

EDITORIAL

Rekan-rekan pembaca yang kami hormati, syukur alhamdulillah, atas berkat rahmat dan ijin Allah SWT Jurnal Teknodik Volume XVI nomor 3 edisi September 2012 dapat hadir di hadapan Anda. Seperti biasa, dalam edisi ini disajikan 10 artikel yang erat kaitannya dengan masalah pendidikan pada umumnya dan teknologi pendidikan/pembelajaran pada khususnya. Sepuluh artikel tersebut meliputi baik yang berupa hasil penelitian maupun hasil kajian. Selamat menikmati, mudah-mudahan bermanfaat.

Nyayu Khodijah melakukan penelitian tentang profesionalisme guru dalam penerapan model-model pembelajaran inovatif pada Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional (RSBI) dan faktor-faktor yang mempengaruhinya. Penelitian dilakukan di SMPN 9 Palembang, dengan menggabungkan faktor kualitatif dan faktor kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) profesionalisme guru dalam penerapan model-model pembelajaran inovatif masih belum sesuai harapan. Hal ini terlihat baik dari aspek pengetahuan maupun keterampilan sebagian guru yang masih rendah dalam menerapkan model-model pembelajaran inovatif. Hasil lainnya ada dua faktor yang mempengaruhi penerapan model-model pembelajaran inovatif, yaitu rendahnya kualitas pelatihan/workshop yang diikuti dan rendahnya komitmen dan motivasi guru untuk menerapkan model-model pembelajaran inovatif. Karenanya, direkomendasikan pada pemerintah agar pemerintah meningkatkan kualitas penyelenggaraan pelatihan/ workshop bagi guru dan melakukan upaya-upaya nyata dalam meningkatkan komitmen dan motivasi guru untuk mau menerapkan model-model pembelajaran yang inovatif.

Manikowati melaporkan hasil studi kelayakan tentang pengembangan model *Multimedia Teaching Aids* untuk PAUD. Tujuan studi untuk mengkaji layak tidaknya model *multimedia teaching aids* untuk PAUD. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif. Data dan informasi dikumpulkan melalui petikan hasil evaluasi program *teaching aids* yang telah dikembangkan pada periode sebelumnya dan dokumen hasil analisis kebutuhan *teaching aids* yang juga telah dilakukan pada tahap sebelumnya. Kedua hasil kajian tersebut selanjutnya dikomparasikan untuk mendapatkan simpulan. Hasil studi menunjukkan bahwa pengembangan model *multimedia teaching aids* yang dikembangkan pada periode sebelumnya kelemahannya terdapat pada format sajian. Hasil lainnya, *multimedia teaching aids* dibutuhkan oleh sekolah-sekolah PAUD untuk memotivasi dalam proses pembelajaran, untuk mewakili konten materi yang diajarkan, serta dibutuhkan untuk melengkapi sarana dan prasarana pembelajaran (*learning sources*). Dari hasil komparasi disimpulkan bahwa perlu dikembangkan model *multimedia teaching aids* untuk PAUD dengan format sajian yang berbeda dari sebelumnya.

Inayah melaporkan hasil penelitian tentang dongeng anak nusantara yang disiarkan melalui Radio Edukasi (RE) sebagai media untuk pendidikan Karakter Bangsa. Penelitian dilakukan melalui survei. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: a) Cerita anak-anak Nusantara yang disiarkan oleh RE dapat dianggap sebagai sarana untuk mengembangkan nilai-nilai karakter anak. Hal ini disebabkan bahan yang terkandung dalam dongeng anak nusantara yang disiarkan tersebut berisikan pesan-pesan moral yang dibutuhkan untuk membangun karakter bangsa. b) Format dongeng anak nusantara pada RE merupakan format sajian audio yang dirancang cukup menarik melalui cerita yang menghibur sehingga anak merasa senang, terhibur dapat dan terangsang mengembangkan karakternya.

M. Miftah melaporkan hasil ujicoba program *Mobile Learning (M-Learning)* untuk siswa SMA. Tujuannya untuk mendapatkan program *M-Learning* yang layak dan berkualitas yang dapat dijadikan media pendukung, pelengkap, maupun pengganti bagi keberhasilan kegiatan belajar siswa SMA.

Ujicoba dilakukan di 16 SMA di 8 kota. Masing-masing sekolah diambil 15 orang sebagai responden, sehingga jumlah keseluruhannya 240 orang. Pemilihan sampel dilakukan dengan menggunakan *teknik cluster random sampling*. Model uji coba dilakukan dengan memodifikasi dari model pengembangan Borg dan Gall. Metode pengumpulan data melalui lembar kuesioner yang berisi 20 butir dan pertanyaan terbuka. Data dianalisis secara kuantitatif dengan menggunakan program SPSS, selanjutnya data dideskripsikan. Hasil uji coba menunjukkan bahwa dari 40 program *mobile learning* dengan materi matematika, fisika, dan biologi memiliki kriteria nilai rata-rata tergolong tinggi/baik. Hal ini menunjukkan bahwa, 40 program *mobile learning* yang diunggah ke situs m-edukasi.net layak dan berkualitas sebagai media pembelajaran untuk peserta didik SMA.

Denis Irawan, I Made Astra, dan Fauzi Bakri melaporkan hasil eksperimen tentang Penerapan penilaian portofolio berbasis *online web* terhadap hasil belajar fisika siswa SMA. Tujuannya untuk mengetahui pengaruh dari metode tersebut terhadap hasil belajar fisika siswa SMA dalam pembelajaran fisika. Eksperimen dilakukan di SMA Negeri 3 Depok kelas X pada bulan Januari - Februari 2012. Metode yang digunakan adalah quasi eksperimen. Adapun yang menjadi sampel penelitian ini adalah siswa kelas X-4 dan X-5 yang masing-masing terdiri dari 40 siswa. Variabel bebas pada penelitian ini adalah penerapan penilaian portofolio *online web based learning*, dan variabel terikatnya adalah hasil belajar siswa dalam pembelajaran fisika. Untuk mengukur variabel terikat digunakan instrumen berupa soal pilihan ganda dengan 5 pilihan sebanyak 25 soal. Uji validitas instrument menggunakan korelasi produk moment dan uji signifikansi, sedangkan uji reliabilitas menggunakan rumus Alpha. Kelas eksperimen diberikan perlakuan penerapan penilaian portofolio *online web based learning* dalam proses pembelajaran fisika, sedangkan kelas kontrol menerapkan portofolio *online* dengan penilaian berupa komentar dalam proses pembelajaran fisika. Pengujian normalitas menggunakan uji Chi Kuadrat dan Uji homogenitas menggunakan uji-F. Pada pengujian hipotesis digunakan uji parametrik (uji-t) dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Dari hasil pengujian diperoleh nilai $t_{hitung} = 3,74$ dan $t_{tabel} = 1,667$, $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga diperoleh kesimpulan bahwa penerapan penilaian portofolio *online web based learning* berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa SMA pada pembelajaran fisika.

Teguh Susanto melaporkan hasil studi kasus pada Anak Autisme Usia 12 Tahun di Desa Kedung, Kabupaten Tangerang yang bernama Jeje. Fokus studi untuk menjawab dua pertanyaan yaitu : 1) faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi ketidakmampuan Jeje dalam berbicara, dan 2) bagaimanakah cara penanganannya dalam membantu mengatasi ketidakmampuan Jeje dalam berbicara. Dengan demikian ditemukan cara penanganannya sehingga dapat membantu Jeje mengatasi ketidakmampuan tersebut. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain penelitian studi kasus tunggal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa melatih pengucapan kata-kata secara berulang-ulang dengan memperlihatkan objek gambar yang menarik dan bermacam warna dapat membantu mengatasi ketidakmampuan Jeje dalam berbicara. Hal ini dapat terlihat dari perubahan dalam pengucapan katanya, misalnya yang awalnya hanya dapat mengucapkan kata "*endu*" menjadi "*ghondu*", meskipun pengucapannya tidak begitu lancar atau pelan-pelan karena ada kendala yang disebabkan oleh penyakit autisme.

Oos M. Anwas melaporkan hasil penelitian tentang faktor-faktor yang mempengaruhi media massa sebagai media pembelajaran bagi para penyuluh pertanian. Tujuan penelitian untuk mengetahui: 1) intensitas pemanfaatan media massa, 2) kesesuaian substansi media massa dengan keperluan penyuluhan pertanian, dan 3) faktor-faktor yang mempengaruhi pemanfaatan media massa sebagai media pembelajaran. Penelitian ini menggunakan metode eksplorasi terhadap penyuluh pertanian PNS di kabupaten Karawang dan Garut Jawa Barat. Dengan menggunakan analisis deskriptif diketahui bahwa pemanfaatan media massa: koran, buku, radio, dan internet dalam katagori sangat rendah.

Pemanfaatan majalah dalam katagori sedang dan hanya intensitas pemanfaatan media televisi dalam katagori tinggi. Substansi informasi media massa secara umum kurang sesuai dengan kebutuhan penyuluhan pertanian. Hanya substansi majalah yang sesuai dengan kebutuhan penyuluhan pertanian. Hasil analisis regresi berganda dengan metode *stepwise* diketahui bahwa intensitas pemanfaatan media massa yang rendah dipengaruhi oleh tingkat kepemilikan media komunikasi dan informasi dan dukungan keluarga yang relatif rendah, meskipun tingkat pendidikan formalnya tinggi. Oleh karena itu dalam era informasi, media massa sudah menjadi kebutuhan bagi profesi penyuluh pertanian sehingga perlu dilakukan upaya dimulai dengan menumbuhkan kesadaran, menyediakan kemudahan akses media massa, serta meningkatkan substansi media massa yang sesuai dengan kebutuhan penyuluhan pertanian.

I Ketut Darma melaporkan hasil analisis kebutuhan terhadap buku ajar matematika terapan bagi mahasiswa Politeknik untuk tahap I. Tahap I tujuannya untuk mendapatkan rumusan tentang Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar berikut indikator-indikator pencapaiannya. Studi dilaksanakan di Politeknik negeri Bali dengan mengambil sampel dari mahasiswa jurusan Teknik Mesin dan 4 orang dosen Matematika terapan pada perguruan tersebut. Hasil analisis menunjukkan bahwa kompetensi yang dituntut dalam matematika terapan meliputi: aplikasi *software* matematika, aljabar, geometri, trigonometri, dan kalkulus, yang dituangkan dalam 13 standar kompetensi dan 51 kompetensi dasar.

Waldopo menyajikan tulisan tentang sebuah strategi pembelajaran yang bermanfaat untuk menyiapkan kemandirian peserta didik. Kemandirian dalam hal apa? yakni kemampuan untuk memecahkan masalah nyata/kongkrit yang kelak akan dihadapi oleh peserta didik dalam kehidupan sehari-hari. Strategi pembelajaran tersebut adalah strategi pembelajaran yang berbasis masalah atau *Problem-based Learning* yang disingkat *PBL*. Kemampuan ini sangat dibutuhkan terutama generasi yang akan melanjutkan estafet kepemimpinan bangsa Indonesia di masa yang akan datang. Melalui *PBL* peserta didik dilatih untuk mencari jalan keluar atas masalah-masalah nyata yang akan mereka temui dalam kehidupan sehari-hari. Agar penerapan *PBL* dapat berjalan seperti yang diharapkan maka disarankan agar pemerintah (Kemdikbud) mencanangkan penerapan *PBL* dalam kegiatan pembelajaran di sekolah-sekolah, melatih guru-guru dalam penerapan *PBL* serta dukungan dalam bentuk kebijakan, anggaran dan sarana/prasarana. Khusus untuk PUSTEKKOM selaku lembaga yang mengemban amanah dalam bidang penelitian, pengembangan dan penerapan TIK untuk pendidikan, disarankan PUSTEKKOM memberikan dukungan dalam bentuk sumber belajar yang berbasis TIK.

Ika Kurniawati, menyumbangkan tulisan tentang digitalisasi buku sekolah. Digitalisasi buku sekolah atau lebih populer dengan sebutan buku sekolah elektronik (BSE) atau *e-book*. BSE merupakan salah satu alternatif yang ditawarkan oleh pemerintah untuk meringankan beban orang tua dalam pengadaan buku sekolah bagi putra-putrinya yang harganya setiap tahun mengalami kenaikan. Dengan adanya BSE maka siswa akan memperoleh buku-buku pelajaran yang berkualitas dengan harga relatif murah. BSE juga memudahkan siswa dalam pengemasan dan penyimpanan buku. Hanya dengan bermodal sebuah kaset DVD atau sebuah *flashdisc* yang berkapasitas 1GB, maka bisa disimpan lebih dari 150 judul buku pelajaran. Pemanfaatannya juga begitu mudah, cukup menggunakan I Pad atau laptop kecil yang bisa dibawa kemana-mana.

Demikian beberapa artikel yang dapat disajikan pada edisi ini, segenap dewan redaksi dan pengelola jurnal Teknodik mengucapkan selamat menikmati sajian kami (wdp).

KUMPULAN ABSTRAK

PROFESIONALISME GURU DALAM PENERAPAN MODEL-MODEL PEMBELAJARAN INOVATIF PADA RINTISAN SEKOLAH BERTARAF INTERNASIONAL

PROFESSIONALISM OF TEACHERS IN APPLICATION OF INNOVATIVE LEARNING MODELS AT PIONEERING INTERNATIONAL SCHOOL

Nyayu Khodijah

Fakultas Tarbiyah-IAIN Raden Fatah

Jl. Prof. K.H. Zainal Abidin Fikry Km. 3,5 Palembang

(nyayu_dd@yahoo.com)

Diterima tanggal: 31/07/2012, Dikembalikan untuk direvisi tanggal: 15/08/2012; Disetujui tanggal: 01/09/2012

Abstrak: Penelitian ini bertujuan mengetahui profesionalisme guru dalam penerapan model-model pembelajaran inovatif pada RSBI dan faktor-faktor yang mempengaruhinya. Penelitian dilakukan di SMPN 9 Palembang. Pendekatan penelitian yang digunakan adalah penggabungan kualitatif dan kuantitatif, sedangkan metode penelitiannya adalah metode deskriptif. Responden penelitiannya meliputi wakil kepala sekolah, kaur kurikulum, dan para guru. Teknik pengumpulan datanya adalah dengan wawancara, angket, dan studi dokumentasi, sedangkan analisis data dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) profesionalisme guru dalam penerapan model-model pembelajaran inovatif masih belum sesuai harapan. Hal ini terlihat baik dari aspek pengetahuan maupun keterampilan sebagian guru yang masih rendah dalam menerapkan model-model pembelajaran inovatif, dan 2) ada dua faktor yang mempengaruhi penerapan model-model pembelajaran inovatif, yaitu rendahnya kualitas pelatihan/workshop yang diikuti dan rendahnya komitmen dan motivasi guru untuk menerapkan model-model pembelajaran inovatif. Karenanya, direkomendasikan pada pemerintah agar pemerintah meningkatkan kualitas penyelenggaraan pelatihan/workshop bagi guru dan melakukan upaya nyata dalam meningkatkan komitmen dan motivasi guru untuk menerapkannya.

Kata kunci: profesionalisme guru, model pembelajaran inovatif, RSBI

Abstract: This research aims to determine the professionalism of teachers in the application of innovative learning models at Pioneering International School (RSBI) and the factors that influence it. The study was conducted in SMPN 9 Palembang. The research approach used is merging qualitative and quantitative, while the method of research is descriptive method. Respondents' research includes the vice-principal, head of curriculum affairs, and teachers. Data collection techniques are interviews, questionnaires, and document analysis, while data analysis is conducted qualitatively and quantitatively. The results showed that: 1) the professionalism of teachers in the application of innovative learning models still does not meet expectations. This is evident both from the aspects of knowledge and skills of some teachers are still low in applying innovative learning models, and 2) there are two factors that affect the application of innovative learning models, namely the poor quality of training / workshops that followed and lack of commitment and motivation teachers to implement innovative learning models. Therefore, it is recommended to the government to improve the quality of training/workshop for teachers and make real efforts to improve the commitment and motivation of teachers to implement it.

Keywords: teacher professionalism, innovative instructional model, RSBI

STUDI KELAYAKAN PENGEMBANGAN MODEL MULTIMEDIA TEACHING AIDS PAUD

THE FEASIBILITY ON THE DEVELOPMENT OF EARLY CHILDHOOD MEDIA TEACHING AIDS

Manikowati

Balai Pengembangan Multimedia, Pustekkom Kemdikbud

Jl. Lamongan Tengah, Bendan Ngisor, Semarang

manikmanikowati@yahoo.co.id

Diterima tanggal: 31/08/2012, Dikembalikan untuk direvisi tanggal: 08/08/2012; Disetujui tanggal: 16/08/2012

Abstrak: *Studi kelayakan ini bertujuan untuk mengkaji layak tidaknya model multimedia teaching aids PAUD dikembangkan. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif. Data dan informasi dikumpulkan melalui petikan hasil evaluasi program teaching aids yang telah dikembangkan pada periode sebelumnya dan dokumen hasil analisis kebutuhan teaching aids yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya. Kedua hasil kajian tersebut selanjutnya dikomparasikan untuk mendapatkan simpulan. Dari hasil studi yang dilakukan diperoleh bahwa pada pengembangan model multimedia teaching aids yang dikembangkan pada periode sebelumnya, kelemahan yang signifikan terdapat pada format sajian. Sedang dari studi hasil analisis didapatkan bahwa multimedia teaching aids dibutuhkan oleh sekolah-sekolah PAUD dan dibutuhkan oleh pengguna untuk memotivasi dalam proses pembelajaran, untuk mewakili konten materi yang diajarkan, serta dibutuhkan untuk melengkapi sarana dan prasarana pembelajaran (learning sources). Dari hasil komparasi disimpulkan bahwa model multimedia teaching aids untuk PAUD dengan format sajian yang berbeda dari sebelumnya layak dikembangkan.*

Kata kunci: *studi kelayakan, pengembangan, multimedia teaching aids, PAUD*

Abstract: *This feasibility study is to analyze whether the multimedia teaching aids model for learning of the early childhoods is feasible or not. This research used a qualitative method. Data and information were gathered from picking out a small portion of previous teaching aid programs evaluation result and of needs analysis result before. Those, then, were compared to get the decision. From the study, it was gained that in the previous development of multimedia teaching aids, the most significant weakness was on the form used. Meanwhile, the needs analysis showed that teaching aids model was really needed for the schools of learning of the early childhoods and for the users to motivate the learning process, to aid the material contents taught, and to complete the learning facilities (learning resources). By the comparison, it was obtained that the multimedia teaching aids model for learning of the early childhoods was feasible to develop.*

Keywords: *feasibility study, development, multimedia teaching aids, learning of the early childhood.*

DONGENG ANAK NUSANTARA RADIO EDUKASI (RE) SEBAGAI MEDIA UNTUK PENANAMAN KARAKTER BANGSA

BUILDING A NATION CHARACTER THROUGH NUSANTARA-CHILDREN FOLK TALES BROADCASTED BY RADIO EDUKASI (RE)

Innayah

Balai Pengembangan Media Radio Pendidikan, Pustekkom Kemdikbud

Jl. Sorowajan Baru 367 Yogyakarta

(innayah_bpnr07@yahoo.com)

Diterima tanggal: 01/08/2012, Dikembalikan untuk direvisi tanggal:08/08/2012; Disetujui tanggal: 16/08/2012

Abstrak: *Dongeng merupakan salah satu media pembelajaran alternatif bagi anak-anak. Dongeng adalah bentuk bermain, hal itu dapat membawa sukacita ke dalam kehidupan anak, memenuhi semangat bermain masa kanak-kanak, memberikan anak kekuatan pengamatan yang teliti, memperkuat kekuatan emosi, mengembangkan daya imajinasi, melatih memori, dan wawasan, memperluas dan mengintensifkan hubungan sosial anak. Dongeng anak-anak Nusantara disiarkan oleh Radio Pendidikan (RE) adalah dongeng baik yang dapat memberikan pedoman moral. Isi program ini dirancang agar maknanya dapat diserap oleh pendengar terutama oleh anak-anak karena muatan ceritanya ditekankan pada pendidikan moral, sopan santun, dan menghindari kata-kata dan tindakan yang tidak baik dan tidak mendidik. Karakter moral tersebut diambil dari kurikulum pendidikan karakter yang dirumuskan oleh Pusat Kurikulum. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: a) cerita anak-anak Nusantara disiarkan oleh RE dapat dianggap sebagai sarana untuk mengembangkan nilai-nilai karakter anak. Hal ini disebabkan bahan yang terkandung dalam cerita rakyat menyampaikan pesan moral, b) Dongeng anak Nusantara disiarkan oleh RE memiliki karakteristik nilai karakter bangsa, c) format dongeng anak nusantara pada RE merupakan format sajian audio yang dirancang semenarik mungkin melalui cerita yang menghibur agar anak merasa senang dan terhibur sehingga dapat merangsang pengembangan karakternya.*

Kata Kunci : *Dongeng, Media, Radio Edukasi, Karakter*

Abstract: *Fairy tales is one of alternative learning media for children. Fairy tales are play forms, it can bring joy into child life, satisfy the play spirit of childhood, give the child a power of accurate observation, strengthen the power of emotion, develop the power of imagination, train the memory, and exercise the reason, extend and intensify the child's social relations. Fairy tales of Nusantara children broadcasted by Radio Education (RE) is a good fairy tale that can provide a moral compass. The contents of the program is designed to be absorbed its meaning for the listener especially by children because the charge stories given emphasis on moral education, manners, and avoid words and actions that are not good and do not educate. Characters of moral ? are taken from the curriculum of character education formulated by the Curriculum Centre. The results of the study show that a) Fairy tales of Nusantara children broadcasted by RE can be considered as a means of developing character values of children. It is caused the materials contained in folk tales deliver a moral message, b) Fairy tales of Nusantara children broadcasted by RE have characteristics of nation character values, c) Nusantara-children folk tales broadcasted by Radio Education can develop character of children. This program is attractively packed in accordance with the conditions of children in order to stimulate the development of children's characters.*

Keywords : *Fairy tales, Media, Radio Education, Character*

STUDI PENGEMBANGAN MOBILE ELEARNING PADA SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA)

MOBILE LEARNING DEVELOPMENT STUDY IN HIGH SCHOOL EDUCATION

M. Miftah

Peneliti bidang pendidikan pada BPMP Pustekkom Kemdikbud
Jalan Lamongan Tengah, Bendan Ngisor, Semarang
(hasanmiftah@yahoo.com)

Diterima tanggal: 17/06/2012, Dikembalikan untuk direvisi tanggal: 27/06/2012; Disetujui tanggal: 18/07/2012

Abstrak: *Pengembangan mobile learning pada pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) se-Indonesia bertujuan untuk mendapatkan program media pembelajaran yang layak dan berkualitas yang dapat dijadikan sebagai media pendukung (supplement), pelengkap (complement), pengganti (substitution), bagi keberhasilan kegiatan belajar peserta didik. Uji coba program dilakukan pada 16 SMA di 8 kota dengan mengambil 240 responden pada SMA se-Indonesia. Pemilihan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik cluster random sampling. Model uji coba program yaitu modifikasi dari model pengembangan Borg dan Gall. Metode pengumpulan data melalui lembar kuesioner sebanyak 20 butir dan pertanyaan terbuka. Teknik analisis data yaitu, diolah dengan menggunakan program SPSS, selanjutnya data dideskripsikan. Hasil uji coba menunjukkan bahwa dari 40 program mobile learning dengan materi matematika, fisika, dan biologi memiliki kriteria nilai rata-rata tergolong tinggi/baik. Hal ini menunjukkan bahwa, 40 program mobile learning dalam situs m-edukasi.net layak dan berkualitas sebagai media pembelajaran peserta didik.*

Kata kunci: *mobile learning, uji coba, pengembangan, siswa SMA*

Abstract: *Development of mobile learning in high school education (SMA) in Indonesia aims to get a decent media programs and quality of learning that can be used as supplement media, substitution, for the success of learners and learning activities. Tests conducted on 16 high school programs in eight cities by taking the 240 respondents in the high school in Indonesia. Sample selection was done by using random cluster sampling. The model test program development model is a modification of the Borg and Gall. Methods of data collection through a questionnaire of 20 items and open questions. Data analysis techniques, namely, processed using the SPSS program, then the data is described. The trial results showed that of 40 mobile learning program with a matter of mathematics, physics, and biology have an average value criterion is high / good. This shows that, 40 mobile learning program in m-edukasi.net site worthy and qualified as a medium of learning for learners.*

Key words: *mobile learning, testing, development, high school students*

PENGARUH PENERAPAN PENILAIAN PORTOFOLIO ONLINE WEB BASED LEARNING TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA SISWA TINGKAT SMA

INFLUENCE OF IMPLEMENTATION ONLINE PORTFOLIO ASSESSMENT OF WEB BASED LEARNING AGAINST THE STUDENTS LEARN PHYSICS FOR HIGH SCHOOL LEVEL

Denis Irawan, I Made Astra, Fauzi Bakri

Jurusan Fisika, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Jakarta,

Jl. Rawamangun Muka, Jakarta 13220

(denis_pfo7@yahoo.com, imadeastra@gmail.com, fausi_bakri@yahoo.co.id)

Diterima tanggal:14/08/2012, Dikembalikan untuk direvisi tanggal:23/08/2012; Disetujui tanggal: 01/09/2012

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan penilaian portofolio online web based learning terhadap hasil belajar fisika siswa tingkat SMA dalam pembelajaran fisika. Metode yang digunakan adalah quasi eksperimen. Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 3 Depok kelas X pada bulan Januari - Februari 2012. Adapun yang menjadi sampel penelitian ini adalah siswa kelas X-4 dan X-5 yang masing-masing terdiri dari 40 siswa. Variabel bebas pada penelitian ini adalah penerapan penilaian portofolio online web based learning, dan variabel terikatnya adalah hasil belajar siswa dalam pembelajaran fisika. Untuk mengukur variabel terikat digunakan instrumen berupa soal pilihan ganda dengan 5 pilihan sebanyak 25 soal. Sebelum soal digunakan pada kelas eksperimen dan kontrol, terlebih dahulu soal tes tersebut diuji validitas dan reliabilitasnya. Uji validitas menggunakan korelasi produk moment dan uji signifikansi, sedangkan uji reliabilitas menggunakan rumus Alpha. Kelas eksperimen diberikan perlakuan penerapan penilaian portofolio online web based learning dalam proses pembelajaran fisika, sedangkan kelas kontrol menerapkan portofolio online dengan penilaian berupa komentar dalam proses pembelajaran fisika. Pengujian normalitas menggunakan uji Chi Kuadrat yang menunjukkan bahwa data terdistribusi secara normal. Uji homogenitas menggunakan uji-F menunjukkan bahwa sampel bersifat homogen. Pada pengujian hipotesis digunakan uji parametrik (uji-t) dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Dari hasil pengujian diperoleh nilai $t_{hitung} = 3,74$ dan $t_{tabel} = 1,667$, $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga diperoleh kesimpulan bahwa penerapan penilaian portofolio online web based learning berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa SMA pada pembelajaran fisika.

Kata Kunci: penilaian, portofolio, online, web based learning

Abstract: This research aims to determine the influence of the application of portfolio assessment online web based learning to the student level results studied physics in high school physics learning. The method used is a quasi experiment. This research was conducted at SMA Negeri 3 Depok class X in January - February 2012. As for the sample of this research is a student of class X-4 and X-5, each of which consists of 40 students. Free variables in this research is the application of portfolio assessment online web based learning, and bound variable is student learning outcomes in learning physics. To measure the variables bound in the form of instrument used multiple choice questions with 5 choices as much as 25 questions. Before the matter is used in class experiments and control, first question tested the validity of the test and reliability. Test the validity of using the product moment correlation and significance tests, where as the reliability test using the formula alpha. Experimental treatment of the application class is given an assessment portfolio online web based learning in learning process of physics, where as the control class implements an online portfolio assessment in the process of learning with commentary assessment. Normality testing using Chi Square test that indicates that the data is distributed normally. Much of its homogeneity parametric test (test-t) with adequate $\alpha = 0.05$. From the test results obtained the value of $t_{count} = 3,74$ and $t_{table} = 1,667$, which $t_{count} > t_{table}$ so that the application of valuation conclusions acquired a portfolio of online web based learning has effect significantly to student learning outcomes in high school physics learning.

Keywords: assessment, portfolio, online, web based learning

**KEMAMPUAN BERBICARA ANAK PENYANDANG AMNESTIK APHASIA
(Studi Kasus pada Anak Autisme Usia 12 Tahun di Desa Kedung,
Kabupaten Tangerang)**

**THE ABILITY TO SPEAK OF CHILDREN WITH AMNESTIC APHASIA
(Case Study of a twelve-year-old Child in Kedung Village,
Tangerang Regency)**

Teguh Susanto
Universitas Muhammadiyah Tangerang
(teguhsusanto888@yahoo.com)

Diterima tanggal: 29/05/2012, Dikembalikan untuk direvisi tanggal: 9/07/2012; Disetujui tanggal: 30/07/2012

Abstrak: *Seiring dengan perkembangan usianya, seorang anak dapat berbicara dengan baik (struktur sintaksisnya) apabila proses pemerolehan dan pembelajaran bahasanya terus dilatih. Kemampuan berbicara sangat dipengaruhi oleh fungsi otak. Apabila fungsi otak tidak optimal maka saraf yang menghubungkan ke alat pengucapan (komunikasi) pun terganggu atau gangguan bicara (aphasia). Berkaitan dengan gangguan berbicara pada anak, di Desa Kedung terdapat anak yang memiliki kelainan otak atau autisme yang sukar sekali dalam berbicara. Ia hanya dapat mengucapkan beberapa kata saja padahal usianya 12 tahun. Penelitian ini berfokus pada dua pertanyaan penelitian, yaitu: 1) faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi ketidakmampuan Jeje dalam berbicara, dan 2) bagaimanakah cara penanganannya dalam membantu mengatasi ketidakmampuan Jeje dalam berbicara. Selanjutnya, tujuan penelitian ini dilakukan untuk mengetahui atau mendeskripsikan faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi ketidakmampuan Jeje dalam berbicara dan cara penanganannya dalam membantu mengatasi ketidakmampuan tersebut. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain penelitian studi kasus tunggal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa melatih pengucapan kata-kata secara berulang-ulang dengan memperlihatkan objek gambar yang menarik dan bermacam warna dapat membantu mengatasi ketidakmampuan informan dalam berbicara. Hal ini dapat terlihat adanya perubahan dalam pengucapan katanya, misalnya yang awalnya hanya dapat mengucapkan kata "endu" menjadi "ghondu", meskipun pengucapannya tidak begitu lancar atau pelan-pelan karena ada kendala yang disebabkan oleh penyakit autisme.*

Katakunci: *berbicara, amnestik aphasia, dan autisme.*

Abstract: *Along with the development of age, a child can speak well (syntactical structure) when the language acquisition and learning continue to be trained. The ability to speak is influenced by the function of the brain. If the brain does not function optimally the nerves that connect to the appliance pronunciation (communication) was disrupted or impaired speech (aphasia). Associated with speech impairment in children, in the village there Kedung children who have cerebral palsy or autism that difficult once the talking. He can only say a few words when he was 12 years old. This study focuses on two research questions, namely: 1) the factors that influence the inability Jeje in speech, and 2) how do I handle Jeje in helping to overcome the inability to speak. Furthermore, the purpose of this research was conducted to determine or describe the factors that influence the inability Jeje in speaking and ways to help overcome the inability to handle it. This study used a qualitative approach with a single case study research design. The results showed that the trained pronunciation of words over and over again by showing an interesting image objects and various colors can help to overcome the inability of informants to speak. It can be seen a change in the pronunciation he says, for example, which initially only able to say the word "endu" to "ghondu", although the pronunciation is not good or slowly as problems were caused by the disease of autism.*

Keywords: *speaking, amnestik aphasia, and autism.*

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PEMANFAATAN MEDIA MASSA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN

FACTORS THAT INFLUENCE THE UTILIZATION OF MASS MEDIA AS LEARNING MEDIA

Oos M. Anwas

Pustekkom Kemdikbud

Jalan RE. Martadinata, Ciputat -Tangerang Selatan, Banten

(oos.anwas@kemdikbud.go.id)

Diterima tanggal: 08/06/2012, Dikembalikan untuk direvisi tanggal: 07/07/2012; Disetujui tanggal:23/08/2012

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: 1) intensitas pemanfaatan media massa, 2) kesesuaian substansi media massa dengan keperluan penyuluhan pertanian, dan 3) faktor-faktor yang mempengaruhi pemanfaatan media massa sebagai media pembelajaran. Penelitian ini menggunakan metode eksplorasi terhadap penyuluh pertanian PNS di kabupaten Karawang dan Garut Jawa Barat. Dengan menggunakan analisis dekriptif diketahui bahwa pemanfaatan media massa: koran, buku, radio, dan internet dalam katagori sangat rendah. Pemanfaatan majalah dalam katagori sedang dan hanya intensitas pemanfaatan media televisi dalam katagori tinggi. Substansi informasi media massa secara umum kurang sesuai dengan kebutuhan penyuluhan pertanian. Hanya substansi majalah yang sesuai dengan kebutuhan penyuluhan pertanian. Hasil analisis regresi berganda dengan metode stepwise diketahui bahwa intensitas pemanfaatan media massa yang rendah dipengaruhi oleh tingkat kepemilikan media komunikasi dan informasi dan dukungan keluarga yang relatif rendah, meskipun tingkat pendidikan formalnya tinggi. Oleh karena itu dalam era informasi, media massa sudah menjadi kebutuhan bagi profesi penyuluh pertanian sehingga perlu dilakukan upaya dimulai dengan menumbuhkan kesadaran, menyediakan kemudahan akses media massa, serta meningkatkan substansi media massa yang sesuai dengan kebutuhan penyuluhan pertanian.

Kata kunci: media massa sebagai media pembelajaran, penyuluh pertanian, intensitas pemanfaatan media massa.

Abstract: This study aimed to fine out: 1) the intensity of use of mass media, 2) the suitability of the substance of the mass media with the purpose of agricultural extension agents, and 3) the factors that influence the use of the mass media as an intruactional media. This study uses an exploration of the civil servants in the district agricultural extension Garut and Karawang West Java. Using descriptive analysis it is known that the use of the mass media: newspapers, books, radio, and the internet in the very low category. Utilization of the magazine in the category of medium and only the intensity of use of television in the high category. The substance of the mass media in general get less according to the needs of agricultural extension. Only substance Magazine Sinar Tani and Trubus to suit the needs of agricultural extension. The results of multiple regression analysis with stepwise method is known that the intensity of the low utilization of the mass media is influenced by the level of information and communication media ownership and family support is relatively low, although higher levels of formal education. Therefore, in the information age, the mass media has become a necessity for the profession so that agricultural extension efforts should be made starting with raising awareness, providing easy access to the mass media, as well as improving the substance of the mass media according to the needs of agricultural extension agents.

Keywords: mass media as a medium of learning, agricultural extension agents, the intensity of uses the mass media.

ANALISIS KEBUTUHAN PENGEMBANGAN BUKU AJAR MATEMATIKA TERAPAN UNTUK MAHASISWA POLITEKNIK*)

TEXTBOOK DEVELOPMENT NEEDS ANALYSIS APPLIED MATHEMATICS FOR POLYTECHNIC STUDENTS

I Ketut Darma
Politeknik Negeri Bali, Bukit Jimbaran
P.O. Box. 80364 Kuta Selatan, Tuban Badung, Bali
(poltek@pnb.ac.id)

Diterima tanggal: 17/06/2012, Dikembalikan untuk direvisi tanggal: 06/07/2012; Disetujui tanggal: 25/08/2012

Abstrak: Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk mendapatkan buku ajar yang sesuai dengan paradigma pembelajaran berbasis kompetensi sebagai upaya meningkatkan pencapaian standar kompetensi pada mahasiswa Politeknik. Pengembangan dilaksanakan selama dua tahapan waktu. Tahun pertama melakukan analisis kebutuhan untuk mendapatkan draf buku ajar. Pengembangannya menggunakan model pengembangan Dick & Carey. Penelitian dilaksanakan di bidang rekayasa Politeknik Negeri Bali tahun 2012. Tahap pertama ini mendapatkan hasil, kompetensi yang dituntut dalam matematika terapan meliputi: aplikasi software matematika, aljabar, geometri, trigonometri, dan kalkulus, yang dituangkan dalam 13 standar kompetensi dan 51 kompetensi dasar. Karakteristik mahasiswa: 1) umur rata-rata 18-19 tahun; 2) pemahaman terhadap konsep matematika 62,16 % sedang, 3) motivasi belajar matematika mahasiswa 49,55% sedang, 4) dan 81,98% berasal dari SMK. Kisi-kisi atau prototype buku ajar matematika terapan berbasis kompetensi untuk meningkatkan pencapaian kompetensi, materinya dikembangkan mengacu kepada standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator pencapaian kompetensi. Materi pokoknya meliputi 4 bidang, yaitu: 1) pengantar software matematika dan aljabar, 2) geometri; 3) trigonometri; dan 4) kalkulus. Urutan materinya, disusun dengan pendekatan hierarkis. Keempat materi tersebut dikemas menjadi 2 buku ajar, yaitu buku ajar matematika terapan I diajarkan semester 1, buku ajar matematika terapan II diajarkan semester 2, Pendekatan pembelajaran di kelas menggunakan pendekatan pembelajaran berorientasi konstruktivisme dengan metode-metode pembelajaran student center learning (SCL). Tahapan pembelajarannya meliputi: 1) pendahuluan: orientasi, menggali ide, pengetahuan awal; 2) dan 3) pembelajaran inti: rekonstruksi ide dan aplikasi ide; dan pembelajaran penutup: review perubahan ide.

Kata Kunci: Pengembangan; Buku Ajar; Matematika; Kompetensi; Politeknik

Abstract: The research was intended to design book consistent with the paradigm in order for student to improve their competence standard. The development was conducted in two periods. In the first year, the activities were focused on analyzing students' needs prior to the books draft designing. The development undertaken in 2012 was based on the theory proposed by Dick & Carey (1990) where engineering field at Politeknik Negeri Bali was chosen to be the area in which the research was conducted. The first year activity resulted in a conclusion in accordance with competency required in the subject of applied mathematics, including mathematic software application, algebra, geometry, trigonometry, and calculus implemented into 13 standards of competency and 51 basic competencies. Moreover, the study was also able to formulize a number of students' characteristic, such as 1) students' average age is 18-19 years, 2) students' comprehension toward mathematic concept: fair (62,16%); 3) students' mathematic learning motivation: fair (49,55%), and students' school origin: senior high school vocational high school (81,98%). The blue-print of books intended to improve students' competency achievement was referred to standards of competency, basic competence, and indicator of competence achieving. The main materials included in 4 areas, such as 1) introduction to mathematic software and algebra, 2) geometry, 3) trigonometry, 4) calculus. The materials were designed hierarchically. The four main materials were integrated into 2 books, i.e. Applied mathematics I taught in semester I and Applied Mathematics II taught in semester II. The approach used for the in-class instruction was based on constructivism theory with student centered learning (SCL) method. The instruction stages included; 1) introduction, i.e. orientation, elicitation, prior knowledge; 2) and 3) main instruction, i.e. idea reconstruction and application, and closing activity, i.e. review on idea change.

Key words: Development, textbook, mathematics, polytechnic.

*) Penelitian ini didanai Program Desentralisasi Penelitian Hibah Bersaing tahun anggaran 2012.

EMBELAJARAN BERBASIS MASALAH, SEBUAH STRATEGI PEMBELAJARAN UNTUK MENYIAPKAN KEMANDIRIAN PESERTA DIDIK

PROBLEM-BASED LEARNING, AN INSTRUCTIONAL STRATEGY IN PREPARING STUDENT'S AUTONOMY

Waldopo

Pustekkom Kemdikbud, Jakarta

Jl. RE. Martadinata, Ciputat, Tangerang Selatan-Banten,
(waldopo@kemdikbud.go.id atau waldopo@gmail.com)

Diterima tanggal: 20/06/2012, Dikembalikan untuk direvisi tanggal: 07/07/2012; Disetujui tanggal: 21/08/2012

Abstrak: Untuk mempersiapkan lahirnya generasi emas yang akan melanjutkan estafet kepemimpinan bangsa Indonesia pada tahun 2045 pemerintah telah melakukan berbagai hal seperti: penyediaan SDM pendidik dan tenaga kependidikan yang memenuhi syarat kualifikasi dan kompetensi, pengembangan kurikulum pendidikan hingga ke tingkat satuan pendidikan (KTSP), pembangunan sarana/prasarana pendidikan yang memadai, peningkatan anggaran pendidikan, layanan pendidikan yang berbasis TIK dan lain-lain. Persiapan lainnya untuk dapat menghasilkan generasi diharapkan adalah melalui pendidikan karakter. Sudah banyak yang dihasilkan melalui usaha-usaha tersebut, namun juga masih banyak hal-hal yang harus dipersiapkan. Salah satunya adalah mempersiapkan peserta didik agar menjadi generasi yang memiliki kemampuan untuk mencari jalan keluar atas masalah-masalah riil yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari. Untuk kepentingan ini, penerapan Strategi Pendidikan/Pembelajaran yang Berbasis Masalah atau Problem-Based Learning yang disingkat PBL dianggap cocok untuk diterapkan dalam kegiatan pembelajaran di sekolah-sekolah. Melalui PBL peserta didik dilatih untuk mencari jalan keluar atas masalah-masalah yang dihadapi. Agar penerapan PBL dapat berjalan seperti yang diharapkan maka disarankan agar pemerintah (Kemdikbud) mencanangkan penerapan PBL dalam kegiatan pembelajaran di sekolah-sekolah, melatih guru-guru dalam penerapan PBL serta dukungan dalam bentuk kebijakan, anggaran dan sarana/prasarana. Sebagai lembaga yang bertanggung jawab dalam bidang TIK untuk pendidikan, Pustekkom disarankan untuk memberikan dukungan dalam bentuk sumber belajar yang berbasis TIK.

Kata kunci: Generasi emas, PBL, masalah, belajar aktif, dan aneka sumber belajar.

Abstract: To prepare for the birth of the golden generation that will continue to relay the leadership of Indonesia in 2045 the government has been doing various things such as: the provision of teachers and human resources that meet the qualifications and competency requirements, curriculum development up to the level of the education (curriculum), development of facilities for educational infrastructure, increase education spending, education of ICT-based services and others. Other preparations to be able to produce the expected generation through character education. Already many are produced through these efforts, but also there are many things that have to be prepared. One is to prepare students to be the generation that has the ability to find a solution to real problems encountered in everyday life. For this purpose, the implementation of Problem-Based Learning Strategy (PBL) is abbreviated considered suitable for application in the learning activities in schools. Through PBL learners are trained to find solutions to the problems faced. In order for the application of PBL can be run as expected it is recommended that the Government (Ministry of Education and Culture) launched the implementation of PBL in learning activities in schools, train teachers in the implementation of PBL as well as support in the form of policies, budget and facilities/infrastructure. As the agency responsible for the field of ICT for education, Pustekkom advised to provide support in the form of ICT-based learning resources.

Keywords: golden generation, PBL, problems, active learning, and a variety of learning resources.

DIGITALISASI BUKU SEKOLAH
(Sebagai Solusi Alternatif Permasalahan Pengadaan Buku Sekolah)

DIGITIZING SCHOOL BOOKS
(Procurement Issues Alternative Solutions for School Books)

Ika Kurniawati
Pustekkom Kemdikbud
Jl. RE. Martadinata, Ciputat-Tangerang Selatan, Banten
(ika.kurniawati@kemdikbud.go.id)

Diterima tanggal: 15/08/2012, Dikembalikan untuk direvisi tanggal:23/08/2012; Disetujui tanggal: 03/09/2012

Abstrak: *Berbagai permasalahan terkait perbukuan nasional, mulai dari sering bergantinya buku pelajaran di sekolah, mahal nya harga buku sebagai akibat bahan baku kertas yang mahal, maraknya penjualan buku di sekolah yang menimbulkan berbagai kontroversi setidaknya beban biaya sekolah yang harus ditanggung orang tua menjadi cukup besar, serta keterbatasan layanan perpustakaan di sekolah menyebabkan pemerintah mengambil terobosan baru dengan mendigitalkan buku sekolah. Digitalisasi buku sekolah terkait juga dengan kemajuan teknologi informasi dan komunikasi yang memungkinkan publikasi berbagai informasi dalam bentuk elektronik tidak hanya cetak. Tujuan penulis membahas tema ini agar dapat memecahkan permasalahan bagi semua pihak baik itu pemerintah, masyarakat sebagai pengguna, serta pihak yang terlibat dalam industri perbukuan yang banyak mengalami dampak terkait digitalisasi buku khususnya buku sekolah seperti BSE. Terobosan pemerintah mendigitalkan buku sekolah melalui program BSE ternyata dapat menjadi alternatif solusi dalam memecahkan permasalahan buku pelajaran di sekolah. Berdasarkan hasil pembahasan, BSE akan efisien kalau dicetak secara kolektif bukan pribadi. Implementasi program ini akan efisien dan efektif apabila didukung oleh berbagai pihak. Selain dukungan pemerintah, perlu ada dukungan dari masyarakat baik itu sebagai pengguna maupun masyarakat sebagai penyedia layanan pencetakan buku.*

Kata Kunci: *Digitalisasi, Buku Sekolah Elektronik*

Abstract: *National of Books related issues, ranging from frequent alternation in school textbooks, the high price of the book as a result of the expensive raw material for paper, the rampant sale of books at school that raises various controversies at least the burden of school fees to be borne by the parents to be quite large, and limited library services in schools led to the government taking a new breakthrough digitize textbooks. Digitizing textbooks also related to the advancement of information and communication technologies that allow the publication of information in electronic form not just print. Purpose of the author discusses this theme in order to solve the problem for all stakeholders, the government, society as a user, as well as those involved in the industry a lot of Books that have been affected by digitizing books specifically related to school books as BSE. Breakthrough government schools through a program to digitize books of BSE was found to be an alternative solution to solve problems in school textbooks. Based on the discussion, BSE will be printed collectively efficient if not personal. Implementation of this program will be efficient and effective if it is supported by various parties. In addition to government support, there needs to be support from the community either as users or the public as a provider of printing services.*

Keywords: *Digitization, Electronic School Book*

PROFESIONALISME GURU DALAM PENERAPAN MODEL-MODEL PEMBELAJARAN INOVATIF PADA RINTISAN SEKOLAH BERTARAF INTERNASIONAL

PROFESSIONALISM OF TEACHERS IN APPLICATION OF INNOVATIVE LEARNING MODELS AT PIONEERING INTERNATIONAL SCHOOL

Nyayu Khodijah

Fakultas Tarbiyah-IAIN Raden Fatah

Jl. Prof. K.H. Zainal Abidin Fikry Km. 3,5 Palembang

(nyayu_dd@yahoo.com)

Diterima tanggal: 31/07/2012, Dikembalikan untuk direvisi tanggal: 15/08/2012; Disetujui tanggal: 01/09/2012

Abstrak: Penelitian ini bertujuan mengetahui profesionalisme guru dalam penerapan model-model pembelajaran inovatif pada RSBI dan faktor-faktor yang mempengaruhinya. Penelitian dilakukan di SMPN 9 Palembang. Pendekatan penelitian yang digunakan adalah penggabungan kualitatif dan kuantitatif, sedangkan metode penelitiannya adalah metode deskriptif. Responden penelitiannya meliputi wakil kepala sekolah, kaur kurikulum, dan para guru. Teknik pengumpulan datanya adalah dengan wawancara, angket, dan studi dokumentasi, sedangkan analisis data dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) profesionalisme guru dalam penerapan model-model pembelajaran inovatif masih belum sesuai harapan. Hal ini terlihat baik dari aspek pengetahuan maupun keterampilan sebagian guru yang masih rendah dalam menerapkan model-model pembelajaran inovatif, dan 2) ada dua faktor yang mempengaruhi penerapan model-model pembelajaran inovatif, yaitu rendahnya kualitas pelatihan/workshop yang diikuti dan rendahnya komitmen dan motivasi guru untuk menerapkan model-model pembelajaran inovatif. Karenanya, direkomendasikan pada pemerintah agar pemerintah meningkatkan kualitas penyelenggaraan pelatihan/workshop bagi guru dan melakukan upaya-upaya nyata dalam meningkatkan komitmen dan motivasi guru untuk menerapkannya.

Kata kunci: profesionalisme guru, model pembelajaran inovatif, RSBI

Abstract: This research aims to determine the professionalism of teachers in the application of innovative learning models at Pioneering International School (RSBI) and the factors that influence it. The study was conducted in SMPN 9 Palembang. The research approach used is merging qualitative and quantitative, while the method of research is descriptive method. Respondents' research includes the vice-principal, head of curriculum affairs, and teachers. Data collection techniques are interviews, questionnaires, and document analysis, while data analysis is conducted qualitatively and quantitatively. The results showed that: 1) the professionalism of teachers in the application of innovative learning models still does not meet expectations. This is evident both from the aspects of knowledge and skills of some teachers are still low in applying innovative learning models, and 2) there are two factors that affect the application of innovative learning models, namely the poor quality of training / workshops that followed and lack of commitment and motivation teachers to implement innovative learning models. Therefore, it is recommended to the government to improve the quality of training/workshop for teachers and make real efforts to improve the commitment and motivation of teachers to implement it.

Keywords: teacher professionalism, innovative instructional model, RSBI

Pendahuluan

Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional (RSBI) adalah Sekolah Standar Nasional (SSN) yang menyiapkan peserta didik berdasarkan Standar Nasional Pendidikan (SNP) Indonesia dan bertaraf Internasional sehingga diharapkan lulusannya memiliki kemampuan daya saing internasional. Pengembangan Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional (RSBI) yang telah dilakukan sejak tahun 2006 merupakan salah satu bentuk upaya awal Pemerintah -dalam hal ini Kemendiknas RI- untuk mengembangkan Sekolah Bertaraf Internasional (SBI). SBI sendiri merupakan salah satu bentuk upaya pemerintah dalam meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia. Ini berarti bahwa secara kualitas sekolah yang berlabel RSBI diharapkan memiliki keunggulan dibandingkan dengan sekolah lainnya.

Salah satu keunggulan yang diharapkan dari RSBI adalah kualitas proses pembelajarannya yang sesuai dengan Sekolah Bertaraf Internasional (SBI). Dalam Permendiknas Nomor 78 Tahun 2009 tentang SBI, dinyatakan bahwa salah satu asas yang digunakan dalam pelaksanaan kurikulum dan proses pembelajaran di Sekolah Bertaraf Internasional adalah mengarahkan siswa untuk mampu berpikir kritis, kreatif dan analitis, memiliki kemampuan belajar (*learning how to learn*) serta mampu mengambil keputusan dalam belajar. Penyusunan kurikulum ini didasarkan prinsip "*understanding by design*" yang menekankan pemahaman jangka panjang ("*enduring understanding*") dilihat dari 6 aspek, yaitu *explain, interpret, apply, perspective, empathy, dan self knowledge*.

Guna menjamin penggunaan asas tersebut dalam proses pembelajaran, Sekolah bertaraf Internasional diharapkan menerapkan azas-azas pembelajaran aktif yang mengakses 5 pilar pendidikan (*religious awareness, learning to know, learning to do, learning to be, and learning how to live together*) dalam pengelolaan pembelajaran. Salah satu wujud nyatanya adalah guru di RSBI harus dapat menerapkan model-model pembelajaran yang inovatif seperti *cooperative learning problem-based learning*, dan *contextual teaching and learning*.

Penelitian tentang profesionalisme guru dalam

penerapan model-model pembelajaran inovatif di RSBI menjadi penting dilakukan, mengingat saat ini pengembangan RSBI telah mencapai tahun keenam. Artinya, telah memasuki tahapan terakhir, yaitu tahap mandiri. Selain itu, penerapan model-model pembelajaran inovatif oleh guru di sekolah merupakan salah satu amanah Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 pasal 19 yang menyatakan bahwa "Proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik".

Masalah yang dikaji adalah 1) Bagaimana profesionalisme guru dalam penerapan model-model pembelajaran inovatif pada RSBI? dan 2) Apa saja faktor yang mempengaruhi profesionalisme guru dalam penerapan model-model pembelajaran inovatif pada RSBI? Sejalan dengan rumusan masalah tersebut, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui profesionalisme guru dalam penerapan model-model pembelajaran inovatif pada RSBI dan faktor-faktor yang mempengaruhinya.

Kajian Literatur

Pembelajaran merupakan salah satu sub sistem dari sistem pendidikan (Reigeluth, 1983:6). Menurut Miarso (2004: 545), pembelajaran adalah suatu usaha yang disengaja, bertujuan, dan terkendali agar orang lain belajar atau terjadi perubahan yang relatif menetap pada diri orang lain. Smith dan Ragan (1993: 4) menyatakan bahwa pembelajaran adalah desain dan pengembangan penyajian informasi dan aktivitas-aktivitas yang diarahkan pada hasil belajar tertentu. Walter Dick seperti yang dikutip oleh Duffy dan Jonnasen (1992: 96-97) mendefinisikan pembelajaran sebagai intervensi pendidikan yang dilaksanakan dengan tujuan tertentu, bahan atau prosedur yang ditargetkan pada pencapaian tujuan tersebut, dan pengukuran yang menentukan perubahan yang diinginkan pada perilaku. Dengan membandingkannya dengan istilah kurikulum, Snelbecker seperti yang dikutip oleh Reigeluth

(1983:6) menyatakan bahwa perbedaan utama antara kurikulum dan pembelajaran adalah bahwa kurikulum berkaitan dengan apa yang diajarkan sedang pembelajaran berkaitan dengan bagaimana mengajarkannya.

Berdasarkan uraian di atas, dapat dikatakan bahwa pembelajaran adalah segala usaha yang sengaja dilakukan baik dalam bentuk desain maupun pengembangan penyajian informasi dan aktivitas-aktivitas yang diarahkan pada hasil belajar tertentu. Dengan demikian, pembelajaran bukan menitikberatkan pada “apa yang dipelajari”, melainkan pada “bagaimana membuat pembelajar mengalami proses belajar”, yaitu cara-cara yang dilakukan untuk mencapai tujuan yang berkaitan dengan cara pengorganisasian materi, cara penyampaian pelajaran, dan cara pengelolaan pembelajaran.

Sebagai sebuah sistem, pembelajaran terdiri dari komponen-komponen yang saling berhubungan satu sama lain. Salah satu komponen penting dalam pembelajaran adalah model pembelajaran. Menurut Joyce dan Weil (2000:24), model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan suatu kegiatan. Model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu. Dalam kegiatan pembelajaran, model dapat dimaknai sebagai suatu pola atau gambaran yang menjelaskan tentang berbagai bentuk pandangan yang terkait dengan kegiatan pembelajaran.

Model pembelajaran dipandang punya peran paling strategis dalam upaya mendongkrak keberhasilan proses pembelajaran. Karena penerapan model pembelajaran dilakukan dengan melihat kondisi kebutuhan anak didik, sehingga guru diharapkan mampu menyampaikan materi dengan tepat tanpa mengakibatkan siswa mengalami kebosanan. Namun sebaliknya, siswa diharapkan dapat tertarik dan terus tertarik mengikuti pembelajaran, dengan keingintahuan yang berkelanjutan.

Penggunaan model pembelajaran secara tepat merupakan salah satu bagian dari profesionalisme guru. Sebagai seorang profesional, para guru dituntut

memiliki kualifikasi akademik, kompetensi, sertifikat pendidik, sehat jasmani dan rohani, serta memiliki kemampuan untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional. Kualifikasi akademik diperoleh melalui pendidikan tinggi program sarjana (S1) dan program diploma empat (D-IV), sedang kompetensi yang harus dimiliki seorang guru meliputi kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi sosial, dan kompetensi profesional.

Dalam lampiran Permendiknas Nomor 16 Tahun 2007 disebutkan bahwa diantara standar kompetensi guru adalah kompetensi untuk menerapkan berbagai pendekatan, model, strategi, metode, dan teknik pembelajaran yang mendidik secara kreatif dalam mata pelajaran yang diampu. Dengan demikian, setiap guru jika ingin disebut sebagai guru yang profesional harus memiliki kompetensi/kemampuan menerapkan berbagai pendekatan, model, strategi, metode, dan teknik pembelajaran.

Penelitian khusus tentang profesionalisme guru dalam penerapan model-model pembelajaran inovatif pada RSBI sepanjang pengamatan peneliti belum pernah dilakukan. Namun penelitian tentang RSBI dan penerapan model-model pembelajaran sudah cukup banyak dilakukan. Salah satu penelitian tentang RSBI dilakukan oleh Dwi Fanda Larasati (2010) dalam tesisnya yang berjudul “Kontribusi Kemampuan Manajerial Kepala Sekolah dan Kinerja Guru Terhadap Mutu Pendidikan Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional: Studi Kasus RSBI SD dan SMP di Kota Bogor”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kontribusi kompetensi manajerial kepala sekolah terhadap mutu pendidikan adalah sebesar 37,21%, sedangkan kinerja guru berkontribusi sebesar 34,6%. Dengan uji regresi ganda diperoleh $Y = 9,059 + 0,396 X1 + 0,393 X2$ yang artinya besarnya mutu pendidikan jika tidak mendapat pengaruh dari kompetensi manajerial kepala sekolah dan kompetensi guru adalah sebesar 9,059, ketika diberikan pengaruh dari kompetensi manajerial kepala sekolah dan kompetensi guru secara bersama-sama maka terdapat peningkatan mutu pendidikan sebesar 0,396 dari besarnya kontribusi yang diberikan kompetensi manajerial kepala sekolah dan 0,393 dari besarnya kontribusi yang diberikan oleh kompetensi guru.

Penelitian tentang penerapan model pembelajaran diantaranya pernah dilakukan oleh Wiwin Sriwidaningsih (2012) dalam tesisnya yang berjudul "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Example Non-Example dalam Pembelajaran Menulis dengan Fokus Penggunaan Bahasa Indonesia Baku: Penelitian Eksperimen terhadap Siswa Kelas XI SMA Negeri 3 Bandung". Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa persentase hasil pretes dan pascates terdapat kenaikan yang signifikan. Hal ini dibuktikan dengan meningkatnya persentase rata-rata kemampuan siswa kelompok eksperimen pada pretes dari yang semula 51.24% menjadi 75.90% pada pascates sehingga terjadi peningkatan sebesar 24.67%. Adapun peningkatan persentase rata-rata kemampuan siswa kelompok kontrol pada pretes dari yang semula 56.48% menjadi 64.57% pada pascates sehingga terjadi peningkatan hanya sebesar 8.10%. Artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan kelompok eksperimen dengan kemampuan kelompok kontrol. Dengan demikian model pembelajaran Kooperatif tipe *Example non-Example* meningkatkan hasil pembelajaran, sedangkan model pembelajaran konvensional kurang dapat meningkatkan hasil pembelajaran.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan penggabungan pendekatan kualitatif dan kuantitatif dengan pendekatan kualitatif sebagai pendekatan utama dan kuantitatif sebagai pelengkap. Sedangkan metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif.

Responden penelitian adalah wakil kepala sekolah, kepala urusan kurikulum, dan para guru yang berstatus PNS. Data yang dikumpulkan meliputi profesionalisme guru dalam menerapkan model-model pembelajaran inovatif serta faktor-faktor yang mempengaruhinya. Penelitian dilakukan di SMPN 9 Palembang pada tahun 2012. Berdasarkan data tahun 2012, guru bersatus PNS di SMPN 9 Palembang berjumlah 63 orang.

Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi wawancara, angket, dan studi dokumentasi. Wawancara dilakukan terhadap wakil kepala sekolah dan kepala urusan kurikulum guna menggali data

utama yang berkaitan dengan profesionalisme guru dalam menerapkan model-model pembelajaran inovatif serta faktor-faktor yang mempengaruhinya. Angket disebarakan pada guru guna mengumpulkan data tentang profesionalisme guru dalam menerapkan model-model pembelajaran inovatif serta faktor-faktor yang mempengaruhinya dari perspektif guru. Studi dokumentasi digunakan untuk triangulasi data hasil wawancara maupun angket.

Sesuai dengan pendekatan yang digunakan, analisis data dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif dilakukan terhadap data hasil wawancara dan studi dokumentasi, sedangkan analisis kuantitatif dilakukan terhadap data hasil angket yang diisi oleh guru.

Hasil Penelitian

Profesionalisme Guru dalam Penerapan Model-model Pembelajaran Inovatif

Hasil wawancara dengan wakil kepala sekolah maupun kaur kurikulum diketahui bahwa sebagian guru telah menerapkan model-model pembelajaran inovatif akan tetapi tidak tercermin dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang disusun. Namun tidak dijelaskan secara rinci berapa jumlah atau persentase guru yang telah menerapkan model-model pembelajaran inovatif. Hanya saja dinyatakan bahwa guru yang telah menerapkan model-model pembelajaran inovatif adalah sebagian guru mata pelajaran matematika, IPA, Bahasa Inggris, Bahasa Indonesia, dan IPS. Sedangkan model-model pembelajaran inovatif yang diterapkan meliputi Contextual Teaching and Learning, Cooperative Learning, dan Problem Based Learning.

Belum diterapkannya model-model pembelajaran inovatif oleh semua guru disebabkan oleh rendahnya pemahaman guru. Berdasarkan hasil wawancara dengan kaur kurikulum, secara teoritis para guru kurang memiliki pemahaman yang cukup tentang model-model pembelajaran inovatif. Namun secara umum mereka telah menerapkan inovasi dalam pembelajaran, meski lebih banyak terfokus pada pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran.

Rendahnya pemahaman sebagian guru tentang model-model pembelajaran inovatif juga terlihat dari jawaban mereka terhadap angket. Meski semua (100%) guru menyatakan telah menerapkan model-model pembelajaran inovatif, namun ketika ditanya tentang model-model pembelajaran inovatif apa saja yang pernah diterapkan, ada yang menjawab: pemanfaatan internet (16,35%), menggunakan power point (13,46%), menggunakan diskusi kelompok dan presentasi (11,54%), menggunakan sumber belajar berbasis lingkungan (11,54%), menggunakan CD pembelajaran (6,73%), menggunakan media gambar (6,73%), menggunakan metode eksperimen (6,73%), menggunakan media radio (4,81%), media televisi (1,92%), dan media video (1,92%). Ini menunjukkan bahwa sebagian guru kurang memahami hakikat model-model pembelajaran inovatif yang sebenarnya.

Rendahnya pemahaman berakibat pada

rendahnya keterampilan guru dalam menerapkannya. Hasil angket menunjukkan bahwa guru yang menerapkan model-model pembelajaran inovatif persentase tidak banyak, di mana hanya 6,73% guru yang menerapkan model *cooperative learning*, 1,92% yang menerapkan permainan matematika, 1,92% yang menerapkan belajar sambil bermain, 1,92% yang menerapkan model *active learning*, 1,92% yang menerapkan model *inquiry*, dan 1,92% yang menerapkan model *problem based learning*. Sedangkan model-model pembelajaran inovatif yang sering diterapkan oleh guru, dari 30 jawaban yang diberikan, 23,33% guru menyatakan sering menerapkan *cooperative learning* dan 6,67% menyatakan sering menerapkan *problem based learning*. Data selengkapnya tentang penerapan model-model pembelajaran inovatif dapat dilihat pada tabel 1 dan 2.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Jawaban Responden Guru Tentang Model-Model Pembelajaran Inovatif yang Pernah diterapkan

No.	Model Pembelajaran	Frekuensi	Persentase
1.	Pemanfaatan internet	17	16,35
2.	Power point	14	13,46
3.	Diskusi kelompok dan presentasi	12	11,54
4.	Sumber belajar berbasis lingkungan	12	11,54
5.	CD pembelajaran	7	6,73
6.	Media gambar	7	6,73
7.	Metode eksperimen	7	6,73
8.	<i>Cooperative learning</i>	7	6,73
9.	Media radio	5	4,81
10.	Media televisi	2	1,92
11.	Media video	2	1,92
12.	Permainan matematika	2	1,92
13.	Belajar sambil bermain	2	1,92
14.	<i>Active learning</i>	2	1,92
15.	<i>Direct instruction</i>	2	1,92
16.	<i>Inquiry</i>	2	1,92
17.	<i>Problem based learning</i>	2	1,92
Jumlah		104	100

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Jawaban Responden Guru Tentang Model-Model Pembelajaran Inovatif yang Sering Diterapkan

No.	Model Pembelajaran	Frekuensi	Persentase
1.	Pemanfaatan internet	7	23,33
2.	<i>Cooperative learning</i>	7	23,33
3.	CD pembelajaran	5	16,67
4.	Media radio	5	16,67
5.	Media video	2	6,67
6.	<i>Problem based learning</i>	2	6,67
7.	<i>Direct instruction</i>	2	6,67
Jumlah		30	100

Rendahnya keterampilan guru dalam menerapkan model-model pembelajaran inovatif juga terlihat dari hasil studi dokumentasi terhadap dokumen Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang disusun oleh guru yang menunjukkan bahwa hanya sebagian kecil (kurang dari 25%) guru yang menerapkan model-model pembelajaran inovatif.

Adapun alasan guru menerapkan model-model pembelajaran inovatif sangat beragam. Sebagian besar menyatakan dengan penerapan model-model

pembelajaran inovatif membuat pelajaran menjadi menarik (33,33%), siswa lebih mudah memahami pelajaran (23,81%), mengajar lebih menyenangkan (14,29%), meningkatkan motivasi belajar siswa (11,11%), siswa lebih enjoy (11,11%), interaksi lebih baik (3,17%), dan pembelajaran lebih efektif (3,17%). Data selengkapnya tentang alasan guru menerapkan model-model pembelajaran inovatif dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Jawaban Responden Guru Tentang Alasan Menerapkan Model-Model Pembelajaran Inovatif

No.	Alasan Menerapkan Model Pembelajaran	Frekuensi	Persentase
1.	Membuat pelajaran menjadi menarik	21	33,33
2.	Siswa lebih mudah memahami pelajaran	15	23,81
3.	Mengajar lebih menyenangkan	9	14,29
4.	Meningkatkan motivasi belajar siswa	7	11,11
5.	Siswa lebih enjoy	7	11,11
6.	Interaksi lebih baik	2	3,17
7.	Pembelajaran lebih efektif	2	3,17
Jumlah		63	100

Mengenai manfaat yang dirasakan dari penerapan model-model pembelajaran inovatif, sebagian besar guru merasakan mengajar menjadi mudah (38,10%), siswa menjadi aktif (28,57%), hasil belajar siswa menjadi lebih baik (19,05%), meningkatkan tanggung

jawab siswa (9,52%), dan pembelajaran menjadi lebih berkualitas (4,76%). Data selengkapnya tentang manfaat yang dirasakan guru dari penerapan model-model pembelajaran inovatif dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Jawaban Responden Guru Tentang Manfaat yang Dirasakan dari Penerapan Model-Model Pembelajaran Inovatif

No.	Alasan Menerapkan Model Pembelajaran	Frekuensi	Persentase
1.	Mengajar menjadi mudah	24	38,10
2.	Siswa menjadi aktif	18	28,57
3.	Hasil belajar siswa menjadi lebih baik	12	19,05
4.	Meningkatkan tanggung jawab siswa	6	9,52
5.	Pembelajaran menjadi lebih berkualitas	3	4,76
Jumlah		63	100

Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Profesionalisme Guru dalam Penerapan Model-model Pembelajaran Inovatif

Berdasarkan hasil wawancara dan angket, diketahui bahwa diantara faktor-faktor yang mempengaruhi profesionalisme guru dalam penerapan model-model pembelajaran inovatif di SMPN 9 Palembang adalah:

1. Rendahnya kualitas pelatihan/workshop yang diikuti

Berdasarkan hasil wawancara dengan wakil kepala sekolah diketahui bahwa dalam Rencana Kerja Sekolah maupun dalam Rencana Strategis (Renstra) Sekolah tidak terdapat program yang secara khusus ditujukan untuk mendukung peningkatan kuantitas maupun kualitas penerapan model-model pembelajaran inovatif seperti pelatihan atau workshop. Hal ini dikarenakan terkendala aturan bahwa sekolah tidak diperkenankan mengadakan pelatihan atau workshop untuk peningkatan kualitas guru, termasuk untuk peningkatan kemampuan guru dalam penerapan model-model

pembelajaran inovatif. Namun pihak sekolah telah menyelenggarakan berbagai program atau kegiatan yang secara tidak langsung mendukung penerapan model-model pembelajaran inovatif, seperti kegiatan pelatihan/workshop kurikulum setiap awal semester, kegiatan MGMP, penyediaan sarana/fasilitas LCD dan komputer di kelas, serta kegiatan pemberian Laptop bagi guru.

Hal ini sejalan dengan angket yang diisi oleh guru yang menunjukkan bahwa ada beberapa kegiatan yang dilakukan oleh pihak sekolah berkaitan dengan penerapan model-model pembelajaran inovatif, diantaranya: mengadakan pelatihan/workshop kurikulum setiap awal semester (42,86%), adanya kegiatan MGMP (19,04%), menyediakan sarana/fasilitas LCD dan komputer di kelas (14,29%), mengikutsertakan guru dalam kegiatan pelatihan/workshop (14,29%), serta memberikan Laptop pada guru (9,52%). Data selengkapnya tentang program atau kegiatan sekolah yang mendukung penerapan model-model pembelajaran inovatif dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Jawaban Responden Guru Tentang Kegiatan Sekolah yang Mendukung Penerapan Model-Model Pembelajaran Inovatif

No.	Kegiatan Sekolah yang Mendukung	Frekuensi	Persentase
1.	Mengadakan pelatihan/workshop kurikulum setiap awal semester	27	42,86
2.	Adanya kegiatan MGMP	12	19,05
3.	Menyediakan sarana/fasilitas LCD dan komputer di kelas	9	14,29
4.	Mengikutsertakan guru dalam kegiatan pelatihan/workshop	9	14,29
5.	Memberikan Laptop pada guru	6	9,52
Jumlah		63	100

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Jawaban Responden Guru Tentang Keikutsertaan dalam Pelatihan/Workshop Pembelajaran dan Sejenisnya

No.	Keikutsertaan dalam Pelatihan/Workshop	Frekuensi	Persentase
1.	Pernah	56	88,89
2.	Tidak Pernah	7	11,11
Jumlah		63	100

Hasil wawancara dengan wakil kepala sekolah juga menunjukkan bahwa selama ini penyelenggaraan pelatihan atau workshop untuk peningkatan kualitas guru menjadi tanggung jawab Lembaga Penjamin Mutu Pendidikan (LPMP). Namun lembaga ini dinilai lamban dan memiliki tenaga nara sumber yang tidak cukup berkompeten. Bahkan mereka justru lebih banyak belajar dari sekolah karena informasi yang mereka terima lebih lambat. Padahal masih banyak guru yang memiliki kompetensi yang belum memadai dalam melaksanakan proses pembelajaran yang berkualitas.

Rendahnya kualitas pelatihan/workshop yang diikuti tampak dari hasil yang dicapai. Hasil angket menunjukkan bahwa meski sebagian besar guru (88,89%) telah pernah mengikuti pelatihan/workshop pembelajaran dan sejenisnya, namun penerapannya dalam proses pembelajaran masih rendah seperti yang digambarkan pada tabel 1 dan 2. Dengan demikian, patut diduga bahwa rendahnya penerapan model-model pembelajaran inovatif disebabkan rendahnya pemahaman guru, dan rendahnya pemahaman guru terhadap model-model pembelajaran inovatif disebabkan rendahnya kualitas pelatihan/workshop yang diselenggarakan. Sehingga meski sudah sering mengikuti pelatihan/workshop tidak membuat guru menjadi meningkat pengetahuan dan keterampilannya.

2. Rendahnya komitmen dan motivasi sebagian guru

Faktor lainnya yang mempengaruhi profesionalisme guru dalam penerapan model-model pembelajaran inovatif di SMPN 9 Palembang adalah komitmen dan motivasi guru dalam menerapkan model-model pembelajaran inovatif. Hasil wawancara dengan kaur kurikulum menunjukkan bahwa sebagian guru memiliki komitmen dan motivasi yang rendah dalam

menerapkan model-model pembelajaran inovatif.

Hal ini sejalan dengan hasil angket yang menunjukkan rendahnya penerapan model-model pembelajaran inovatif oleh sebagian guru seperti yang telah dikemukakan pada tabel 1 dan 2. Selain faktor kualitas pelatihan/workshop yang diikuti, rendahnya penerapan juga dapat disebabkan rendahnya komitmen dan motivasi guru dalam menerapkan model-model pembelajaran inovatif.

Pembahasan

Berdasarkan paparan data di atas, dapat dikatakan bahwa profesionalisme guru di SMPN 9 Palembang dalam menerapkan model-model pembelajaran inovatif masih belum sesuai harapan. Hal ini dapat dilihat baik dari aspek pengetahuan maupun keterampilan sebagian besar guru yang masih rendah dalam menerapkan model-model pembelajaran inovatif.

Dari segi pengetahuan, sebagian guru memiliki pemahaman yang rendah tentang model-model pembelajaran inovatif. Hal ini nampak baik dari hasil wawancara dengan wakil kepala sekolah dan kaur kurikulum maupun dari hasil angket yang diisi oleh guru. Hasil wawancara menunjukkan bahwa secara teoritis sebagian guru kurang memiliki pemahaman yang cukup tentang model-model pembelajaran inovatif. Hasil angket menunjukkan bahwa ketika ditanya tentang model-model pembelajaran inovatif apa saja yang pernah atau sering diterapkan, ada yang menjawab: memanfaatkan internet, menggunakan power point, menggunakan diskusi kelompok dan presentasi, menggunakan sumber belajar berbasis lingkungan, menggunakan CD pembelajaran, menggunakan media gambar, menggunakan metode eksperimen, serta menggunakan media radio, media televisi, dan media video. Ini menunjukkan rendahnya

pemahaman guru tentang model-model pembelajaran inovatif.

Dari segi keterampilan, hanya sebagian guru yang sudah menerapkan model-model pembelajaran inovatif. Hal ini nampak dari hasil wawancara dengan kaur kurikulum yang menyatakan bahwa hanya sebagian guru mata pelajaran matematika, IPA, Bahasa Inggris, Bahasa Indonesia, dan IPS yang menerapkan model-model pembelajaran inovatif. Hasil angket juga menunjukkan rendahnya kemampuan guru dalam penerapan model-model pembelajaran inovatif, karena hanya 6,73% yang menerapkan *cooperative learning*, sisanya menerapkan permainan matematika, belajar sambil bermain, *active learning*, *inquiry*, dan *problem based learning*, masing-masing oleh 1,92% guru.

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi profesionalisme guru dalam penerapan model-model pembelajaran inovatif di SMPN 9 Palembang adalah rendahnya kualitas pelatihan/workshop pembelajaran yang diikuti oleh guru dan rendahnya komitmen/motivasi guru untuk menerapkan model-model pembelajaran inovatif. Pengaruh rendahnya kualitas pelatihan/workshop pembelajaran yang diikuti oleh guru terungkap dari hasil wawancara dengan wakil kepala sekolah yang menunjukkan bahwa selama ini penyelenggaraan pelatihan atau workshop untuk peningkatan kualitas guru menjadi tanggung jawab LPMP, namun lembaga ini dinilai lamban dan memiliki tenaga nara sumber yang tidak cukup berkompeten. Hal ini didukung oleh hasil angket yang menunjukkan bahwa meski sebagian besar guru (88,89%) telah pernah mengikuti pelatihan/workshop pembelajaran dan sejenisnya, namun penerapannya dalam proses pembelajaran masih rendah (kurang dari 10%). Rendahnya penerapan model-model pembelajaran inovatif oleh guru ini dapat disebabkan oleh rendahnya pemahaman guru dan dan rendahnya pemahaman guru disebabkan oleh rendahnya kualitas pelatihan/*workshop* yang diselenggarakan.

Pengaruh komitmen/motivasi guru terungkap dari hasil wawancara dengan kaur kurikulum yang menyatakan bahwa sebagian guru memiliki komitmen/motivasi yang rendah dalam menerapkan model-model pembelajaran inovatif. Rendahnya komitmen/

motivasi guru juga nampak dari ketidaksesuaian antara pelatihan/workshop yang telah diikuti oleh sebagian besar guru dengan penerapannya dalam proses pembelajaran. Seperti hasil angket yang telah dipaparkan pada tabel 1 dan 2, meski sebagian besar guru telah pernah mengikuti pelatihan/workshop pembelajaran dan sejenisnya, namun penerapannya dalam pembelajaran masih rendah (kurang dari 10%). Selain faktor rendahnya kualitas pelatihan/workshop pembelajaran yang diikuti, rendahnya penerapan model-model pembelajaran inovatif oleh guru juga dapat disebabkan oleh rendahnya komitmen/motivasi guru dalam penerapan model-model pembelajaran inovatif.

Simpulan dan Saran

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa: 1) Profesionalisme guru di SMPN 9 Palembang dalam menerapkan model-model pembelajaran inovatif masih belum sesuai harapan. Hal ini terlihat baik dari aspek pengetahuan maupun keterampilan sebagian guru yang masih rendah dalam menerapkan model-model pembelajaran inovatif, dan 2) Ada dua faktor yang mempengaruhi penerapan model-model pembelajaran inovatif di SMPN 9 Palembang, yaitu rendahnya kualitas pelatihan/workshop pembelajaran yang diikuti oleh guru dan rendahnya komitmen dan motivasi guru untuk menerapkan model-model pembelajaran inovatif.

Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, rekomendasi yang diajukan adalah agar pemerintah meningkatkan kualitas penyelenggaraan pelatihan/workshop bagi guru, khususnya yang berkaitan dengan penerapan model-model pembelajaran inovatif dan juga melakukan upaya-upaya yang lebih nyata dalam meningkatkan komitmen dan motivasi guru untuk menerapkan model-model pembelajaran inovatif tersebut.

Pustaka Acuan

- Duffy, Thomas M. dan Jonassen, D.H. (Eds). 1992. *"Constructivism and The Technology of Instruction. A. Conversation"*, Lawrence Erlbaum Associates, Inc., New Jersey.
- Jonnasen, David H. 1996. *"Handbook of Research for Educational Communication and Technology"*, Simon & Schuster MacMillan, New York.
- Joyce, Bruce dan Weil, Marsha, with Emily Calhoun. 2000. *"Models of Teaching"*, Allyn & Bacon, Boston.
- Larasati, Dwi Fanda. 2010. *"Kontribusi Kemampuan Manajerial Kepala Sekolah dan Kinerja Guru Terhadap Mutu Pendidikan Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional: Studi Kasus RSBI SD dan SMP di Kota Bogor"*, Tesis, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Miarso, Yusufhadi. 2004. *"Menyemai Benih Teknologi Pendidikan"*, Jakarta.Prenada Media.
- Reigeluth, Charles M., (Ed). 1983. *"Instructional Design, Theories and Models: An Overview of Their Current Status"*, Lawrence Erlbaum Associates Publishers, New Jersey.
- Smith, Patricia L. dan Ragan, Tillman J. 1993. *"Instructional Design"*, USA.Macmillan Publishing Company.
- Sriwidaningsih, Wiwin. 2012. *"Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Example Non-Example dalam Pembelajaran Menulis dengan Fokus Penggunaan Bahasa Indonesia Baku: Penelitian Eksperimen terhadap Siswa Kelas XI SMA Negeri 3 Bandung"*, Tesis, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.

STUDI KELAYAKAN PENGEMBANGAN MODEL MULTIMEDIA TEACHING AIDS PAUD

THE FEASIBILITY ON THE DEVELOPMENT OF EARLY CHILDHOOD MEDIA TEACHING AIDS

Manikowati

Balai Pengembangan Multimedia, Pustekkom Kemdikbud
Jl. Lamongan Tengah, Bendan Ngisor, Semarang
manikmanikowati@yahoo.co.id

Diterima tanggal: 31/08/2012, Dikembalikan untuk direvisi tanggal: 08/08/2012; Disetujui tanggal: 16/08/2012

Abstrak: *Studi kelayakan ini bertujuan untuk mengkaji layak tidaknya model multimedia teaching aids PAUD dikembangkan. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif. Data dan informasi dikumpulkan melalui petikan hasil evaluasi program teaching aids yang telah dikembangkan pada periode sebelumnya dan dokumen hasil analisis kebutuhan teaching aids yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya. Kedua hasil kajian tersebut selanjutnya dikomparasikan untuk mendapatkan simpulan. Dari hasil studi yang dilakukan diperoleh bahwa pada pengembangan model multimedia teaching aids yang dikembangkan pada periode sebelumnya, kelemahan yang signifikan terdapat pada format sajian. Sedang dari studi hasil analisis didapatkan bahwa multimedia teaching aids dibutuhkan oleh sekolah-sekolah PAUD dan dibutuhkan oleh pengguna untuk memotivasi dalam proses pembelajaran, untuk mewakili konten materi yang diajarkan, serta dibutuhkan untuk melengkapi sarana dan prasarana pembelajaran (learning sources). Dari hasil komparasi disimpulkan bahwa model multimedia teaching aids untuk PAUD dengan format sajian yang berbeda dari sebelumnya layak dikembangkan.*

Kata kunci: *studi kelayakan, pengembangan, multimedia teaching aids, PAUD*

Abstract: *This feasibility study is to analyze whether the multimedia teaching aids model for learning of the early childhoods is feasible or not. This research used a qualitative method. Data and information were gathered from picking out a small portion of previous teaching aid programs evaluation result and of needs analysis result before. Those, then, were compared to get the decision. From the study, it was gained that in the previous development of multimedia teaching aids, the most significant weakness was on the form used. Meanwhile, the needs analysis showed that teaching aids model was really needed for the schools of learning of the early childhoods and for the users to motivate the learning process, to aid the material contents taught, and to complete the learning facilities (learning resources). By the comparison, it was obtained that the multimedia teaching aids model for learning of the early childhoods was feasible to develop.*

Keywords: *feasibility study, development, multimedia teaching aids, learning of the early childhood.*

Pendahuluan

Balai Pengembangan Multimedia Pendidikan (BPMP) sebagai institusi yang berbasis teknologi informasi dan komunikasi yang mempunyai tugas dan fungsi diantaranya mengembangkan multimedia pembelajaran interaktif, memandang perlu untuk melakukan inovasi terhadap teknologi pembelajaran sebagai piranti pendukung untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia.

Teknologi pembelajaran yang akan dikembangkan tersebut akan mampu meningkatkan kualitas pendidikan jika mampu memberikan efektivitas dan efisiensi bagi pembelajaran di Indonesia. Teknologi pembelajaran tersebut hadir sebagai sarana penunjang proses pembelajaran yang sedang berlangsung. Multimedia pembelajaran interaktif sebagai salah satu teknologi pembelajaran, kehadirannya diharapkan mampu menghidupkan suasana belajar mengajar yang lebih edukatif dan interaktif.

Dengan menimbang besarnya peran kehadiran multimedia maka perlu kiranya pihak-pihak yang terkait dalam pembelajaran mengembangkannya sehingga mampu membantu keberhasilan proses belajar-mengajar.

Guru merupakan komponen penting dalam pembelajaran. Meskipun, bukan satu-satunya komponen sebagai sumber belajar. Akan tetapi, peranannya sebagai fasilitator dan dinamisator kegiatan pembelajaran di kelas secara langsung maupun tak langsung akan berdampak pada kesuksesan belajar anak. Hal inilah yang menuntut performa guru lebih baik saat memberikan pembelajaran. Kemampuan guru dalam menyalurkan ilmu dan pengetahuan serta mengelola kelas menjadi hal yang sangat penting. Agar tercipta suasana yang kondusif, kehadiran media terutama multimedia pembelajaran interaktif diasumsikan akan mampu meningkatkan peran guru dalam mengajar. Guru membutuhkan alat bantu tersebut untuk memfasilitasi pembelajaran yang sedang dilakukannya bersama anak-anak sehingga suasana kelas menjadi lebih dinamis.

Peserta didik juga merupakan salah satu komponen penting dalam pembelajaran. Bersama dengan guru, peserta didik adalah pencipta kondisi lingkungan belajar. Guru sebagai *encoder* dan peserta didik sebagai *decoder* ilmu dan pengetahuan. Kedua subyek pembelajaran ini memiliki pertalian yang sangat kuat.

Anak-anak usia dini merupakan salah satu peserta didik. Dengan usianya yang berada pada rentang empat sampai dengan enam tahun (menurut UU No. 20 tahun 2003 pasal 1 ayat 14), anak usia dini memiliki karakteristik yang unik dalam proses pembelajarannya. Dunia bermain dengan mencakup segala potensi fisik dan psikis serta nilai-nilai kehidupan yang harus diterima, merupakan tantangan tersendiri dalam menciptakan kondisi belajar yang aktif dan dinamis.

Teaching aids adalah salah satu model dari multimedia pembelajaran interaktif. Model ini telah dikembangkan pada tahun sebelumnya. Akan tetapi, pemanfaatannya dirasakan kurang efektif dan efisien bagi guru. Masih ada beberapa kekurangan di dalam model *teaching aids* tersebut. Sebagai komparasi, dilaksanakan pula analisis kebutuhan. Dari pengkajian yang dilakukan terhadap kedua hal- tingkat kelemahan pada model multimedia *teaching aids* sebelumnya dan tingkat kebutuhan pengembangannya, diharapkan akan mendapatkan pertimbangan mengenai layak tidaknya model multimedia *teaching aids* untuk PAUD ini dikembangkan.

Permasalahan dalam studi ini adalah sebagai berikut: a) bagaimanakah tingkat kebutuhan pengembangan model multimedia *teaching aids* PAUD? b) bagaimanakah tingkat kelayakan model multimedia *teaching aids* PAUD yang dikembangkan BPMP?

Mengacu pada rumusan masalah, tujuan studi ini dimaksudkan untuk: a) Mengetahui tingkat kebutuhan pengembangan model multimedia *teaching aids* untuk PAUD. b) Merumuskan tingkat kelayakan pengembangan model multimedia *teaching aids* untuk PAUD.

Kajian Literatur

Karakteristik Anak Usia Dini Usia 4 – 6 tahun dan Pembelajarannya

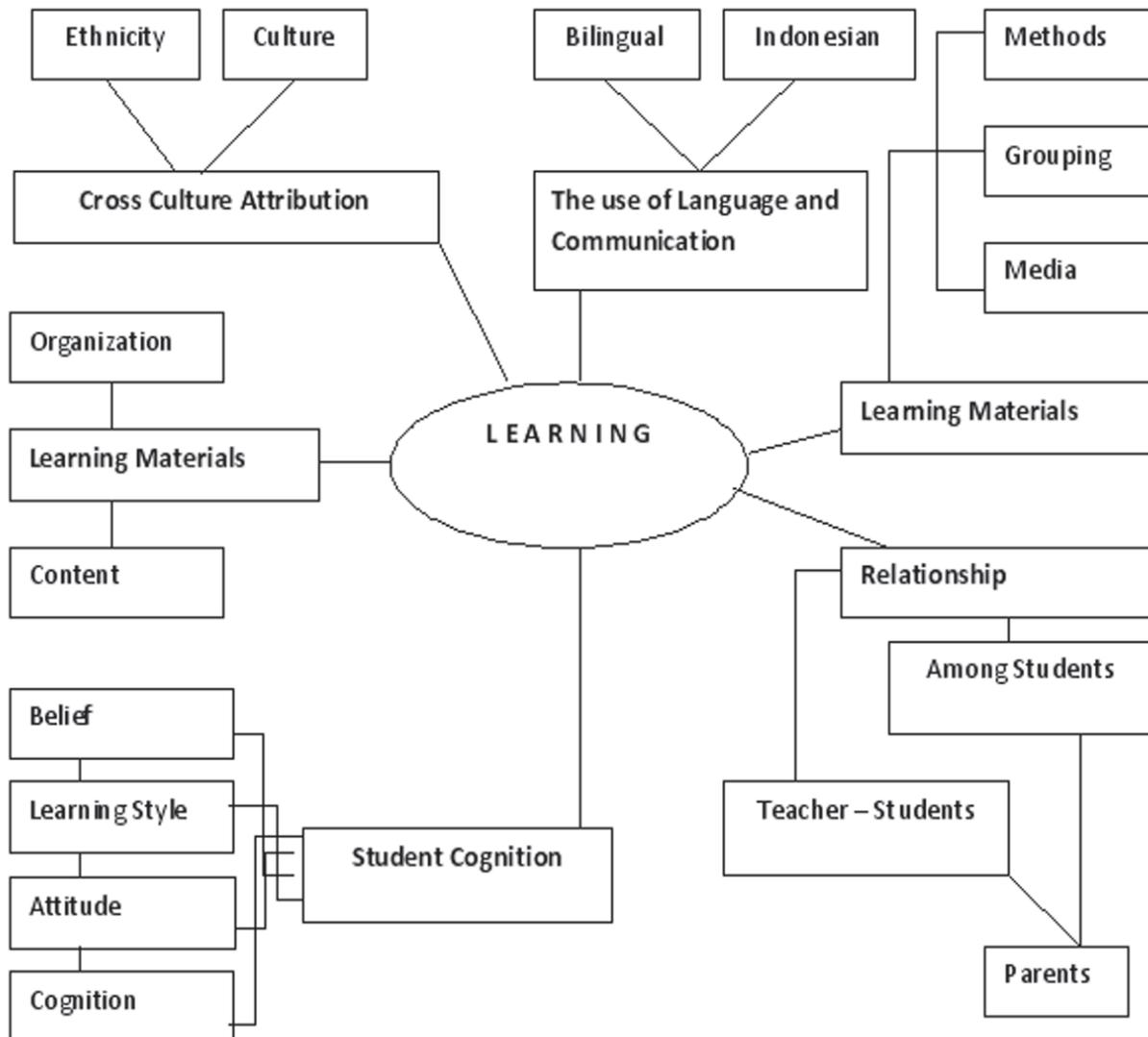
Anak usia dini merupakan anak yang baru lahir sampai dengan usia enam tahun. Pada masa rentang usia ini pertumbuhan dan perkembangan fisik maupun psikis anak mengalami perkembangan yang sangat pesat. Volume otak berkembang sangat pesat hingga membentuk jaringan-jaringan yang kuat. Selain itu, organ-organ sensor motorik seperti organ penciuman, pendengaran, penglihatan, pengecap, dan perabaan pun berkembang dengan dengan pesat. Masa ini selanjutnya disebut masa keemasan (*golden age*), sebuah masa yang akan menentukan pembentukan karakter dan kepribadian anak.

Anak usia dini merupakan individu yang pertumbuhan dan perkembangannya meningkat secara khusus sesuai tahapan usianya. Berikut adalah beberapa karakteristik anak usia dini yang perlu diperhatikan. Richard D Kellough (1996) dalam sebuah situs menuturkan bahwa anak usia dini memiliki beberapa sifat sebagai berikut. a) Bersifat egosentris: Anak usia dini cenderung memahami sesuatu dari sudut pandangannya sendiri. Untuk itu pada setiap tahapan perkembangannya dibutuhkan pendampingan dan stimulus yang sesuai dengan usianya. b). Memiliki kecurigaan (*curiosity*) yang cukup tinggi. Anak beranggapan bahwa apa yang dijumpainya dalam kehidupan merupakan sesuatu yang menarik dan menakjubkan sehingga apapun yang dijumpai atau temukan merupakan sesuatu yang istimewa. Dengan karakteristik anak yang demikian, orang tua bisa memberikan rangsangan yang akan membantu perkembangan jaringan otaknya. c)

Merupakan makhluk sosial: Sesuai dengan pertumbuhannya, perkembangan anak untuk membangun konsep diri terhadap lingkungan pun dilakukan. Bersama teman-teman sebaya, ia mencoba mencari kepuasan dan penghargaan diri. Dalam hal ini diperlukan arahan dan bimbingan dari orang tua untuk mengoptimalkan perannya dalam lingkungannya. d) Merupakan individu yang unik: Bahwasanya anak yang satu akan berbeda dengan anak lainnya. Setiap anak memiliki bawaan, bakat, minat, kapabilitas, dan lingkungan yang berbeda. Untuk itu setiap anak pun harus diperlakukan secara unik, ditangani berbeda antara satu dengan lainnya. e) Kaya akan fantasi: Anak sering kali memiliki kemampuan berceles atau bercerita melebihi pengalaman aktualnya. Bahkan, anak sering bercerita tentang sesuatu yang bersifat ghaib. Anak, dalam hal ini, memiliki kemampuan imajinatif yang sangat tinggi. Apabila mendapatkan stimulus yang optimal, anak akan mampu mengembangkan kemampuan bahasa dan komunikasinya secara optimal pula. f) Memiliki daya konsentrasi yang pendek: Berg (1988) mengungkapkan bahwa anak usia dini, terutama sekitar 5 tahun, akan duduk secara sadar dan nyaman hanya sekitar 10 menit. Selebihnya, anak tidak akan kuat duduk berlama-lama kecuali disajikan dengan hal-hal yang menarik.

Untuk mengoptimalkan pertumbuhan dan perkembangan anak usia dini maka diperlukan gizi yang seimbang dan stimulus yang intensif dari orang-orang terdekat dengan tetap memperhatikan karakteristik mereka.

Sumantri (2012) dalam salah satu presentasinya menggambarkan proses pembelajaran sebagai berikut:



Gambar 1. Proses Pembelajaran Anak Usia Dini

Dari skema di atas, dapat dilihat bahwa pembelajaran itu dipengaruhi oleh beberapa hal, seperti kondisi bawaan anak, hubungan dengan orang-orang sekitar, strategi pembelajarannya, konten materinya, atribut budaya, dan penggunaan bahasa.

Menurut Sri Maryati Deliana (2012), terdapat delapan tanda esensial perkembangan anak usia rentang empat sampai delapan tahun. Kedelapan tanda tersebut adalah: 1) kemampuan motorik anak sudah berkembang dengan baik; 2) koordinasi mata dan tangan juga berjalan dengan baik; 3) anak telah dapat berbahasa dan mampu menyatakan keinginannya; 4) anak mengenal, membedakan serta memiliki rasa ingin tahu terhadap benda yang

dilihat dan atau suara yang didengar; 5) anak mulai mengerti ruang dan waktu; 6) anak mulai memahami norma; 7) anak mempunyai kebutuhan untuk aktif dan berperspektif terhadap masa depan; 8) anak memiliki keinginan untuk bergaul dengan teman-temannya.

Berdasarkan delapan tanda perkembangan tersebut, hal-hal yang perlu diperhatikan dalam membelajarkan anak adalah: 1) pembelajaran dilakukan dengan cara bermain; 2) pembelajaran berpusat pada kepada anak; 3) pembelajaran dilakukan secara terpadu untuk mengembangkan multiple intelegensi anak; 4) pembelajaran bersifat fleksibel dan tidak terstruktur; 5) memberikan

kesempatan untuk memilih kegiatan pembelajarannya; 6) memberikan kesempatan kepada anak untuk berinteraksi dengan lingkungan belajarnya.

Media Pembelajaran untuk Anak Usia Dini

Pembelajaran merupakan sebuah aktivitas interaktif antara pendidik/pengajar/guru dan siswa/ peserta didik, pendidik dan bahan ajar, peserta didik dan bahan belajar yang berada pada suasana interaktivitas belajar yang edukatif, yaitu interaktivitas yang sadar akan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai. Pembelajaran tersebut juga akan menjadi efektif dan efisien jika didukung oleh strategi pembelajaran yang benar dan media yang tepat. Seperti diungkapkan oleh Sumantri (2012) bahwa ada beberapa komponen yang perlu diperhatikan dalam sebuah pembelajaran. Komponen-komponen tersebut yaitu terdapatnya tujuan pembelajaran, bahan pembelajaran, media pembelajaran, strategi pembelajaran, dan evaluasi pembelajaran.

Memperhatikan komponen tersebut, media pembelajaran menjadi salah satu unsur utama kesuksesan pembelajaran yang diselenggarakan, termasuk pembelajaran untuk anak usia dini. Media pembelajaran yang digunakan untuk anak usia dini haruslah media yang memiliki nilai efektivitas dan efisiensi serta memiliki relevansi yang tinggi dan bersifat kontekstual. Media pembelajaran yang digunakan hendaknya lebih bisa memudahkan anak untuk memahami sesuatu yang dipelajarinya, mengurangi biaya, jarak, dan waktu untuk membelajarkan sesuatu, memiliki kebermanfaatan sesudah menggunakannya, dan tetap pada konteksnya.

Media pembelajaran sangat berguna sekali, terutama untuk anak usia dini. Dengan media pembelajaran guru akan terbantuan dalam menjelaskan sesuatu kepada anak-anak, perhatian dan motivasi anak untuk mempelajari sesuatu pun akan timbul. Di samping itu, media pembelajaran dapat mengurangi verbalisme, semakin berkurang verbalisme dalam pembelajaran semakin berkurang kesempatan kepada anak untuk menginterpretasikan sesuatu sesuai imajinasinya. Lebih lanjut, dengan

media pembelajaran proses dan hasil belajar diharapkan akan meningkat. Hal ini seperti diungkapkan oleh Sumantri (2012) mengenai fungsi media dalam pembelajaran anak usia dini. Dikatakan bahwa fungsi media adalah: 1) sebagai alat bantu, 2) sebagai sub sistem komponen pembelajaran, 3) sebagai pengarah dalam pembelajaran, 4) sebagai permainan membangkitkan perhatian dan motivasi, 5) meningkatkan hasil dan proses belajar, 6) mengurangi verbalisme, 7) mengatasi keterbatasan ruang, waktu, tenaga, dan daya indera.

Multimedia Pembelajaran Interaktif

Multimedia pembelajaran interaktif merupakan media pembelajaran yang terdiri dari gabungan dua media atau lebih dan terdapat interaktivitas di dalamnya dengan menggunakan komputer sebagai pirantinya. Sebagaimana dikatakan oleh Vaugan (2006, dalam Haryanto, 2011) bahwa multimedia merupakan kombinasi teks, seni, suara, animasi, dan video yang disampaikan dengan menggunakan komputer atau peralatan manipulasi elektronik atau digital yang lain.

Dari pengertian tersebut dapat dinyatakan bahwa multimedia pembelajaran interaktif dapat: 1) Menggabungkan dua atau lebih media: Seperti diketahui bahwa dalam multimedia terdapat beberapa media yang dapat dikembangkan. Media-media tersebut antara lain adalah media gambar yang berupa sketsa, *still picture* atau pun foto, animasi, suara, video, dan teks. Masing-masing media tersebut tidak harus berdiri sendiri. Dalam pengembangannya, materi tertentu mungkin akan membutuhkan gabungan media teks dan animasi, animasi dan suara, atau bahkan animasi, teks, dan suara. 2) Bersifat interaktif: Interaktif berarti saling berhubungan. Interaktif yang baik yaitu terdapat hubungan dua arah. Apabila diberikan stimulus maka akan terdapat respon. Hal inilah yang terjadi pada multimedia pembelajaran interaktif, yaitu adanya hubungan timbal balik antara pengguna dan program yang digunakan. Apabila pengguna memberikan stimulus maka program akan meresponnya, dan sebaliknya. 3) Berisi pembelajaran: Hal yang mendasar dari multimedia pembelajaran interaktif ini adalah bahwa program

berisi pembelajaran, bukan bisnis atau *infotainment* lainnya. Program-program yang dikembangkan digunakan untuk pembelajaran, belajar-mengajar. Karena digunakan untuk pembelajaran maka program-program tersebut tidak dapat terlepas dari unsur-unsur pembelajaran. Program-program tersebut berisi materi pembelajaran yang dibutuhkan dan butuh dimultimediasikan, disajikan dengan format dan susunan yang tepat sehingga mudah diterima oleh pengguna, menggunakan media yang tepat yang sesuai dengan karakter materinya. 4) Dikembangkan dengan menggunakan piranti komputer: Multimedia pembelajaran interaktif ini dikembangkan dengan piranti komputer. Maksudnya, untuk mengembangkan program-program tersebut komputer merupakan alat dasar yang digunakan, terutama untuk memproduksinya. Sedang untuk menggunakan program, pengguna bisa mempergunakan komputer, *laptop*, *CD*, *handphone*, *flashdisk*, atau *hardware* lainnya. Keempat hal itulah yang menjadi karakteristik dari program-program multimedia pembelajaran interaktif.

Multimedia Teaching Aids

Teaching aids yang berbasis multimedia dalam pengembangannya harus memiliki karakteristik yang akan mempermudah dan meningkatkan atmosfer proses belajar mengajar. Karakteristik tersebut dapat dikembangkan dari unsur-unsur kandungan dalam pembelajaran, ketepatan dan estetika media, interaktivitas pembelajaran yang kondusif, bentuk navigasi yang sesuai dan baik, dan intergritas keterampilan hidup. Sebagai mana disampaikan oleh Haryanto (2011) bahwa pengembangan *Teaching Aids* (yang dalam hal ini Multimedia) perlu memperhatikan kelayakan dan kualitas. Beberapa ahli multimedia berpendapat tentang kelayakan dan kualitas multimedia. Yuhdi Munadi (2008) mengatakan bahwa dalam merancang dan memproduksi program multimedia, perlu memperhatikan kriteria untuk menilai program multimedia tersebut yaitu: 1) kriteria kemudahan navigasi; 2) kriteria kandungan kognisi; 3) kriteria integrasi yaitu dengan mengintegrasikan beberapa aspek dan keterampilan lainnya seperti keterampilan

berbahasa, mendengarkan, dan menulis; 4) estetika, untuk menarik minat minat user (peserta didik) dengan tampilan yang artistic; dan 5) penilaian fungsi secara keseluruhan. Dengan mempertimbangkan karakteristik-karakteristik tersebut diharapkan *teaching aids* berbasis multimedia menjadi media pengajaran yang berkualitas.

Haryanto (2011) mengutip pernyataan dari Chee & Wong (2003) mengatakan bahwa untuk mengetahui kualitas multimedia berbasis komputer dapat ditinjau dari tiga hal yaitu: 1) *Appropriateness*, yaitu kesesuaian antara materi dengan karakteristik siswa, sekolah, dan kurikulum. Oleh karena itu, materi yang terkandung dalam multimedia pembelajaran harus sesuai dengan karakteristik peserta didik, lembaga pendidikan, dan kurikulum setempat, sehingga multimedia pembelajaran yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna; 2) *Accuracy, Currency, and Clarity*, yaitu keakuratan, kemutakhiran, dan kejelasan materi yang disajikan dalam multimedia pembelajaran. Oleh karena itu, materi yang disajikan dalam multimedia pembelajaran harus akurat, mutakhir, dan jelas, sehingga multimedia pembelajaran yang dikembangkan dapat memberikan penjelasan materi dengan valid, jelas, dan sesuai dengan tingkat kesulitan siswa; 3) *Screen Presentation and Design*, yaitu kesesuaian antara rancangan layar dengan ukuran fontasi dan media yang digunakan berikut dengan unsur pewarnaan yang berimbang. Rancangan tampilan yang baik akan meningkatkan motivasi dalam pembelajaran.

Studi Kelayakan

Studi kelayakan dilaksanakan agar diperoleh gambaran solusi suatu proyek yang dikembangkan sehingga dapat mengantisipasi kegagalan. Dengan melakukan studi kelayakan diharapkan solusi yang diusulkan dapat tercapai. Alam Santosa (2010) mendefinisikan studi kelayakan sebagai penelitian mengenai dapat tidaknya sebuah proyek dapat dilaksanakan dengan berhasil.

Peningkatan kualitas terhadap produk-produk yang telah dikembangkan dan permintaan pasar merupakan beberapa hal yang memotivasi

dilaksanakan studi kelayakan (Alam Santosa, 2010). Mengevaluasi produk-produk multimedia *teaching aids* yang telah dikembangkan akan mendapatkan gambaran kelemahan dan kelebihan produk. Dari kelemahan-kelemahan tersebut akan dilakukan peningkatan kualitas produk pada proyek yang baru. Sementara itu, permintaan pasar berupa kebutuhan akan produk multimedia teaching aids akan menjadi pelengkap sebuah proyek baru dikembangkan. Dari gambaran kajian tersebut, diharapkan adanya solusi yang lebih baik.

Metode Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam studi kelayakan pengembangan model multimedia teaching aids ini adalah metode kualitatif. Metode kualitatif digunakan untuk mengumpulkan, mengolah dan menganalisa data hasil evaluasi program pada model *teaching aids* yang telah dikembangkan dan data analisis kebutuhan teaching aids yang telah dilakukan.

Data dan informasi yang dikumpulkan berasal dari dua dokumen, yaitu hasil evaluasi program pada model teaching aids yang telah dikembangkan dan hasil analisis kebutuhan model teaching aid PAUD yang telah dilaksanakan. Hasil evaluasi program pada sepuluh prototipe model teaching aids yang telah dikembangkan merupakan subjek kajian yang ditelaah. Demikian juga dokumen hasil analisis kebutuhan *teaching aids* PAUD. Kebutuhan dari beberapa perspektif-pasar, pengguna, konten, dan sarana dan prasana dikumpulkan dan dikaji untuk menunjang kesimpulan yang dihasilkan.

Instrumen yang digunakan untuk menjaring data hasil evaluasi terhadap model teaching aids yang telah dikembangkan adalah dengan menggunakan dokumen hasil. Dari dokumen tersebut diharapkan kekurangefektifan model yang telah dikembangkan dapat dikaji lagi sehingga diperoleh kemungkinan layak tidaknya dikembangkan menjadi model dengan format yang berbeda. Begitu pula dengan penjaringan data analisis kebutuhan. Studi ini akan menggunakan dokumen hasil untuk menunjukkan tingkat

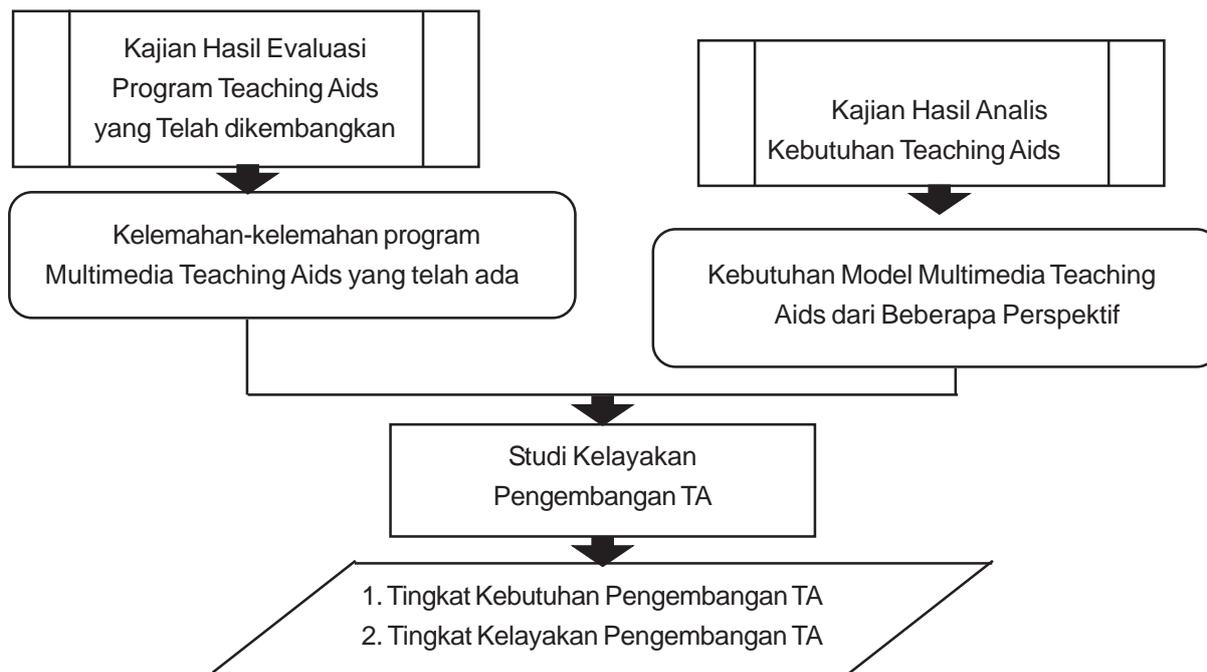
kebutuhan model multimedia *teaching aids* bagi pembelajaran anak usia dini.

Data kualitatif berupa deskriptif, yaitu berupa kata-kata lisan atau tulisan tentang tingkah laku manusia yang diamati. Demikian yang dikatakan oleh Taylor dan Bogdan (1984). Lebih lanjut, Patton (1990) membagi data kualitatif menjadi tiga, yaitu: a) hasil pengamatan, berupa uraian rinci tentang situasi, kejadian, interaksi, dan tingkah laku yang diamati di lapangan; b) hasil pembicaraan, berupa kutipan langsung atau pernyataan dari orang-orang tentang pengalaman, sikap, keyakinan, dan pemikiran mereka pada saat wawancara; c) bahan tertulis, berupa petikan atau keseluruhan dokumen, surat-menyurat, rekaman, dan kasus sejarah.

Dalam hal ini, data yang dikumpulkan adalah bahan tertulis yang berupa petikan dokumen dan hasil pembicaraan. Adapun analisis data akan dilakukan dengan tiga jalur, yaitu mereduksi data, menyajikan, dan kemudian menarik kesimpulan (Miles dan Huberman, 1992). Reduksi data merupakan upaya pemilihan, pemusatan perhatian pada penyederhanaan, pengabstrakan, dan transformasi data kasar dari catatan dokumen. Penyajian data merupakan kegiatan memberikan kemungkinan penarikan kesimpulan dan pengambilan tindakan setelah informasi selesai disusun. Data dapat disajikan berupa teks naratif, matrik, bagan, grafik, dan atau jaringan.

Penelitian terhadap dokumen ini dilakukan dalam kurun waktu seminggu, antara tanggal 9 sampai dengan 16 Maret 2012 di Balai Pengembangan Multimedia Pendidikan.

Penelitian ini didasari oleh alur atau kerangka berpikir berikut ini.



Gambar 2. Kerangka Berpikir Penelitian

Hasil evaluasi program multimedia teaching aids yang telah dikembangkan akan dikaji lebih lanjut untuk mendapatkan kelemahan-kelemahan yang terdapat pada model sebelumnya sehingga diperoleh tingkat kebutuhan pengembangan *teaching aids* untuk saat sekarang ini.

Hasil kajian model tersebut akan dikomparasikan dengan hasil analisis kebutuhan yang telah dilaksanakan. Dari petikan data analisis kebutuhan, kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan selanjutnya dikaji sehingga mendapatkan simpulan mengenai tingkat kebutuhan pengembangan *teaching aids* PAUD saat ini.

Berdasarkan hasil komparasi tingkat kebutuhan pengembangan model dari hasil pengkajian model yang telah dikembangkan dengan hasil analisis kebutuhan, akan disimpulkan tingkat kelayakan pengembangan model multimedia *teaching aids* sekarang ini.

Hasil dan Pembahasan

Pengkajian Hasil Evaluasi Program Multimedia Teaching Aids yang telah Dikembangkan

m-Kit guru merupakan nama model multimedia *teaching aids* yang telah dikembangkan oleh Balai

pengembangan Multimedia Pendidikan. Model yang telah dikembangkan tersebut telah diunggah di Berikut ini merupakan hasil ujicoba m-Kit Guru untuk PAUD/TK per satu judul program ditinjau dari tiga aspek penilaian tersebut.

Judul Program: Ayamku yang Lucu

Ditinjau dari aspek pembelajaran, program m-Kit Guru dinilai sesuai dengan kebutuhan pembelajaran anak (TK), kompetensi/tujuan pembelajaran yang disajikan dengan jelas, contoh pendukung materi nilai tepat, materi sesuai dengan tingkat kemampuan dan kebutuhan belajar anak, serta pemberian latihan/tes dan umpan balik yang sesuai dengan tujuan pembelajaran. Media untuk penunjang materi sesuai, bahasa yang digunakan efektif serta ejaan teks yang digunakan tepat.

Dilihat dari aspek tampilan, tata letak, daya tarik tampilan, dan kemudahan penggunaan navigasi dinilai sudah tepat, memberikan pengalaman yang berbeda bagi anak sehingga program dinilai mampu menyajikan informasi. Dengan belajar menggunakan m-Kit Guru anak-anak tertarik untuk menyimak materi yang disajikan karena tampilan menarik. Selain itu, untuk menuju materi yang diinginkan anak-anak, guru harus mengingat-ingat letaknya.

Judul Program: Sapi Sahabat Manusia

Judul dengan isi program sesuai dan materi sesuai dengan perkembangan mutakhir, serta memiliki kompetensi/tujuan pembelajaran jelas dan mencukupi kebutuhan materi. Materi yang disajikan dalam program ini sesuai dengan tingkat kemampuan anak juga sesuai dengan kebutuhan belajarnya.

Media yang ditampilkan dalam program jelas dan sangat menunjang materi, bahasa yang digunakan efektif dan menggunakan ejaan teks yang tepat sehingga mampu memberikan motivasi belajar anak. Ketepatan tata letak, kualitas gambar, daya tarik tampilan dan kemudahan penggunaan navigasi dinilai baik. Program ini juga dapat memberikan pengalaman belajar yang berbeda dari biasanya dan memudahkan anak untuk memahami materi yang diberikan. Akan tetapi, materi yang terdapat pada program seolah-olah menuntut untuk diselesaikan.

Judul Program: Radio

Judul sesuai dengan isi program, kompetensi/tujuan pembelajaran terpapar dengan jelas dan sesuai dengan isi, serta memiliki kecukupan materi sesuai kebutuhan. Latihan yang diberikan sesuai dengan tujuan pembelajaran, materi dinilai sesuai dengan tingkat kemampuan dan kebutuhan belajar siswa.

Tata letak tampilan dan aspek kreativitas program ini sudah baik. Adapun masukan terdapat pada keserasian pewarnaan. Disampaikan oleh responden agar tampilan menggunakan latar belakang (*background*) dengan warna-warna yang menarik (disesuaikan dengan jiwa anak TK). Responden menilai program ini sangat bermanfaat dalam memberikan pengalaman belajar yang berbeda dari biasanya serta mampu menyajikan informasi yang mempermudah pemahaman anak. Program ini sebenarnya mudah dijelajahi tetapi membuat anak ingin menyelesaikan semua bahasan.

Judul Program: Mobil Kendaraanku

Terdapat kesesuaian antara judul dengan isi program, kejelasan kompetensi/tujuan pembelajaran, dan ketepatan ejaan teks yang digunakan. Kecukupan materi, kejelasan media yang digunakan, dan kesesuaian umpan balik dinilai cukup. Media yang

ditampilkan, terutama gambar, beberapa terlihat samar-samar (*blur*) sehingga anak kurang dapat melihat jelas. Selain itu audio (musik) yang mengiringi program tidak sesuai dengan usia anak TK sehingga terdengar menakutkan bagi anak.

Tata letak program ini sudah sesuai, navigasi mudah dijalankan. Aspek kreativitas program sangat baik. Responden menyatakan program ini dapat memberikan pengalaman belajar yang berbeda dari biasanya dan mampu menyajikan informasi yang mempermudah pemahaman anak. Akan tetapi, dengan bentuk program yang terpaket menjadikan seolah program ini harus selesai dalam satu kali pertemuan pembelajaran.

Judul Program: Desaku yang Kucinta

Judul dengan isi program dan kejelasan kompetensi/tujuan pembelajaran sudah tepat. Ketepatan contoh dengan materi mendapat nilai rendah karena media yang digunakan dalam program kurang mendukung. Bahasa yang digunakan dalam program dinilai kurang efektif, kemampuan motivasi dalam belajar pun dinilai kurang. Selama digunakan, program ini kurang memuaskan anak dalam belajarnya.

Responden menilai tata letak, pewarnaan, kualitas gambar, dan daya tarik tampilan kurang menarik untuk anak TK. Warna yang disajikan dinilai terlalu lembut kurang menarik perhatian anak TK yang menyukai warna-warna cerah. Selain itu terdapat gambar yang bermakna ganda bagi anak TK, gambar yang disajikan sapi atau kerbau menadi perdebatan diantara mereka. Begitu juga untuk penilaian aspek kreativitas, program ini dikatakan kurang variatif. Selain itu, untuk kembali ke materi yang diinginkan, guru pun harus mencari dulu letaknya.

Judul Program: Yuk ke Kebun Binatang

Aspek pembelajaran pada program ini sebenarnya cukup baik. Akan tetapi, pada aspek ketepatan contoh dengan materi dikatakan kurang sesuai. Hal ini dikarenakan responden melihat gambar/tampilan pada program yang tidak sesuai dengan keadaan nyata.

Dari aspek tampilan, banyak tampilan yang belum berjalan dengan baik. Sedangkan untuk aspek kreativitas, program ini memberikan pengalaman yang

berbeda dari biasanya. Program ini menyajikan informasi yang mempermudah pemahaman siswa. Disampaikan akan lebih baik jika materi-materi pada program ini dibuat sendiri-sendiri sehingga memudahkan guru untuk menjelaskannya.

Judul Program: Aku Suka Sayur dan Buah

Program ini dinilai memiliki kemampuan memberikan motivasi belajar, materi yang diberikan sesuai dengan tingkat kemampuan siswa, dan materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan mutakhir yang. Keefektifan bahasa yang digunakan, kesesuaian pemberian latihan/tes dengan tujuan pembelajaran, dan kecukupan materi dalam program merupakan hal-hal yang perlu diperbaiki.

Dari aspek tampilan ketepatan tata letak dinilai kurang menarik untuk anak TK. *Sound effect* program juga dinilai kurang menarik perhatian anak. Selain itu, guru cukup menyita waktu saat harus mencarikan materi yang dikehendaki oleh anak. Aspek kreativitas program ini dinilai dapat memberikan pengalaman belajar yang berbeda dari biasanya dan mampu menyajikan informasi yang mempermudah pemahaman anak.

Judul Program: Sayur dan Buah yang Bukan Temanku

Pada aspek pembelajaran, kesesuaian judul dengan isi program, kecukupan materi, ketepatan contoh dengan materi, kesesuaian latihan dengan tujuan pembelajaran pada program, serta ketepatan ejaan teks yang digunakan dirasa kurang sesuai.

Kualitas gambar dan daya tarik tampilan program ini dinilai kurang mampu menarik perhatian anak. Program ini dinilai mampu memberikan pengalaman belajar yang berbeda dari biasanya dan menyajikan informasi yang mempermudah pemahaman anak. Dikatakan bahwa jika program ini digunakan sebagian maka anak ingin melihat materi yang lainnya karena programnya terpaket.

Judul Program: Lingkungan Sekitar

Pada aspek pembelajaran, kesesuaian materi dengan tingkat kemampuan siswa sudah tepat. Judul sesuai dengan isi program, kompetensi/tujuan

pembelajaran dalam program jelas, ejaan teks yang digunakan tepat sesuai dengan karakteristik anak TK. Media yang digunakan jelas dan mendukung materi serta mampu memberikan motivasi belajar.

Dari aspek tampilan, responden mengatakan program ini cukup baik. Meskipun demikian, komposisi warna dan tata letak dinilai kurang sesuai sehingga kurang menarik perhatian anak. Untuk aspek kreativitas, responden menilai program ini sudah baik. Program ini dinilai dapat memberikan pengalaman belajar yang berbeda dari biasanya, juga mampu menyajikan informasi yang mempermudah pemahaman anak. Akan tetapi, anak dihentikan ketiga melihat materi-materi yang lainnya.

Judul Program: Matahari, Bulan, Bintang, Bumi

Dari aspek pembelajaran program ini sebenarnya sudah baik. Namun, beberapa pernyataan mengatakan bahwa keefektifan bahasa dan ejaan teks yang digunakan kurang.

Penggunaan navigasi pada program ini, mudah. Namun, keserasian pewarnaannya dinilai kurang. Dari aspek kreativitas, responden menyatakan bahwa program dapat memberikan pengalaman belajar yang berbeda dari biasanya dan mampu menyajikan informasi yang mempermudah pemahaman anak TK. Akan tetapi, anak sulit diarahkan kemauannya untuk hanya mempelajari salah satu materi saja. Hal ini dikatakan karena anak penasaran dengan *pull up/pull down* lainnya.

Dari paparan tersebut, jika disajikan ke dalam matriks, kelebihan dan kekurangan model multimedia *teaching aids* (m-Kit Guru) yang telah dikembangkan dapat terlihat pada lampiran.

Dari matrik pada lampiran dapat kita cermati bahwa persoalan yang dominan yaitu pada bentuk atau format sajian program. Dengan bentuknya yang terpaket, guru kesulitan untuk mengingat letak materi sehingga membutuhkan cukup waktu untuk mencari materi yang diinginkan. Belum lagi persoalan pada anak yang memiliki motivasi yang tinggi. Dengan bentuknya yang terpaket, anak sulit diarahkan untuk mempelajari materi tertentu. Mereka ingin mempelajari materi dalam program secara

keseluruhan. Padahal, guru mungkin hanya merencanakan untuk membahas materi tertentu saja dari tema yang diajarkan. Program seolah-olah harus diselesaikan dalam satu kali pertemuan.

Kekekurangan yang lain yaitu terletak pada tampilan. Hampir sebagian besar program lemah di pewarnaan, background, keefektifan bahasa, kejelasan ejaan. Adapun kelemahan pada aspek pembelajaran terletak pada ketidaksinkronan antara materi dengan media yang mewakili.

Kelebihan dari model ini adalah bahwasanya program sesuai dengan kebutuhan belajar anak. Mereka sangat antusias dan tertarik ketika belajar menggunakan multimedia *teaching aids*.

Berdasarkan hal-hal tersebut maka model multimedia teaching aids PAUD perlu untuk dikembangkan karena sesuai dengan kebutuhan belajar anak. Di samping itu, dengan kelemahan atau kekurangan yang ada, diperlukan adanya inovasi model multimedia *teaching aids* untuk PAUD yang lebih baik, terutama perubahan pada format sajian.

Pengkajian Hasil Analisis kebutuhan Model Teaching Aids

Gambaran mengenai kebutuhan multimedia sebagai alat bantu mengajar guru anak usia dini dengan rentang antara empat sampai enam tahun telah diperoleh. Berikut gambaran tingkat kebutuhan pengembangan model multimedia teaching aids dari beberapa perspektif.

Pasar Multimedia

Sekolah merupakan segmen pasar untuk mengimplementasikan program multimedia pembelajaran. Saat ini, sekolah yang dapat mengimplementasikan program multimedia adalah sekolah-sekolah dengan kategori sosial menengah ke atas. Sampel sekolah yang dapat dikumpulkan memang belum mewakili daerah-daerah lain selain Semarang, Yogyakarta, dan sekitarnya. Akan tetapi berdasar informasi yang terkumpul, dari ketiga daerah yang telah memanfaatkan multimedia pembelajaran, ternyata cukup banyak sekolah-sekolah yang siap menjadi pangsa pasar multimedia.

Pengguna Multimedia

Anak-anak PAUD pada hakikatnya sangat membutuhkan multimedia pembelajaran. Hal ini dimaksudkan agar: 1) anak mengenal teknologi yang berkembang saat ini; 2) anak fokus terhadap materi pembelajaran yang disampaikan; 3) anak memahami secara konkret benda atau obyek yang tetapi sulit diamati atau dihadirkan ke dalam kelas; 4) proses pembelajaran di kelas lebih efektif dan efisien; 5) guru dapat mengefisienkan jarak, waktu, dan biaya; 6) anak terstimulus untuk masuk dalam rangkaian kegiatan pembelajaran; 7) bakat & minat anak berkembang; 8) anak dapat mengasah kemampuan problem *solving*; 9) anak terstimulus aspek-aspek perkembangannya; dan 10) agar anak dapat bekerjasama dalam sebuah tim.

Konten Multimedia

Secara umum, semua area atau sentra pembelajaran anak PAUD membutuhkan multimedia pembelajaran sebagai alat bantu. Area atau sentra-sentra tersebut membutuhkan multimedia pembelajaran karena materi tersebut: a) sulit untuk diamati (mis. Proses gunung meletus); b) sulit untuk dihadirkan di dalam kelas (mis. Transportasi); c) jaraknya jauh (mis. Lingkungan pedesaan, kota, pantai); dan d) membutuhkan rangsangan untuk masuk ke dalam pembelajaran secara keseluruhan.

Sarana dan Prasarana Penunjang

Sebenarnya kondisi sarana dan prasarana yang menunjang pembelajaran menggunakan multimedia sangat diperlukan. Idealnya, yang dibutuhkan oleh guru salah satunya adalah terdapatnya *software-software* yang bisa mengakomodir semua area pembelajaran sesuai dengan usia dan aspek-aspek perkembangan anak dan karakter bangsa.

Dari hasil analisis tersebut, secara ringkas dapat diungkapkan dalam artikel ini sebagai berikut: 1) Kebutuhan pasar multimedia: Guru-guru di sekolah dengan status sekolah pinggiran sampai dengan sekolah mahal membutuhkan multimedia sebagai alat bantu pembelajaran. 2) Kebutuhan pengguna: Baik guru maupun anak usia dini membutuhkan multimedia dalam

proses pembelajaran. Bagi guru, kehadiran multimedia sebagai alat bantu sangat bermanfaat, diantaranya untuk mengefisienkan waktu, jarak, dan biaya serta untuk mengefektifkan pembelajaran yang disampaikan. Sementara bagi anak, kehadiran multimedia dalam pembelajaran sangat memotivasi mereka dan membantu penerimaan informasi yang sedang mereka pelajari. 3) Kebutuhan konten: Pada hakikatnya semua area atau sentra pembelajaran membutuhkan multimedia. Hal ini dikarenakan ada beberapa materi dalam area atau sentra tersebut akan lebih efektif jika disampaikan dengan menggunakan multimedia. Materi-materi tersebut terkadang sulit diamati, dihadirkan di kelas, jaraknya yang jauh, dan lain-lain. 4) Kebutuhan sarana dan prasarana: Guru-guru pada setiap sekolah membutuhkan multimedia alat bantu pembelajaran sebagai pelengkap pada proses pembelajaran. *Multi-media teaching aids* merupakan sarana penunjang ketersediaan materi pembelajaran atau *learning source*. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang dilakukan, baik dari perspektif pasar, pengguna, konten, maupun sarana dan prasarana membutuhkan multimedia sebagai alat bantu guru pada proses pembelajaran.

Tingkat Kelayakan Pengembangan Model Teaching Aids PAUD

Disimpulkan dari hasil pengkajian tentang evaluasi model *teaching aids* yang telah dikembangkan bahwa model ini memiliki tingkat kebutuhan yang sangat tinggi. Hal ini terlihat dari pernyataan yang menyebutkan bahwa model *teaching aids* tersebut sesuai kebutuhan belajar anak. Alasan lainnya adalah untuk meningkatkan kualitas performa model *teaching aids* yang telah dikembangkan.

Disimpulkan pula dari pengkajian hasil analisis kebutuhan model *teaching aids* yang dilakukan sebelumnya bahwa tingkat kebutuhan yang sangat tinggi. Sekolah, para pelaku pembelajaran (guru dan anak didik), materi/informasi sebagai konten pembelajaran membutuhkan model *teaching aids* untuk melengkapi dan menunjang (sarana dan prasarana) pembelajaran untuk anak usia dini.

Berdasarkan komparasi tingkat kebutuhan tersebut, dapat disimpulkan bahwa model *teaching aids*

untuk pembelajaran anak usia dini ini layak untuk dikembangkan.

Simpulan dan Saran

Simpulan

Anak usia dini adalah pribadi yang unik dengan kemampuan *multiple intelegencies* yang berkembang dengan pesat. Untuk itu, pendekatan pembelajaran yang digunakan untuk PAUD harus sesuai dengan karakteristik peserta didiknya. Adapun karakteristik pembelajaran anak usia dini adalah belajar melalui bermain, berbuat/*learning by doing*, panca indera, bahasa, gerakan, dan imitasi. Dengan karakteristik yang demikian maka pendekatan yang dilakukan adalah memberikan pembelajaran dengan suasana yang menyenangkan (*joyful learning*), memperhatikan aspek-aspek perkembangan/ DAP (*Developmentally Appropriate Practices*), menerapkan *intergrated learning, cooperative learning, student active learning*, dan *contextual learning*, menggunakan metode *inquiry*, dan bekerjasama dengan orang tua.

Dengan karakteristik pembelajaran anak usia dini yang demikian, media yang digunakan pun, termasuk model multimedia *teaching aids* harus dapat digunakan secara efektif dan efisien. Model tersebut hendaknya mudah digunakan oleh para guru untuk memotivasi anak selama proses belajar mengajar sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran anak usia dini. Untuk mencapai efektivitas dan efisiensi pembelajaran anak usia dini tersebut multimedia yang digunakan sebagai *teaching aids* haruslah komunikatif dan menarik. Melalui media itu diharapkan ada interaktivitas atau hubungan timbal balik antara guru dengan program, guru dengan anak, atau antara anak dengan program. Di samping itu, desain tampilan yang dibuat harus menarik dan disesuaikan dengan karakteristik anak usia dini untuk memfokuskan perhatian anak terhadap pembelajaran yang sedang dilalui.

Faktanya, dari hasil kajian terhadap program multimedia *teaching aids* yang telah dikembangkan ternyata format sajian program terutama, kurang memudahkan guru berinteraksi dengan program. Akibatnya, interaksi kepada anak pun menjadi terhambat. Dengan kata lain, telah didapatkan kelemahan yang signifikan dalam penggunaan model

multimedia teaching aids yang telah dikembangkan. Berdasarkan hasil pengkajian ini disimpulkan bahwa model *multimedia teaching aids* PAUD sangat butuh dikembangkan untuk memperoleh inovasi model baru yang lebih baik.

Sementara itu, dari pengkajian hasil analisis kebutuhan model *teaching aids* yang dilakukan sebelumnya. Disimpulkan bahwa tingkat kebutuhan akan model *teaching aids* sangat tinggi. Sekolah, para pelaku pembelajaran (guru dan anak didik), materi/informasi sebagai konten pembelajaran membutuhkan model *teaching aids* untuk melengkapi dan menunjang (sarana dan prasarana) pembelajaran untuk anak usia dini.

Berdasarkan komparasi bahwa kelemahan yang terdapat pada model multimedia *teaching aids* sebelumnya merupakan inovasi yang perlu diperbaiki

pada pengembangan model multimedia *teaching aids* PAUD saat ini dan bahwa model multimedia *teaching aids* sangat dibutuhkan perannya untuk pembelajaran anak usia dini, maka dapat disimpulkan bahwa model multimedia *teaching aids* PAUD layak untuk dikembangkan.

Saran

Studi kelayakan dilakukan agar pengembangan model multimedia *teaching aids* sesuai dengan tingkat kebutuhan, baik kebutuhan untuk melakukan inovasi pengembangan model *teaching aids* yang lebih baik maupun yang sesuai dengan kebutuhan lapangan. Untuk itu, kesimpulan yang dihasilkan dari studi kelayakan ini agar bisa dijadikan sebagai pijakan untuk mengembangkan model multimedia *teaching aids* yang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran anak usia dini.

Pustaka Acuan

- Alam Santosa. 2010. Studi Kelayakan (*Feasibility Study*): Pendahuluan. Persentasi.
- Berg. 1988. *Karakteristik Anak Usia Dini*. Diambil dalam www.infoini.com. Diunduh tanggal 19 Juni 2012.
- Haryanto. 2011. *Karakteristik Teaching Aids*. Makalah.
- Miles, MB dan AM Huberman. 1992. *Qualitative Data Analysis: A Sourcebook of New Methods*. SAGE. Beverly Hills.
- Patton, MQ. 1990. *Qualitative Evaluation Methods*. SAGE. Beverly Hills.
- Richard D Kellough. 1996. *Karakter Anak Usia Dini*. Diunduh dari situs www.infoini.com. tanggal 19 Juni 2012
- Sri Maryati Deliana. 2012. *Efektivitas dan Efisiensi Pembelajaran Anak Usia Dini*. Persentasi.
- Sumantri. 2012. *Karakteristik Pembelajaran Anak Usia Dini*. Presentasi
- Taylor, SJ dan R. Bogdan. 1984. *Introduction to Qualitative Research Methods: The Search for Meanings*. Second Edition. John Wiley and Sons. Toronto.
- Vaugan, T. 2006. *Multimedia: Making It Work*. Ed.6. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Yuhdi, M. 2008. *Media Pembelajaran sebuah Pendekatan Baru*. Jakarta: Gaung Persada.
- UU 20 tahun 2003. Sistem Pendidikan Nasional.
2012. *Anak Usia Dini*. www.docstock.com. Diunduh tanggal 19 Juni 2012.

DONGENG ANAK NUSANTARA RADIO EDUKASI (RE) SEBAGAI MEDIA UNTUK PENANAMAN KARAKTER BANGSA

BUILDING A NATION CHARACTER THROUGH NUSANTARA-CHILDREN FOLK TALES BROADCASTED BY RADIO EDUKASI (RE)

Innayah

Balai Pengembangan Media Radio Pendidikan, Pustekkom Kemdikbud
Jl. Sorowajan Baru 367 Yogyakarta
(innayah_bpnr07@yahoo.com)

Diterima tanggal: 01/08/2012, Dikembalikan untuk direvisi tanggal:08/08/2012; Disetujui tanggal: 16/08/2012

Abstrak: *Dongeng merupakan salah satu media pembelajaran alternatif bagi anak-anak. Dongeng adalah bentuk bermain, hal itu dapat membawa sukacita ke dalam kehidupan anak, memenuhi semangat bermain masa kanak-kanak, memberikan anak kekuatan pengamatan yang teliti, memperkuat kekuatan emosi, mengembangkan daya imajinasi, melatih memori, dan wawasan, memperluas dan mengintensifkan hubungan sosial anak. Dongeng anak-anak Nusantara disiarkan oleh Radio Pendidikan (RE) adalah dongeng baik yang dapat memberikan pedoman moral. Isi program ini dirancang agar maknanya dapat diserap oleh pendengar terutama oleh anak-anak karena muatan ceritanya ditekankan pada pendidikan moral, sopan santun, dan menghindari kata-kata dan tindakan yang tidak baik dan tidak mendidik. Karakter moral tersebut diambil dari kurikulum pendidikan karakter yang dirumuskan oleh Pusat Kurikulum. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: a) cerita anak-anak Nusantara disiarkan oleh RE dapat dianggap sebagai sarana untuk mengembangkan nilai-nilai karakter anak. Hal ini disebabkan bahan yang terkandung dalam cerita rakyat menyampaikan pesan moral, b) Dongeng anak Nusantara disiarkan oleh RE memiliki karakteristik nilai karakter bangsa, c) format dongeng anak nusantara pada RE merupakan format sajian audio yang dirancang semenarik mungkin melalui cerita yang menghibur agar anak merasa senang dan terhibur sehingga dapat merangsang pengembangan karakternya.*

Kata Kunci : *Dongeng, Media, Radio Edukasi, Karakter*

Abstract: *Fairy tales is one of alternative learning media for children. Fairy tales are play forms, it can bring joy into child life, satisfy the play spirit of childhood, give the child a power of accurate observation, strengthen the power of emotion, develop the power of imagination, train the memory, and exercise the reason, extend and intensify the child's social relations. Fairy tales of Nusantara children broadcasted by Radio Education (RE) is a good fairy tale that can provide a moral compass. The contents of the program is designed to be absorbed its meaning for the listener especially by children because the charge stories given emphasis on moral education, manners, and avoid words and actions that are not good and do not educate. Characters of moral ? are taken from the curriculum of character education formulated by the Curriculum Centre. The results of the study show that a) Fairy tales of Nusantara children broadcasted by RE can be considered as a means of developing character values of children. It is caused the materials contained in folk tales deliver a moral message, b) Fairy tales of Nusantara children broadcasted by RE have characteristics of nation character values, c) Nusantara-children folk tales broadcasted by Radio Education can develop character of children. This program is attractively packed in accordance with the conditions of children in order to stimulate the development of children's characters.*

Keywords : *Fairy tales, Media, Radio Education, Character*

Pendahuluan

Globalisasi yang didukung adanya kemajuan teknologi pada saat ini telah membawa dampak pada perilaku hidup anak. Anak lebih suka menggunakan internet, games, menonton televisi dan bermain handphone daripada membaca buku yang bisa menambah pengetahuan mereka. Kesibukan orang tua yang kurang maksimal dalam mendampingi anak, juga menjadi salah satu penyebab sikap atau perilaku anak kurang terkontrol. Hal inilah yang akhirnya mendorong anak untuk berperilaku tidak baik yang dapat melanggar tatanan moral dan aturan sosial. Seperti halnya yang disampaikan Koyan (2000) bahwa saat ini banyak muncul bermacam-macam masalah sosial dan masalah-masalah moral yang timbul di Indonesia seperti: 1). meningkatnya pemberontakan remaja atau dekadensi etika/sopan santun pelajar, 2). meningkatnya ketidakjujuran, seperti suka bolos, nyontek, tawuran dari sekolah dan suka mencuri, 3). berkurangnya rasa hormat terhadap orang tua, guru, dan terhadap figur-figur yang berwenang, 4). meningkatnya kelompok teman sebaya yang bersifat kejam dan bengis, 5) munculnya kejahatan yang memiliki sikap fanatik dan penuh kebencian, 6). berbahasa tidak sopan, 7). merosotnya etika kerja, 8). meningkatnya sifat-sifat mementingkan diri sendiri dan kurangnya rasa tanggung jawab sebagai warga negara, 9). timbulnya gelombang perilaku yang merusak diri sendiri seperti perilaku *seksual premature*, penyalahgunaan mirasantika/narkoba dan perilaku bunuh diri, 10). timbulnya ketidaktahuan sopan santun termasuk mengabaikan pengetahuan moral sebagai dasar hidup, seperti adanya kecenderungan untuk memeras tidak menghormati peraturan-peraturan, dan perilaku yang membahayakan terhadap diri sendiri atau orang lain, tanpa berpikir bahwa hal itu salah (<http://re-searchengines.com>)

Berpijak dari hal tersebut di atas, maka dibutuhkan suatu alternatif solusi baik secara langsung maupun tidak langsung untuk mengatasi permasalahan tersebut. Solusi langsung bisa berupa pemberian nasehat, pembekalan, suri tauladan, dan perhatian. Sedangkan tidak langsung berupa pemberian contoh perilaku yang berkarakter melalui

berbagai media dengan format sajian tertentu, salah satunya dengan dongeng.

Dongeng atau cerita merupakan salah satu alternatif media belajar dan penanaman moral di tengah banyaknya berbagai tayangan di media. Sampai saat ini sebagian besar anak Indonesia belum dibiasakan dengan suasana yang kondusif untuk mendengarkan dongeng, hal ini terlihat dari kurangnya kesadaran orang tua akan pentingnya membacakan cerita atau mendongeng masih sangat minim.

Kusumo Priyono (2001) maestro dongeng Indonesia berpendapat bahwa dalam mendongeng biasanya ada sesuatu yang ingin disampaikan, terutama moral dan budi pekerti. Selain itu, yang tak kalah penting adalah sarat nuansa hiburan bagi anak-anak (edukatif dan kreatif) sehingga anak merasa senang dan terhibur.

Pada zaman dulu dongeng disampaikan secara langsung oleh orang tua kepada anaknya ketika menjelang tidur. Namun saat ini dongeng banyak dikemas dalam berbagai media, diantaranya media cetak, VCD, siaran televisi dan siaran radio. Melalui siaran radio mendongeng dapat disampaikan secara langsung. Radio Edukasi (RE) merupakan salah satu media pendidikan yang dikembangkan oleh Balai Pengembangan Media Radio Pendidikan (BPMRP) Yogyakarta sebagai Unit Pelaksana Teknis (UPT) Pusat Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan-Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Pustekom-Kemdikbud). RE merupakan wadah untuk mengimplementasikan hasil-hasil pengembangan program media audio/radio pendidikan yang diproduksi oleh BPMRP Yogyakarta. RE menyiarkan berbagai materi pendidikan yang dikemas dengan santun, cerdas dan menghibur serta disiarkan dalam berbagai bentuk program acara. Bahan siaran yang disajikan/disiarkan RE terdiri dari media audio pendidikan, baik untuk pendidikan formal, non-formal maupun informal. Dongeng anak nusantara merupakan media audio untuk pendidikan non-formal, yang bertujuan untuk pendidikan moral. Hal ini senada yang disampaikan Lickona (1992) bahwa tujuan pendidikan moral tidak semata-mata untuk menyiapkan peserta didik dengan menelan mentah konsep-konsep pendidikan moral, tetapi yang lebih penting adalah terbentuknya karakter

yang baik, yaitu pribadi yang memiliki pengetahuan moral, peranan perasaan moral dan tindakan atau perilaku moral (<http://re-searchengines.com>). Pelaksanaan pendidikan moral ini sangat penting, karena hampir seluruh masyarakat Indonesia saat ini sedang mengalami patologi sosial yang amat kronis. Bahkan sebagian besar pelajar dan masyarakat kita terlepas dari peradaban *easternisasi* (ketimuran) yang beradab, santun dan beragama.

Berdasarkan pemikiran di atas didapatkan pokok permasalahan: a) Apakah siaran dongeng anak nusantara pada RE dapat mengembangkan karakter pada anak? b) Apa nilai-nilai karakter bangsa yang terkandung dalam dongeng anak nusantara RE? c) Bagaimana format dongeng anak nusantara pada RE?.

Tujuan penulisan ini yaitu ingin mengetahui: a) siaran dongeng anak nusantara pada RE dapat mengembangkan karakter pada anak, b) nilai-nilai karakter bangsa yang terkandung dalam dongeng anak nusantara RE. c) format dongeng anak nusantara pada RE.

Kajian Literatur dan Pembahasan

Dongeng Anak Nusantara RE Sebagai Sarana Mengembangkan Karakter Pada Anak

Dalam ilmu pendidikan, radio merupakan media pembelajaran/pendidikan, sedangkan dalam ilmu komunikasi, radio merupakan media massa. Meskipun dilihat dari sudut pandang ilmu yang berbeda, radio tetap merupakan media atau sarana komunikasi yang digunakan untuk mengirim suatu sinyal dengan cara modulasi dan radiasi elektromagnetik. Gelombang ini melintas melalui udara dan dapat merambat lewat ruang angkasa yang hampa udara (<http://riswantohidayat.wordpress.com>). Moedjijono (1980) menjelaskan bahwa media merupakan bentuk perantara alat yang dipakai untuk menyebarkan ide sehingga ide itu sampai kepada sasaran.

Radio merupakan suatu bentuk perantara atau alat yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan atau ide (pendidikan) kepada target sasaran melalui gelombang elektromagnetik. Radio Edukasi merupakan salah satu radio pendidikan yang khusus menyiarkan program-program pendidikan, diantaranya program dongeng anak nusantara. Melalui seperangkat

alat ini, dongeng/cerita dapat disampaikan pada pendengar secara langsung ke berbagai penjuru secara serempak dan dapat dinikmati secara santai. Seperti yang disampaikan Onong U. Effendi (1990) keuntungan dari radio siaran bagi pendengar ialah sifatnya yang santai. Orang bisa menikmati siaran radio sambil makan, sambil tidur-tiduran, sambil bekerja, bahkan sambil mengemudikan mobil.

Dongeng merupakan suatu kisah yang diangkat dari pemikiran fiktif dan kisah nyata, menjadi suatu alur perjalanan hidup dengan pesan moral yang mengandung makna hidup dan cara berinteraksi dengan makhluk lainnya. Dongeng juga merupakan dunia hayalan dan imajinasi dari pemikiran seseorang yang kemudian diceritakan dari generasi ke generasi. Terkadang kisah dongeng bisa membawa pendengarnya terhanyut ke dalam dunia fantasi, tergantung cara penyampaian dongeng tersebut dan pesan moral yang disampaikan (<http://id.wikipedia.org/>). Dongeng merupakan media komunikasi, dimana sejumlah nilai dan norma disampaikan dan ditanamkan pada pendengarnya. Nilai tersebut antara lain yaitu moral, agama, sosial, etika, budaya, kemandirian dan masih banyak lagi. Dalam dunia pendidikan anak usia dini, metode bercerita mengambil peran penting dalam kegiatan pembelajaran. (<http://rumahdongengindonesia.org/>). Banyak ragam dongeng yang ada di nusantara ini, Kusumo Priyono (2001) mengelompokkan dongeng sebagai berikut: 1) Dongeng yang berhubungan dengan kepercayaan masyarakat (legenda), 2) Dongeng yang berkaitan dengan dunia binatang (fable), 3) Dongeng yang berkaitan dengan fungsi pelipur lara, 4) Dongeng yang berkaitan dengan kepercayaan nenek moyang (mite), 5) Dongeng yang berkaitan dengan cerita rakyat.

Melalui ragam dongeng tersebut pesan moral pada pendidikan anak dapat dititipkan, karena dengan cerita, anak akan mudah menerima masukan dibanding dengan perintah atau ajakan secara langsung. Pendidikan moral pada anak sangat diperlukan sebagai dasar atau fundamen agar kelak menjadi generasi penerus bangsa yang bermoral dan dapat menjadikan bangsa bermartabat tinggi. Gagasan tersebut sependapat dengan John Locke seperti yang dikutip

dalam wiiwen D Pratisti (2008) dengan teori tabularasa atau kertas kosong, yakni pikiran seorang anak merupakan hasil dari pengalaman dan proses belajar. Maksud teori kertas kosong yaitu seseorang lahir tanpa ada isi mental bawaan (kosong) dan seluruh pengetahuan diperoleh melalui pengalaman dan persepsi alat inderanya. Dari teori tersebut diketahui bahwa seorang anak lahir pada dasarnya seperti kertas kosong, sedangkan hitam, putihnya perkembangan anak tergantung orang tua dan lingkungan yang turut serta membesarkannya. Inilah yang membedakan kepribadian anak satu dengan anak lainnya berbeda. Oleh karena itu betapa pentingnya dongeng untuk anak sebagai penanaman moral sejak dini yang nantinya kelak menjadi bekal perkembangan anak di masa depan.

Para pakar menyatakan ada beberapa manfaat lain yang dapat digali dari dongeng, yaitu: mengasah daya pikir dan imajinasi, menanamkan berbagai nilai dan etika, serta menumbuhkan minat baca (<http://www.ubb.ac.id>). Dengan dongeng yang diperdengarkan, anak dapat berimajinasi dengan membayangkan tokoh-tokoh maupun situasi yang muncul dalam dongeng tersebut. Dongeng juga merupakan media yang efektif untuk menanamkan berbagai nilai dan etika kepada anak, bahkan untuk menumbuhkan rasa empati. Setelah anak tertarik untuk mendengarkan maka menumbuhkan ketertarikannya pada buku dan keinginan untuk membacanya.

Dongeng anak nusantara pada RE sebagai media pendidikan yang dirancang dengan tujuan untuk menanamkan pendidikan moral khususnya pada anak. Latar belakang dirancangnya program dongeng tersebut adalah banyaknya arus informasi yang beredar di tengah masyarakat telah menuntut kepedulian berbagai pihak, terutama keberadaan orangtua sebagai tanggungjawab yang utama untuk memberikan bimbingan, dan keteladanan dalam menjalani kehidupan. Selain itu diketahui sejauh ini anak-anak lebih mengenal berbagai karakter tokoh imajiner yang mereka kenal melalui tayangan media televisi, dan komik. Sponge Bob Square Pant, Dora The Explorer, Doraemon, dan Sinchan, adalah sebagian dari karakter hero yang digandrungi anak-anak. Di sisi lain tokoh-tokoh imajiner "lokal" yang sarat dengan karakter

bangsa yang menjadi teladan dan contoh perilaku baik, makin jauh dari ingatan anak-anak. Radio Edukasi sebagai lembaga penyiaran dengan khalayak khusus masyarakat pendidikan terpanggil untuk berbagi sebagian dari tanggungjawab orangtua dalam membimbing putra-putrinya. Khususnya untuk menyampaikan pesan moral yang dapat menanamkan karakter pada anak sebagai generasi penerus bangsa melalui program dongeng anak nusantara. Program dongeng anak nusantara ini mempunyai tujuan untuk: 1) Menyajikan program acara yang menarik dan menghibur bagi anak-anak, 2) Mengenalkan tokoh-tokoh dongeng anak nusantara, 3) Menanamkan pesan moral dari karakter "hero" atau "baik" dari tokoh dalam dongeng, dan 4) Menanamkan keteladanan guna mendukung pembinaan kepribadian anak. Dengan adanya program dongeng anak nusantara diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain: 1) Memberikan motivasi pada anak untuk bersikap "baik", 2) Memberikan pencerahan, dan 3) Menanamkan kesadaran akan nilai-nilai luhur bangsa (karakter bangsa).

Nilai-Nilai Karakter Bangsa yang Terkandung dalam Dongeng Anak Nusantara RE

Pendidikan berbasis karakter telah dicanangkan oleh Kemdiknas pada tanggal 2 Mei 2011. Pendidikan karakter ini tertuang dalam Undang-Undang tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 3 (UU Sisdiknas,2003) yaitu pendidikan nasional berfungsi mengembangkan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggungjawab. Pendidikan karakter juga diposisikan pada misi pertama Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional Tahun 2005 - 2025 (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2007), yaitu terwujudnya karakter bangsa yang tangguh, kompetitif, berakhlak mulia, dan bermoral berdasarkan Pancasila, yang dicirikan dengan watak dan prilaku manusia dan masyarakat Indonesia yang

beragam, beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berbudi luhur, bertoleran, bergotong-royong, berjiwa patriotik, berkembang dinamis, dan berorientasi ipteks. (<http://www.e-dukasi.net>). Begitu pentingnya pendidikan karakter sehingga menjadi landasan utama bagi pendidikan di Indonesia saat ini, karena karakter merupakan watak yang terbentuk dari nilai, moral, dan norma yang mendasari cara pandang, berfikir, sikap, dan cara bertindak seseorang serta yang membedakan dirinya dari orang lainnya. Dengan demikian karakter bangsa akan terwujud dari karakter seseorang yang menjadi anggota masyarakat bangsa tersebut (Puskur, 2009). Karakter bangsa adalah kualitas perilaku kolektif kebangsaan yang khas-baik yang tercermin dalam kesadaran, pemahaman, rasa, karsa, dan perilaku berbangsa dan bernegara sebagai hasil olah pikir, olah hati, olah rasa dan karsa, serta olah raga seseorang atau sekelompok orang. Karakter bangsa Indonesia akan menentukan perilaku kolektif kebangsaan Indonesia yang khas-baik yang tercermin dalam kesadaran, pemahaman, rasa, karsa, dan perilaku berbangsa dan bernegara Indonesia yang berdasarkan nilai-nilai Pancasila, norma UUD 1945, keberagaman dengan prinsip Bhinneka Tunggal Ika, dan komitmen terhadap NKRI (Pemerintah RI, 2010).

Penanaman pendidikan karakter yang dicanangkan di Indonesia mempunyai ruang lingkup antara lain: lingkup keluarga, lingkup satuan pendidikan, lingkup pemerintah, lingkup masyarakat sipil, lingkup masyarakat politik, lingkup dunia usaha dan lingkup media massa. Dalam pendidikan karakter Media massa merupakan sebuah fungsi dan sistem yang memberi pengaruh sangat signifikan terhadap publik, khususnya terkait dengan pembentukan nilai-nilai kehidupan, sikap, perilaku, dan kepribadian atau jati diri bangsa. Media massa, baik elektronik maupun cetak memiliki fungsi edukatif atau pun nonedukatif bergantung dari muatan pesan informasi yang disampaikannya. Fungsi dan peran media massa dirasa makin penting dalam era globalisasi saat ini seiring dengan kemajuan teknologi komunikasi dan informasi (Pemerintah RI, 2010). Djohar, MS, (2011) juga menyampaikan bahwa pendidikan karakter dapat dilakukan dengan berbagai macam cara dan kerjasama pemerintah daerah dan media massa, karena tanpa kepedulian kedua lembaga

ini sangat sulit mencapai program pendidikan karakter. Berkaitan dengan media massa sebagai fungsi dan sarana pembentukan karakter, radio edukasi (RE) BPMR Yogyakarta telah berperan serta menanamkan pendidikan karakter melalui program dongeng anak nusantara. Program dongeng ini merupakan materi siaran dalam pendidikan non formal yang sengaja dirancang dan disiarkan sebagai siaran pendidikan dalam penanaman karakter khususnya anak. Hal ini sependapat dengan Masduki (2001) bahwa media radio dapat difungsikan untuk menyampaikan pesan-pesan pendidikan, sesuai dengan peran ideal radio sebagai media publik yaitu sebagai informasi, pendidikan, dan hiburan.

Jati diri bangsa ini terdapat pada karakter setiap warganya. Oleh karena itu pendidikan karakter yang saat ini mulai luntur perlu ditanamkan kembali agar bangsa ini tidak kehilangan jati diri. Furqon Hidayatullah (2010) berpendapat bahwa pendidikan karakter adalah kualitas moral, akhlak atau budi pekerti individu yang merupakan kepribadian khusus yang membedakan dengan individu lain. Dikemukakan lebih lanjut bahwa karakter individu adalah kualitas mental atau kekuatan moral, akhlak atau budi pekerti yang merupakan kepribadian khusus yang harus melekat pada seseorang yang mendorong dan penggerak dalam melakukan sesuatu. Individu dikatakan berkarakter jika memiliki nilai dan keyakinan yang dilandasi hakikat dan tujuan pendidikan serta digunakan sebagai kekuatan moral dalam menjalankan tugasnya. Dengan demikian seseorang dikatakan berkarakter jika memiliki kualitas mental spiritual, berakhlak dan berbudi pekerti. Hal ini sejalan dengan UU Sisdiknas tersebut. Masnur Muslich (2001) mendefinisikan pendidikan karakter sebagai pendidikan budi pekerti sebagai pendidikan nilai moralitas manusia yang disadari dan dilakukan tindakan nyata. Pada proses pendidikan karakter di dalamnya terdapat unsur untuk membentuk karakter seseorang melalui pembelajaran. Lebih lanjut dikemukakan Masnur bahwa pendidikan karakter memiliki empat ciri yaitu : keteraturan interior dimana setiap tindakan diukur dengan nilai, koherensi yang memberi keberanian sehingga membuat seseorang teguh prinsip tidak mudah terombang ambing pada situasi baru atau takut resiko, otonomi yaitu seseorang

menginternalisasi aturan dari luar sampai menjadi nilai bagi pribadi dan keteguhan serta kesetiaan.

Zamroni (2011) yang mengemukakan bahwa pendidikan karakter merupakan proses untuk mengembangkan pada diri setiap peserta didik tentang kesadaran sebagai warga negara yang bermartabat, merdeka dan berdaulat dan berkemauan untuk menjaga dan mempertahankan kemerdekaan dan kedaulatan tersebut. Untuk itu diperlukan kesadaran dari peserta didik untuk mewujudkan hal tersebut. Abdullah Munir (2010) mendefinisikan karakter sebagai sebuah pola, baik itu pikiran, sikap maupun tindakan yang melekat pada diri seseorang dengan sangat kuat dan sulit dihilangkan. Sosok pribadi yang berkarakter itu tidak hanya cerdas lahir batin tetapi juga memiliki kekuatan untuk menjalankan sesuatu yang dipandanginya benar dan mampu membuat orang lain memberikan dukungan terhadap apa yang dijalankannya.

Pembentukan karakter seseorang tidaklah mudah oleh karena itu dibutuhkan strategi dalam pendidikan karakter. Strategi dalam pendidikan karakter dapat dilakukan melalui sikap-sikap: keteladanan, penanaman kedisiplinan, pembiasaan, menciptakan suasana yang kondusif dan integrasi dan internalisasi. Direktorat Ketenagaan Pendidikan Tinggi dalam Furqon Hidayatulloh (2010) disebutkan bahwa pembentukan karakter melalui strategi: keteladanan, intervensi, pembiasaan yang dilakukan secara konsisten, penguatan. Samsi Haryanto (2010) mengemukakan bahwa pendidikan karakter menekankan kebebasan diri individu untuk menentukan pilihan sesuai penerangan budinya. Dijelaskan lebih lanjut bahwa penerangan budinya berkaitan dengan nilai-nilai yang wajib dilaksanakan, khususnya berpegang teguh pada nilai-nilai luhur bangsa Indonesia yaitu Pancasila. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Doni Koesoema (2010) yang menjelaskan bahwa pendidikan karakter termasuk sebuah pedagogi yang memberikan penekanan pada nilai-nilai atau idealisme.

Dikemukakan lebih lanjut bahwa pendidikan karakter sebagai sebuah pedagogi memberikan tiga matra penting pada setiap tindakan edukatif maupun campur tangan intensional bagi sebuah kemajuan

pendidikan, matra tersebut yaitu: individu, sosial dan moral. Pendidikan karakter berusaha menanamkan nilai-nilai yang terkandung dan menempatkannya secara integral dalam keseluruhan kehidupan. Pendidikan karakter bukan hanya ditambahkan tetapi sesuatu yang hakiki yang menduduki tempat penting dalam pendidikan. Dick Hartoko (1985) mengemukakan bahwa pendidikan adalah proses pemanusiaan, artinya manusia hanya akan menjadi manusia bila manusia tersebut memiliki budi, berhati dan berkehendak serta mengaktualisasikan dan mengembangkan budi, hati dan keahliannya. Hal tersebut dikuatkan oleh Sardiman AM (2011) yang mendefinisikan pendidikan karakter sebagai proses pembudayaan dan pemanusiaan, pendidikan karakter senantiasa merupakan proses pemberian bimbingan dan fasilitasi kepada peserta didik agar menjadi manusia seutuhnya, manusia yang berkarakter dalam dimensi hati, pikir, raga, serta rasa dan karsa Herawati Susilo (2010) berpendapat bahwa pendidikan karakter merupakan individu mulia yang memiliki pengetahuan tentang potensi dirinya, yang ditandai dengan nilai-nilai seperti reflektif, percaya diri, rasional, logis, kritis, analitis, kreatif, inovatif, mandiri, hidup sehat, tanggung jawab, cinta ilmu, sabar, berhati-hati, rela berkorban, pemberani, dapat dipercaya, jujur, menepati janji, adil, rendah hati, malu berbuat salah, pemaaf, berhati lembut, setia, bekerja keras, tekun, ulet, gigih, teliti, berinisiatif, berpikir positif, disiplin, antisipatif, inisiatif, visioner, bersahaja, bersemangat, dinamis, efisien, menghargai waktu, dedikatif, pengendalian diri, produktif, ramah, cinta keindahan, sportif, tabah, terbuka, tertib. Dijelaskan lebih lanjut bahwa pendidikan karakter merupakan sistem penanaman nilai-nilai karakter pada siswa yang meliputi komponen pengetahuan, kesadaran atau kemauan, tindakan untuk melaksanakan nilai-nilai tersebut.

Program dongeng anak nusantara RE merupakan salah satu media massa yang mempunyai misi pendidikan dan turut serta menanamkan pendidikan karakter. Nilai-nilai pendidikan karakter yang ada pada dongeng anak merupakan nilai yang terkandung dalam pendidikan karakter pada Pusat Kurikulum meliputi: religiusitas,

jujur, toleransi, disiplin, kerja keras, kreatif, mandiri, demokratis, rasa ingin tahu, semangat kebangsaan, cinta tanah air, menghargai prestasi, bersahabat/komunikatif, cinta damai, gemar membaca, peduli lingkungan, peduli sosial, dan tanggung jawab (Puskur, 2009). Dengan pendidikan karakter yang dikemas dalam pesan moral dongeng anak nusantara pada RE diharapkan dapat menanamkan nilai-nilai karakter pada anak sehingga dapat mewujudkan generasi bangsa yang siap membangun bangsa ke arah bangsa yang memiliki peradaban seperti yang telah dicita-citakan dan diperjuangkan oleh para pejuang bangsa ini. Disampaikan Djohar MS (2011), bahwa ciri manusia berkarakter dalam konteks dengan kehidupan bangsa meliputi: setia kepada kemerdekaan 17 Agustus 1945, setia kepada merah putih, setia kepada kemajemukan bangsa yang tercermin dalam Bhineka Tunggal Ika, setia kepada lagu kebangsaan, setia kepada Pancasila, setia kepada UUD 1945, setia tidak melakukan disintegrasi bangsa, setia menjaga persatuan dan persatuan, dan setia mengawal keselamatan tanah air dan bangsa.

Format Program Dongeng Anak Nusantara Pada RE

Dalam membuat sebuah program siaran, khususnya radio selalu dibutuhkan format program yang berfungsi sebagai acuan berlangsungnya program siaran agar sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Darmanto (1998) mengemukakan bahwa format program adalah rancang bangun penyajian sebuah program siaran berdasarkan pendekatan isi materinya dengan titik berat bagaimana suatu materi hendak diangkat ke dalam bentuk program acara siaran radio. Selaras dengan pendapat tersebut maka format program dongeng anak nusantara RE menyajikan materi pendidikan karakter dengan menitik beratkan pada pendidikan moral.

Agar pendidikan karakter yang dimuat dalam program dongeng anak nusantara tersebut tertanam pada anak, maka diperlukan sajian dongeng yang menarik dan membuat anak merasa senang dan terhibur sehingga dapat merangsang pengembangan karakternya. Berikut deskripsi dan format dongeng anak nusantara:

Tabel 1: Deskripsi dan format dongeng anak nusantara

1. Nama Acara	: Dongeng Anak Nusantara.
2. Deskripsi program	: Dongeng anak nusantara merupakan program dongeng yang bertujuan untuk menanamkan nilai-nilai karakter pada anak dengan penyajian bentuk cerita meliputi: legenda, fabel dan cerita rakyat.
3. Kategori Program	: Artistik.
4. Frekuensi Penyiaran	: 7 x per minggu.
5. Hari & Jam	: Minggu-Sabtu, pukul.16.40 WIB.
6. Durasi	: 15 menit.
7. Format Program	: Naratif/telling story pencerita.
8. Format Produksi	: Kombinasi narasi dan karakterisasi.
9. Unsur Produksi	: Kata, musik, dan sound effect.
10. Sifat Produksi	: Rekaman.
11. Sasaran	: Anak umur 2-12 tahun.
12. Lingkup Masalah	: Dongeng-dongeng dari berbagai daerah di tanah air.
13. Kriteria Dongeng	: a. Mengandung pesan moral dan keteladanan bagi anak. b. Alur cerita mudah dipahami anak.
14 Kriteria Program	: a. Dongeng disajikan secara monolog oleh pencerita. b. Penceritaan diselingi dengan musik dan sound effect pendukung ilustrasi atmosfer dongeng.

Sambungan Tabel 1

15 Format sajian program:

1. *Id's program* : *Id's program* dongeng anak nusantara
2. *Ear catcher* : Melukiskan kejadian dari porotongan adegan dongeng
3. Musik : Tema
4. Narator : Menyapa, menyebutkan, institusi pengembang program dan judul dongeng.
5. Musik/*Sound effect* : Tema cerita sesuai judul cerita, Ringan tidak terlalu banyak alat musik dan *Sound effect* mudah dipahami anak.
6. Penyajian cerita (monolog/dengan adegan): Cerita yang dikembangkan sesuai alur cerita lurus yang meliputi: Awal cerita, muncul masalah, klimaks, muncul pahlawan, akhir cerita menyenangkan.
7. Narator : Menyimpulkan dan menyampaikan pesan moral dari isi cerita dan menutup cerita.
8. *Id's program* : *Id's program* dongeng anak nusantara.

Sejalan dengan deskripsi format program tersebut, program dongeng anak nusantara menetapkan pada tiga kategori jenis dongeng yaitu legenda, fabel dan cerita rakyat. Sebagaimana dijelaskan oleh Kusumo Priyono (2001) bahwa: Legenda adalah dongeng yang menceritakan asal mula terjadinya suatu tempat, gunung dan sebagainya (misalnya terjadinya gunung tangkuban perahu asal mula kota banyuwangi). Fabel adalah dongeng tentang kehidupan binatang yang digambarkan dan bisa bicara seperti manusia, biasanya bersifat sindiran atau kiasan (misalnya ayam dan kera). Cerita rakyat adalah dongeng yang terkait dengan cerita rakyat diciptakan dengan suatu misi pendidikan yang penting bagi dunia anak-anak (misalnya kebo iwa dan sumur majapahit). Dengan adanya format program dongeng tersebut digunakan sebagai acuan pada penyusunan materi yang telah dirancang melalui beberapa tahap, yaitu analisis terhadap dongeng yang ada di beberapa daerah di Indonesia, penulisan naskah, review materi, review media, bedah naskah, rekaman, preview dan pengendalian mutu. Dari beberapa tahapan tersebut dongeng anak nusantara diharapkan mampu menarik pendengar khususnya anak-anak sehingga tanpa disadari pendidikan karakter akan tertanam pada diri anak-anak sebagai generasi penerus bangsa.

Dengan demikian dapat disampaikan bahwa dongeng anak nusantara yang disiarkan melalui Radio Edukasi BPMR Yogyakarta merupakan media penanam karakter bangsa, karena materi yang dimuat dalam dongeng tersebut menekankan pada nilai-nilai

karakter yang selama ini menjadi nilai luhur bangsa, sehingga diharapkan dapat menjadi tauladan atau panutan bagi anak yang kelak akan mengisi dan meneruskan cita-cita bangsa seperti yang tertuang dalam pembukaan UUD 1945 (2009) yaitu melindungi segenap bangsa Indonesia dan seluruh tumpah darah Indonesia dan untuk memajukan kesejahteraan umum, mencerdaskan kehidupan bangsa dan ikut melaksanakan ketertiban dunia yang berdasarkan kemerdekaan, perdamaian abadi dan keadilan sosial berdasarkan Pancasila.

Simpulan dan Saran

Simpulan

Dongeng anak nusantara RE merupakan media audio pendidikan yang dirancang dengan tujuan untuk menanamkan dan mengembangkan pendidikan karakter khususnya anak. Program dongeng ini memiliki karakteristik nilai-nilai karakter bangsa yang diambil dari kurikulum pendidikan karakter yang dirumuskan oleh Pusat kurikulum, diantaranya: religiusitas, jujur, toleransi, disiplin, kerja keras, kreatif, mandiri, demokratis, rasa ingin tahu, semangat kebangsaan, cinta tanah air, menghargai prestasi, bersahabat/komunikatif, cinta damai, gemar membaca, peduli lingkungan, peduli sosial, dan tanggung jawab. Dengan pendidikan karakter melalui dongeng anak nusantara pada RE diharapkan dapat menanamkan nilai-nilai karakter pada anak sehingga dapat mewujudkan generasi bangsa yang siap

membangun bangsa ke arah bangsa yang memiliki peradaban seperti yang telah dicita-citakan dan diperjuangkan oleh para pejuang bangsa ini.

Agar nilai-nilai karakter yang dimuat dalam program dongeng anak nusantara tersebut menarik dan dapat merangsang pengembangan karakter pada anak, maka format dongeng dirancang semenarik mungkin melalui format cerita yang menghibur sehingga anak merasa senang dan terhibur. Dengan demikian melalui program dongeng anak nusantara yang disiarkan oleh radio edukasi dan radio mitra RE dapat menanamkan nilai-nilai karakter pada anak.

Saran

Dengan adanya dongeng anak nusantara RE, para orang tua dapat mengajak putra-putrinya untuk mendengarkan siaran dongeng anak nusantara melalui Radio Edukasi pada frekuensi AM 2,51 KHz atau streaming di <http://www.radioedukasi.com>

Bagi pendengar yang tinggal di luar wilayah Yogyakarta dapat mendengarkan dongeng anak nusantara melalui beberapa radio mitra yang telah bekerjasama untuk menyiarkan program tersebut

Adanya program dongeng anak nusantara yang telah disiarkan di beberapa radio mitra RE dapat menjadi kebijakan pihak yang berwenang agar menghimbau pada peserta didik mendengarkan siaran program dongeng anak nusantara.

Pustaka Acuan

- Abdullah Munir.2010. *Pendidikan Karakter*. Yogyakarta: BiPA
- Doni Koesoema.2010. *Pendidikan Karakter Strategi Mendidik*.Jakarta: Gramedia
- Darmanto.1998. *Teknik Penulisan Naskah Acara Siaran Radio*.Yogyakarta:Universitas Atmajaya
- Dick Hartoko. 1985. *Memanusiakkan Manusia Muda*. Yogyakarta: Kanisius
- Djohar MS,2011. Makalah: *Menyiapkan Generasi Bangsa yang Kuat, Berakhlak, Mulia, Cerdas dan Terampil Melalui Pendidikan Karakter*. Disajikan dalam seminar nasional Teach The Children Well.Yogyakarta: Budi Mulia
- Kurikulum.2009. *Pedoman Pengembangan Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa*. Jakarta: Puskur.
- Furqon Hidayatulloh. 2010. *Guru Sejati: Membangun Insan Berkarakter kuat dan Cerdas*. Surakarta: Yuma Pustaka
- Herawati Susilo. 2010. *Strategi Pembelajaran Dalam Membentuk Manusia Yang Berkarakter dan Berakhlak Mulia*. Makalah. Madiun: IKIP PGRI Madiun
- Kusumo Priyono.2001. *Terampil Mendongeng*. Jakarta: PT.Grasindo
- Pemerintah RI.2010. *Kebijakan Nasional Pembangunan Karakter Bangsa Tahun 2010-2012*. Jakarta:Balitbang Kemdiknas
- Onong U. Effendy. 1991. *Radio Siaran, Teori dan Praktek*. Bandung: CV Mandar Maju
2010. *Pengembangan Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa*. Jakarta : Kementerian Pendidikan Nasional
- Sardiman AM. 2011. *Praktik IPS Sebagai Wahana Pendidikan Karakter*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta
- Departemen Pendidikan Nasional. 2003.UU Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional. Jakarta:Depdiknas
- Masnur Muslich.2011. *Pendidikan Karakter Menjawab Tantangan Multidimensional*. Jakarta: Bumi Aksara
- Masduki, 2001. *Jurnalistik Radio*.Yogyakarta : LkiS Yogyakarta
- Samsi Haryanto.2010. *Peran Pendidik Dalam Membentuk Manusia Yang Berkarakter dan Berakhlak Mulia*. Makalah. Madiun : IKIP PGRI Madiun
- UUD Negara Republik Indonesia.2009. Solo:CV.Safira
- Wiwien Dinar Prastisti.2008. *Psikologi Anak Usia Dini*.Bogor: PT Indeks
- Website: <http://re-searchengines.com>. Diakses tanggal 10 Januari 2012
- Website : <http://kickandy.com>. Diakses tanggal 21 Maret 2012
- Website : <http://rumahdongengindonesia.org>. Diakses tanggal 21 Maret 2012

Inayah: Dongeng Anak Nusantara Radio Edukasi (RE) sebagai Media untuk Penanaman Karakter Bangsa

Website : <http://id.wikipedia.org/wiki/Dongeng>. Diakses tanggal 10 April 2011

Website : <http://re-searchengines.com>. *Merancang Pendidikan Moral dan Budi Pekerti*. Diakses tanggal 21 Maret 2012

Website : <http://www.ubb.ac.id>. *Manfaat dan Kekuatan Dongeng pada Psikologi Anak*. Diakses tanggal 23 Mei 2012

Website : <http://www.e-dukasi.net>. *Serial Pendidikan Karakter (Arah dan Strategi)*. Akses 4 Juni 2012.

Zamroni.2011. *Strategi dan Model Implementasi Pendidikan Karakter Di sekolah*. Yogyakarta : UNY

STUDI PENGEMBANGAN MOBILE ELEARNING PADA SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA)

MOBILE LEARNING DEVELOPMENT STUDY IN HIGH SCHOOL EDUCATION

M. Miftah

Peneliti bidang pendidikan pada BPMP Pustekkom Kemdikbud
Jalan Lamongan Tengah, Benda Ngisor, Semarang
(hasanmiftah@yahoo.com)

Diterima tanggal: 17/06/2012, Dikembalikan untuk direvisi tanggal: 27/06/2012; Disetujui tanggal: 18/07/2012

Abstrak: Pengembangan mobile learning pada pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) se-Indonesia bertujuan untuk mendapatkan program media pembelajaran yang layak dan berkualitas yang dapat dijadikan sebagai media pendukung (supplement), pelengkap (complement), pengganti (substitution), bagi keberhasilan kegiatan belajar peserta didik. Uji coba program dilakukan pada 16 SMA di 8 kota dengan mengambil 240 responden pada SMA se-Indonesia. Pemilihan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik cluster random sampling. Model uji coba program yaitu modifikasi dari model pengembangan Borg dan Gall. Metode pengumpulan data melalui lembar kuesioner sebanyak 20 butir dan pertanyaan terbuka. Teknik analisis data yaitu, diolah dengan menggunakan program SPSS, selanjutnya data dideskripsikan. Hasil uji coba menunjukkan bahwa dari 40 program mobile learning dengan materi matematika, fisika, dan biologi memiliki kriteria nilai rata-rata tergolong tinggi/baik. Hal ini menunjukkan bahwa, 40 program mobile learning dalam situs m-edukasi.net layak dan berkualitas sebagai media pembelajaran peserta didik.

Kata kunci: mobile learning, uji coba, pengembangan, siswa SMA

Abstract: Development of mobile learning in high school education (SMA) in Indonesia aims to get a decent media programs and quality of learning that can be used as supplement media, substitution, for the success of learners and learning activities. Tests conducted on 16 high school programs in eight cities by taking the 240 respondents in the high school in Indonesia. Sample selection was done by using random cluster sampling. The model test program development model is a modification of the Borg and Gall. Methods of data collection through a questionnaire of 20 items and open questions. Data analysis techniques, namely, processed using the SPSS program, then the data is described. The trial results showed that of 40 mobile learning program with a matter of mathematics, physics, and biology have an average value criterion is high / good. This shows that, 40 mobile learning program in m-edukasi.net site worthy and qualified as a medium of learning for learners.

Key words: mobile learning, testing, development, high school students

Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi, khususnya dalam bidang multimedia, banyak mempengaruhi sistem belajar-mengajar. Dulu proses belajar-mengajar masih bersifat konvensional: guru, siswa, ruang kelas untuk tatap muka, dan buku sebagai referensi. Saat ini, proses belajar-mengajar bisa dilakukan dalam dunia maya (baca: *online*). Proses belajar-mengajar bisa dilakukan tanpa harus berada di dalam kelas, melainkan secara *on-line*. Demikian halnya, referensi menjadi lebih kaya, peserta didik tidak hanya menggunakan buku sebagai referensi, tetapi referensi digital bersifat interaktif, yang dapat menampilkan program tutorial, simulasi dalam format animasi atau game dapat digunakan sebagai suplemen, atau bahkan mungkin menggeser buku sebagai referensi primer.

Menurut Borg dan Gall, penelitian pendidikan dan pengembangan merupakan suatu proses untuk mengembangkan dan memvalidasi produk-produk pendidikan (Borg, dan Gall. 1983). Balai Pengembangan Multimedia Pendidikan sebagai salah satu unit pelaksana teknis Pusat Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan (Pustekkom) Kemdikbud memiliki tugas pokok dan fungsi untuk mengembangkan model dan format sajian multimedia pembelajaran interaktif (MPI) perlu kiranya mengadakan follow up sebagai langkah penting dari pengembangan media pembelajaran. Langkah penting yang dimaksud adalah berupa uji coba program, out put yang akan diperoleh sangat bermanfaat untuk menjadi bahan informasi yang nantinya dapat dijadikan sebagai data masukan bagi pengembang untuk merevisi/memperbaiki program, agar menjadi suatu program yang unggul/layak. Sebagaimana dikatakan Suharsimi bahwa tujuan evaluasi program yaitu untuk mengukur ketercapaian program, yaitu mengukur sejauh mana suatu kebijakan dapat terimplementasikan (Suharsimi. 2005). Dengan demikian, uji coba program mobile learning (mobiledukasi) merupakan langkah penting dari pengembangan media pembelajaran agar mendapatkan suatu program yang layak untuk pembelajaran.

Apabila ditelaah lebih lanjut mengenai penelitian-penelitian yang pernah dilakukan serta pengembangan multimedia interaktif di berbagai jenjang pendidikan, terlihat bahwa adanya kelemahan dari model dan paket *software* aplikasi khususnya mengenai pemecahan masalah masih belum terjamah oleh para peneliti sampai saat ini. Agar suatu pembelajaran dapat memberikan hasil belajar yang optimal serta aktif dan efisien, maka diperlukan kehadiran suatu alat bantu belajar baru berupa multimedia pembelajaran interaktif yang sanggup memberikan pemecahan masalah tersebut. Penelitian ini sangat penting dan dibutuhkan bagi pengembang khususnya multimedia pembelajaran berbasis *handphone/mobile* sebagai bahan referensi dan sekaligus bertukar pikir dalam pengembangan program multimedia pembelajaran.

Tujuan dari penulisan artikel ini yaitu:1) mengetahui kekurangan dan kelebihan dari masing-masing program mobile learning (m-edukasi.net) yang selanjutnya dijadikan bahan untuk perbaikan program; dan 2) mendapatkan program mobile learning yang layak dan berkualitas yang dapat dijadikan media pendukung (*supplement*) bagi keberhasilan kegiatan belajar-mengajar.

Kajian Literatur

Konsep Dasar Pembelajaran *Mobile Learning*

Mobile Learning merupakan model pembelajaran yang dilakukan antar tempat atau lingkungan dengan menggunakan teknologi yang mudah dibawa pada saat pembelajar berada pada kondisi mobile/ponsel. Dengan berbagai potensi dan kelebihan yang dimilikinya, Mobile Learning diharapkan dapat menjadi sumber belajar alternatif yang dapat meningkatkan efisiensi dan efektifitas proses dan hasil belajar peserta didik di Indonesia di masa datang. Program mobile learning yang dimaksud dalam tulisan ini yaitu program media pembelajaran berbasis ponsel/HP/mobile yang terdapat pada situs m-edukasi.net.

Menurut Clark Quinn (2000), Mobile Learning didefinisikan: "*The intersection of mobile computing and e-learning: accessible resources wherever you are, strong search capabilities, rich interaction, powerful support for effective learning, and perfor-*

mance-based assessment. E-Learning independent of location in time or space". Berdasarkan definisi tersebut maka *mobile learning* merupakan model pembelajaran yang memanfaatkan Teknologi Informasi dan Komunikasi. Pada konsep pembelajaran tersebut *mobile learning* membawa manfaat ketersediaan materi ajar yang dapat diakses setiap saat dan visualisasi materi yang menarik.

Dari ilustrasi tersebut di atas, setidaknya dapat diambil tiga hal penting sebagai persyaratan kegiatan belajar *Mobile Learning*, yaitu : a) kegiatan pembelajaran dilakukan melalui pemanfaatan jaringan (jaringan dalam hal ini dibatasi pada penggunaan internet), jaringan dapat saja dengan *Local Area Network* (LAN) atau *Wide Area Network* (WAN); b) tersedianya dukungan layanan belajar yang dapat dimanfaatkan oleh peserta belajar, misalnya ponsel/HP, atau bahan cetak; dan c) tersedianya dukungan layanan tutor yang dapat membantu peserta didik apabila mengalami kesulitan.

Fungsi dan Manfaat *Mobile Learning*

Terdapat tiga fungsi *Mobile Learning* dalam kegiatan pembelajaran di dalam kelas (*classroom instruction*), yaitu sebagai suplemen (tambahan) yang sifatnya pilihan (opsional), pelengkap (komplemen), atau pengganti (substitusi). Sebagai suplemen (tambahan) yaitu peserta didik mempunyai kebebasan memilih, apakah akan memanfaatkan materi *Mobile Learning* atau tidak. Dalam hal ini, tidak ada kewajiban/keharusan bagi peserta didik untuk mengakses materi *Mobile Learning*. Sekalipun sifatnya opsional, peserta didik yang memanfaatkannya tentu akan memiliki tambahan pengetahuan atau wawasan. Komplemen (pelengkap), yaitu: materinya diprogramkan untuk melengkapi materi pembelajaran yang diterima peserta didik di dalam kelas. Di sini berarti bahwa materi *Mobile Learning* diprogramkan untuk menjadi materi *reinforcement* (penguatan) atau remedial bagi peserta didik di dalam mengikuti kegiatan pembelajaran konvensional. Substitusi (pengganti), yaitu: sepenuhnya secara tatap muka (konvensional), sebagian secara tatap muka dan sebagian lagi melalui internet, atau sepenuhnya melalui internet.

Mobile Learning mempermudah interaksi antara

peserta didik dengan materi pelajaran. Demikian juga interaksi antara peserta didik dengan pendidik/instruktur maupun antara sesama peserta didik dapat saling berbagi informasi atau pendapat mengenai berbagi hal yang menyangkut pelajaran ataupun kebutuhan pengembangan diri peserta didik. Pendidik/instruktur dapat menempatkan bahan-bahan belajar dan tugas-tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik di tempat tertentu di dalam websites untuk diakses oleh para peserta didik. Sesuai dengan kebutuhan, pendidik/instruktur dapat pula memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengakses bahan belajar tertentu maupun soal-soal ujian yang hanya dapat diakses oleh peserta didik sekali saja dan dalam rentangan waktu tertentu.

Berikut ini ada beberapa manfaat mengenai *Mobile Learning* dari dua sudut, yaitu dari sudut peserta didik dan pendidik. Manfaat bagi peserta didik, dengan kegiatan *Mobile Learning* dimungkinkan berkembangnya fleksibilitas belajar yang tinggi. Kegiatan *Mobile Learning* akan memberikan manfaat kepada peserta didik yang: belajar di sekolah-sekolah kecil di daerah miskin, mengikuti program pendidik dirumah (*home schoolers*), merasa phobia dengan sekolah atau peserta didik yang dirawat di rumah sakit maupun di rumah yang putus sekolah tetapi berminat melanjutkan pendidikannya maupun peserta didik yang berada di berbagai daerah atau bahkan yang berada di luar negeri, dan tidak tertampung di sekolah konvensional untuk mendapatkan pendidikan. Manfaat bagi pendidik, dengan adanya kegiatan *Mobile Learning*, beberapa manfaat yang diperoleh pendidik/instruktur antara lain adalah: lebih mudah melakukan pemutakhiran bahan-bahan belajar, mengembangkan diri atau melakukan penelitian guna peningkatan wawasannya, mengontrol kegiatan belajar peserta didik bahkan pendidik/instruktur juga dapat mengetahui kapan peserta didiknya belajar, mengecek apakah peserta didik telah mengerjakan soal-soal latihan setelah mempelajari topik tertentu, memeriksa jawaban peserta didik dan memberitahukan hasilnya kepada peserta didik.

Landasan Media Pembelajaran

Media pembelajaran berasal dari kata media dan

pembelajaran. Kata media berasal dari bahasa latin merupakan bentuk jamak dari medium yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar sedangkan pembelajaran merupakan proses pengalaman belajar siswa melalui suatu interaksi. AECT (*Association of Education and Communication Technology*) dalam Arief Sadiman dkk (2003) mendefinisikan media sebagai segala bentuk dan saluran yang digunakan orang untuk menyalurkan pesan atau informasi. Gagne (1970) mendefinisikan media adalah berbagai jenis komponen dalam lingkungan siswa yang dapat merangsangnya untuk belajar. Sementara Briggs (1970) berpendapat adalah segala alat fisik yang dapat menyajikan pesan serta merangsang siswa untuk belajar. Berbeda dengan definisi diatas NEA (*National Education Association*) mendefinisikan media adalah bentuk-bentuk komunikasi baik tercetak maupun audiovisual serta peralatannya. Media hendaknya dapat dimanipulasi, dilihat, didengar dan dibaca. Media pembelajaran merupakan sumber belajar bagi siswa dalam upaya peningkatan hasil belajarnya (Arief Sadiman, dkk. 2003).

Association for Educational Communications and Technology (AECT) (Seels & Richey, 1994) memberi batasan media sebagai segala bentuk dan satuan yang digunakan untuk mengeluarkan pesan dan informasi. Media dalam proses komunikasi merupakan saluran komunikasi yang menghubungkan antara pesan ke penerima pesan. Media menurut AECT (1977); disebut juga perangkat lunak "*software*" yang berisikan pesan untuk disampaikan dengan menggunakan peralatan. Menurut John D. Latuheru (1988) sesuatu dapat dikatakan sebagai media pembelajaran, apabila media tersebut digunakan untuk menyampaikan pesan dengan tujuan-tujuan pembelajaran. Dalam hal ini, media yang digunakan yaitu media berbasis ponsel/mobile. Disebut program *mobile learning* atau mobiledukasi pada situs m-edukasi.net karena dalam program terkoneksi/akses melalui jaringan internet yang dapat diakses kapan dan di manapun.

Cara Pendistribusian *Mobile Learning*

Sering kita melihat atau bahkan juga melakukan suatu cara untuk membuang waktu kosong dengan bermain

game di HP atau mungkin sekedar update status di *FaceBook*. Hal ini juga sering dilakukan oleh peserta didik sekolah di manapun mereka berada, seolah-olah perangkat yang bernama Handphone ini merupakan nyawa ke dua yang tidak bisa lepas dari tangan.

Dengan semakin berkembangnya teknologi terutama teknologi *Handphone*, maka semakin banyak pula fasilitas-fasilitas hiburan dan informasi yang kita peroleh. Kita ketahui bersama bahwa saluran-saluran hiburan dan informasi yang dapat di akses melalui perangkat mobile itu semakin banyak. Dari situlah maka tercetuslah ide kenapa tidak dimanfaatkan untuk sarana pendidikan? Program *mobile learning* yang kami namakan m-edukasi.net yang memiliki semboyan "belajar singkat tanpa sekat". Kenapa belajar singkat? Karena tujuan kami hanyalah untuk mengisi waktu luang siswa agar lebih menunjang pendidikan mereka. Selain itu, alasan bandwidth dan mahalnya pulsa data yang mengharuskan data yang disampaikan berukuran kecil. Kenapa tanpa sekat? Kita tahu bahwa konten ini diaplikasikan dalam perangkat mobile yang sangat populer yaitu Handphone hingga untuk mengaksesnya dapat dilakukan di berbagai tempat dan berbagai suasana. Untuk menunjang itu semua, konten yang disediakan harus berukuran kecil, dengan materi singkat tetapi tetap bermanfaat bagi pendidikan.

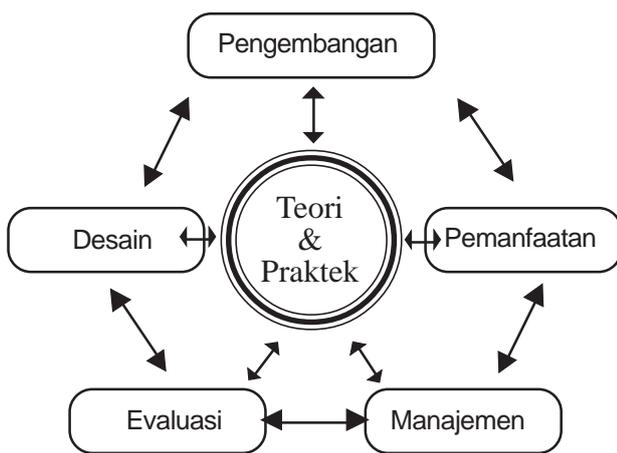
Cara pendistribusian konten *Mobile Learning*, diantaranya dapat melakukan langkah-langkah sebagai berikut: 1) handphone langsung mengambil konten dari internet (wap.m-edukasi.net) dan dapat didistribusikan menggunakan infrared atau bluetooth; 2) komputer mendownload dari *www.m-edukasi.net* lalu dikopikan ke beberapa HP kemudian dapat didistribusikan menggunakan *infrared* atau *bluetooth*. Selanjutnya, HP dapat mendistribusikan dengan cara 1; dan 3) komputer yang telah memiliki konten m-edukasi dapat mengkopikannya ke dalam flashdisk, diskette atau CD, kemudian dapat didistribusikan ke sesama komputer hingga komputer dapat melakukan distribusi selanjutnya.

Pengembangan Produk Teknologi Pembelajaran

Teknologi adalah penerapan praktis dari pengetahuan ilmiah. Teknologi boleh jadi menjangkau penemuan

baru atau metodologi baru. Saat ini, istilah teknologi pendidikan dan teknologi pembelajaran digunakan secara bergantian. Teknologi pembelajaran adalah suatu teori dan praktek mendesain atau merancang, mengembangkan, memanfaatkan, mengelola, dan mengevaluasi proses pembelajaran dan sumber-sumber belajar, yang merupakan satu himpunan dari proses terintegrasi yang melibatkan manusia, prosedur gagasan, peralatan dan organisasi, serta pengelolaan cara-cara pemecahan masalah pendidikan yang terdapat dalam situasi-situasi belajar yang bertujuan dan disengaja.

Dalam teknologi pembelajaran terdapat 5 komponen yang membentuk hubungan yang sangat erat, kait-mengkait menuju satu tujuan yakni memecahkan masalah belajar. Untuk lebih jelasnya komponen teknologi pembelajaran dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Bagan Kawasan Teknologi Pembelajaran (Seels & Richey, 1994)

Dari gambar 1 terlihat bahwa dalam teknologi pembelajaran terdapat 5 kawasan (domain) yaitu: a). Desain, meliputi: desain sistem pembelajaran, desain pesan, strategi pembelajaran, dan analisis karakteristik siswa, b). Pengembangan, meliputi: teknologi cetak, teknologi audio visual, teknologi komputer, dan teknologi terpadu, c). Pemanfaatan, meliputi: pemanfaatan media, difusi, inovasi, implementasi dan institusionalisasi, kebijakan dan regulasi, d). Pengelolaan, meliputi: pengelolaan proyek, pengelolaan sumber belajar dan pengelolaan informasi, dan e). Evaluasi, meliputi : analisis masalah,

pengukuran beracuan kriteria, evaluasi formatif dan sumatif.

Hubungan antar domain yang ditunjukkan dalam bagan di atas tidaklah linier. Dengan bagan itu menjadi lebih mudah untuk memahami bagaimana domain itu saling melengkapi ketika daerah penelitian dan teori dalam setiap domain disajikan. Pada bagan domain teknologi pembelajaran tersebut, meringkas daerah utama dalam dasar pengetahuan untuk setiap domain.

Sementara uji coba program mobile learning ini penelitiannya difokuskan pada satu domain, yaitu pada domain pengembangan. Namun demikian, pada kenyataannya sering memenuhi fungsi itu dalam beberapa atau semua domain. Meskipun bisa memfokuskan pada salah satu domain atau daerah dalam domain itu. Hubungan antara domain itu bersifat sinergistik, karena bekerja dalam mengembangkan domain menggunakan teori dari domain lain, seperti teori desain sistem pembelajaran. Disisi lain, bekerja dalam domain desain menggunakan teori tentang karakteristik media dari domain pengembangan. Domain pemakain dan tentang analisis masalah dan pengukuran dari domain evaluasi. Sifat saling melengkapi dalam hubungan antardomain.

Metode Penelitian

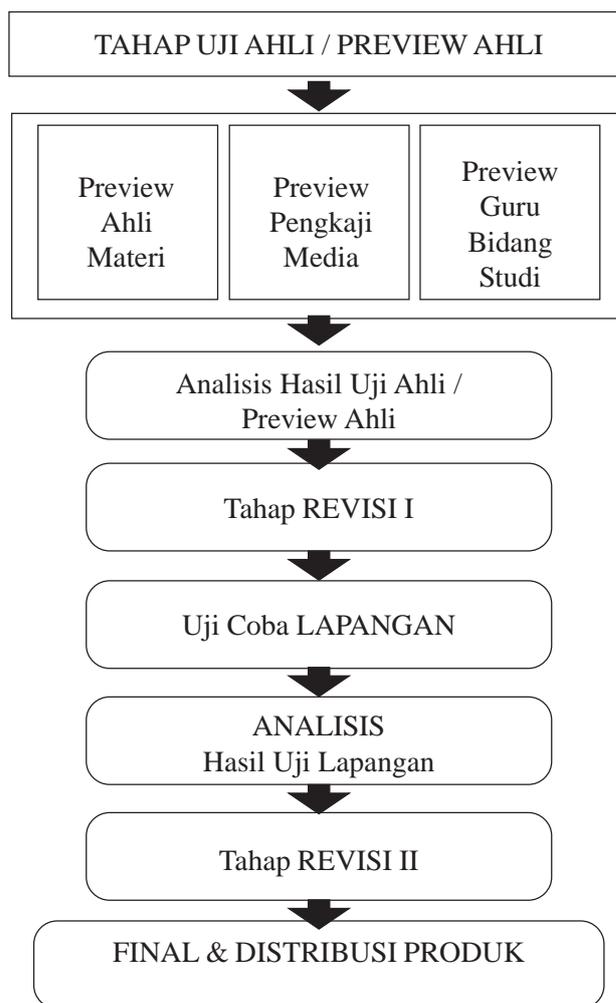
Metodologi penelitian yang digunakan adalah pengembangan, yaitu bertujuan untuk menghasilkan produk berupa software pembelajaran berbasis ponsel/mobile yang layak dan berkualitas untuk kegiatan belajar mengajar. Sebagaimana dikatakan Borg dan Gall (1983). penelitian pendidikan dan pengembangan adalah suatu proses untuk mengembangkan dan memvalidasi produk-produk pendidikan. Adapun Gay (1990) mengungkapkan penelitian pengembangan adalah suatu usaha untuk mengembangkan suatu produk yang efektif berupa material pembelajaran, media, strategi pembelajaran untuk digunakan di sekolah, bukan untuk menguji teori. Jadi orientasi kegiatan ujicoba program ini adalah, panitia memfokuskan untuk memperoleh sejumlah informasi dan masukan sebagai bahan untuk memperbaiki program, sehingga dapat

menghasilkan suatu produk berupa software pembelajaran berbasis mobile yang layak dan berkualitas untuk kegiatan belajar-mengajar.

Kerangka pikir (alur kerja penelitian) yang meliputi beberapa tahap yaitu; tahap pertama, draf proposal dan desain penelitian yang dikoordinasikan dengan beberapa pihak terkait. Tahap kedua, yaitu tahap persiapan teknis meliputi surat menyurat, pengadaan ATK, berkoordinasi dengan pihak-pihak yang terlibat, dan lain-lain. Tahap ketiga, adalah tahap pelaksanaan penelitian di masing masing lokasi/sekolah yang sebelumnya sudah dikoordinasikan ke masing-masing yang terlibat dalam pelaksanaannya.

Prosedur uji coba program mobile learning di lapangan, yaitu tahap pertama mereview program oleh para ahli yang bertujuan untuk: a) mencocokkan hasil produksi dengan naskah dan b) mengetahui kebenaran isi materi dan kebenaran media. Para ahli yang berperanserta dalam kegiatan reuiv yaitu ahli materi dari perguruan tinggi (dosen), ahli pengembang media dari Pustekkom, dan ahli bidang studi yang berasal dari pihak guru/penulis naskah program media. Tahap kedua yaitu menganalisis data dan informasi yang diperoleh dari para ahli. Kemudian dilanjutkan tahap ketiga yaitu melakukan revisi program berdasarkan bahan/informasi yang diberikan para ahli.

Program yang telah disempurnakan/direvisi dibawa ke sampel sasaran yang akan memanfaatkan program (tahap keempat) yang dalam hal ini yaitu peserta didik di SMA. Tahap keempat inilah yang disebut sebagai tahap ujicoba lapangan karena melibatkan peserta didik SMA (*end users*) untuk menyampaikan penilaiannya baik yang berupa pendapat maupun kesannya terhadap program. Pengumpulan data dan informasi dari responden peserta didik SMA dilakukan melalui pengisian instrumen ujicoba. Berdasarkan data dan informasi yang diberikan oleh responden peserta didik SMA, dilakukanlah penyempurnaan/revisi akhir terhadap program (tahap kelima). Kemudian, tahap terakhir (keenam) yaitu mendistribusikan program ke sekolah-sekolah untuk dimanfaatkan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. Secara visual, Gambar 2 berikut ini tahapan/prosedur ujicoba yang dilakukan.

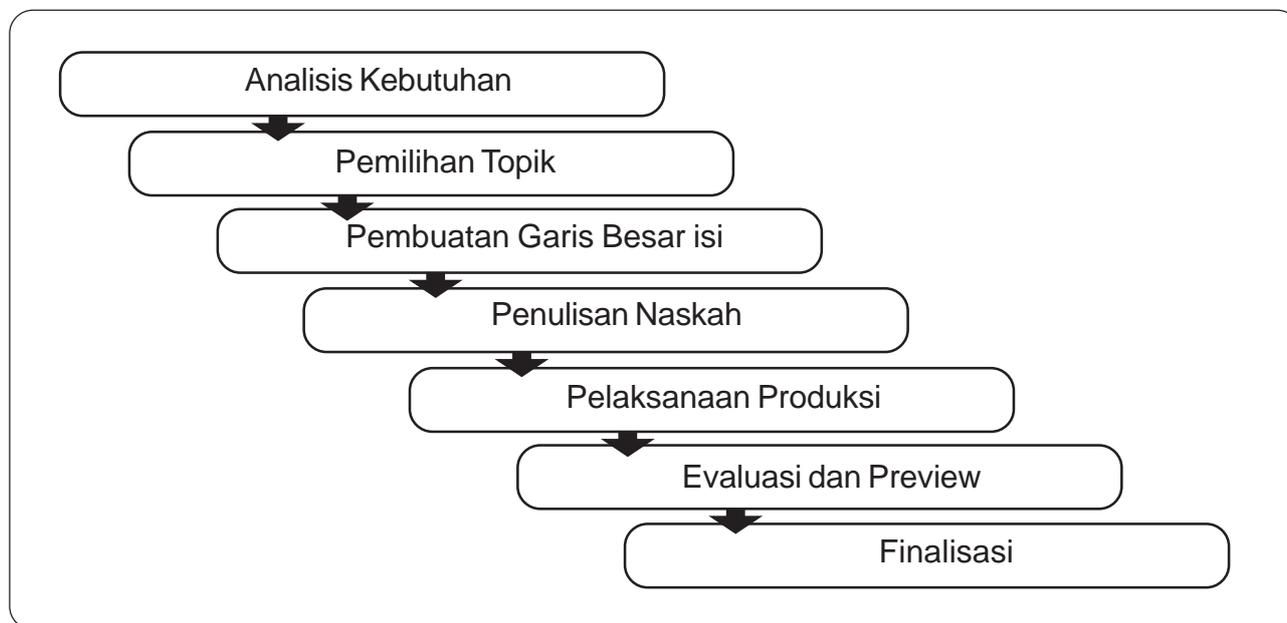


Gambar 2. *Prosedur Ujicoba Program Mobile Learning*

Pelaksanaan penelitian program *Mobile Learning* (mobil edukasi) tingkat SMA se Indonesia pada tanggal 31 Oktober - 7 November 2010, dimulai dari koordinasi panitia dengan Balai Tekkom/Balai TKPS setempat dalam memilih sekolah sesuai kriteria sebagai tempat ujicoba program, dilanjutkan koordinasi petugas dengan pihak sekolah yang menjadi lokasi ujicoba program dalam hal ini kepala sekolah dan panitia lokal/ dengan bantuan pendampingan dari pihak Balai Tekkom setempat untuk kelancaran pelaksanaan ujicoba. Saat pelaksanaan ujicoba program/pengisian lembar kuesioner diawali dengan penjelasan teknis dari petugas dihadapan para responden ujicoba program, dilanjutkan dengan menjalankan program, baru dilakukan dengan pengisian lembar kuesioner oleh para siswa.

Penelitian pengembangan ini menyita waktu selama 1 (satu) tahun yang mencakup serangkaian langkah kegiatan, yang dimulai dari kegiatan analisis kebutuhan, pemilihan topik, pembuatan garis-garis besar isi media,

penulisan naskah, pelaksanaan produksi, evaluasi dan review, dan finalisasi sebagaimana yang diperlihatkan pada Gambar 4 di bawah ini.



Gambar 3. Tahap Pengembangan Program Mobile Learning

Populasi dalam kegiatan ujicoba program ini yaitu peserta didik SMA se Indonesia. Populasi ujicoba ini secara khusus memiliki ciri-ciri sebagai berikut: peserta didik SMA se-Indonesia, berjenis kelamin laki-laki dan perempuan, dan berusia antara 16 -18 tahun. Pengambilan sampel digunakan dengan teknik pengambilan sampel kluster (*cluster sampling*) (Ary, Jacob, & Razafieh, 1990). Melalui penggunaan teknik sampling kluster, sampel dipilih dari sekolah-sekolah yang terpilih secara sampling, kemudian dari setiap sekolah dipilih secara acak sebanyak 15 responden terdiri atas peserta didik SMA se Indonesia, sehingga secara keseluruhan terdapat 5 program yang diujicobakan di masing-masing sekolah. Jumlah responden yang dibagikan sebanyak 240 responden.

Instrumen penelitian sebagai alat ukur harus memenuhi dua syarat, yaitu validitas dan reliabilitas (A.Y Sorgeng Ysh. 2006). Validitas menunjuk sejauh mana instrumen mengukur apa yang ingin (harus) diukur, misalnya: mengukur berat dengan "gram", panjang, lebar, dan tinggi dengan "meter"; isi dengan "meter kubik"; suhu dengan "termometer"; dan lain

sebagainya. Reliabilitas menunjuk sejauh mana pengukuran itu dilakukan beberapa kali oleh orang yang berbeda, hasilnya tetap sama. Valid adalah reliabel, tetapi reliabel belum tentu valid, misalnya mengukur panjang menggunakan tongkat, hasilnya dapat konsisten tetapi tidak valid; dan mengukur panjang menggunakan "udin, kilan, hasta, depa, pecak, langkah" (ukuran tradisional orang jawa zaman dulu), hasilnya tidak konsisten (tidak reliabel), maka juga tidak valid. Reliabelitas alat ukur harus dilengkapi dengan validitas. Peneliti harus memiliki pengetahuan umum tentang validitas dan reliabilitas serta bagaimana membuat suatu instrumen valid dan reliabel. Instrumen yang digunakan untuk mengukur variabel yang diteliti dalam program mobiledukasi ini yaitu menggunakan 20 butir dan kolom saran.

Teknik pengumpulan data dengan metode kuantitatif melalui lembar kuesioner setelah divalidasi. Lembar kuesioner terdiri atas lembar kuesioner untuk siswa. Masing-masing lembar kuesioner diberikan sesuai responden untuk diisi saat pelaksanaan ujicoba program, kemudian lembar kuesioner dikumpulkan

dan diberi identitas/kategori, selanjutnya data diolah. Proses pengumpulan data uji coba program dilakukan dengan penyebaran kuesioner. Penyebaran kuesioner dilakukan dalam jam pelajaran, sehingga sebagian besar siswa yang diberi skala mengembalikan jawaban pengisian kuesioner kepada petugas. Sebelum menyebarkan kuesioner, para siswa diberitahu bahwa jawaban yang diberikan bersifat rahasia dan tidak berpengaruh terhadap proses belajar mengajar mereka. Para siswa juga diberitahu bahwa mereka diminta memberikan data yang dapat berguna dalam membantu memperbaiki program mabledukasi. Cara mengerjakan dan jumlah soal juga dijelaskan sebelum kuesioner diberikan, kemudian siswa ditegaskan untuk merespon semua butir soal yang ada dalam kuesioner secara jujur dan seobyek mungkin, setelah mempelajari/menjalankan program mabledukasi.

Proses pengumpulan data secara khusus dilakukan dalam beberapa tahap, meliputi: 1) Pengantar, dalam tahap ini petugas selaku penyebar kuesioner mengenalkan diri dan memberitahukan kepada subjek (*responden*) mengenai isi dan tujuan dari pelancaran kuesioner ini. Di tahap ini juga diberi penjelasan untuk memberikan jawaban yang jujur dan sesuai dengan kondisinya sebab kuesioner ini tidak mempengaruhi kegiatan belajar subjek dan kerahasiaan data akan dijamin; 2) Menjalankan/mengakses program mabledukasi; 3) Penyebaran instrumen uji coba program; 4) Penjelasan mengenai cara dan peraturan dalam mengerjakan instrumen uji coba. Instruksi pengerjaan instrumen dapat diperiksa dalam kuesioner; 5) Pengerjaan instrumen uji coba oleh responden; 6) Pengumpulan lembar kuesioner oleh petugas; dan 7) Penutup dan penyampaian ucapan terima kasih atas kesediaan subjek mengisi instrumen uji coba program.

Teknik analisis data yang digunakan dalam kegiatan uji coba program mabledukasi, yaitu menggunakan teknik analisis diskriptif kuantitatif. Dimulai dari pengumpulan data kuantitatif melalui lembar angket/kuesioner, kemudian data dihimpun/ditabulasi dalam program excel, kemudian data diolah/dianalisis dengan statistik deskriptif dengan menggunakan program SPSS versi 11.5 dan

didiskripsikan sesuai hasil masing-masing program.

Setelah data ditabulasi dalam program excel kemudian diolah dalam program SPSS, langkah selanjutnya mendiskripsikan data ke dalam bahasa sederhana, yaitu mengkatagorikan program dalam kriteria berikut:

Tabell: Kategori Program

Skala	Kriteria	Persen
1	Sangat Tinggi	81 - 100
2	Tinggi	61 - 80
3	Cukup Tinggi	41 - 60
4	Rendah	21 - 40
5	Rendah Sekali	0 - 20

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Deskripsi data

Uji coba program mabledukasi (*mobile learning*) berjumlah 40 program terdiri; 15 program untuk mata pelajaran matematika, 14 program untuk mata pelajaran biologi, dan 11 program untuk mata pelajaran fisika. Responden uji coba adalah siswa tingkat SMA berjumlah 240 siswa, dengan rincian tiap sekolah 15 responden/siswa. Adapun jumlah sekolah 16 sekolah, 4 kota dalam jawa dan 4 kota luar jawa yang masing-masing kota terdapat 2 sekolah. Diskripsi data hasil uji coba dapat kita lihat pada tiap butir instrumen, sebagai berikut: 1) Siswa memiliki handphone sebesar 99,6 %, artinya siswa memiliki handphone tergolong sangat tinggi/siswa banyak yang memiliki ponsel; 2) Siswa memiliki komputer sebesar 95 %, artinya siswa memiliki komputer. Tergolong sangat tinggi/kebanyakan siswa memiliki komputer; 3) Siswa memiliki handphone/komputer sebesar 77,1 %, artinya siswa memiliki handphone/komputer tergolong tinggi; 4) Siswa memiliki handphone/komputer yang memiliki fasilitas bluetooth sebesar 95,8 %, artinya siswa memiliki handphone/komputer yang memiliki fasilitas *Bluetooth* sangat tinggi; 5) Siswa memiliki handphone sebesar 59,2 %, artinya siswa memiliki handphone yang didukung dengan *flashlite player* cukup tinggi; 6) Siswa memiliki handphone dengan memori yang cukup untuk

menyimpan file sebesar 84,2 %, artinya siswa memiliki handphone dengan memori yang cukup untuk menyimpan file tergolong sangat tinggi; 7) Siswa menggunakan handphone sebesar 98,3%, artinya siswa menggunakan *handphone* tergolong sangat tinggi; 8) Siswa mengetahui adanya informasi tentang mობiledukasi sebesar 66,7%, artinya siswa mengetahui adanya informasi tentang mობiledukasi tergolong tinggi; 9) Siswa *download* konten mობiledukasi dari internet sebesar 78,8%, artinya siswa dapat *download* konten mობiledukasi dari internet tergolong tinggi; 10) Siswa menggunakan internet dengan komputer sebesar 38,7%, artinya siswa menggunakan internet dengan komputer tergolong rendah; 11) Siswa dapat menggunakan internet dengan *handphone* 56,7%, artinya siswa menggunakan internet dengan *handphone* cukup tinggi; 12) Siswa dapat memasang aplikasi baru dalam *handphone* dalam seminggu sebesar 49,6 %, artinya siswa dapat memasang aplikasi baru dalam *handphone* tergolong cukup tinggi; 13) Siswa bermain game dengan *handphone* dalam sehari sebesar 37,9%, artinya siswa bermain game dengan *handphone* tergolong rendah. Hal ini menunjukkan bahwa siswa dimungkinkan menggunakan HP untuk keperluan selain bermain game; 14) Konten mობiledukasi sesuai dengan kebutuhan belajar siswa sebesar 65%, artinya konten mობiledukasi sesuai dengan kebutuhan belajar siswa tergolong tinggi; 15) Saya tertarik dengan konten mობiledukasi sebesar 68,8%, artinya siswa tertarik dengan konten mობiledukasi tergolong tinggi; 16) Siswa mudah memahami penyajian konten mობiledukasi sebesar 75%, artinya siswa mudah memahami penyajian konten mობiledukasi tergolong tinggi; 17) Petunjuk penggunaan mობiledukasi jelas sebesar 70,8%, artinya siswa memahami petunjuk penggunaan mობiledukasi jelas tergolong tinggi; 18) Siswa dapat bertukar file dari *handphone* ke *handphone* maupun dari komputer ke *handphone* atau sebaliknya sebesar 88,7%, artinya siswa dapat bertukar file dari *handphone* ke *handphone* maupun dari komputer ke *handphone* atau sebaliknya tergolong sangat tinggi; 19) Siswa dapat *download* konten mობiledukasi dari internet ke dalam *handphone* sebesar 74,2%,

artinya siswa kebanyakan dapat *download* konten mობiledukasi dari internet ke dalam *handphone* tergolong tinggi; 20) Siswa dapat menyimpan materi mობiledukasi ke dalam *handphone* sebesar 75,4%, artinya siswa dapat menyimpan materi mობiledukasi kedalam *handphone* tergolong tinggi.

Pembahasan

Berdasarkan data lapangan menunjukkan bahwa rata-rata peserta didik menjawab butir instrumen tergolong tinggi. Artinya, program telah memenuhi kriteria media pembelajaran. Sebagaimana disampaikan Ade Kusnandar (2006) media pembelajaran dikatakan baik jika memenuhi beberapa karakteristik media, antara lain; program sebagai media pembelajaran, memanfaatkan berbagai media secara terintegrasi, sengaja di rancang, terdiri atas beberapa segmen, tersusun secara logis, melibatkan respon dari pengguna. Disamping itu, program disajikan dengan praktis dan sederhana yang memungkinkan user senang/berminat belajar dengan program tersebut. Sejalan dikatakan Kenthut (2006) bahwa pembelajaran mengandung ciri-ciri antara lain: menampilkan informasi, memberikan petunjuk & arahan (*learning guidance*), menciptakan kondisi belajar, memberikan kesempatan pengguna untuk mencoba skill atau keahlian yang diperoleh (*practice*), dan menguji kemampuan pengguna.

Kelebihan program mobile learning untuk SMA, antara lain: program dirancang berdasarkan tujuan instruksional/kurikulum yang berlaku, program dibuat dengan pendekatan topik, dibuat sesuai karakteristik siswa, memaksimalkan interaktif, bersifat individual, dapat mempertahankan minat siswa, dirancang sesuai dengan pendekatan siswa, mampu memberikan berbagai macam umpan balik, tampilannya terlihat menarik, memanfaatkan kemampuan komputer secara maksimal, dirancang sesuai prinsip desain intruksional, di evaluasi secara keseluruhan dari berbagai segi yang meliputi; aspek materi, kurikulum dan instruksional, serta tampilan program. Selain itu, program *mobile learning* telah memenuhi prinsip-prinsip pembelajaran berbasis multimedia interaktif yang antara lain; memperkuat

respon peserta didik dengan cepat, memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengontrol laju kecepatan belajar sendiri (*learner control* atau *branching*), memberi perhatian pada peserta didik untuk mengikuti suatu urutan yang koheren dan terkendalkan (*logic systematic*), memberikan kesempatan peserta didik untuk berpartisipasi aktif (*simulatif* atau *interactive*), serta terdapat implikasi dari program ini dapat meningkatkan pemahaman dan memotivasi untuk lebih menguasai materi.

Kekurangan program, antara lain meliputi; aspek materi yaitu, cakupan materi yang dirasa masih sedikit dan terlalu singkat maka perlu diperbanyak dan diperdalam lagi, perlu dibuat link/tulisan berwarna untuk menunjukkan penambahan/perluasan pemahaman dalam bacaan lain. Selain itu, dalam aspek tampilan yang perlu diperbaiki antara lain: perlu menampilkan gambar yang menjadi inti pembelajaran dan sekaligus penjelasan cara kerjanya, pewarnaan di antara obyek/gambar dibuat lebih menarik dan sebaiknya menghindari warna kontras, ukuran untuk gambar dibuat lebih besar agar bisa dibaca dan diberi keterangan supaya tidak membingungkan dan gunakan kata-kata yang mudah difahami. Sebaiknya program didahului dengan petunjuk pengoperasian, teks yang penting sebaiknya diwarnai dan memperhatikan tipe huruf, ukuran huruf, dan Justification (pengaturan), simulasi masih kurang mewakili materi, gambar sebaiknya dibuat seperti aslinya dengan pewarnaan yang menarik, tidak pecah dan berukuran proporsional, pemberian soal sebaiknya disesuaikan dengan isi materi dan sebaiknya soal dibuat acak.

Dari hasil data dan pemaparan kelebihan serta kekurangan program, pada dasarnya program secara keseluruhan sangat baik, hal ini ditinjau dari sisi tingkat perkembangan sampel uji coba program, mereka pada umumnya memberikan jawaban yang memiliki kesamaan, yaitu semua aspek program dinilai dengan sangat baik. Jadi program mobile learning berjumlah 40 program di situs m-edukasi.net layak digunakan dan disebarluaskan untuk media pembelajaran bagi peserta didik untuk SMA.

Simpulan dan Saran

Simpulan

Pada dasarnya program secara keseluruhan sangat baik dan layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran bagi peserta didik, karena program mengandung karakteristik komediaan, sudah sesuai dengan kurikulum dan kebutuhan pembelajaran peserta didik, program didesain berdasarkan desain pembelajaran yang mengacu pada kurikulum yang berlaku, program sudah mempertimbangkan masalah desain instruksional yang meliputi: kelengkapan komponen instruksional, kejelasan tujuan, kejelasan uraian materi, pemberian latihan, pemanfaatan aspek pedagogis, ketepatan evaluasi, konsistensi antara tujuan, materi dan evaluasi, pemberian contoh dan non contoh, serta motivasi. Namun demikian, perlu perbaikan dari aspek tampilan dan aspek materi, serta sisi tampilannya.

Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka dapat disarankan sebagai berikut: 1) Untuk Balai Pengembangan Multimedia Pendidikan (BPMP) Kemdikbud, pengembangan e-learning di institusi pendidikan melibatkan banyak faktor dalam organisasi, yaitu infrastruktur teknologi, sumber daya manusia, dan lingkungan yang mencakup kepemimpinan dan kultur. Model Mobile Learning merupakan manifestasi dari kesiapan seluruh komponen organisasi untuk mengadopsi *e-learning*; 2) Uji coba program lanjutan, antara lain: (a) agar dipersiapkan lebih awal dan matang; (b) mengembangkan uji coba dalam model pengembangan yang lebih luas; (c) melaksanakan uji coba program yang memiliki nilai/bobot yang langsung dapat dirasakan bagi sekolah-sekolah; dan (d) agar diperoleh dampak nyata, perlu dilakukan tindak lanjut setelah program kegiatan uji coba program *mobile learning* (mobiledukasi) pada situs m-edukasi.net.

Pustaka Acuan

- Ade Kusnandar. 2006. *Karakteristik media pembelajaran*. Diambil dari presentasi yang disajikan dalam kegiatan lokakarya penyusunan instrumen analisis kebutuhan pada tanggal 14 Agustus 2006. Semarang: BPM Semarang.
- AECT. 1977. *Definisi Teknologi Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Arief S. Sadiman. 2003. *Media Pembelajaran pada proses pendidikan*. <http://indrockz.blogspot.com/2010/04/media-pembelajaran-pada-proses.html>. Diakses 26 Juni 2012.
- Ary, D., Jacobs, L.C., & Razavieh A. 1990. *Instruction to Research in Education*. Fourt Worth: Harcourt Brace Collage Publishers.
- A.Y Sorgeng Ysh. 2006. *Dasar-dasar Penelitian bidang Sosial, Psikologi, dan Pendidikan*. Semarang : IKIP PGRI Semarang Press.
- Borg, W.R. dan Gall, M.D. 1983. *Educational reaseacr: An introduction, fourth edition*. New York: Longman.
- Clark Quinn. 2000, Mobile Learning. <http://www.scribd.com/doc/76794549/Mobile-Learning-Didefinisikan-Oleh-Clark-Quinn>, di akses 25 Juni 2012.
- Gary J. Anglin. 1995. *Instructional Technology*. Englewood, Colorado: Libraries Unlimited, Inc.
- Gay, L.R. 1990. *Educational research: Competencies analyses and application*. 3rd.ed. Singapore: Macmillan Publishing Company.
- John D. Latuheru. 1988. *Media pembelajaran dalam proses belajar-mengajar masa kini*. Jakarta: Depdikbud.
- Kentut. 2006. *Prinsip-prinsip penulisan naskah multimedia*. Diambil dari presentasi yang disajikan dalam kegiatan pelatihan penulisan naskah multimedia interaktif, pada tanggal 9 Agustus 2006. Semarang: BPM semarang.
- Seels, B.B., and Richey R.C. 1994. *Instructional technology: the defenition and domains of the field*. AECT-Washington, DC.
- Suharsimi Arikunto. 2005. *Manajemen Penelitian, edisi Revisi*. Jakarta : Rineka Cipta.

PENGARUH PENERAPAN PENILAIAN PORTOFOLIO ONLINE WEB BASED LEARNING TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA SISWA TINGKAT SMA

INFLUENCE OF IMPLEMENTATION ONLINE PORTFOLIO ASSESSMENT OF WEB BASED LEARNING AGAINST THE STUDENTS LEARN PHYSICS FOR HIGH SCHOOL LEVEL

Denis Irawan, I Made Astra, Fauzi Bakri

Jurusan Fisika, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Jakarta,

Jl. Rawamangun Muka, Jakarta 13220

(denis_pfo7@yahoo.com, imadeastra@gmail.com, fausi_bakri@yahoo.co.id)

Diterima tanggal:14/08/2012, Dikembalikan untuk direvisi tanggal:23/08/2012; Disetujui tanggal: 01/09/2012

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan penilaian portofolio online web based learning terhadap hasil belajar fisika siswa tingkat SMA dalam pembelajaran fisika. Metode yang digunakan adalah quasi eksperimen. Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 3 Depok kelas X pada bulan Januari - Februari 2012. Adapun yang menjadi sampel penelitian ini adalah siswa kelas X-4 dan X-5 yang masing-masing terdiri dari 40 siswa. Variabel bebas pada penelitian ini adalah penerapan penilaian portofolio online web based learning, dan variabel terikatnya adalah hasil belajar siswa dalam pembelajaran fisika. Untuk mengukur variabel terikat digunakan instrumen berupa soal pilihan ganda dengan 5 pilihan sebanyak 25 soal. Sebelum soal digunakan pada kelas eksperimen dan kontrol, terlebih dahulu soal tes tersebut diuji validitas dan reliabilitasnya. Uji validitas menggunakan korelasi produk moment dan uji signifikansi, sedangkan uji reliabilitas menggunakan rumus Alpha. Kelas eksperimen diberikan perlakuan penerapan penilaian portofolio online web based learning dalam proses pembelajaran fisika, sedangkan kelas kontrol menerapkan portofolio online dengan penilaian berupa komentar dalam proses pembelajaran fisika. Pengujian normalitas menggunakan uji Chi Kuadrat yang menunjukkan bahwa data terdistribusi secara normal. Uji homogenitas menggunakan uji-F menunjukkan bahwa sampel bersifat homogen. Pada pengujian hipotesis digunakan uji parametrik (uji-t) dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Dari hasil pengujian diperoleh nilai $t_{hitung} = 3,74$ dan $t_{tabel} = 1,667$, $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga diperoleh kesimpulan bahwa penerapan penilaian portofolio online web based learning berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa SMA pada pembelajaran fisika.

Kata Kunci: penilaian, portofolio, online, web based learning

Abstract: This research aims to determine the influence of the application of portfolio assessment online web based learning to the student level results studied physics in high school physics learning. The method used is a quasi experiment. This research was conducted at SMA Negeri 3 Depok class X in January - February 2012. As for the sample of this research is a student of class X-4 and X-5, each of which consists of 40 students. Free variables in this research is the application of portfolio assessment online web based learning, and bound variable is student learning outcomes in learning physics. To measure the variables bound in the form of instrument used multiple choice questions with 5 choices as much as 25 questions. Before the matter is used in class experiments and control, first question tested the validity of the test and reliability. Test the validity of using the product moment correlation and significance tests, where as the reliability test using the formula alpha. Experimental treatment of the

application class is given an assessment portfolio online web based learning in learning process of physics, where as the control class implements an online portfolio assessment in the process of learning with commentary assessment. Normality testing using Chi Square test that indicates that the data is distributed normally. Much of its homogeneity parametric test (test-t) with adequate $\alpha = 0.05$. From the test results obtained the value of $t_{count} = 3,74$ and $t_{table} = 1,667$, which $t_{count} > t_{table}$ so that the application of valuation conclusions acquired a portfolio of online web based learning has effect significantly to student learning outcomes in high school physics learning.

Keywords: *assessment, portfolio, online, web based learning*

Pendahuluan

Semakin berkembang pesatnya ilmu pengetahuan dan teknologi memiliki pengaruh terhadap kehidupan masyarakat. Masyarakat cenderung mengalami perubahan pola pikir dan gaya hidup, bahkan kehidupan masyarakat kini tidak lagi dapat dipisahkan dari kedua aspek tersebut. Masyarakat yang sedikit memiliki ilmu pengetahuan dan kurang menguasai teknologi akan jauh tertinggal oleh masyarakat yang kaya akan ilmu pengetahuan dan mahir dalam menggunakan teknologi. Untuk mengurangi jarak ketertinggalan, setiap orang harus menggali ilmu pengetahuan dan teknologi sedalam mungkin dengan cara terus belajar.

Dalam upaya pembangunan nasional, sumber daya manusia yang berkualitas merupakan modal dasar yang harus dimiliki oleh negara. Hal ini merupakan tantangan bagi dunia pendidikan terutama sekolah dalam membentuk generasi penerus bangsa yang berkualitas. Upaya yang dilakukan untuk menghasilkan lulusan yang berkualitas yaitu dengan cara meningkatkan pendidikan.

Banyak faktor yang dapat mempengaruhi mutu suatu pendidikan yaitu dengan melakukan pengembangan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), meningkatkan kompetensi guru melalui pelatihan, pengadaan buku dan alat pelajaran, dan perbaikan sarana prasarana pendidikan serta peningkatan mutu manajemen sekolah.

Dalam menerapkan pembelajaran, siswa perlu dibekali dan dipersiapkan dalam menghadapi berbagai perubahan, oleh karena itu pendidikan harus diletakkan pada empat pilar pendidikan yaitu belajar mengetahui (*learning to know*), belajar melakukan (*learning to do*), belajar hidup dalam kebersamaan (*learning to live together*), dan belajar menjadi diri sendiri (*learning to be*)

(E. Mulyasa, 2002:5).

Paradigma baru pendidikan fisika, menghendaki dilakukan inovasi yang terintegrasi dan berkesinambungan. Salah satu wujudnya adalah inovasi yang dilakukan oleh guru dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Kebiasaan guru dalam mengumpulkan informasi mengenai tingkat pemahaman siswa melalui pertanyaan, observasi, pemberian tugas, dan tes akan sangat bermanfaat dalam menentukan tingkat penguasaan siswa dan dalam evaluasi keefektifan proses pembelajaran. Informasi yang akurat tentang hasil belajar, minat dan kebutuhan siswa hanya dapat diperoleh melalui penilaian dan evaluasi yang efektif.

Menurut Dasim Budimansyah (2003:109), penilaian adalah upaya mencari informasi tentang pengalaman belajar siswa dan informasi tersebut dipergunakan sebagai balikan (*feed back*) untuk membelajarkan siswa kembali. Permendiknas nomor 20 tahun 2007 tentang standar penilaian, mengamanatkan bahwa penentuan jenis penilaian harus mencakup penilaian dengan menggunakan tes dan non tes dalam bentuk tertulis maupun lisan, pengamatan kerja, pengukuran sikap, penilaian hasil karya berupa tugas, proyek, penggunaan portofolio dan penilaian diri. Permendiknas nomor 20 tahun 2007 tersebut memberikan gambaran bahwa sistem penilaian harus dilakukan secara berkala dan berkesinambungan disamping itu juga penilaian harus dapat menaksir kemampuan secara menyeluruh yang meliputi proses dan hasil pertumbuhan dan perkembangan wawasan pengetahuan, sikap dan keterampilan yang dicapai dalam belajar.

Salah satu teknik penilaian yang dapat dilakukan guru yaitu memberikan tugas yang kemudian dikoreksi, dikembalikan kepada siswa, dan didokumentasikan

dalam map. Hal ini sangat bermanfaat untuk mengidentifikasi letak kelemahan dan kelebihan siswa atau memberi nilai diagnostik yang berarti bagi guru. Bagi siswa penilaian berfungsi sebagai refleksi (perenungan) dan menilai dirinya sendiri tentang kualitas dan kuantitas pekerjaannya dan kemajuannya dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Sistem penilaian yang demikian dikenal dengan nama sistem penilaian berbasis portofolio. Dengan demikian sistem penilaian berbasis portofolio adalah suatu usaha untuk memperoleh berbagai informasi secara berkala, berkesinambungan, dan menyeluruh tentang proses dan hasil pertumbuhan dan perkembangan wawasan pengetahuan, sikap dan ketrampilan siswa yang bersumber dari catatan dan dokumentasi pengalaman belajar siswa (Dasim Budimansyah, 2003:107).

Pada kenyataannya banyak pendidik dan satuan pendidikan yang enggan melakukan penilaian berbasis portofolio. Menurut Muhammad Hatta (2006:90) penilaian portofolio memerlukan kerja ekstra dibandingkan dengan penilaian lain yang biasa guru lakukan. Memerlukan banyak waktu untuk mengakses, merupakan data statis, dan penilaian portofolio memerlukan tempat penyimpanan yang memadai, apalagi bila jumlah peserta didik cukup besar (Muhammad Hatta, 2006:96). Sehingga dalam pelaksanaan penilaian portofolio guru merasa kerepotan ketika harus memeriksa bundel tugas portofolio dalam bentuk print out dari seluruh siswa.

Menghadapi permasalahan diatas maka diperlukan suatu media penilaian yang tidak hanya mampu memfasilitasi penilaian yang komprehensif menyangkut aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap siswa namun juga simpel, efisien dan lebih dinamis. Simpel berarti mudah digunakan baik oleh siswa ketika memasukan dokumen kerja maupun oleh guru pada saat memberi penilaian atas hasil kerja mereka. Efisien berarti media itu hanya memerlukan sedikit biaya dalam dokumentasi dan tempat penyimpanan dokumen (*storage*). Lebih dinamis berarti dapat memasukan tidak hanya dokumen tertulis tetapi juga dokumen video dan audio yang dapat diakses setiap waktu.

Media penilaian portofolio berbasis komputer dapat menjadi solusi alternatif atas permasalahan diatas.

Portofolio jenis ini dinamakan Portofolio Elektronik (*electronic portfolio*) atau sering disebut E-Portofolio atau *web-portfolio*, yaitu sebuah dokumen portofolio yang disimpan dalam format elektronik. Isi portofolio elektronik sama seperti yang terdapat dalam bentuk portofolio biasa, hanya saja informasi itu dikumpulkan, disajikan dan disusun secara elektronik berbasis komputer.

Konsep *E-Portfolio* juga digunakan untuk menjawab tantangan dunia pendidikan terhadap globalisasi, dimana internet menjadi suatu sumber beragam informasi dan pembelajaran dalam pendidikan. *E-Portfolio* merupakan kegiatan yang berkaitan erat dengan teknologi belajar atau *advanced learning technology (ALT)*. Teknologi ini mengajarkan bagaimana menggunakan teknologi untuk meningkatkan proses pembelajaran maupun penilaian, antara lain via blog, web dan teknologi multimedia.

Sehingga dengan berkembangnya teknologi dan kemudahan dalam mengakses internet, maka penilaian portofolio dapat dilakukan secara online yang dapat memudahkan guru dan siswa dalam melakukan pembelajaran dan penilaian.

Kajian Literatur

Penilaian Pembelajaran Pengertian Penilaian

Penilaian merupakan bagian terpenting dari proses pembelajaran. Karena dari proses pembelajaran tersebut guru perlu mengetahui seberapa jauh proses pembelajaran tersebut telah mencapai hasil sesuai dengan tujuan yang ditetapkan. Menurut Arikunto (2009:3) mengemukakan bahwa menilai merupakan mengambil suatu keputusan terhadap sesuatu mengenai baik atau buruk. sehingga untuk dapat mengatakan baik, sedang, kurang, diperlukan adanya ukuran yang jelas bagaimana yang baik, yang sedang, dan yang kurang. Menurut Nana Sudjana (2004:3) penilaian adalah proses untuk menentukan nilai dari suatu obyek atau peristiwa dalam suatu konteks situasi tertentu, dimana proses penentuan nilai berlangsung dalam bentuk interpretasi yang kemudian diakhiri dengan suatu "judgment". Interpretasi dan

judgment merupakan tema penilaian yang mengimplikasikan adanya suatu perbandingan antara kriteria dan kenyataan dalam konteks situasi tertentu. Atas dasar itu maka dalam kegiatan penilaian selalu ada objek/program yang dinilai, ada kriteria, dan ada interpretasi atau *judgment*.

Penilaian hasil belajar adalah proses pemberian nilai terhadap hasil-hasil belajar yang dicapai siswa dengan kriteria tertentu, dalam hal ini obyek yang dinilai adalah hasil belajar siswa. Nana Sudjana (2004:3) mengungkapkan bahwa hasil belajar siswa pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku yang mencakup aspek kognitif, afektif dan psikomotorik. Oleh sebab itu, dalam penilaian hasil belajar rumusan kemampuan dan tingkah laku yang diinginkan dikuasai siswa (kompetensi) menjadi unsur penting sebagai dasar dan acuan penilaian. Penilaian proses pembelajaran adalah upaya memberi nilai terhadap kegiatan belajar mengajar yang dilakukan oleh siswa dan guru dalam mencapai tujuan-tujuan pengajaran (Sudjana, 2004:3).

Dengan demikian, berdasarkan uraian diatas penilaian adalah penerapan berbagai cara dan penggunaan beragam alat penilaian untuk dapat mengukur dan memperoleh informasi tentang sejauh mana hasil belajar peserta didik atau ketercapaian kompetensi (rangkaiannya) peserta didik dalam proses pembelajaran. Penilaian juga dapat melihat sebaik apa hasil atau prestasi belajar seorang peserta didik. Hasil penilaian dapat berupa nilai kualitatif (pernyataan naratif dalam kata-kata) dan nilai kuantitatif (berupa angka).

Fungsi Penilaian

Secara umum pembelajaran dimaknai sebagai suatu kegiatan yang mengakibatkan terjadinya perubahan tingkah laku. Dengan pengertian demikian, maka pembelajaran dapat dimaknai sebagai suatu kegiatan yang dilakukan oleh guru sedemikian rupa, sehingga tingkah laku peserta didik berubah ke arah yang lebih baik (Darsono, 2000:24). Oleh sebab itu dalam penilaian hendaknya diperiksa sejauh mana perubahan tingkah laku siswa telah terjadi melalui proses belajarnya. Dengan mengetahui tercapai tidaknya tujuan pembelajaran, dapat diambil tindakan

perbaikan proses pembelajaran dan perbaikan siswa yang bersangkutan. Misalnya dengan melakukan perubahan dalam strategi mengajar, memberikan bimbingan dan bantuan belajar kepada siswa. Dengan perkataan lain, hasil penilaian tidak hanya bermanfaat untuk mengetahui tercapai tidaknya perubahan tingkah laku siswa, tetapi juga sebagai umpan balik bagi upaya memperbaiki proses pembelajaran. Dalam penilaian ini dilihat sejauh mana keefektifan proses pembelajaran dalam mengupayakan perubahan tingkah laku siswa. Oleh sebab itu, penilaian hasil dan proses belajar saling berkaitan satu sama lain sebab hasil belajar yang dicapai siswa merupakan akibat dari proses pembelajaran yang ditempuhnya (Sudjana, 2004:3). Fungsi dari penilaian menurut Nana Sudjana, (2004:3) adalah sebagai berikut: 1) Alat untuk mengetahui tercapai-tidaknya tujuan pembelajaran.

Dengan fungsi ini maka penilaian harus mengacu pada rumusan-rumusan tujuan pembelajaran sebagai penjabaran dari kompetensi mata pelajaran. 2) Umpan balik bagi perbaikan proses belajar-mengajar. Perbaikan mungkin dilakukan dalam hal tujuan pembelajaran, kegiatan atau pengalaman belajar siswa, strategi pembelajaran yang digunakan guru, media pembelajaran, dll. 3) Dasar dalam menyusun laporan kemajuan belajar siswa kepada para orang tuanya. Dalam laporan tersebut dikemukakan kemampuan dan kecakapan belajar siswa dalam berbagai bidang studi atau mata pelajaran dalam bentuk nilai-nilai prestasi yang dicapainya.

Tujuan Penilaian

Sejalan dengan fungsi penilaian di atas maka tujuan dari penilaian hasil belajar menurut Nana Sudjana (2004:4) adalah untuk : a) Mendeskripsikan kecakapan belajar para siswa sehingga dapat diketahui kelebihan dan kekurangannya dalam berbagai bidang studi atau mata pelajaran yang ditempuhnya. Dengan pendeskripsian kecakapan tersebut dapat diketahui pula posisi kemampuan siswa dibandingkan dengan siswa lainnya. b) Mengetahui keberhasilan proses pendidikan dan pembelajaran disekolah, dalam aspek intelektual, sosial, emosional, moral, dan ketrampilan yakni seberapa jauh keefektifannya dalam mengubah tingkah laku para

siswa ke arah tujuan pendidikan yang diharapkan. Keberhasilan pendidikan dan pembelajaran penting artinya mengingat peranannya sebagai upaya memasyarakatkan atau membudayakan manusia, dalam hal ini para siswa agar menjadi manusia yang berkualitas. c) Menentukan tindak lanjut hasil penilaian, yakni melakukan perbaikan dan penyempurnaan dalam hal program pendidikan dan pembelajaran serta strategi pelaksanaannya. Kegagalan para siswa dalam hasil belajar yang dicapainya hendaknya tidak dipandang sebagai kekurangan pada diri siswa semata-mata, tetapi juga bisa disebabkan oleh program pembelajaran yang diberikan kepadanya atau oleh kesalahan strategi dalam melaksanakan program tersebut. Misalnya kekurangtepatan dalam memilih dan menggunakan metode mengajar dan alat bantu pembelajaran. d) Memberikan pertanggungjawaban (*accountability*) dari pihak sekolah kepada pihak-pihak yang berkepentingan. Pihak yang dimaksud meliputi pemerintah, masyarakat, dan para orang tua siswa. Dalam mempertanggungjawabkan hasil-hasil yang telah dicapainya, sekolah memberikan laporan berbagai kekuatan dan kelemahan pelaksanaan sistem pendidikan serta kendala yang dihadapinya. Laporan disampaikan kepada pihak yang berkepentingan, misalnya dinas pendidikan setempat melalui petugas yang menanganinya. Sedangkan pertanggungjawaban kepada masyarakat dan orang tua disampaikan melalui laporan kemajuan belajar siswa (raport) pada setiap akhir program, semester.

Jenis–Jenis Penilaian

Dilihat dari fungsinya penilaian dibedakan menjadi lima jenis yaitu penilaian formatif, penilaian sumatif, penilaian diagnostik, penilaian selektif, dan penilaian penempatan (Sudjana, 2004:5) yaitu: a) Penilaian Formatif. Penilaian formatif adalah penilaian yang dilaksanakan guru pada saat berlangsungnya proses pembelajaran untuk melihat tingkat keberhasilan proses belajar-mengajar itu sendiri. Dengan demikian, penilaian formatif berorientasi kepada proses belajar mengajar untuk memperbaiki program pengajaran dan strategi pelaksanaannya. b) Penilaian Sumatif. Penilaian

sumatif adalah penilaian yang dilaksanakan pada akhir unit program, yakni akhir caturwulan, akhir semester, dan akhir tahun. Tujuannya adalah untuk melihat hasil yang dicapai oleh para siswa, yakni seberapa jauh kompetensi siswa dan kompetensi mata pelajaran dikuasai oleh para siswa. Penilaian ini berorientasi kepada produk, bukan kepada proses. c) Penilaian Diagnostik. Penilaian diagnostik adalah penilaian yang bertujuan untuk melihat kelemahan-kelemahan siswa serta faktor penyebabnya. Penilaian ini dilaksanakan untuk keperluan bimbingan belajar, pengajaran remedial (*remedial teaching*), menemukan kasus kasus, dll. Soal-soalnya disusun sedemikian rupa agar dapat ditemukan jenis kesulitan belajar yang dihadapi oleh para siswa. d) Penilaian Selektif. Penilaian selektif adalah penilaian yang bertujuan untuk keperluan seleksi, misalnya tes atau ujian saringan masuk ke sekolah tertentu. e) Penilaian Penempatan. Penilaian penempatan adalah penilaian yang ditujukan untuk mengetahui keterampilan prasyarat yang diperlukan bagi suatu program belajar dan penguasaan belajar seperti yang diprogramkan sebelum memulai kegiatan belajar untuk program itu. Dengan perkataan lain, penilaian ini berorientasi kepada kesiapan siswa untuk menghadapi program baru dan kecocokan program belajar dengan kemampuan siswa.

Dari segi alatnya, penilaian hasil belajar dapat dibedakan menjadi (a) tes dan (b) bukan tes (*nontes*). Tes bisa terdiri atas tes lisan (menuntut jawaban secara lisan), tes tulisan (menuntut jawaban secara tulisan), dan tes tindakan (menuntut jawaban dalam bentuk perbuatan). Soal-soal tes ada yang disusun dalam bentuk (a) objektif, ada juga yang disusun dalam bentuk (b) esai atau uraian. Sedangkan bukan tes sebagai alat penilaian mencakup observasi, kuesioner, wawancara, skala penilaian, sosiometri, studi kasus, portofolio, dll.

Portofolio

Pengertian Portofolio

Pengertian Portofolio, Secara etimologi, portofolio berasal dari dua kata, yaitu port (singkatan dari re-

port) yang berarti laporan dan folio yang berarti penuh atau lengkap. Secara umum portofolio merupakan kumpulan dokumen seseorang, kelompok, lembaga, organisasi, perusahaan atau sejenisnya yang bertujuan untuk mendokumentasikan perkembangan suatu proses dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Menurut Paulson (1994:60) mendefinisikan portofolio sebagai kumpulan pekerjaan siswa yang menunjukkan usaha, perkembangan dan kecakapan mereka dalam satu bidang atau lebih. Menurut Gronlund (1998:159) portofolio mencakup berbagai contoh pekerjaan siswa yang tergantung pada keluasan tujuan. Apa yang harus tersurat, tergantung pada subjek dan tujuan penggunaan portofolio. Contoh pekerjaan siswa ini memberikan dasar bagi pertimbangan kemajuan belajarnya dan dapat dikomunikasikan kepada siswa, orang tua serta pihak lain yang tertarik berkepentingan.

Sehingga portofolio dapat digunakan untuk mendokumentasikan perkembangan siswa dalam setiap kegiatan dan proses pembelajaran. Secara umum, dalam dunia pendidikan portofolio merupakan kumpulan hasil karya siswa atau catatan mengenai siswa yang didokumentasikan secara baik dan teratur. Portofolio dapat berbentuk tugas-tugas yang dikerjakan siswa, jawaban siswa atas pertanyaan guru, catatan hasil observasi guru, catatan hasil wawancara guru dengan siswa, laporan kegiatan siswa dan karangan atau jurnal yang dibuat siswa.

Dari berbagai batasan di atas dapat dirumuskan bahwa portofolio adalah kumpulan dari dokumen-dokumen atau tugas-tugas terbaik yang dikerjakan oleh siswa untuk mengetahui tingkat perkembangan yang dialami oleh siswa dalam proses pembelajaran.

Penilaian Portofolio

Penilaian portofolio adalah kumpulan karya atau dokumen peserta didik yang tersusun secara sistematis dan terorganisasi yang diambil selama proses pembelajaran, digunakan oleh guru dan peserta didik untuk menilai dan memantau perkembangan pengetahuan, keterampilan dan sikap peserta didik dalam mata pelajaran tertentu (Supranata dan Hatta, 2006:28). Portofolio dalam arti ini, dapat digunakan sebagai instrumen penilaian atau salah satu

komponen dari instrumen penilaian, untuk menilai kompetensi siswa, atau menilai hasil belajar siswa. Portofolio demikian disebut juga 'portofolio untuk penilaian' atau 'portofolio penilaian'.

Penilaian portofolio merupakan satu metode penilaian berkesinambungan, dengan mengumpulkan informasi atau data secara sistematis atas hasil pekerjaan seseorang (Pomham, 1984). Aspek yang diukur dalam penilaian portofolio adalah tiga domain perkembangan psikologi anak yaitu kognitif, afektif dan psikomotorik.

Menurut Budimansyah (2003:1) portofolio dapat diartikan sebagai suatu wujud benda fisik, sebagai suatu proses sosial pedagogis, maupun sebagai adjektif. Sebagai suatu wujud benda fisik portofolio adalah bundel, yaitu kumpulan atau dokumentasi hasil pekerjaan peserta didik yang disimpan pada suatu bundel. Misalnya hasil tes awal (*pre-test*), tugas, catatan anekdot, piagam penghargaan, keterangan melaksanakan tugas terstruktur, hasil tes akhir (*post-test*) dan sebagainya. Sebagai suatu proses sosial pedagogis, portofolio adalah kumpulan pengalaman belajar yang terdapat di dalam pikiran peserta didik baik yang berwujud pengetahuan (*kognitif*), keterampilan (*skill*), maupun sikap (*afektif*).

Portofolio sebagai hasil pelaksanaan tugas kinerja, yang ditentukan oleh guru atau oleh siswa bersama guru, sebagai bagian dari usaha mencapai tujuan belajar, atau mencapai kompetensi yang ditentukan dalam kurikulum. Portofolio dalam arti ini, dapat digunakan sebagai instrumen penilaian atau salah satu komponen dari instrumen penilaian, untuk menilai kompetensi siswa, atau menilai hasil belajar siswa.

Berdasarkan pengertian tentang penilaian dan portofolio, maka dapat disimpulkan bahwa penilaian portofolio dalam pembelajaran fisika dapat diartikan sebagai suatu usaha untuk memperoleh berbagai informasi secara berkala, berkesinambungan, dan menyeluruh tentang proses, hasil pertumbuhan, perkembangan wawasan pengetahuan, sikap, dan keterampilan peserta didik yang bersumber dari catatan dan dokumen pengalaman belajarnya di dalam pembelajaran fisika. Menggunakan penilaian portofolio dalam kegiatan pembelajaran, pemeriksaan

dan pemberian umpan balik terhadap pekerjaan siswa harus dilakukan oleh guru dalam setiap kegiatan pembelajarannya. Artinya setiap kali siswa selesai mengerjakan tugas dan mengumpulkan, guru harus segera memeriksa dan memberikan penilaian yang bersifat sebagai umpan balik yang diperlukan siswa.

Tujuan dan Fungsi Penilaian Portofolio

Portofolio tidak hanya merupakan tempat penyimpanan hasil pekerjaan peserta didik tetapi merupakan sumber informasi untuk guru dan peserta didik. Portofolio berfungsi untuk mengetahui perkembangan pengetahuan peserta didik dan kemampuan dalam pembelajaran serta pertumbuhan kemampuan peserta didik. Portofolio dapat memberikan bahan tindak lanjut dari suatu pekerjaan yang telah dilakukan peserta didik sehingga guru dan peserta didik berkesempatan untuk mengembangkan kemampuannya. Portofolio dapat berfungsi sebagai alat untuk melihat perkembangan tanggung jawab peserta didik dalam belajar, perluasan dimensi belajar, pembaharuan kembali proses belajar mengajar dan pengembangan pandangan peserta didik dalam belajar (Surapranata dan Hatta, 2006:73).

Menurut Berenson dan Carter (1995:184) fungsi penilaian portofolio antara lain sebagai berikut: 1) Mendokumentasikan kemajuan siswa dalam kurun waktu tertentu. 2) Mengetahui bagian-bagian yang perlu diperbaiki. 3) Membangkitkan kepercayaan diri dan motivasi untuk belajar. 4) Mendorong tanggung jawab siswa untuk belajar.

Menurut Gronlund (1998:158) tujuan penilaian portofolio adalah sebagai berikut: a) Kemajuan siswa dapat terlihat jelas. b) Penekanan pada hasil belajar terbaik siswa memberikan pengaruh positif dalam belajar. c) Membandingkan pekerjaan sekarang dengan pekerjaan yang lalu memberikan motivasi yang lebih besar daripada membandingkan dengan milik orang lain. d) Keterampilan penilaian sendiri mengarah pada seleksi contoh pekerjaan dan menentukan pilihan terbaik. e) Memberikan kesempatan siswa bekerja sesuai dengan perbedaan individu (misalnya siswa menulis sesuai dengan tingkat level mereka tetapi sama-sama menuju tujuan umum). f) Menjadi alat komunikasi yang jelas tentang

kemajuan belajar siswa bagi dirinya, orang tua, atau lainnya.

Portofolio sangat bermanfaat baik bagi guru maupun siswa dalam melakukan penilaian proses. Portofolio dapat berisikan laporan kegiatan praktikum yang diikuti siswa, tugas-tugas proyek, tugas-tugas individu atau kelompok dan lain-lain.

Jenis–Jenis Penilaian Portofolio

Ada berbagai jenis portofolio, menurut Nitko dan Brookhart (2007:249), yaitu: a) *Showcase Portfolios*: Portofolio Showcase menyoroti produk terbaik selama periode waktu tertentu. Misalnya, menampilkan portofolio di kelas komposisi mungkin termasuk contoh terbaik dari jenis penulisan yang berbeda, seperti esai, puisi, cerita pendek, sepotong biografi, atau analisis sastra. Dalam kelas bisnis, portofolio menampilkan beberapa resume, surat sampel bisnis, sebuah proyek pemasaran, dan tugas kolaboratif yang menunjukkan kemampuan individu untuk bekerja dalam sebuah tim. Siswa sering diperbolehkan untuk memilih apa yang mereka percaya untuk menjadi karya terbaik mereka, menyoroti prestasi dan keterampilan mereka. Menampilkan bentuk refleksi biasanya berfokus pada kekuatan dokumen yang dipilih dan mendiskusikan bagaimana masing-masing memenuhi atau melampaui standar yang diperlukan. b) *Process Portfolios*: Portofolio Proses, sebaliknya, lebih berkonsentrasi pada proses pembelajaran bukan tujuan akhir atau produk akhir dari proses belajar. Dalam kelas komposisi, misalnya, tahapan yang berbeda dari proses-garis besar, konsep rekan, pertama dan tanggapan guru, revisi awal, dan diedit akhir rancangan-mungkin diperlukan. Sebuah refleksi proses dapat mendiskusikan mengapa strategi tertentu digunakan, apa yang berguna atau tidak efektif bagi individu dalam proses menulis, dan bagaimana siswa belajar tentang membuat kemajuan dalam menghadapi kesulitan dalam memenuhi persyaratan. Sebuah refleksi proses biasanya berfokus pada banyak aspek dari proses pembelajaran, termasuk dalam hal apa pendekatan kerja terbaik, yang tidak efektif, informasi tentang diri sendiri sebagai pembelajar, dan strategi atau pendekatan untuk diingat dalam tugas masa depan.

c) *Evaluation Portfolios*: Bentuk dokumen portofolio dapat bervariasi secara substansial dalam bentuk evaluasi mereka. Tujuan dasar mereka, tetap untuk menunjukkan serangkaian evaluasi selama belajar atau prestasi siswa dalam kaitannya dengan kriteria atau tujuan yang telah ditentukan sebelumnya. Pada dasarnya, jenis tes portofolio dokumen, pengamatan, catatan, atau dokumen penilaian lain yang diperlukan untuk berhasil menyelesaikan pembelajaran. Sebuah portofolio dapat mencakup evaluasi tes matematika, kuis, dan penjelasan tertulis dari bagaimana seseorang dapat memecahkan masalah atau menentukan formula untuk digunakan, sedangkan evaluasi portofolio ilmu mungkin juga meliputi percobaan laboratorium, hasil proyek sains dengan foto atau dokumen lainnya, dan penelitian laporan, serta tes dan kuis. Berbeda dengan *showcase portfolios*, portofolio evaluasi tidak hanya meliputi pekerjaan terbaik, melainkan sebuah pilihan jenis evaluasi yang menunjukkan kesulitan siswa dan perjuangan keberhasilan mereka untuk menyelesaikan pekerjaan lebih baik. Siswa dapat merenungkan atau mengevaluasi mengapa beberapa pekerjaan berhasil dan lainnya kurang berhasil, dengan begitu mereka dapat mengembangkan keterampilan metakognitif mereka. d) *Online or E-Portfolios*: E-portofolio mungkin salah satu dari jenis portofolio di atas atau kombinasi dari berbagai jenis portofolio, persyaratan umum adalah bahwa semua informasi dan dokumen dapat diakses secara online.

Penilaian Portofolio Online dalam E- Portfolios

Portofolio elektronik merupakan suatu penemuan baru pada awal tahun 1990 di bidang teknologi pendidikan yang mengkombinasikan teknologi elektronik untuk membuat dan menampilkan suatu portofolio yang dapat dibaca melalui komputer (Barrett, 2007). E-Portofolio adalah koleksi digital artifak- artifak yang merepresentasikan individual, kelompok, komunitas, organisasi, atau institusi (Lorenzo & Ittelson, 2005). Koleksi ini dapat diletakkan pada media cakram padat (CD atau DVD) maupun web. Pada saat ini *World Wide Web* (WWW) telah mempermudah berbagai pekerjaan, termasuk dalam pendidikan. *Hypertext markup language* (HTML) menyokong *hyperlinking*,

termasuk membuat bentuk web. Bentuk web mudah dibuat, diedit, disimpan, dan ditayangkan. Web juga dapat menyokong penilaian sehingga dapat menjadi media pengganti kertas dalam penilaian tertulis. Dengan menggunakan bentuk web, siswa dapat mengumpulkan karya-karyanya yang terus berkembang. Suatu koleksi karya siswa ini akan menunjukkan upaya, kemajuan, dan kemampuan siswa, dan ini merupakan portofolio siswa. Portofolio dalam bentuk web ini selanjutnya disebut portofolio elektronik, disingkat E-Portofolio.

Menurut University of British, E-Portofolio merupakan koleksi berbasis web dan bersifat personal dari kerja, tanggapan terhadap kerja, dan merefleksikan penggunaan keterampilan kunci dan prestasi untuk berbagai konteks dan periode. Di dalam E-Portofolio, siswa mengkoleksi, menseleksi, dan merefleksi (*collect, select, and reflect*) pembelajarannya di dalam dan di luar kelas (Lakin, et al., 2003). Melalui E-Portofolio, tanggungjawab pembelajaran dikomunikasikan kepada siswa dan menjadikan pembelajaran berpusat pada siswa. Hal ini sesuai dengan pernyataan Hewet (dalam Leah & Sharon, 2006), bahwa E-Portofolio membuat siswa merasa memiliki dan bertanggungjawab terhadap pembelajarannya. Love dan Cooper (2004) menyatakan bahwa telah terjadi peningkatan yang signifikan dari penggunaan penilaian portofolio *online* di dunia internasional untuk jenjang sekolah SD, SMP, SMA, dan perguruan tinggi. Sistem portofolio *online* merupakan portofolio berbasis *online* yang mengkombinasikan manfaat dari portofolio tradisional dengan sistem penyimpanan tugas dan berbagai manfaat lain dari lingkungan yang bersifat online.

Keunggulan E-Portofolio dibandingkan dengan portofolio tradisional berbasis kertas menurut Beetham (dalam Oersini-Jones dan De, 2007) adalah: 1) Menggantikan media berbasis kertas yang tidak dapat mengakomodasi peningkatan jangkauan asesmen dan tidak fleksibel; 2) Telah memanfaatkan *E-Learning* secara ekstensif; 3) E-Portofolio dengan mudah mempublikasikan dalam bentuk web dan secara profesional dapat 'dilihat dan dirasakan'; 4) E-portofolio umumnya dirancang untuk mendukung Perencanaan Pengembangan Personal dan

meningkatkan praktik keterampilan reflektif dan mandiri (kunci sukses di dalam dunia akademik dan profesional); 5) E-portofolio memungkinkan adanya sharing dengan sejumlah antar-muka (*interface*).

Elektronik portofolio membuat siswa mengekspresikan pengalaman belajarnya dan merupakan bentuk penilaian yang efektif untuk mendorong siswa dan guru dalam mengakses keterampilan-keterampilan yang tidak dapat diakses oleh penilaian tradisional (Sweat-Guy & Buzzetto-More, 2006). Namun sebuah portofolio elektronik tidak serampangan koleksi dokumen (yaitu, sebuah lembar memo digital atau presentasi multimedia) melainkan alat reflektif yang menunjukkan pertumbuhan dari waktu ke waktu (Barret, 2007). Manfaat dari pengembangan portofolio elektronik untuk baik siswa atau guru meliputi: 1) minimalisir tempat penyimpanan data; 2) mudah untuk membuat back-up data; 3) mudah dibawa; 4) pembelajar berpusat pada siswa; 5) meningkatkan keterampilan teknologi; 6) mudah akses terutama bentuk web portofolio (Barrett & Hartnell-Young, 2007)

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa melakukan penilaian portofolio menjadi online dalam proses pembelajaran dapat dilakukan di era web seperti sekarang ini, banyak aplikasi-aplikasi yang dapat digunakan sebagai media penilaian portofolio online, misalnya melalui WordPress.com, Blogspot.com atau dagdigdug.com dan masih banyak lagi yang bersifat gratis.

Web Based Learning

Pembelajaran *Online* atau *Online Learning* merupakan salah satu bagian dari *e-learning*. *Online Learning* memanfaatkan bantuan internet, intranet, atau ekstranet dalam proses pembelajarannya. Carliner (Anderson dan Elloumi, 2004:4) mendefinisikan online learning sebagai "*as educational material that is presented on a computer*". Bagi Carliner pembelajaran online sebagai materi pendidikan yang disajikan pada komputer.

Online Learning juga dinamakan dengan sebutan *web-based learning* karena fondasi dasar *online learning* adalah pemanfaatan aplikasi web yang terhubung dengan jaringan internet. Khan (Anderson dan

Elloumi, 2004:4) menyebutkan bahwa *online learning* sebagai "*an innovative approach for delivering instruction to a remote audience, using the web as the medium*". Menurut Khan pembelajaran *online* merupakan pendekatan inovatif untuk memberikan pembelajaran kepada *audiens* yang terpencil, dengan menggunakan web sebagai medium.

Pada prinsipnya *online learning* juga merupakan web based learning, hanya lebih dispesifikasikan pada pembelajaran dengan menggunakan internet terutama yang berupa *website*, *web mail*, *mailing list* dan *bulletin board* yang semua fasilitas tersebut masih berbasis web. *Website* sendiri adalah sejumlah halaman yang dapat berupa isi (*content*) sesuai dengan jenis *website* tersebut. Isi *website* disampaikan dengan berbagai bentuk seperti text, audio, video, bahkan teknologi *streaming*.

Karakteristik atau potensi *web based learning* dipandang sudah memadai sebagai dasar pertimbangan untuk penyelenggaraan kegiatan pembelajaran melalui *online*. Sebagai media pembelajaran terdapat tiga fungsi *web based learning* (Munir, 2009:122) di dalam kegiatan pembelajaran, yaitu sebagai suplemen (tambahan), komplemen (pelengkap) dan substitusi (pengganti). 1) Suplemen (Tambahan): Sebagai suplemen (tambahan) dari yaitu pembelajar mempunyai kebebasan memilih, apakah akan memanfaatkan materi pembelajaran elektronik atau tidak. Tidak ada kewajiban/keharusan bagi pembelajar untuk mengakses materi pembelajaran elektronik. Walaupun materi pembelajaran elektronik sebagai suplemen, namun jika memanfaatkannya tentu saja pembelajar akan memiliki tambahan pengetahuan atau wawasan. Peran pengajar adalah selalu mendorong, menggugah, atau menganjurkan para pembelajarnya mengakses materi pembelajaran elektronik yang telah disediakan. 2) Komplemen (pelengkap) : Sebagai komplemen (pelengkap) yaitu materi pembelajaran elektronik diprogramkan untuk melengkapi materi pembelajaran yang diterima pembelajaran di kelas. Materi pembelajaran elektronik diprogramkan untuk menjadi materi *reinforcement* (penguatan) yang bersifat enrichment (pengayaan) atau remedial bagi pembelajar di dalam mengikuti kegiatan pembelajaran konvensional. 3) Substitusi

(pengganti): Pembelajar diberi beberapa alternatif model kegiatan pembelajaran. Tujuannya untuk membantu mempermudah pembelajar mengelola kegiatan pembelajarannya sehingga dapat menyesuaikan waktu dan aktivitas lainnya dengan kegiatan pembelajarannya. Ada tiga *alternative* model kegiatan pembelajaran yang dapat dipilih oleh pembelajar, yaitu mengikuti kegiatan pembelajaran yang disajikan secara konvensional (tatap muka) saja, atau sebagian secara tatap muka.

Southward dan Rubens (2001) mengelompokkan *web based learning* ke dalam empat kelompok. Kategori kelompok tersebut adalah: 1) *Web-based*: Pemanfaatan *web based* dalam pembelajaran sepenuhnya dilakukan secara *online*. Guru dan siswa berkomunikasi melalui web, biasanya dilakukan oleh *distance learning*. 2) *Wed-intensive*: Pertemuan fisik antara guru dan siswa dilakukan pada waktu yang ditentukan dalam masa belajar. Pertemuan fisik ini dilakukan hanya sesekali pada materi pendahuluan dan selebihnya interaksi guru dan siswa dilakukan melalui web (email, chat, ruang diskusi). 3) *Web-supportive*: Pembelajaran sebagian besar dilaksanakan di kelas secara fisik (tatap muka langsung). Pemanfaatan web dilakukan pada beberapa pertemuan saja. 4) *Web-ephemeral*: Proses belajar mengajar selalu dilakukan di kelas secara fisik, penggunaan web ini hanya sebagai tambahan dan penelitian dasar. Dengan digunakan *web based learning* dalam pembelajaran, beberapa aktifitas yang dapat dilakukan antara lain adalah: a) Mencari informasi (buku-buku, bibliografi, ensiklopedi, program, dan lain-lain). b) Distribusi materi edukasi (teks, program). c) Menyediakan kurikulum dan panduan belajar serta latihan dalam format yang diinginkan, seperti *hypertext*, audio, video. d) Membentuk aktifitas-aktifitas kolaborasi (diskusi kelompok melalui e-mail dan *mailing list*). e) Tanya jawab. f) Tutorial dan simulasi.

Jadi *web based learning* adalah suatu sistem belajar jarak jauh berbasis teknologi informasi dengan antarmuka web. Berdasarkan media dan tingkat interaktifitas *web based learning* terdiri dari: a) Teks dan Grafik *Web Based Learning*: Teks dan Grafik adalah bentuk yang paling sederhana dalam *web based training program*. Instruktur hanya menyimpan

materi-materi kursus atau pelatihannya didalam web, dan murid dapat mengaksesnya dengan mudah. Karena hanya menampilkan teks dan grafik saja, level interaktifitas dari model *web learning* seperti ini sangat rendah. b) *Interactive Web Based Learning*: Model *web based learning* seperti ini memiliki level interaktifitas yang lebih tinggi dibanding model yang pertama. Biasanya model ini dilengkapi dengan sarana-sarana latihan atau *self-test*, *text entry*, *column matching*, dan lain-lain. c) *Interactive Multimedia Web Based Learning*: Kebanyakan program pelatihan atau belajar dengan menggunakan model seperti ini biasanya bisa membuat interaksi antara guru dan murid secara *real-time* melalui audio dan *video streaming*, *interactive web discussion*, bahkan audio/video *desktop conference*. Level interaktifitas model ketiga ini paling tinggi diantara yang lainnya dan paling rumit dalam pelaksanaannya, tetapi model ini diharapkan dapat mencakup semua kondisi belajar-mengajar pada kelas tatap muka.

Dengan demikian *web based learning* dapat menyokong pembelajaran dengan berbagai macam cara terutama dalam pembelajaran fisika. Bentuk web dapat meniadakan kertas dalam penilaian tertulis. Web memungkinkan karya siswa tersedia untuk setiap orang di dalam komunitas pembelajarannya, baik siswa yang lain, guru, orang tua, maupun administrator, menyediakan sarana bagi guru atau siswa yang lain untuk mengomentari karya seorang siswa. Dengan menggunakan bentuk web, siswa dapat mengkompilasi karya-karyanya yang terus berkembang dan kemampuan bentuk web untuk hal tanpa batas. Suatu koleksi karya siswa ini akan menunjukkan upaya, kemajuan, dan kemampuan siswa, dan ini merupakan portofolio siswa.

Sehingga penerapan *web based learning* memiliki pengaruh positif dalam penilaian portofolio *online*, hal ini dikarenakan selain lebih mudah dalam pembuatan portofolio, dengan berbasis web ini akan menambah wawasan bagi siswa dalam memahami konsep ilmu fisika, serta meningkatkan kreativitas siswa dalam penyelesaian portofolio. Web yang digunakan untuk mengoleksi portofolio oleh siswa, dapat dengan mudah diakses oleh siswa lain, guru, orang tua, dan berbagai pihak lain.

Hasil Belajar

Belajar dan mengajar merupakan konsep yang tidak bisa dipisahkan. Belajar merujuk pada apa yang harus dilakukan seseorang sebagai subyek dalam belajar. Sedangkan mengajar merujuk pada apa yang seharusnya dilakukan seseorang guru sebagai pengajar. Dua konsep belajar mengajar yang dilakukan oleh siswa dan guru terpadu dalam satu kegiatan. Diantara keduanya itu terjadi interaksi dengan guru. Kemampuan yang dimiliki siswa dari proses belajar mengajar saja harus bisa mendapatkan hasil bisa juga melalui kreatifitas seseorang itu tanpa adanya intervensi orang lain sebagai pengajar. Oleh karena itu hasil belajar yang dimaksud disini adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki seorang siswa setelah ia menerima perlakuan dari pengajar (guru), seperti yang dikemukakan oleh Sudjana. Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajarnya (Sudjana, 2004:22). Sedangkan menurut Horwart Kingsley dalam bukunya Sudjana membagi tiga macam hasil belajar mengajar: (1). Keterampilan dan kebiasaan, (2). Pengetahuan dan pengarahan, (3). Sikap dan cita-cita (Sudjana, 2004:22). Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah kemampuan keterampilan, sikap dan keterampilan yang diperoleh siswa setelah ia menerima perlakuan yang diberikan oleh guru sehingga dapat mengkonstruksikan pengetahuan itu dalam kehidupan sehari-hari.

Hasil belajar yang dicapai siswa dipengaruhi oleh dua faktor yakni faktor dari dalam diri siswa dan faktor dari luar diri siswa. Dari pendapat ini faktor yang dimaksud adalah faktor dalam diri siswa perubahan kemampuan yang dimilikinya seperti yang dikemukakan oleh Clark (1998:21) menyatakan bahwa hasil belajar siswa disekolah 70% dipengaruhi oleh kemampuan siswa dan 30% dipengaruhi oleh lingkungan. Demikian juga faktor dari luar diri siswa yakni lingkungan yang paling dominan berupa kualitas pembelajaran (Sudjana, 2004:39). "Belajar adalah suatu perubahan perilaku, akibat interaksi dengan lingkungannya" (Ali Muhammad, 2004:14). Perubahan perilaku dalam proses belajar terjadi akibat dari interaksi dengan lingkungan. Interaksi biasanya berlangsung secara sengaja. Dengan demikian

belajar dikatakan berhasil apabila terjadi perubahan dalam diri individu. Sebaliknya apabila terjadi perubahan dalam diri individu maka belajar tidak dikatakan berhasil.

Dari beberapa pendapat di atas, maka hasil belajar siswa dipengaruhi oleh dua faktor dari dalam individu siswa berupa kemampuan personal (internal) dan faktor dari luar diri siswa yakni lingkungan. Dengan demikian hasil belajar adalah sesuatu yang dicapai atau diperoleh siswa berkat adanya usaha atau fikiran yang dapat dinyatakan dalam bentuk penguasaan, pengetahuan dan kecakapan dasar yang terdapat dalam berbagai aspek kehidupan sehingga nampak pada diri individu penggunaan penilaian terhadap sikap, pengetahuan dan kecakapan dasar yang terdapat dalam berbagai aspek kehidupan sehingga nampak pada diri individu perubahan tingkah laku secara kuantitatif hasil belajar siswa.

Cara untuk mencapai hasil belajar yang efektif yaitu siswa harus dijadikan pedoman setiap kali membuat persiapan dalam mengajar (S. Nasution, 1999:101). Hasil belajar akan tampak pada setiap perubahan pada aspek-aspek di bawah ini :pengetahuan; pengertian; kebiasaan; keterampilan; apresiasi; emosional; hubungan social; jasmani; etis atau budi pekerti; sikap.

Sedangkan menurut Bloom dalam Krathwohl (2002:212-218) belajar yang baik apabila telah menguasai tiga ranah yaitu:

The Cognitive Domain (Ranah Kognitif)

Ranah kognitif adalah ranah yang mencakup kegiatan mental (otak). Menurut Bloom, segala upaya yang menyangkut aktivitas otak merupakan ranah kognitif. Dalam ranah kognitif terdapat enam proses berpikir yaitu: a) *Knowledge* (Pengetahuan): Pengetahuan adalah kemampuan seseorang untuk mengingat kembali atau mengenali kembali tentang nama, istilah, ide, gejala, rumus-rumus, dan sebagainya, tanpa mengharapkan kemampuan untuk menggunakannya. b) *Comprehension* (Pemahaman): Pemahaman adalah kemampuan seseorang untuk mengerti dan memahami sesuatu setelah sesuatu itu diketahui dan diingat. Dengan kata lain, memahami adalah mengetahui tentang sesuatu dan dapat melihatnya dari berbagai segi.

Seorang peserta didik dapat dikatakan memahami sesuatu apabila ia dapat memberikan penjelasan mengenai itu dengan menggunakan penjelasan sendiri. c) *Application* (Penerapan): Penerapan adalah kemampuan seseorang dalam menggunakan ide-ide, metode-metode, prinsip-prinsip, rumus-rumus, teori-teori, dan sebagainya dalam situasi yang baru atau dalam kehidupan sehari-hari. d) *Analysis* (Analisis): Analisis adalah kemampuan seseorang untuk menguraikan suatu bahan atau keadaan menjadi lebih terperinci dan mampu memahami hubungan antar faktor yang satu dengan faktor yang lainnya. e) *Create* (Berkreasi): Berkreasi adalah kemampuan berpikir yang merupakan kebalikan dari proses berpikir analisis. Sintesis merupakan suatu proses yang memadukan bagian-bagian atau unsue-unsur secara logis sehingga membentuk pola yang terstruktur atau pola baru. f) *Evaluation* (Penilaian) : Penilaian adalah kemampuan seseorang untuk membuat pertimbangan terhadap suatu situasi, nilai atau ide, misalnya jika seseorang dihadapkan pada beberapa pilihan, maka ia akan mampu memilih satu pilihan yang terbaik.

The Affective Domain (Ranah Afektif)

Ranah Afektif adalah ranah yang berkaitan dengan sikap atau nilai. Ranah afektif dapat dibagi menjadi lima bagian yaitu: a) *Receiving* (menerima atau memperhatikan) adalah kepekaan seseorang dalam menerima rangsangan (stimulus) dari luar yang datang kepada dirinya dalam bentuk masalah, situasi, gejala, dan lain-lain. Receiving juga sering diberi pengertian sebagai kemauan untuk memperhatikan suatu kegiatan atau suatu obyek. b) *Responding* (menanggapi) adalah kemampuan yang dimiliki seseorang untuk ikut berperan aktif dalam suatu kegiatan atau fenomena tertentu dan membuat reaksi terhadapnya. c) *Valuing* (menilai atau menghargai) adalah memberikan penghargaan terhadap suatu kegiatan atau obyek. Dalam kaitannya dengan proses pembelajaran, peserta didik tidak hanya mau menerima nilai yang diajarkan tetapi mereka telah berkemampuan untuk menilai konsep atau fenomena, yaitu baik atau buruk. d) *Organization* (mengatur atau mengorganisasikan) artinya mempertemukan perbedaan nilai sehingga terbentuk nilai baru yang

lebih universal, yang membawa kepada perbaikan umum. Mengatur atau mengorganisasikan merupakan pengembangan dari nilai ke dalam satu sistem organisasi, termasuk di dalamnya hubungan satu nilai dengan nilai lain, pemantapan dan prioritas nilai yang telah dimilikinya. e) *Characterization by a value or value complex* (karakterisasi dengan suatu nilai atau nilai komplek) yaitu keterpaduan semua sistem nilai yang telah dimiliki seseorang yang mempengaruhi pola kepribadian dan tingkah lakunya.

The Psycomotoric Domain (Ranah Psikomotorik)

Ranah Psikomotor adalah ranah yang berkaitan dengan keterampilan atau kemampuan bertindak setelah seseorang menerima pengalaman belajar tertentu. Hasil belajar ranah psikomotor dikemukakan oleh Simpson (1956) yang menyatakan bahwa hasil belajar psikomotor ini tampak dalam bentuk keterampilan dan kemampuan bertindak individu. Hasil belajar psikomotor ini sebenarnya merupakan kelanjutan dari hasil belajar kognitif (memahami sesuatu) dan hasil belajar afektif (bentuk kecenderungan untuk berperilaku). Hasil belajar kognitif dan hasil belajar afektif akan menjadi hasil belajar psikomotor apabila peserta didik telah menunjukkan perilaku atau perbuatan tertentu sesuai dengan makna yang terkandung dalam ranah kognitif dan ranah afektifnya.

Berdasarkan definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah tingkat penguasaan yang telah dicapai oleh siswa yang dapat dilihat dari perubahan-perubahan yang terjadi pada siswa yang mencakup ranah kognitif, afektif dan psikomotorik yang dapat diterapkan dalam kehidupan. Hasil belajar di dalam kelas harus dapat dilaksanakan kedalam situasi-situasi di luar kelas. Dengan kata lain, siswa dapat mentransfer hasil belajar kedalam situasi-situasi yang sesungguhnya di dalam masyarakat.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi eksperimen*, yaitu suatu metode penelitian untuk melihat suatu hasil, dalam hal ini hasil belajar fisika dengan desain sebagai berikut:

Tabel 1. Rancangan Desain Penelitian

Kelompok	Pre test	Perlakuan	Post test
Eksperimen	Y_A	X_A	Y_B
Kontrol	Y_A	X_B	Y_B

Keterangan:

X_A = Penerapan Penilaian Portofolio Online *Web Based Learning*

X_B = Penerapan Portofolio *Online* dengan Penilaian Berupa Komentar

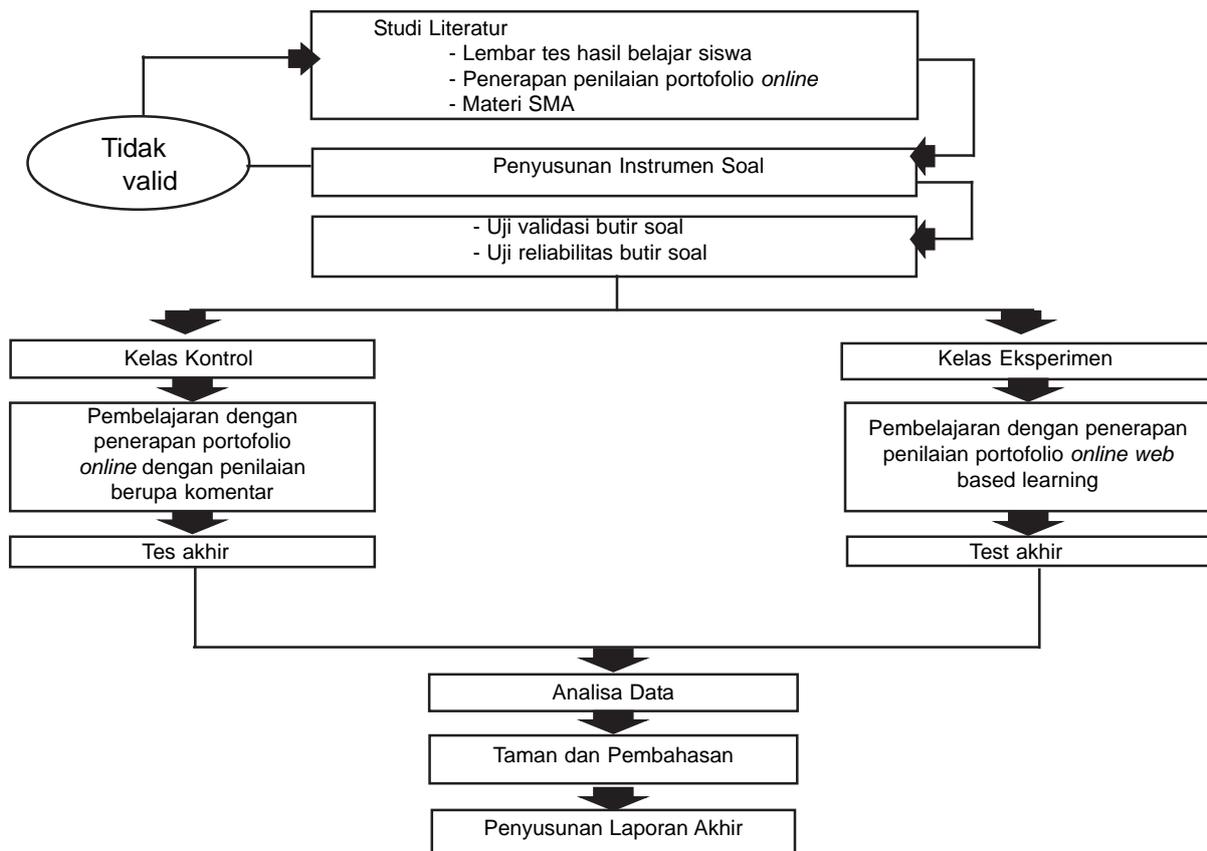
Y_A = Hasil Belajar Sebelum Perlakuan

Y_B = Hasil Belajar Setelah Perlakuan

Populasi Target yaitu siswa SMA Negeri 3 Depok yang terdaftar pada semester genap tahun ajaran 2011/2012. Populasi Terjangkau yaitu siswa

kelas X SMA Negeri 3 Depok yang terdaftar pada semester genap tahun ajaran 2011/2012. Sampel diambil dari populasi terjangkau sebanyak dua kelas, yaitu kelas X-5 sebagai kelas eksperimen dan kelas X-4 sebagai kelas kontrol.

Teknik Pengumpulan Data: Cara mendapatkan data mengenai hasil belajar siswa dari kelas sampel yang diteliti, diperoleh dari tes hasil belajar fisika berupa soal pilihan ganda: 1) Variabel: Variabel bebas: Penerapan penilaian portofolio *online web based learning*. Variabel terikat: Hasil belajar siswa dalam pembelajaran fisika. 2) Sumber Data: Sumber data adalah sampel yang terdiri dari: Kelas A: Kelas X-5 dengan jumlah siswa 40 orang. Kelas B: Kelas X-4 dengan jumlah siswa 40 orang. 3) Rancangan Penelitian. Di dalam rancangan penelitian ini, perlakuan yang diberikan terhadap kelompok sampel yang diteliti adalah sebagai berikut (gambar 1):



Gambar 1. Bagan Alur Penelitian

Hasil dan Pembahasan

Deskripsi Data

Data hasil penelitian diperoleh dari hasil tes kemampuan kognitif siswa berupa soal pilihan ganda sebanyak 30 soal pada pokok bahasan alat-alat optik. Setelah dilakukan pengujian validitas, realibilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda didapat 25 soal dapat dijadikan instrumen. Sehingga didapat data hasil belajar siswa yang diperoleh dari 80 siswa yang terbagi atas 40 siswa kelas eksperimen, yaitu siswa yang belajar dengan penerapan penilaian portofolio online web based learning dengan menggunakan website <http://ruangfisika.com> sebagai media penilaian portofolio dan 40 siswa kelas kontrol, yaitu siswa yang belajar dengan pemberian tugas portofolio online dengan penilaian berupa komentar dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Data Statistik Deskriptif Tes Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol Dan Kelas Eksperimen

Statistik	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
n (banyak siswa)	40	40
Nilai Minimum	48	52
Nilai Maksimum	88	92
Rentang	40	40
Rata-Rata	66,9	75,3
Simpangan Baku	10,39	9,62

Berdasarkan tabel dapat dilihat bahwa kelas kontrol memiliki rentang nilai sebesar 40 dengan nilai minimum 48 dan nilai maksimum 88. Rata-rata hasil belajar siswa bernilai 66,9. Siswa yang memperoleh skor hasil belajar di atas rata-rata sebanyak 52,5% dan siswa yang memperoleh skor di bawah rata-rata sebanyak 47,5%.

Kelas eksperimen memiliki rentang nilai sebesar 40 dengan nilai minimum 52 dan nilai maksimum 92. Rata-rata tes hasil belajar siswa bernilai 75,3. Kondisi ini lebih tinggi jika dibandingkan dengan rata-rata tes hasil belajar siswa pada kelas kontrol. Siswa yang memperoleh nilai di atas rata-rata

sebanyak 57,5% dan sebanyak 42,5% siswa yang memperoleh nilai di bawah rata-rata.

Simpangan baku tes hasil belajar siswa kelas kontrol bernilai 10,39 dan simpangan baku tes hasil belajar siswa kelas eksperimen bernilai 9,62. Hal ini menyatakan tes hasil belajar siswa kelas kontrol lebih beragam daripada tes hasil belajar siswa kelas eksperimen.

Pengujian Persyaratan Hipotesis

Uji Normalitas Data

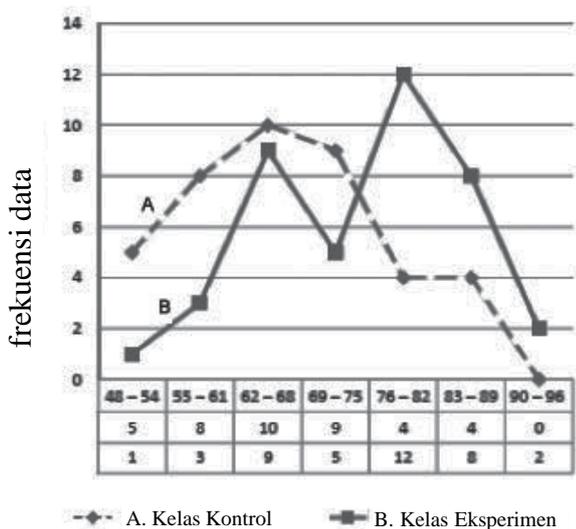
Pengujian normalitas dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kenormalan distribusi data. Pengujian normalitas menggunakan uji Chi Kuadrat dengan data yang digunakan adalah tes hasil belajar siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hasil pengujian kelas kontrol diperoleh nilai Chi Kuadrat hitung = 8,481 dan kelas eksperimen diperoleh nilai Chi Kuadrat hitung = 6,202, dengan nilai Chi Kuadrat tabel = 11,070 pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan $dk = n - 1 = 6 - 1 = 5$. Berdasarkan hasil tersebut, diketahui nilai Chi Kuadrat hitung pada kedua kelas (eksperimen dan kontrol) lebih rendah dari nilai Chi Kuadrat tabel. Kesimpulannya adalah maka distribusi data nilai post test pada kedua kelas (eksperimen dan kontrol) dapat dinyatakan berdistribusi normal.

Tabel 3. Distribusi frekuensi kelas eksperimen

No	Kelas Interval	f_0	Nilai Tengah (X_i)	f_0 (%)
1.	48 – 54	1	51	2,5%
2.	55 – 61	3	58	7,5%
3.	62 – 68	9	65	22,5%
4.	69 – 75	5	72	12,5%
5.	76 – 82	12	79	30%
6.	83 – 89	8	86	20%
7.	90 – 96	2	93	5%

Tabel 4. Distribusi frekuensi kelas kontrol

No	Kelas Interval	f_0	Nilai Tengah (X_i)	f_0 (%)
1.	48 – 54	5	51	12,5%
2.	55 – 61	8	58	20%
3.	62 – 68	10	65	25%
4.	69 – 75	9	72	22,5%
5.	76 – 82	4	79	10%
6.	83 – 89	4	86	10%
7.	90 – 96	0	93	0%



Gambar 2. Histogram Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Tabel 5. Hasil pengujian normalitas data

Kelompok	λ^2	λ_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	6,202	11,070	Normal
Kontrol	8,481	11,070	Normal

Uji Homogenitas

Uji homogenitas ragam atau uji kesamaan variansi bertujuan untuk mengetahui sampel hasil belajar siswa berasal dari populasi yang homogen atau tidak. Uji homogenitas menggunakan uji-F dengan taraf

signifikan $\alpha = 0,05$ dan dk pembilang = $n - 1 = 40 - 1 = 39$, dk penyebut = $n - 1 = 40 - 1 = 39$. Hasil pengujian diperoleh nilai $F_{hitung} = 1,17$ dan $F_{tabel} = 1,69$. Nilai F_{hitung} lebih rendah dibandingkan F_{tabel} , maka data yang diperoleh dari tes hasil belajar siswa dari kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki variansi yang sama. Dengan demikian kedua kelas berasal dari populasi yang homogen.

Tabel 6. Hasil pengujian homogenitas data

F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
1,17	1,69	Homogen

Pembahasan Hasil Penelitian

Pada tahapan pertama untuk kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dilakukan tes awal (*pre test*) untuk mengetahui tingkat kemampuan awal mereka sebelum dilakukan perlakuan. Setelah itu masih ada sisa waktu pelajaran yang digunakan untuk mensosialisasikan model penilaian portofolio *online web based learning* untuk kelas eksperimen dan penilaian portofolio untuk kelas kontrol mengenai isi dari portofolio, format penilaian tugas-tugas yang akan diberikan, penilaian presentasi dan laporan kelompok, serta penilaian pembuatan artikel. Terlihat sebagian besar siswa masih bingung dengan ketentuan yang ada dalam panduan portofolio, namun pada pelaksanaannya siswa dapat melakukan tugas-tugasnya dengan baik dan bertanggung jawab.

Pada tahapan selanjutnya yaitu mendeskripsikan tujuan pembelajaran yang akan dinilai dengan portofolio. Tujuan pembelajaran merujuk kepada standar kompetensi dan kompetensi dasar yang terdapat dalam kurikulum yaitu menerapkan prinsip kerja alat-alat optik dan menganalisis alat-alat optik secara kualitatif dan kuantitatif. Kemudian membagi kelompok belajar menjadi 8 kelompok yang terdiri dari 5 orang dengan cara guru memberikan 8 tema persentasi yang akan dipilih oleh masing-masing kelompok. Selanjutnya yaitu pada kelompok eksperimen dan kontrol guru melakukan pencatatan alamat *email* siswa yang akan diundang secara terpisah bagi kelas eksperimen dan kelas kontrol

untuk masuk ke dalam grup belajar dengan alamat website <http://ruangfisika.com> sebagai media portofolio *online* dimana dalam *website* terdapat dua grup yang berbeda. Kemudian menjelaskan kepada siswa langkah-langkah dalam penggunaan media *online* mengenai pengiriman tugas, negosiasi penilaian tugas, informasi mengenai tugas, memberikan komentar dan *upload* atau *download* tugas. Namun demikian, penjelasan masih dirasa kurang optimal karena terbatasnya jam pelajaran di sekolah sehingga guru memberikan penjelasan lebih lanjut melalui *website* yang bisa mereka akses setelah pulang dari sekolah.

Pada pelaksanaan penelitian, ada beberapa catatan penelitian dan kendala yang terjadi diantaranya yaitu pada kelas eksperimen, awal-awal pelaksanaan guru cenderung lebih aktif untuk mengajak siswa berdiskusi dan mengomentari kiriman-kiriman yang terdapat pada *website*, selain itu belum semua siswa langsung masuk menjadi anggota grup dikarenakan ada beberapa siswa yang memiliki *email* yang lupa dengan *password email* mereka sehingga mereka memberikan *email* yang baru. Pelaksanaan negosiasi kriteria penilaian tugas sebagai bahan penilaian portofolio belum terlaksana dengan baik, meskipun guru telah memberikan notifikasi kriteria tugas kepada seluruh siswa, hanya beberapa siswa saja yang menanggapi dan memberikan komentar. Tanggapan yang diberikan siswa hanya menitik beratkan pada pertanyaan tentang kriteria yang belum dipahami serta alamat *website* yang dapat dijadikan rujukan pembuatan tugas, sedangkan untuk proses negosiasi dalam mengembangkan kriteria tugas tidak dilakukan. Hal ini dikarenakan siswa tidak terbiasa untuk melakukan negosiasi dengan guru, apalagi dilakukan secara *online*. Pada kelas kontrol siswa lebih sering bertanya mengenai format pembuatan tugas dan cara pengiriman tugas.

Dalam pelaksanaan pengumpulan tugas dengan tepat waktu masih belum terlaksana dengan baik. Berdasarkan catatan guru, untuk kelas eksperimen hanya ada lima kelompok yang mengumpulkan tugas tepat pada waktunya, sementara yang lainnya mengumpulkan lebih dari batas waktu yang telah

ditentukan sedangkan untuk kelas kontrol ada tiga kelompok yang mengumpulkan tugas tepat waktu. Baik kelas kontrol maupun kelas eksperimen kendala yang dihadapi siswa selama mengerjakan tugas yaitu kurangnya kontribusi anggota kelompok dalam mengerjakan tugas laporan serta terlalu banyaknya tugas dari mata pelajaran yang lain sehingga sulit untuk menentukan waktu yang tepat untuk mengerjakan laporan bersama-sama. Selain itu siswa masih merasa kesulitan untuk mengirimkan tugas. Sehingga untuk mengatasi kesulitan tersebut guru memberikan penjelasan ulang dan memberikan catatan mengenai langkah-langkah pengiriman tugas. Kesulitan lainnya berkaitan dengan masalah teknis, yaitu ketika jaringan internet sedang kurang baik, maka pengiriman tugas berlangsung cukup lama, apalagi jika tugas dilengkapi dengan foto atau gambar-gambar. Hal ini tentu dapat menghambat pengiriman tugas siswa terutama untuk kelas eksperimen yang banyak melakukan pencarian *website* sebagai bahan rujukan tugas dan interaksi dengan guru melalui *website*.

Mengenai kesesuaian tugas siswa dengan standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator pencapaian hasil belajar, untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol berdasarkan catatan guru secara umum sudah sesuai walaupun ada beberapa yang tidak sesuai. Hal ini dapat disebabkan kurang fokus dalam mendengarkan pengarahan tugas dari guru.

Interaksi yang terjadi pada pembelajaran di kelas pada kelas eksperimen lebih aktif dari interaksi pada kelas kontrol. Keseriusan dalam mengerjakan tugas lebih terlihat pada kelas eksperimen bila dibandingkan pada kelas kontrol. Hal ini ditunjukkan dengan hasil pembuatan portofolio pada kelas eksperimen cenderung lebih baik dan lebih variatif dari pembuatan portofolio pada kelas kontrol.

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis yang telah dilakukan diketahui terdapat pengaruh terhadap hasil belajar siswa dengan penerapan penilaian portofolio *online web based learning* pada pembelajaran. Hal ini dibuktikan oleh hasil perhitungan uji t , diperoleh $t_{hitung} = 3,74$, maka t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} yakni 1,667. Hal ini terlihat dari nilai rata-rata post-test kelas eksperimen bernilai 75,3 dengan nilai minimum 52

dan nilai maksimum 92 sedangkan pada kelas kontrol rata-rata post-test kelas kontrol bernilai 66,9, dengan nilai minimum 48 dan nilai maksimum 88.

Proses pembelajaran dengan menerapkan penilaian portofolio *online web based learning* pada kelas eksperimen adalah dengan melibatkan siswa secara aktif pada *website* untuk mendapatkan suatu pengalaman belajar dalam upaya mendapatkan penilaian guru dalam pembuatan portofolio secara *online* oleh siswa. Suasana pembelajaran fisika dengan menerapkan penilaian portofolio *online web based learning* membangkitkan semangat siswa untuk lebih aktif menemukan pengetahuan melalui *website* yang mereka dapatkan. Pada kelas kontrol yang dalam proses penerapan portofolio *online* dengan memberikan komentar mengenai portofolio siswa, siswa cenderung kurang aktif karena merasa portofolio hanya sebagai kumpulan tugas fisika saja sehingga siswa kurang untuk mendapatkan suatu pengalaman belajar dalam upaya mendapatkan pengetahuan yang ingin dimiliki oleh siswa. Hal ini mengakibatkan lebih rendahnya rata-rata tes hasil belajar siswa.

Simpulan dan Saran

Simpulan

Berdasarkan hasil pengolahan data hasil belajar siswa, terdapat perbedaan hasil belajar fisika siswa antara kelompok siswa yang menerapkan penilaian portofolio *online web based learning* (kelas eksperimen) dengan kelompok siswa yang menerapkan portofolio *online* tanpa penilaian (kelas kontrol). Kelompok siswa yang menerapkan penilaian

portofolio *online web based learning* memiliki nilai rata-rata 75,3 dengan nilai maksimum 92 dan nilai minimum 52. Kelompok siswa yang menerapkan portofolio *online* tanpa penilaian memiliki nilai rata-rata 66,9 dengan nilai maksimum 88 dan nilai minimum 48. Dari data tersebut dapat dilihat bahwa peningkatan hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari hasil belajar kelas kontrol.

Dari keterangan diatas dapat disimpulkan bahwa penerapan penilaian portofolio *online web based learning* memiliki pengaruh terhadap hasil belajar fisika siswa lebih tinggi dari penerapan portofolio *online* dengan penilaian berupa komentar.

Saran

Model penerapan penilaian portofolio *online web based learning* dapat dijadikan salah satu referensi bagi guru, khususnya bidang studi fisika dalam menggunakan penilaian kepada siswa sebagai alternatif cara untuk mengetahui perkembangan belajar siswa. Namun hendaknya guru memahami kendala-kendala yang terjadi selama pelaksanaan penilaian portofolio *online*. Beberapa yang perlu diperhatikan yaitu: 1) perlu adanya pembiasaan guru dan siswa dalam pelaksanaan penilaian portofolio *online*; 2) guru perlu memberikan penjelasan yang cukup dengan disertai catatan kepada siswa mengenai penggunaan fitur dalam *website* seperti pengiriman tugas, *upload* gambar dan lain-lain; 3) perlu adanya peraturan yang tegas agar siswa ikut terlibat aktif dalam *website* serta menghindari terjadinya keterlambatan dalam pengumpulan tugas.

Pustaka Acuan

- Anderson, Terry dan Elloumni, F. 2004. *Theory and Practice of Online Learning*. Canada. Athabasca University.
- Ali, Muhammad. 2004. *Guru dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung. Sinar Batu Algesindo.
- Anderson, L.W. & Krathwohl, D.R. 2002. *A Taxonomy For Learning, Teaching and Assessing*. New York. Addison Wesley Longman.
- Arikunto, Suharsimi. 2009. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (edisi revisi)*. Jakarta. Bumi Aksara.
- Barrett, Helen. 2007. *Categorizing E-Portfolio Systems*. Tersedia: <http://www.electronicportfolio.org/portfolioos/EPDevProcess.html>. (26 Januari 2012).
- Berenson, S. B. Dan Carter, G. S. 1995. *Changing Assesment Practises in Science and Mathematics*. School Science and Mathematics. 95(4), 183-186.
- Budimansyah, Dasim. 2003. *Model Pembelajaran dan Penilaian Berbasis Portofolio*. Bandung. Genesindo.

- Budiningsih, Asri. 2005. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta. Rineka Cipta.
- Clark, Barbara. 1998. *Growing up gifted: developing the potential of Children at home and at school*. Columbus. OH Merrill.
- Darsono, Max, dkk. 2000. *Belajar dan Pembelajaran*. Semarang. IKIP Semarang Press. .
- Daryanto. 2005. *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta. Rineka Cipta.
- Depdiknas. 2006. *Standar Kompetensi Lulusan Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta. Depdiknas.
- Depdiknas. 2008. *Panduan Penilaian Diagnostik Sekolah Menengah Pertama*. Jakarta. Depdiknas.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2002. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta. Rineka Cipta.
- Hadjerrouit, S. 2010. *A Conceptual Framework for Using and Evaluation Web Based Learning Resource in School Education*. Journal of Information Technology Education, 9, 53-79. (Online). Tersedia: <http://www.jite.org/documents/Vol9/JITEv9p053-079Hadjerrouit743.pdf>. (17 September 2011)
- Gronlund, Norman E. 1998. *Assessment of Student Achievement sixth edition*. Boston. Allyn and Bacon.
- Lorenzo, G. & Ittelson, J. 2005. *An Overview of E-Portfolio*. Educause Learning Initiative. .
- Love, T dan Cooper, T. 2004. *Designing Online Information Systems for Portfolio-Based Assessment : Design Criteria and Heuristics*. (Online). Tersedia: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.77.6803&rep1&type=pdf>. (18 September 2011)
- Mulyasa, E. 2002. *Kurikulum Berbasis Kompetensi: Konsep, Karakteristik, dan Implementasi*. Bandung. Remaja Rosdakarya.
- Munir. 2009. *Pembelajaran Jarak Jauh Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Bandung. Alfabeta.
- Nasution, S. 1999. *Teknologi Pendidikan*. Jakarta. Bumi Aksara.
- Nitko, AJ & Brookhart. 2007. *Educational Assessment of Students*. Pearson Education Inc. New Jersey.
- Oersini-Jones, M & De, M. *Research-Led Curricular Innovation: Revisiting Constructionism Via E-Portfolio Shared Assets and Webfolio*. Prosiding Conventry iPED Convergence 2007.
- Southward, Sherry dan Philip Rubens. 2001. *Students Technological Difficulties in Using Web-based Learning Environments*. Virginia: Society for Technical Communication. Tersedia: <http://www.stc.org/confproceed/2001/PDFs/STC48-000155.PDF> (26 Januari 2012)
- Sudjana, Nana. 2004. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung. Remaja Rosda Karya.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung. CV Alfabeta
- Surapranata dan Hatta, Muhammad. *Penilaian portofolio implementasi kurikulum 2004*. Bandung. Remaja Rosdakarya.
- Sweat-Guy, R. & Buzzetto-More, N. A. 2006. *A Comparative Analysis of Common E-Portfolio Features and Available Platforms*. Tersedia: <http://proceedings.informingscience.org>. (26 Januari 2012).

**KEMAMPUAN BERBICARA ANAK PENYANDANG AMNESTIK APHASIA
(Studi Kasus pada Anak Autisme Usia 12 Tahun di Desa Kedung,
Kabupaten Tangerang)**

**THE ABILITY TO SPEAK OF CHILDREN WITH AMNESTIC APHASIA
(Case Study of a twelve-year-old Child in Kedung Village, Tangerang Regency)**

**Teguh Susanto
Universitas Muhammadiyah Tangerang
(teguhsusanto888@yahoo.com)**

Diterima tanggal:29/05/2012, Dikembalikan untuk direvisi tanggal: 9/07/2012; Disetujui tanggal: 30/07/2012

Abstrak: *Seiring dengan perkembangan usianya, seorang anak dapat berbicara dengan baik (struktur sintaksisnya) apabila proses pemerolehan dan pembelajaran bahasanya terus dilatih. Kemampuan berbicara sangat dipengaruhi oleh fungsi otak. Apabila fungsi otak tidak optimal maka saraf yang menghubungkan ke alat pengucapan (komunikasi) pun terganggu atau gangguan bicara (aphasia). Berkaitan dengan gangguan berbicara pada anak, di Desa Kedung terdapat anak yang memiliki kelainan otak atau autisme yang sukar sekali dalam berbicara. Ia hanya dapat mengucapkan beberapa kata saja padahal usianya 12 tahun. Penelitian ini berfokus pada dua pertanyaan penelitian, yaitu : 1) faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi ketidakmampuan Jeje dalam berbicara, dan 2) bagaimanakah cara penanganannya dalam membantu mengatasi ketidakmampuan Jeje dalam berbicara. Selanjutnya, tujuan penelitian ini dilakukan untuk mengetahui atau mendeskripsikan faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi ketidakmampuan Jeje dalam berbicara dan cara penanganannya dalam membantu mengatasi ketidakmampuan tersebut. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain penelitian studi kasus tunggal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa melatih pengucapan kata-kata secara berulang-ulang dengan memperlihatkan objek gambar yang menarik dan bermacam warna dapat membantu mengatasi ketidakmampuan informan dalam berbicara. Hal ini dapat terlihat adanya perubahan dalam pengucapan katanya, misalnya yang awalnya hanya dapat mengucapkan kata "endu" menjadi "ghondu", meskipun pengucapannya tidak begitu lancar atau pelan-pelan karena ada kendala yang disebabkan oleh penyakit autisme.*

Katakunci: *berbicara, amnestik aphasia, dan autisme*

Abstract: *Along with the development of age, a child can speak well (syntactical structure) when the language acquisition and learning continue to be trained. The ability to speak is influenced by the function of the brain. If the brain does not function optimally the nerves that connect to the appliance pronunciation (communication) was disrupted or impaired speech (aphasia). Associated with speech impairment in children, in the village there Kedung children who have cerebral palsy or autism that difficult once the talking. He can only say a few words when he was 12 years old. This study focuses on two research questions, namely: 1) the factors that influence the inability Jeje in speech, and 2) how do I handle Jeje in helping to overcome the inability to speak. Furthermore, the purpose of this research was conducted to determine or describe the factors that influence the inability Jeje in speaking and ways to help overcome the inability to handle it. This study used a qualitative approach with a single case study*

research design. The results showed that the trained pronunciation of words over and over again by showing an interesting image objects and various colors can help to overcome the inability of informants to speak. It can be seen a change in the pronunciation he says, for example, which initially only able to say the word "endu" to "ghondu", although the pronunciation is not good or slowly as problems were caused by the disease of autism.

Keywords: *speaking, amnesic aphasia, and autism*

Pendahuluan

Pada hakikatnya manusia dilahirkan hidup secara bermasyarakat. Kegiatan ini akan menimbulkan komunikasi antara individu yang satu dengan yang lainnya. Komunikasi tersebut akan berjalan baik dan lancar apabila antarindividu tersebut dapat saling memahami ujaran-ujaran yang disampaikan, misalnya seorang anak berbicara pada orang tuanya atau sebaliknya.

Seiring dengan perkembangan usianya, seorang anak dapat berbicara dengan baik (struktur sintaksisnya) apabila proses pemerolehan dan pemelajaran bahasanya terus dilatih. Kemampuan berbicara sangat dipengaruhi oleh fungsi otak. Apabila fungsi otak tidak optimal maka saraf yang menghubungkan ke alat pengucapan (komunikasi) pun terganggu atau gangguan bicara (aphasia). Berkaitan dengan gangguan berbicara pada anak, di Desa Kedung terdapat anak yang memiliki kelainan otak atau autisme yang sukar sekali dalam berbicara. Ia hanya dapat mengucapkan beberapa kata saja misalnya kata "ema" dan "endu" padahal usianya 12 tahun. Berdasarkan kasus tersebut, maka tujuan penelitian ini dilakukan untuk mengetahui atau mendeskripsikan faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi ketidakmampuan Jeje dalam berbicara dan cara penanganannya dalam membantu mengatasi ketidakmampuan tersebut.

Kajian Teori

Berbicara

Berbicara adalah kemampuan mengucapkan bunyi-bunyi artikulasi atau kata-kata untuk mengekspresikan, menyatakan serta menyampaikan pikiran, gagasan dan perasaan (Tarigan, 1981). Selanjutnya, pendapat senada juga dikemukakan oleh Iskandarwassid dan Sunendar (2009) yang menjelaskan bahwa keterampilan berbicara pada hakikatnya merupakan keterampilan

mereproduksi arus sistem bunyi artikulasi untuk menyampaikan kehendak, kebutuhan perasaan, dan keinginan kepada orang lain. Dengan demikian, dapat kita pahami bahwa dalam kegiatan berbicara tidak hanya mengujarkan kata-kata dengan artikulasi yang jelas saja, tetapi penutur pun harus memiliki keterampilan berbicara sehingga bentuk ekspresi, gagasan dan perasaan yang disampaikan dapat dipahami oleh orang lain (lawan tutur).

Berbeda dengan kedua pendapat di atas, pada anak-anak penyandang autis sangat kesulitan dalam berbicara. Hal ini sesuai dengan pendapat Yuwono (2009) mengatakan bahwa anak-anak autistik memiliki kesulitan untuk berkomunikasi dalam bahasa, sekalipun dalam bahasa isyarat ataupun gesture. Oleh karena itu, anak-anak autis ini lebih senang bermain dengan dunianya sendiri tanpa interaksi sosial atau berbicara dengan orang lain.

Aphasia (afasia)

Mar'at (2009) mengatakan bahwa aphasia menyangkut persoalan dalam mendengarkan dan berbicara, sedangkan Dardjowidjojo (2005) mengemukakan bahwa gangguan wicara yang disebabkan oleh stroke dinamakan afasia (aphasia). Dari kedua pendapat tersebut, adanya perbedaan pandangan mengenai aphasia. Akan tetapi, menurut hemat penulis aphasia yang dibahas sebenarnya sama yakni gangguan berbicara, hanya saja perbedaannya bergantung pada jenis penyebabnya.

Menurut Lauria (Mar'at, 2009) mengemukakan ada enam bentuk aphasia, yaitu: *sensory aphasia, amnesic aphasia, semantic aphasia, afferent motor aphasia, efferent motor aphasia*, dan *dynamic aphasia*. Adapun jenis aphasia di atas dapat dijelaskan berikut ini.1). Sensory aphasia merupakan jenis aphasia yang mempunyai ciri-ciri, yaitu: tidak dapat membedakan

fonem terutama pada fonem-fonem yang mirip (seperti /p/ dengan /b/), kegagalan untuk mengenal kembali suatu kata, dan produksi bahasa lancar akan tetapi sintaksis terganggu. 2). Amnestic aphasia merupakan jenis aphasia yang penderitanya mempunyai kesukaran dalam artikulasi, tetapi mereka terburu-buru sehingga sukar mendapatkan kata-kata yang akan disusunnya dalam kalimat. 3). Semantic aphasia merupakan jenis aphasia yang penderitanya tidak dapat mengerti suatu hubungan logika maupun spasial (*conceptual relations*). 4). Afferent motor aphasia merupakan jenis aphasia yang kerusakannya terletak pada tidak adanya umpan balik dalam artikulasi, sehingga suatu kebingungan dalam pengucapan fonem-fonem yang mirip. 5). Efferent motor aphasia merupakan jenis aphasia yang kerusakannya dalam hal keurutan bicara yang ditandai dengan perseverasi, urutan yang terbalik dan asimilasi. 6). Dynamic aphasia merupakan jenis aphasia yang kerusakannya dalam hal ketidakmampuan untuk menyusun struktur sintaksis yang baru.

Berbeda dengan pendapat Lauria, Kaplan (dalam Dardjowidjojo, 2005) membagi afasia (aphasia) menjadi lima macam, yaitu sebagai berikut: 1). Afasia broca, yakni kerusakan yang terjadi pada daerah broca yang mengakibatkan gangguan pada perencanaan dan pengungkapan ujaran. 2). Afasia wernicke, yakni kerusakan yang terjadi pada bagian belakang dari lobe temporal yang menyebabkan penderita afasia ini sering keliru dalam memilih kata-kata. 3). Afasia anomik, yakni kerusakan otak yang terjadi pada bagian depan dari lobe Parietal yang menyebabkan ketidakmampuan penderita untuk mengaitkan konsep dan bunyi atau kata yang mewakilinya. 4). Afasia global, yakni kerusakan terjadi tidak pada satu atau dua daerah saja yang mengakibatkan gangguan fisik dan verbal yang sangat besar. 5). Afasia konduksi, yakni kerusakan yang terjadi karena hubungan terputus antara daerah broca di lobe frontal yang menangani produksi dengan daerah wernicke di lobe temporal yang mengakibatkan penderita tidak dapat mengulang kata yang baru saja diberikan kepadanya.

Autisme

Menurut Wijayakusuma (2004) mengatakan bahwa

autisme merupakan suatu kumpulan sindrom akibat kerusakan saraf. Penyakit ini mengganggu perkembangan anak karena otak tidak berfungsi secara optimal sebagai akibat banyaknya pengaruh negatif dari fungsi tubuhnya. Pendapat yang senada juga dikemukakan oleh Yuwono (2009) bahwa autistik adalah gangguan perkembangan neurobiologis yang sangat kompleks/berat dalam kehidupan yang panjang, yang meliputi gangguan pada aspek perilaku, interaksi sosial, komunikasi dan bahasa, serta gangguan emosi dan persepsi sensori bahkan pada aspek motoriknya. Oleh karena itu, anak-anak autis biasanya sukar sekali dalam berbicara, mengalami gangguan perilaku, dan keterbelakangan mental sehingga mereka senang bermain dengan dunianya sendiri dan tidak bisa mengikuti teman-teman sebayanya yang normal.

Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan yang sudah dilakukan oleh peneliti lain dalam kaitannya dengan komunikasi anak autis, yakni penelitian yang dilakukan oleh Rika Sabri, dkk (2006) dengan judul "Pengaruh Terapi Autis terhadap Kemajuan Anak Autis di Sekolah Khusus Autisme di Kota Padang". Selanjutnya, hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa dari 30 anak yang melakukan terapi perilaku dengan baik yang mengalami kemajuan 25 anak (83,3%), dari 27 anak yang melakukan terapi okupasi yang baik, ada 25 anak (92,6%) yang mengalami kemajuan, dan dari 25 anak yang melakukan terapi wicara yang baik ada 22 anak (88,0%) yang mengalami kemajuan. Berdasarkan analisa statistik dengan derajat kemaknaan $p < 0,05$ berarti pemberian terapi perilaku, terapi okupasi dan terapi wicara berpengaruh terhadap kemajuan anak autisme.

Selain itu, ada juga penelitian yang hampir sama dalam menganalisis komunikasi anak autis, yakni penelitian yang dilakukan oleh Aulia P. Bayu, dengan judul penelitian " Pola Komunikasi antara Terapis dengan Anak Autis di Pelangi School and Treatment Center Surabaya". Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan depth interview dengan informan 2 orang. Kemudian, hasil analisis data menunjukkan bahwa pola komunikasi yang terjadi pada terapis dengan anak autis ADHD adalah pola

komunikasi yang dilakukan secara langsung atau dengan tatap muka (kontak mata), kemudian pesan atau materi itu disampaikan dengan menggunakan bahasa yang singkat, jelas serta lugas.

Berdasarkan penelitian di atas, perlu peneliti pertegas kembali bahwa penelitian ini dengan penelitian sebelumnya sama-sama mengkaji kemampuan berbicara anak autis. Akan tetapi, dalam penelitian ini perlakuan atau treatment terapinya diberikan kepada anak autis yang tidak belajar di sekolah berkebutuhan khusus.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain penelitian studi kasus tunggal. Rasio desain studi kasus tunggal menyajikan suatu kasus ekstrem atau unik (Yin, 2008). Oleh karena itu, desain tersebut digunakan untuk mengamati dan meneliti kasus yang dialami Jeje yang memiliki ketebatasan berbicara. Kehadiran peneliti dalam instrumen penelitian tersebut sebagai human instrument, yakni 1) berfungsi menetapkan fokus penelitian, 2) memilih informan sebagai sumber data, 3) melakukan pengumpulan data, 4) menilai kualitas data, 5) analisis data, 6) menafsirkan data, dan 7) membuat kesimpulan atas temuan. Selanjutnya, lokasi atau tempat penelitian ini dilaksanakan di rumah Bapak Siman dan Ibu Jumi (otang tua informan) di Desa Kedung 1 RT.008/RW.002, Kecamatan Gunung Kaler, Kabupaten Tangerang. Adapun waktu penelitian dilaksanakan bulan Maret sampai dengan April 2012.

Pengumpulan data dilakukan melalui teknik observasi partisipan dengan langkah-langkah, yaitu : 1) menetapkan informan yang diteliti, 2) menyiapkan daftar atau lembar observasi, 3) mengajak informan berbicara, 4) memberikan latihan-latihan dalam pengucapan kata, 5) merekam semua aktivitas informan dalam berbicara, 6) menulis hasil latihan dan rekaman informan, 7) mengidentifikasi kata-kata informan, dan 8) menarik kesimpulan. Kemudian, teknik analisis data dalam penelitian ini dilakukan sejak peneliti di lapangan dengan studi analisis isi pada kata-kata/ujaran-ujaran anak penyandang aphasia, dan

menggunakan teknik penjadohan pola, pembuatan penjelasan, dan analisis deret waktu.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berdasarkan hasil diagnosis yang peneliti lakukan untuk mengetahui faktor penyebab masalah tersebut yaitu ketidakmampuan berbicara yang disebabkan faktor autis, yakni adanya kerusakan saraf dan fungsi otak yang tidak maksimal sehingga tidak bisa membuat konsep kata yang utuh struktur kalimatnya dalam berbicara. Hal ini ditandai dengan ciri-ciri Jeje yang mengalami keterlambatan berbicara padahal usianya 12 tahun, gangguan prilaku, dan kondisi mental. Gangguan-gangguan ini dijelaskan oleh orang tua Jeje yang mengatakan bahwa "Jeje memiliki penyakit steep dari bayi sampai sekarang dan baru bisa berjalan ketika usianya 4 tahun".

Selain itu, faktor kurangnya pengetahuan orang tua mengenai cara mengajarkan anak autis dalam berbicara, ini terlihat ketika Jeje dibiarkan begitu saja mengucapkan kalimat yang tidak lengkap kosakatanya tanpa adanya latihan pengulangan kata yang diucapkan. Adapun kata-kata yang diucapkan oleh Jeje dalam data studi kasus ini sebagai berikut:

Tabel 1. Tuturan subjek

No.	Tuturan Subjek
1	Endu
2	Endok
3	Ana
4	Num
5	Kuku
6	Dhok

Selanjutnya, berdasarkan prognosis hasil pengamatan dapat disimpulkan bahwa ketidakmampuan Jeje dalam berbicara tergolong jenis Amnestic aphasia sehingga penanganannya dapat dipecahkan dengan cara melatih pengucapan kata-katanya secara berulang-ulang dengan memperlihatkan

objek gambar yang menarik dan bermacam warna atau membiasakan untuk melafalkan kata-kata dengan kalimat yang utuh. Dengan latihan pengucapan tersebut diharapkan Jeje terbiasa untuk melafalkan kata-kata yang utuh strukturnya sehingga orang lain dapat memahami maknanya. Berikut ini adalah data kata-kata yang diucapkan oleh Jeje setelah perlakuan.

Tabel 2. Daftar kata yang diucapkan

No.	Tuturan Subjek Sesudah Perlakuan	Tuturan Subjek Sebelum Perlakuan
1	Endu	Gondu (kelereng)
2	Endok	Sendok (sendok)
3	Ana	Ning kana (di sana)
4	Num	Nginung (minum)
5	Kuku	Tuku (beli)
6	Dhok	Dhodok (duduk)

Kasus atau masalah Jeje ini sebenarnya terjadi dalam lingkungan keluarga sehingga peneliti melakukan remedial dengan dua cara, yaitu sebagai berikut: a) Remedial terhadap subjek atau Jeje, yakni dengan cara melakukan terapi pengulangan pengucapan dengan memperlihatkan gambar berwarna. Adapun langkah-langkahnya: (1). Peneliti memperlihatkan gambar berwarna yang objeknya sudah dikenal oleh subjek, yaitu gambar kelereng, sendok, dan warung. Kemudian, subjek diminta untuk memilih gambarnya.(2). Peneliti mengucapkan kata-kata sesuai dengan gambar yang dipilih subjek, kemudian meminta subjek untuk mengulang kembali kata yang diucapkan sampai benar pelafalannya, misalnya kata "gondu" subjek mengucapkannya "endu" kemudian secara pelan-pelan diulang kembali "ghondu".b) Remedial terhadap orang tua Jeje, yakni dengan cara memberikan saran dan contoh penanganan dalam melatih kemampuan berbicara pada Jeje, misalnya ketika peneliti memberikan terapi atau treatment kepada subjek, kemudian peneliti meminta orang tua Jeje memperhatikan dan mempraktekannya.

Setelah peneliti melakukan terapi pengulangan pengucapan selama dua bulan terhadap subjek ini,

ternyata terlihat ada sedikit perubahan dalam pengucapan katanya, misalnya yang awalnya hanya dapat mengucapkan kata "endu" menjadi "ghondu", meskipun pengucapannya tidak begitu lancar atau pelan-pelan karena ada kendala yang disebabkan oleh penyakit autisnya. Tidak lanjut kasus ini yaitu memberikan saran kepada orang tua dan tetangganya agar senantiasa membantu perkembangan linguistiknya dengan cara melatih pengucapan katanya.

Simpulan dan Saran

Simpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada dua faktor yang mempengaruhi ketidakmampuan Jeje dalam berbicara, yaitu sebagai berikut. a) faktor autis, yakni ditandai dengan ciri-ciri Jeje yang mengalami keterlambatan berbicara padahal usianya 12 tahun, gangguan prilaku, dan kondisi mental. b) faktor kurangnya pengetahuan orang tua mengenai cara mengajarkan anak autis dalam berbicara, ini terlihat ketika Jeje dibiarkan begitu saja mengucapkan kalimat yang tidak lengkap kosakatanya tanpa adanya latihan pengulangan kata yang diucapkan. Cara penanganannya dapat dilakukan dengan melatih pengucapan kata-kata secara berulang-ulang dengan memperlihatkan objek gambar yang menarik dan bermacam warna. Hal ini dapat terlihat adanya perubahan dalam pengucapan katanya, misalnya yang awalnya hanya dapat mengucapaka kata "endu" menjadi "ghondu", meskipun pengucapannya tidak begitu lancar atau pelan-pelan karena ada kendala yang disebabkan oleh penyakit autisnya.

2. Saran

Berdasarkan simpulan di atas, penulis mengemukakan beberapa saran yaitu sebagai berikut: 1) Penulis menyarankan kepada orang tua yang memiliki anak penyandang Amnestic aphasia agar senantiasa membantu perkembangan linguistiknya dengan cara melatih pengucapan katanya. 2) Hasil penelitian ini diharapkan dapat dikembangkan dan ditindaklanjuti kembali oleh peneliti lain secara komprehensif sehingga dapat diketahui secara lebih khusus cara penanganan anak penyandang amnestik aphasia.

Pustaka Acuan

- Dardjowidjojo, Soenjono. 2005. *Psikolinguistik: Pengantar Pemahaman Bahasa Manusia*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.
- Iskandarwassid dan Dadang Sunendar. 2009. *Strategi Pembelajaran Bahasa*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Mar'at, Samsunuwiyati. 2009. *Psikolinguistik Suatu Pengantar*. Bandung: Refika Aditama.
- Tarigan, H.G. 1981. *Berbicara Sebagai Suatu Keterampilan Berbahasa*. Bandung: Angkasa.
- Wijayakusuma, Hembing. 2004. *Anakku Sembuh dari Autisme*. Jakarta: Dyatama Milenia.
- Yin, Robert K. 2008. *Studi Kasus: Desain dan Metode*. (Penerjemah M. Djauzi Mudzakir). Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Yuwono, Joko. 2009. *Memahami Anak Autistik (Kajian Teoritik dan Empirik)*. Bandung: Alfabeta.
- Sumber Internet:
- Sabri, Rika dkk. *Pengaruh Terapi Autis terhadap Kemajuan Anak Autis di Sekolah Khusus Autisme di Kota Padang*. <http://jurnal.dikti.go.id/jurnal/detailid076098>, diakses 16 Agustus 2012.
- Bayu, Aulia P. *Pola Komunikasi Antara Terapis Dengan Anak Autis di Pelangi School and Treatment Center Surabaya* (Studi Kualitatif Pola Komunikasi Antara Terapis Dengan Anak Autis ADHD di Pelangi School and Treatment Center Surabaya).
<http://jurnal.dikti.go.id/jurnal/detail/id/0:19869>, diakses 16 Agustus 2012.

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PEMANFAATAN MEDIA MASSA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN

FACTORS THAT INFLUENCE THE UTILIZATION OF MASS MEDIA AS LEARNING MEDIA

Oos M. Anwas

Pustekkom Kemdikbud

Jalan RE. Martadinata, Ciputat -Tangerang Selatan, Banten

(oos.anwas@kemdikbud.go.id)

Diterima tanggal: 08/06/2012, Dikembalikan untuk direvisi tanggal: 07/07/2012; Disetujui tanggal:23/08/2012

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: 1) intensitas pemanfaatan media massa, 2) kesesuaian substansi media massa dengan keperluan penyuluhan pertanian, dan 3) faktor-faktor yang mempengaruhi pemanfaatan media massa sebagai media pembelajaran. Penelitian ini menggunakan metode eksplorasi terhadap penyuluh pertanian PNS di kabupaten Karawang dan Garut Jawa Barat. Dengan menggunakan analisis dekriptif diketahui bahwa pemanfaatan media massa: koran, buku, radio, dan internet dalam katagori sangat rendah. Pemanfaatan majalah dalam katagori sedang dan hanya intensitas pemanfaatan media televisi dalam katagori tinggi. Substansi informasi media massa secara umum kurang sesuai dengan kebutuhan penyuluhan pertanian. Hanya substansi majalah yang sesuai dengan kebutuhan penyuluhan pertanian. Hasil analisis regresi berganda dengan metode stepwise diketahui bahwa intensitas pemanfaatan media massa yang rendah dipengaruhi oleh tingkat kepemilikan media komunikasi dan informasi dan dukungan keluarga yang relatif rendah, meskipun tingkat pendidikan formalnya tinggi. Oleh karena itu dalam era informasi, media massa sudah menjadi kebutuhan bagi profesi penyuluh pertanian sehingga perlu dilakukan upaya dimulai dengan menumbuhkan kesadaran, menyediakan kemudahan akses media massa, serta meningkatkan substansi media massa yang sesuai dengan kebutuhan penyuluhan pertanian.

Kata kunci: media massa sebagai media pembelajaran, penyuluh pertanian, intensitas pemanfaatan media massa,

Abstract: This study aimed to fine out: 1) the intensity of use of mass media, 2) the suitability of the substance of the mass media with the purpose of agricultural extension agents, and 3) the factors that influence the use of the mass media as an intructional media. This study uses an exploration of the civil servants in the district agricultural extension Garut and Karawang West Java. Using descriptive analysis it is known that the use of the mass media: newspapers, books, radio, and the internet in the very low category. Utilization of the magazine in the category of medium and only the intensity of use of television in the high category. The substance of the mass media in general get less according to the needs of agricultural extension. Only substance Magazine Sinar Tani and Trubus to suit the needs of agricultural extension. The results of multiple regression analysis with stepwise method is known that the intensity of the low utilization of the mass media is influenced by the level of information and communication media ownership and family support is relatively low, although higher levels of formal education. Therefore, in the information age, the mass media has become a necessity for the profession so that agricultural extension efforts should be made starting with raising awareness, providing easy access to the mass media, as well as improving the substance of the mass media according to the needs of agricultural extension agents.

Keywords: mass media as a medium of learning, agricultural extension agents, the intensity of uses the mass media

Pendahuluan

Dunia terus berubah. Perubahan tersebut pasti terjadi sehingga sifatnya abadi. Perubahan ini seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi terutama teknologi informasi dan komunikasi (TIK). Perubahan tersebut sadar atau tidak telah mempengaruhi semua aspek kehidupan manusia, termasuk sektor pendidikan, pertanian, dan penyuluhan. Pengaruh perubahan itu juga telah menuntut semua profesi untuk dapat menyesuaikan dengan perubahan zaman. Salah satu profesi yang langsung berhadapan dengan klien di lapangan adalah penyuluh pertanian.

Penyuluh pertanian tugas utamanya adalah memberdayakan petani sesuai dengan kebutuhan dan potensi klien/petani (Anwas, 2011). Dalam kenyataannya masyarakat atau klien tersebut adalah dinamis. Hampir setiap saat terjadi perubahan dan tuntutan juga berkembang seiring perkembangan zaman. Perubahan tersebut menuntut setiap penyuluh untuk terus mengikuti perubahan zaman tersebut.

Untuk mengikuti perubahan, penyuluh dituntut untuk menyesuaikan dengan cara belajar. Belajar dalam hal ini tidak terbatas dalam tataran pendidikan formal saja, tetapi dapat dilakukan dalam pendidikan non formal dan informal. Begitu pula sumber belajar atau bahan belajar tidak hanya terbatas pada bahan yang dirancang secara khusus untuk pembelajaran (*by design*), tetapi juga dapat memanfaatkan bahan yang tidak dirancang secara khusus untuk pembelajaran (*by utilization*). Sumber belajar yang tidak dirancang secara khusus tersebut diantaranya adalah media massa.

Dalam era informasi, media massa merupakan salah satu sumber belajar yang sangat diperlukan bagi profesi seperti guru, dosen, atau penyuluh pertanian. Media massa menjadi penting karena merupakan media yang substansinya aktual sesuai dengan perkembangan yang terjadi di masyarakat. Perubahan setiap waktu yang terjadi seringkali menjadi acuan dan substansi yang ada dalam media massa. Oleh karena itu penyuluh sangat penting untuk mengakses dan memanfaatkan media massa secara kontinyu. Melalui pemanfaatan media massa ini, penyuluh dapat mengetahui perkembangan yang terjadi di

masyarakat, mulai dari perkembangan hasil-hasil inovasi, produk pertanian yang ada dan dibutuhkan masyarakat, hama penyakit, perkembangan iklim, cuaca, serta berbagai trend perkembangan yang terkait dengan kegiatan penyuluhan pertanian.

Dengan demikian kegiatan penyuluhan yang dirancang dan dilaksanakan para penyuluh akan selaras dan menyesuaikan dengan perubahan tersebut. Kegiatan penyuluhan menjadi dinamis sesuai dengan aspirasi dan kebutuhan dan perkembangan yang real terjadi pada saat penyuluhan dilakukan. Informasi dan tuntutan klien sangat penting diketahui penyuluh melalui media massa. Mengingat pentingnya penyuluh untuk memanfaatkan media massa sebagai upaya untuk merencanakan dan melaksanakan kegiatan penyuluhan yang tepat, maka menarik untuk dilakukan penelitian secara khusus tentang faktor-faktor yang mempengaruhi penyuluh dalam pemanfaatan media tersebut.

Secara lebih rinci masalah penelitian ini adalah: 1) Bagaimana intensitas pemanfaatan media massa sebagai upaya meningkatkan kemampuan penyuluh? 2) Apakah substansi media massa sesuai dengan keperluan penyuluhan pertanian?, dan 3) Faktor-faktor yang mempengaruhi pemanfaatan media massa sebagai media pembelajaran dalam upaya meningkatkan kemampuan penyuluh?

Berdasarkan masalah tersebut, tujuan penelitian ini adalah: 1) untuk mengetahui intensitas pemanfaatan media massa sebagai upaya meningkatkan kemampuan penyuluh, 2) untuk mengetahui substansi media massa yang sesuai dengan keperluan penyuluhan pertanian, dan 3) untuk mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh signifikan terhadap pemanfaatan media massa sebagai media pembelajaran.

Kajian Teori

Belajar adalah proses perubahan perilaku hasil interaksi dengan lingkungan. Belajar ini tidak hanya terbatas pada pendidikan formal saja. Belajar dapat dilakukan secara non formal dan informal. Belajar juga tidak hanya di dalam kelas. Belajar dapat dilakukan di luar kelas, dalam lingkungan, atau di manapun setiap ada kesempatan. Begitu pula media

pembelajaran tidak hanya media yang dirancang secara khusus untuk pembelajaran. Media yang tidak dirancang untuk pembelajaran seperti media massa dan lingkungan dapat dimanfaatkan untuk kegiatan belajar dalam meningkatkan kemampuan dan kualitas kehidupan yang lebih baik.

Setiap individu dapat melakukan proses belajar melalui media apapun, sekalipun media tersebut tidak dirancang khusus untuk proses belajar. Misalnya penyuluh pertanian dapat mengikuti siaran televisi tentang pencegahan Flu Burung. Dengan membaca koran misalnya, penyuluh dapat belajar budidaya tanaman jagung yang berhasil dikembangkan di suatu daerah. Begitupun dengan media lainnya, penyuluh dapat belajar dengan cara, waktu, dan tempat yang sesuai dengan dirinya. Media massa seperti: surat kabar, majalah, buku, radio, televisi, dan internet dapat dimanfaatkan oleh siapapun yang bisa mengaksesnya sebagai media belajar.

Dalam pemanfaatan media massa sebagai media pembelajaran diperlukan adanya kemandirian dari setiap individu untuk belajar. Kemandirian (*autonomy*) diartikan sebagai kemampuan individu terhadap sesuatu dalam mengelola dirinya untuk bersikap dan berperilaku tanpa ada tekanan dari pihak manapun (Anwas, 2009). Ini berarti kemandirian belajar penyuluh diartikan bahwa penyuluh memiliki inisiatif atau kesadaran sendiri untuk mencari berbagai ilmu pengetahuan melalui media dalam meningkatkan kompetensinya tanpa harus bergantung pada dukungan pihak lain termasuk lembaga penyuluhan.

Dalam teori-teori perubahan perilaku mazhab behavioristik menekankan bahwa pola-pola perilaku itu dapat dibentuk melalui proses pembiasaan dan penguatan (*reinforcement*) dengan mengkondisikan stimulus (*conditioning*) dalam lingkungan (*environmentalistik*) individu yang bersangkutan (Makmun, 2005). Ini berarti media massa dengan karakteristiknya dapat mengkondisikan pembiasaan, memberikan menstimulus, dan memberikan penguatan terhadap penyuluh agar terjadi proses belajar dalam meningkatkan kemampuannya. Sebaliknya menurut mazhab holistik, perilaku itu bertujuan (*purposive*), yang berarti aspek instrinsik (niat, tekad, azam) dari dalam diri individu merupakan faktor-faktor penentu yang

penting untuk melahirkan perilaku tertentu meskipun tanpa adanya rangsangan (*stimulus*) yang datang dari lingkungan (*naturalistik*). Artinya menurut mazhab holistik bahwa penentu keberhasilan belajar adalah faktor intrinsik individu yang bersangkutan. Menurut mazhab ini karakteristik penyuluh seperti umur, tingkat pendidikan, pengalaman bekerja, dan karakteristik pribadi lainnya merupakan faktor yang menentukan dalam pemanfaatan media massa untuk pembelajaran.

Secara umum media pembelajaran dapat digolongkan dalam dua kelompok, yaitu: (1) media pembelajaran yang memang dirancang secara khusus (*by design*) untuk kegiatan belajar, dan (2) media belajar yang tidak dirancang tetapi dapat dimanfaatkan (*by utilization*) untuk pembelajaran. Media pembelajaran *by design* antara lain: kegiatan modul pelatihan jarak jauh, modul pembelajaran, kaset video/VCD pembelajaran, serta acara-acara radio, atau siaran TV yang dirancang untuk pembelajaran baik yang sifatnya utama maupun pengayaan. Media pembelajaran *by utilization*, misalnya media massa, lingkungan, dan lain-lain.

Media massa menurut teori agenda-setting dari McCombs dan DL Shaw (Sendjaja, 1994) memiliki pengaruh dan penekanan informasi tertentu terhadap masyarakat. Namun teori ini diimbangi oleh teori Uses and Gratifications dari Katz (Severin dan Tankard, 2001), bahwa pengguna (*user*) media atau khalayak adalah aktif dan selektif dalam menggunakan media untuk memenuhi kebtuuhan dan kepentingannya.

Dalam kontek pembangunan, media massa memiliki peran penting. Hasil studi Schramm (Nasution, 2007) peran paling pokok media massa adalah membantu menyebarluaskan informasi tentang pembangunan, dapat mengajar melek huruf, serta keterampilan lainnya yang dibutuhkan untuk pembangunan dan dapat menjadi penyalur suara masyarakat agar turut ambil bagian dalam pembuatan keputusan. Media massa tidak hanya berperan dalam menimbulkan dan memberikan informasi, tetapi lebih jauh dapat mengarahkan untuk tujuan-tujuan penyuluhan dan pembangunan (Oopen, 1988). Dalam perkembangannya terutama munculnya media internet, media juga memiliki fungsi interaktif dalam menciptakan komunitas maya dan budaya maya, membina hubungan sosial, termasuk dalam melakukan transaksi

bisnis. Dalam penelitian ini media massa yang dimaksudkan adalah surat kabar, majalah, buku, radio, televisi, radio, dan internet.

Surat kabar, majalah, dan buku adalah media massa cetak.. Media ini menyajikan berbagai informasi dan ilmu pengetahuan lainnya secara aktual. Kejadian-kejadian, hasil-hasil penelitian, kajian, dan bentuk lainnya dapat diperoleh melalui media tersebut. Dalam perkembangannya seiring perkembangan teknologi informasi dan komunikasi, media ini sudah dilengkapi dengan versi online. Koran adalah media yang sumber informasi dalam bentuk cetak. Majalah ditulis oleh menggunakan bahasa yang populer. Majalah yang segmented dapat mengupas informasi secara mendalam terhadap suatu topik. Buku Perkembangan buku dan media cetak lainnya sangat terkait dengan minat baca. Secara umum, minat baca masyarakat kita masih lemah. Oleh karena itu perkembangan media ini juga relatif rendah.

Media radio, televisi, dan internet merupakan media massa elektronik. Indonesia memiliki pengalaman dalam pemanfaatan radio untuk pendidikan yaitu dengan dikembangkannya Siaran Radio Pendidikan (SRP) yaitu sejak tahun 1951 yang ditujukan untuk mantan Pelajar pejuang kemerdekaan. Tahun 1977 dikembangkan SRP untuk membantu kegiatan penataran guru SD. Program ini diprioritaskan bagi guru-guru di daerah terpencil (Anwas, 2000).

Media televisi dapat menyampaikan pesan audio visual dan unsur gerak. Saat ini banyak siaran televisi baik by design maupun by utilization yang dapat digunakan untuk pembelajaran. Siaran TV yang khusus untuk pembelajaran/pendidikan sudah dilakukan sejak peluncuran Televisi Pendidikan Indonesia (TPI). Kemudian Dalam perkembangannya Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI memiliki stasiun televisi yang khusus menyiarkan program pendidikan baik formal, informal, ataupun non formal dengan nama Televisi Edukasi (2004). Televisi ini dipancarkan melalui satelit sehingga bisa diterima melalui antena parabola, TVRI dalam jam-jam tertentu, atau antena biasa bagi daerah-daerah yang memiliki stasiun TV lokal yang sudah bekerjasama dengan TV Edukasi.

Internet merupakan jaringan yang terdiri atas ribuan bahkan jutaan komputer, yang terhubung melalui

saluran satelit, telepon, ataupun kabel dan jangkauannya mencakup seluruh dunia. Banyak sumber informasi dan fasilitas yang tersedia dalam internet yang dapat digunakan untuk keperluan penyampaian materi pendidikan. Banyak pula portal/web yang dirancang untuk kepentingan pendidikan/pembelajaran, misalnya portal Rumah Belajar (belajar.kemdikbud.go.id) merupakan kompilasi portal yang disiapkan untuk membantu pembelajaran. Begitu pula sangat banyak jumlahnya portal yang tidak dirancang untuk pembelajaran tetapi dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran.

Pemanfaatan media massa sebagai media pembelajaran, dipengaruhi oleh banyak faktor. Faktor-faktor yang diduga berpengaruh dalam pemanfaatan media massa sebagai media pembelajaran adalah sebagai berikut: a) Pendidikan formal: Pendidikan adalah usaha untuk menghasilkan perubahan-perubahan pada perilaku manusia. Pendidikan memberikan nilai-nilai tertentu dalam berpikir dan berperilaku. Semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang, ada kecenderungan semakin tinggi pula pengetahuan, sikap dan keterampilan (Slamet, 1992). Pendidikan yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah jenjang pendidikan formal yang pernah diikuti penyuluh pertanian. b) Pengalaman bekerja: Pengalaman adalah suatu kepemilikan pengetahuan yang dialami seseorang dalam kurun waktu yang tidak ditentukan (Padmowihardjo, 1994). Melalui pengalaman seseorang mendapatkan ilmu pengetahuan yang dapat mengubah pengetahuan, sikap, dan keterampilannya. Dengan kata lain pengalaman merupakan hasil belajar. c) Kepemilikan media komunikasi dan informasi: Kepemilikan media komunikasi dan informasi adalah sejumlah alat komunikasi dan informasi publik yang dimiliki penyuluh saat penelitian dilakukan. Media yang dimaksudkan adalah: koran, majalah, brosur, radio, televisi, handphone, dan internet. Teknologi komunikasi dan informasi pada dasarnya memungkinkan dan memudahkan penyuluh untuk dapat mengakses berbagai informasi yang diperlukan untuk mendukung kesuksesan penyuluhan. Menurut Slamet, salah satu falsafah dasar dari penyuluhan adalah proses demokrasi (Sumardjo, 1999). Kemajuan teknologi komunikasi dan informasi juga telah melahirkan perubahan dan demokratisasi dalam

penyuluhan. Kondisi ini ditandai dengan adanya perubahan dalam berkomunikasi dengan cepat dan mudah baik dengan sesama penyuluh, pimpinan lembaga penyuluhan, klien (petani), peneliti/pakar, dan pihak-pihak terkait dalam penyuluhan. Kemudahan akses informasi dan komunikasi dengan pihak terkait ini diduga akan berpengaruh terhadap intensitas pemanfaatan media. d) Dukungan Keluarga: Keluarga adalah unit terkecil dalam masyarakat memiliki peran yang fundamental bagi pembentukan individu secara personal. Penelitian Poole et al. (1993) menyimpulkan bahwa kesuksesan karir dipengaruhi oleh kultur dan struktur sosial (melalui sosialisasi peranan menurut jenis kelamin dan kepribadian), pengalaman peranan keluarga (seperti kualitas peranan orang tua) dan peluang serta hambatan organisasi (seperti program pengembangan karir). Dalam hal ini dinyatakan bahwa pengalaman dalam keluarga dan peranan organisasi akan mempengaruhi respon afektif terhadap hasil kerja (kepuasan kerja) dalam kesuksesan karir. Penelitian ini menunjukkan bahwa keluarga memiliki peran yang signifikan terhadap pemanfaatan media massa sebagai media pembelajaran. e) Dukungan lingkungan yang kondusif untuk belajar: Dukungan lingkungan kondusif untuk belajar merupakan salah satu bentuk dukungan lembaga penyuluhan dalam meningkatkan kualitas SDM penyuluh. Menurut Klausmeier dan Goodwin (1977), salah satu faktor penting dalam mencapai efektifitas belajar adalah dukungan fasilitas untuk belajar. Hakekat dari pendidikan dan pelatihan ini tidak hanya terbatas pada pendidikan di dalam ruangan khusus akan tetapi adalah bagaimana menciptakan iklim belajar yang kondusif bagi penyuluh.

Lembaga penyuluhan perlu mendukung penyuluh untuk terus belajar meningkatkan kemampuannya melalui suatu kondisi lembaga yang kondusif untuk belajar.

Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan paradigma kuantitatif dengan metode penelitian explorasi. Variabel yang diteliti sebagai variabel bebas adalah Tingkat Pendidikan Formal (X1), Pengalaman Bekerja (X2), Kepemilikan Media Komunikasi dan Informasi (X3), Dukungan Keluarga (X4), dan Dukungan Lingkungan untuk Belajar (X5). Variabel terikatnya adalah intensitas pemanfaatan media massa (Y) yaitu intensitas

pemanfaatan media koran/ surat kabar, majalah, buku, radio, televisi, dan internet.

Populasi dalam penelitian ini adalah penyuluh pertanian Pegawai Negeri Sipil (PNS) padi di kabupaten Karawang dan penyuluh sayuran di kabupaten Garut Provinsi Jawa Barat. Pertimbangan penentuan lokasi penelitian, antara lain: tantangan penyuluhan di daerah sayuran berbeda dengan daerah padi dan arus informasi dan komunikasi di daerah sayuran lebih dinamis dibandingkan dengan daerah padi. Sampel diambil secara random menggunakan teknik random sampling dengan menggunakan rumus Slovin (Sevilla dkk., 1993) pada persen kelonggaran sebesar 7 persen. Hasil perhitungan dengan rumus Slovin tersebut, ditetapkan jumlah sampel penelitian sebanyak 170 orang, yang terdiri dari 80 orang penyuluh yang bertugas di pertanian padi dan 90 orang penyuluh yang bertugas di pertanian sayuran.

Instrumen penelitian sebelumnya dilakukan uji validitas dan reliabilitas. Validitas instrumen yang diuji dalam penelitian ini adalah validitas isi (*content validity*) dan validitas konstruk (*construct validity*). Uji validitas konstruk dilakukan uji coba kuesioner terhadap sasaran yang relatif sama dengan objek penelitian. Uji coba ini dilakukan terhadap 30 penyuluh di kabupaten Bogor. Selanjutnya skor tiap item dikorelasikan (Korelasi *Pearson Product Moment*) antara skor tes dengan skor kriteria. Uji reliabilitas instrumen diolah dengan menggunakan teknik Alpha Cronbach. Instrumen penelitian berdasarkan hasil uji validitas dan reliabilitas secara umum valid dan reliabel.

Pengumpulan data penelitian ini dilakukan pada bulan Februari sampai dengan April 2009. Data yang dikumpulkan menggunakan beberapa cara yaitu: kuesioner (*questioner*), wawancara mendalam (*indepth interview*), dan dokumentasi (*documentation*), yaitu mengumpulkan data dengan cara penelusuran dan pencatatan data, dokumen, arsip, maupun referensi yang relevan di instansi di yang ada kaitannya dengan penelitian.

Pengolahan data digunakan analisis kuantitatif. Untuk mendukung dan mempertajam analisis kuantitatif dilengkapi dengan informasi berdasarkan data kualitatif (Dey, 1993) (Moleong, 1991). Analisis kuantitatif menggunakan statistik yang meliputi: analisis statistik

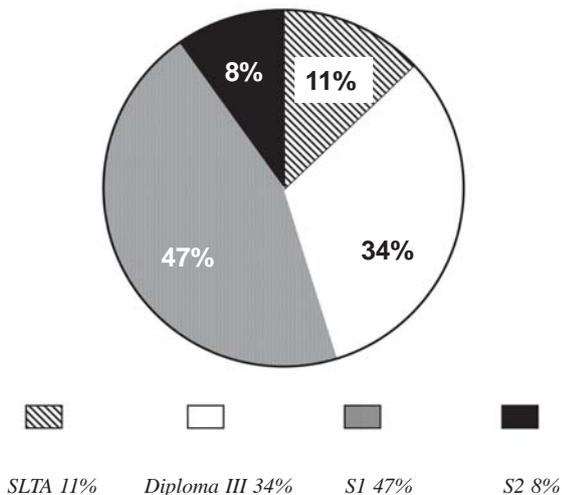
deskriptif, dan analisis regresi berganda (Kerlinger; Sarwono, 2007; Johnson dan Wichern, 2002).

Hasil dan Pembahasan

Deskripsi hasil penelitian

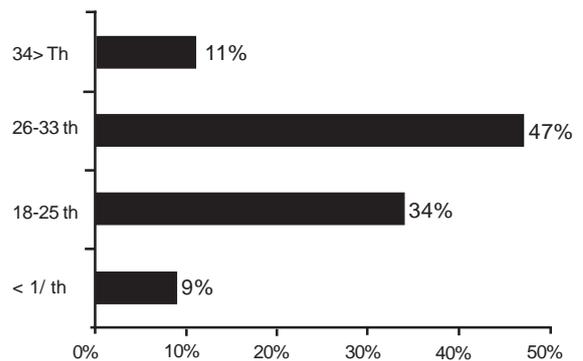
Variabel yang diteliti dalam penelitian ini adalah tingkat pendidikan formal penyuluh pertanian, pengalaman yang dihitung dalam jumlah waktu selama menjadi penyuluh, kepemilikan media komunikasi dan informasi daalm bentuk sejumlah alat komunikasi dan informasi publik yang dimiliki penyuluh saat penelitian dilakukan, dukungan keluarga, serta dukungan lingkungan bekerja yang kondusif untuk belajar.

Hasil pengumpulan data diketahui bahwa pendidikan formal penyuluh pertanian dapat dikelompokkan menjadi empat yaitu: tingkat pendidikan SLTA, Diploma III, sarjana atau D-IV, dan magister (S2) (Anwas, 2009). Pada gambar 1 menunjukkan bahwa lebih dari setengahnya (55 persen) penyuluh sudah berpendidikan setingkat sarjana, bahkan 8 persen sudah berpendidikan setingkat magister (S2). Ini berarti secara umum tingkat pendidikan formal penyuluh sudah cukup tinggi. Adanya prasyarat jenjang pendidikan minimal setingkat sarjana bagi Jabatan Fungsional Penyuluh Ahli menjadi pendorong bagi penyuluh untuk melanjutkan pendidikan setingkat S1. Jika mengacu pada persyaratan tersebut masih ada 45 persen pendidikan formal penyuluh yang belum mencapai jenjang pendidikan setingkat sarjana.



Gambar 1
Prosentase Tingkat Pendidikan Formal Penyuluh

Pengalaman menjadi penyuluh yang diwujudkan dalam hitungan tahun selama menjadi penyuluh PNS, secara umum menunjukkan sudah lama atau berpengalaman (Gambar 2). Pengalaman kerja di atas 34 tahun ada 11%. Apabila dihitung keseluruhan pengalaman yang sudah di atas 17 tahun sudah mencapai 91 persen. Pengalaman bekerja yang sudah relatif lama ini menarik untuk dikaji apakah berpengaruh terhadap upaya dalam memanfaatkan media massa sebagai salah satu bentuk pembelajaran untuk meningkatkan kemampuannya.

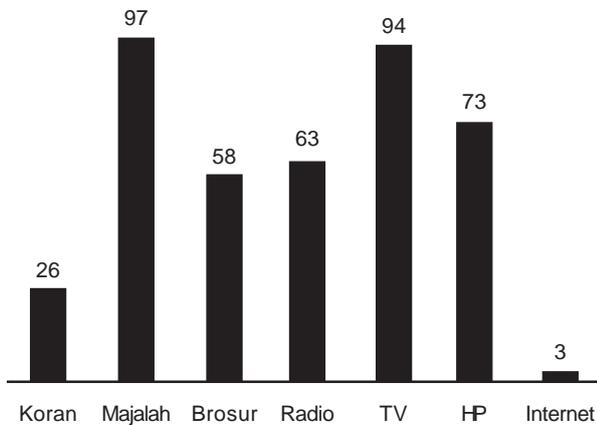


Gambar 2
Pengalaman menjadi Penyuluh PNS

Kepemilikan media komunikasi dan informasi dimaksudkan sebagai bentuk kepemilikan sejumlah alat komunikasi dan informasi publik yang dimiliki penyuluh saat penelitian dilakukan. Kepemilikan media komunikasi dan informasi tersebut adalah: koran, majalah/tabloid, brosur/leaflet, media radio, televisi, handpone, dan internet. Kepemilikan media komunikasi dan informasi yang paling banyak (Gambar 3) adalah majalah. Hasil pendalaman diketahui, majalah yang dimiliki penyuluh adalah Sinar Tani yang penerbitannya dirintis oleh Departemen Pertanian. Saat ini Majalah Sinar Tani diterbitkan oleh PT Duta Karya Swasta yang bekerjasama dengan Departemen Pertanian.

Media massa lainnya adalah televisi yang menunjukkan tingkat kepemilikan yang tinggi. Tingginya tingkat kepemilikan media televisi ini merupakan potensi besar untuk dimanfaatkan dalam meningkatkan kemampuan penyuluh yang tersebar di berbagai pelosok tanah air. Di sisi lain kemajuan teknologi pertelevisian dari teknologi analog ke teknologi digital semakin memudahkan peluang siaran pertanian melalui saluran khusus televisi. Kelebihan majalah sebagai media cetak

dan televisi sebagai media elektronik dipadukan untuk meningkatkan kemampuan penyuluh, dapat saling melengkapi kelebihan dan kelemahan media tersebut.



Gambar 3. Diagram Kepemilikan Media Komunikasi dan Informasi

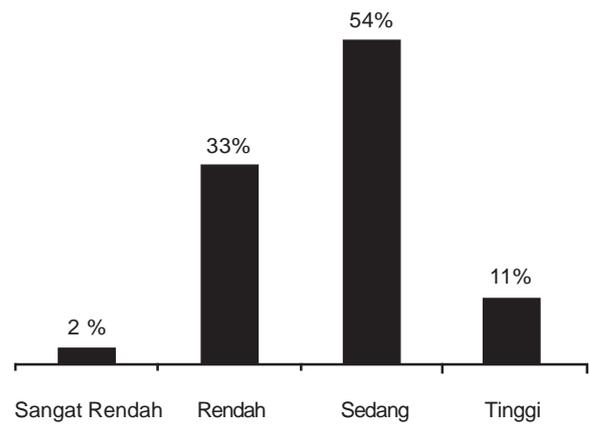
Media televisi memiliki karakteristik yang mampu menampilkan pesan audio visual dan unsur gerak yang identik dengan media hiburan dan informasi, sehingga wajar jika media ini banyak dimiliki oleh penyuluh. Sebaliknya internet merupakan media yang paling sedikit, hanya tiga persen penyuluh yang sudah memiliki internet. Hal ini disebabkan media internet disamping relatif baru juga memerlukan peralatan khusus dan tambahan biaya untuk mengaksesnya. Di sisi lain lembaga penyuluhan seperti BPP/UPTD belum mampu menyediakan fasilitas akses media ini. Akibatnya media ini sangat sedikit dimiliki penyuluh pertanian.

Media radio dan handphone dimiliki penyuluh di atas 60 persen. Ini berarti kedua media ini memiliki potensi untuk dimanfaatkan dalam pembelajaran penyuluh. Media radio memiliki kelebihan, antara lain biaya relatif rendah dan pemanfaatannya lebih praktis, bisa didengarkan sambil bekerja.

Media handphone saat ini sudah menjadi alat komunikasi yang praktis dan banyak digunakan masyarakat. Seperti trend yang dalam masyarakat, penyuluh juga sudah sebagian besar memiliki handpone sebagai media komunikasi dan informasi baik dengan petani, antar penyuluh atau dengan pihak-pihak lainnya. Kecanggihan handphone juga dapat menjadi sumber informasi melalui akses internet. Apabila media tersebut digunakan untuk mendapatkan informasi yang terkait dengan penyuluhan diduga akan

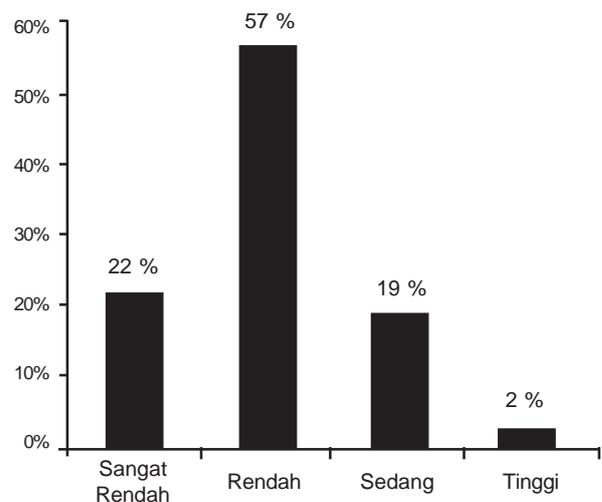
berpengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan penyuluh.

Kepemilikan media koran sebagai media cetak lebih sedikit dibandingkan dengan media lainnya kecuali internet. Kurangnya memiliki media koran karena umumnya penyuluh tinggal di desa atau kota kecamatan yang relatif sulit diakses koran yang terbit harian. Brosur lebih tinggi dibandingkan koran, karena penyuluh sering menerima brosur dari perusahaan swasta, antara lain mengenai: bibit, obat-obatan, dan jenis lainnya.



Gambar 4. Diagram Dukungan Keluarga Penyuluh

Dukungan keluarga adalah dorongan istri/suami, anak, dan anggota keluarga (rumah tangga) lainnya terhadap pekerjaan/profesi sebagai penyuluh. Dukungan keluarga penyuluh (Gambar 4) lebih dari setengahnya menunjukkan katagori sedang (54%). Sebagaimana hasil penelitian Poole et al. (1993) bahwa kesuksesan karir ditunjang oleh dukungan keluarga.



Gambar 5. Dukungan Belajar di Lingkungan tempat Bekerja

Dukungan lingkungan yang kondusif untuk belajar adalah dorongan lembaga tempat penyuluh bertugas dalam menciptakan kemudahan untuk belajar guna meningkatkan kompetensinya. Lingkungan yang kondusif untuk belajar ini diukur di tingkat kabupaten yang diwujudkan melalui: tingkat dukungan melanjutkan pendidikan formal, dukungan mengikuti pelatihan, ketersediaan bahan belajar, kemudahan akses informasi, dukungan melaksanakan ujicoba inovasi, dan dorongan memanfaatkan berbagai sumber belajar. Dukungan lembaga penyuluhan di tingkat kabupaten dalam menciptakan iklim belajar yang kondusif dinilai penyuluh masih rendah. Hal ini

terlihat dari Gambar 5, menunjukkan bahwa lebih dari setengahnya (57%) responden menyatakan dukungan untuk belajar di tempat bekerja adalah rendah. Kondisi ini menunjukkan bahwa dukungan lembaga penyuluhan di tingkat kabupaten dalam menciptakan iklim belajar yang kondusif adalah rendah.

Pemanfatan Media Massa

Secara umum intensitas pemanfaatan media massa (koran, majalah/ tabloid, buku, radio, televisi, dan internet) dalam katagori rendah dengan rataaan skor 35 seperti tergambar dalam Tabel 1 (Anwas, 2009).

*Tabel 1
Sebaran Persentase dan Rataan Skor Pemanfaatan Media Massa*

Pemanfaatan Media massa	Katagori	Karawang (n=80)		Garut (n=90)		Rataan %	Rataan Skor
		%	RS	%	RS		
Intensitas Pemanfaatan Koran (Y1.1)	Sangat Rendah	66	22	77	14	71,8	18
	Rendah	20		17		18,2	
	Sedang	11		2		6,5	
	Tinggi	3		4		3,5	
Intensitas Pemanfaatan Majalah (Y1.2)	Sangat Rendah	40		27		33	54
	Rendah	39	48	38		38	
	Sedang	9		6	60	7	
	Tinggi	13		30		22	
Intensitas Pemanfaatan Buku (Y1.3)	Sangat Rendah	70		78	23	74	24
	Rendah	16	26	6		11	
	Sedang	9		14		12	
	Tinggi	5		2		4	
Intensitas Pemanfaatan Radio (Y1.4)	Sangat Rendah	76	18	74	17	75	17
	Rendah	16		24		21	
	Sedang	5		1		3	
	Tinggi	3		0		1	
Intensitas Pemanfaatan Televisi (Y1.5)	Sangat Rendah	5		4		5	89
	Rendah	5		1		3	
	Sedang	21		2		11	
	Tinggi	69	83	92	94	81	
Intensitas Pemanfaatan Internet (Y1.6)	Sangat Rendah	74	13	90	4	82	8
	Rendah	14		8		11	
	Sedang	11		2		7	
	Tinggi	1		0		1	
Intensitas Pemanfaatan Media Massa (Y1)	Sangat Rendah	16		8		12	35
	Rendah	71	35	87	35	79	
	Sedang	13		6		9	
	Tinggi	0		0		0	

Keterangan: RS = Rataan Skor

0 – 25 = Sangat rendah, 26 – 50 = Rendah, 51 – 75 = Sedang, 76 – 100 = Tinggi

Kondisi tersebut relatif sama bagi penyuluh yang bertugas di daerah pertanian padi (Karawang) dan pertanian sayuran (Garut). Secara khusus pemanfaatan media: koran, buku, radio, dan internet dalam katagori sangat rendah. Pemanfaatan majalah dalam katagori sedang dan hanya intensitas pemanfaatan media televisi dalam katagori tinggi. Di sisi lain substansi media massa tersebut kurang sesuai dengan penyuluhan (Tabel 2).

Secara lebih khusus intensitas pemanfaatan media koran adalah 72 persen responden menyatakan sangat rendah dengan rataan skor 18. Di kabupaten Karawang rataan skor lebih rendah dibandingkan dengan di kabupaten Garut. Hasil uji beda (t-test) ternyata perbedaan tersebut signifikan (sig. 0,035) (Anwas, 2009). Ini menunjukkan bahwa intensitas

pemanfaatan media koran secara umum sangat rendah, dan intensitas pemanfaatan di kabupaten Karawang lebih tinggi dibandingkan dengan di kabupaten Garut. Hal ini terkait dengan kemudahan akses koran sebagai media massa harian, dimana wilayah kabupaten Karawang lebih mudah dan dekat dengan pusat informasi (Jakarta) dibandingkan dengan di wilayah kabupaten Garut.

Substansi informasi yang diperoleh penyuluh dari terpaan (*exposure*) media koran (Tabel 2) bersifat umum yang kurang sesuai dengan kebutuhan penyuluhan. Informasi tentang pertanian yang dibutuhkan dalam penyuluhan ternyata hanya 25 persen saja. Ini berarti substansi koran yang sering dibaca oleh penyuluh adalah informasi bersifat umum seperti: politik, hiburan, olahraga, ekonomi bisnis, dan informasi lainnya.

Tabel 2
Sebaran Presentase Jenis Informasi dan Rataan Pemanfaatan Media Massa

Jenis Media	Jenis informasi yang diperoleh dari media						Rataan Pemanfaatan*)
	Hbr&OR	Politik	Ekbis	Pend.	Pertanian	Lain2	
Koran	22	35	29	32	25	24	18
Majalah	7	14	75	30	86	11	54
Buku	8	18	55	41	65	4	24
Radio	51	21	41	33	23	4	17
Televisi	76	61	64	52	43	7	89
Internet	14	0	7	0	2	2	8

*) Ket: Rataan pemanfaatan:

0 – 25 = Sangat rendah, 26 – 50 = Rendah, 51 – 75 = Sedang, 76 – 100 = Tinggi

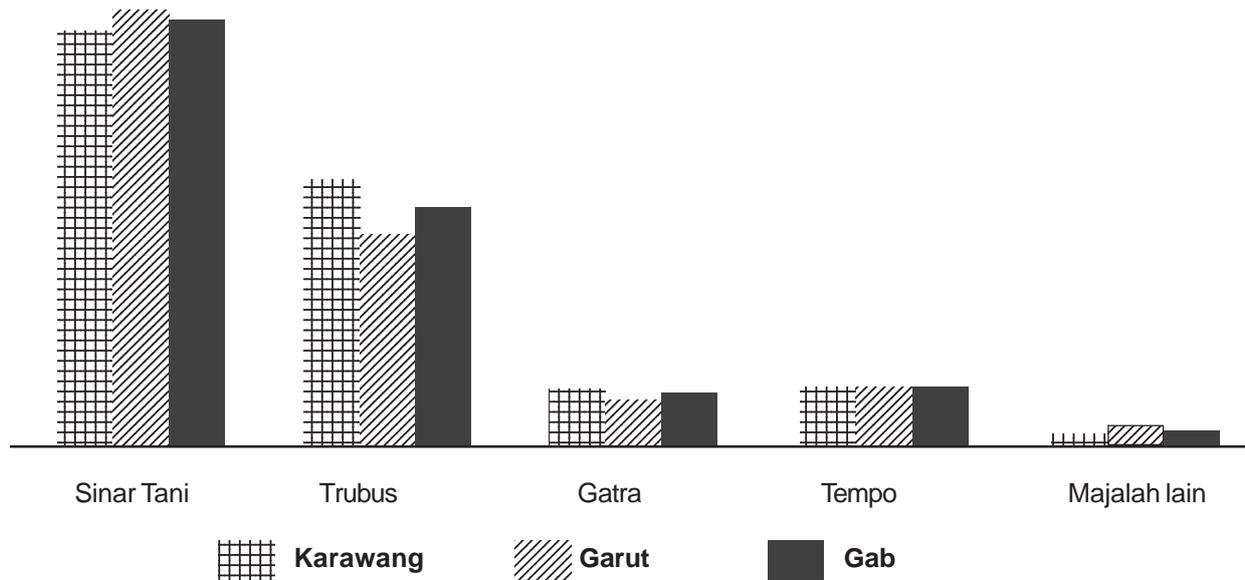
Intensitas pemanfaatan majalah (Tabel 1) menunjukkan katagori sedang. Secara khusus pemanfaatan di Karawang dalam katagori rendah sedangkan di Garut dalam katagori sedang. Hasil uji beda menunjukkan perbedaan yang signifikan (0,008). Hal ini berbanding terbalik dengan pemanfaatan koran, yang mana di di Karawang lebih tinggi dibandingkan dengan di Garut. Ini dapat ditafsirkan bahwa: (1) di Karawang alternatif pemanfaatan media massa relatif

lebih banyak dibandingkan di Garut sehingga ada pilihan lain, (2) Penyuluh di daerah sayuran lebih tertarik terhadap media cetak yang memiliki substansi yang relevan dengan penyuluhan.

Majalah Sinar Tani dan Trubus merupakan majalah yang paling sering dibaca penyuluh. Kedua majalah tersebut substansinya secara spesifik merupakan majalah pertanian, sedangkan majalah Tempo dan Gatra bersifat informasi umum. Majalah Sinar Tani yang

awalnya diterbitkan oleh Departemen Pertanian sebulan dua kali. Saat ini Majalah Sinar Tani diterbitkan oleh PT Duta Karya Swasta yang bekerjasama dengan Departemen Pertanian. Majalah ini didistribusikan kepada seluruh penyuluh PNS di Indonesia dengan pembiayaan dipotong dari penghasilan mereka. Oleh karena itu wajar apabila 98 persen (Gambar 6) penyuluh

memiliki majalah Sinar Tani dan hampir seluruhnya membaca majalah ini. Topik-topik aktual yang terkait dengan pertanian menjadi bahasan utama majalah Sinar Tani. Majalah ini juga menyajikan inovasi atau teknologi baru, kajian permasalahan pertanian, sharing pengalaman, dan juga sebagai media komunikasi.



Gambar 6
Nama Majalah yang dibaca Penyuluh

Hasil pendalaman juga diketahui bahwa melalui majalah ini informasi yang sering dibaca penyuluh (Tabel 2) sebagian besar adalah informasi pertanian. Ada tiga jenis informasi tertinggi yang diperoleh penyuluh dari majalah, yaitu: informasi pertanian (86 persen), informasi tentang ekonomi dan bisnis 75 persen, dan informasi yang terkait dengan pendidikan 30 persen. Ketiga jenis informasi tersebut sangat dibutuhkan untuk kegiatan penyuluhan pertanian. Uraian data pendukung tersebut menunjukkan bahwa karakteristik majalah yang sering dibaca penyuluh adalah: (1) majalah yang spesifik tentang pertanian; (2) substansi yang diperoleh juga terkait dengan pertanian dan keperluan kegiatan penyuluhan, serta (3) majalah tersebut (khususnya Sinar Tani) diperoleh secara kontinyu (dua kali dalam sebulan).

Intensitas pemanfaatan buku secara umum menunjukkan katagori sangat rendah dengan rata-rata skor 24. Rataan skor di kabupaten Karawang lebih

tinggi dibandingkan dengan di Garut. Selisih rata-rata skor ini hasil uji beda ternyata tidak signifikan (0,466) (Anwas, 2009). Ini menunjukkan bahwa pemanfaatan buku yang dilakukan penyuluh sebagai proses belajar baik di daerah pertanian padi ataupun pertanian sayuran adalah sangat rendah. Rendahnya membaca buku ini terkait dengan isi buku yang ketertarikannya kalah dengan isi majalah. Isi majalah lebih *up to date*, sesuai dengan perkembangan yang ada, sehingga lebih menarik untuk dibaca. Di sisi lain secara umum budaya baca bangsa Indonesia masih rendah termasuk kaum terdidik seperti penyuluh ini. Adapun jenis buku yang sering dibaca penyuluh (Tabel 2) sebagian besar tentang pertanian (65 persen), ekonomi dan bisnis (55 persen), dan pendidikan (41 persen).

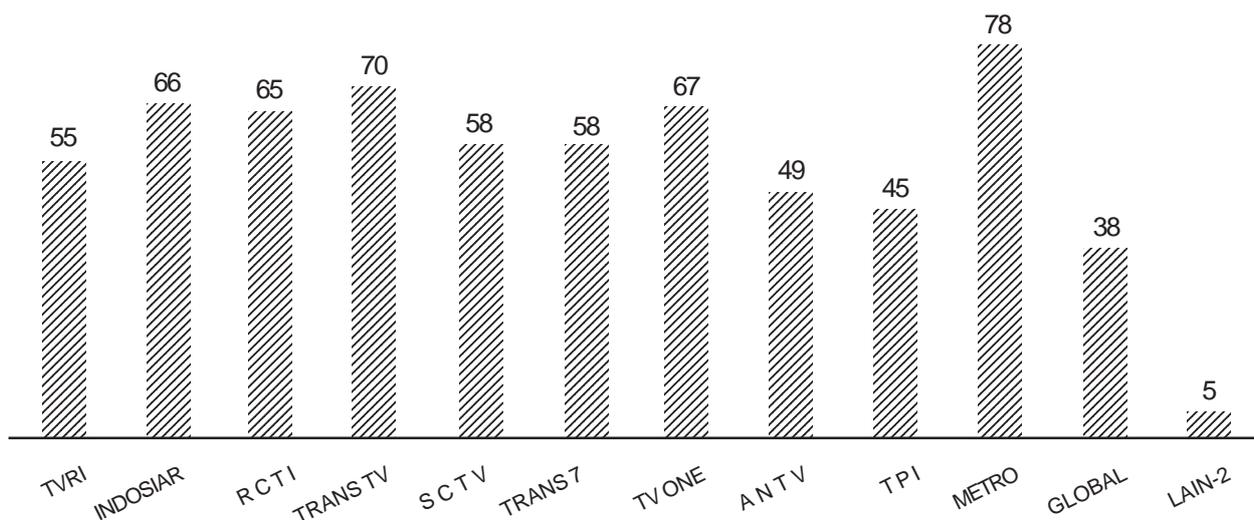
Intensitas pemanfaatan radio juga sangat rendah (Tabel 1). Hal ini ditunjukkan dengan rata-rata skor hanya 17. Skor ini sama dengan yang terjadi di daerah

pertanian padi dan sayuran. Secara umum di masyarakat, media radio sebagai media elektronik, daya tariknya kalah dengan media televisi yang mampu menyajikan pesan audio visual. Hal ini juga terbukti di lingkungan penyuluh, bahwa pemanfaatan radio sangat rendah. Materi siaran radio atau acara yang diikuti penyuluh sebagian besar bersifat hiburan (Tabel 2).

Intensitas pemaanaat media televisi ditunjukkan dengan rataan skor tinggi yaitu 89, dengan 81 persen responden menyatakan tinggi dalam pemanfaatan media ini (Tabel 1). Di kabupaten Karawang, rataan skor lebih rendah dibandingkan dengan di Garut. Hasil uji beda dua rata-rata menunjukkan perbedaan yang sangat signifikan (0,002) (Anwas, 2009) dalam pemanfaatan media televisi di dua kabupaten tersebut. Tingginya intensitas pemanfaatan media televisi ini membuktikan bahwa media televisi menjadi media yang paling digemari oleh masyarakat, termasuk penyuluh. Hanya saja substansi acara didominasi oleh hiburan (Tabel 2). Media televisi juga memiliki karakteristik yang mampu menampilkan pesan audio visual dan unsur gerak yang identik dengan media hiburan dan informasi, sehingga wajar jika penyuluh 76 persen menonton televisi acara hiburan dan olahraga, 64

persen acara tentang ekonomi bisnis, 61 persen acara yang terkait dengan politik, 52 persen masalah pendidikan, dan 44 persen tentang pertanian. Begitu pula stasiun televisi yang sering ditonton penyuluh (Gambar 7) lebih banyak menyajikan acara yang sifatnya hiburan.

Gambar 7 menunjukkan stasiun televisi yang sering ditonton penyuluh menyiarkan acara yang bersifat umum. Intensitas pemanfaatan media televisi sudah tinggi, tetapi substansinya kurang sesuai dengan kegiatan penyuluhan. Di Indonesia belum ada stasiun televisi yang menyiarkan secara khusus tentang pertanian. Acara-acara televisi yang bernuasa pertanian masih dilakukan secara insidental, sehingga sasaran seperti penyuluh belum bisa optimal memanfaatkan siaran tersebut. Ini adalah tantangan dan sekaligus peluang bagaimana menyediakan substansi yang terkait dengan penyuluhan melalui media televisi, atau membangun channel khusus televisi yang bisa menyiarkan substansi pertanian secara penuh dan kontinyu, seperti yang telah dilakukan oleh pemerintah China (Pustekkom, 2006). Kemajuan pertelevisian dari teknologi analog ke teknologi digital dimungkinkan untuk membuka saluran khusus siaran pertanian.



Gambar 7
Stasiun Televisi yang sering diikuti Penyuluh

Intensitas pemanfaatan media internet di lingkungan penyuluh sangat rendah. Terbukti secara umum rata-rata skor hanya 8, bahkan 82 persen penyuluh menyatakan belum pernah mengakses media ini (Tabel 13). Artinya hanya 12 persen penyuluh yang sudah pernah mengakses internet dengan intensitas yang sangat rendah. Di kabupaten Karawang ada 74 persen penyuluh yang belum pernah mengakses internet, bahkan di kabupaten Garut mencapai 90 persen. Rendahnya intensitas pemanfaatan media ini terkait dengan keterbatasan sarana dan prasarana untuk mengakses internet, termasuk di kantor Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) atau UPTD Pertanian belum tersedia internet. Begitu pula jenis informasi (Tabel 2) yang sering diakses penyuluh adalah informasi hiburan.

Dalam kajian teori dijelaskan bahwa internet memiliki potensi besar sebagai media komunikasi dan informasi untuk memenuhi tuntutan perubahan dalam penyuluhan. Potensi ini bisa direalisasikan apabila lembaga penyuluhan atau pemerintah (pusat dan daerah) menyediakan kemudahan akses internet bagi penyuluh. Upaya ini penting dilakukan guna menciptakan kebutuhan informasi dan komunikasi kepada penyuluh melalui teknologi internet. Menurut Littlejohn (1996), kebutuhan merupakan sesuatu yang datang dalam diri, akan tetapi bisa saja diciptakan atau ditajamkan oleh budaya masyarakat sekitar atau kondisi sosial tertentu yang berada di luar kontrol individu. Terobosan pemerintah melalui Departemen Komunikasi dan Informasi dalam merealisasikan menuju "Desa Pintar" yang mana setiap desa bisa mengakses internet, merupakan bukti membangun budaya pentingnya informasi dan komunikasi di masyarakat (pedesaan). Dalam lingkungan penyuluhan, upaya menciptakan kebutuhan informasi melalui internet perlu dibudayakan.

Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pemanfaatan Media Massa

Variabel yang diteliti dalam penelitian ini adalah tingkat pendidikan formal penyuluh pertanian (X1), pengalaman yang dihitung dalam jumlah waktu selama menjadi penyuluh (X2), kepemilikan media komunikasi dan informasi (X3), dukungan keluarga

(X4), dukungan lingkungan bekerja yang kondusif untuk belajar (X5), serta intensitas pemanfaatan media massa sebagai variabel Y.

Untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi intensitas pemanfaatan media tersebut digunakan uji regresi berganda. Hasil analisis regresi berganda dengan menggunakan software SPSS versi 17 dengan pilihan metode stepwise diketahui bahwa faktor-faktor yang berpengaruh signifikan terhadap pemanfaatan media massa secara berurutan dari yang paling menentukan yaitu: (1) tingkat pendidikan formal, (2) dukungan keluarga, dan (3) tingkat kepemilikan media komunikasi dan informasi.

*Tabel 3
Hasil Uji Regresi
Faktor-faktor yang Mempengaruhi
Pemanfaatan Media Massa*

Variabel	Koef Reg	P
Pendidikan Formal	0,245	0,001
Dukungan Keluarga	0,175	0,016
Kepemilikan Media Komunikasi dan Informasi	0,157	0,034

Media massa memiliki berbagai publikasi informasi *up to date* yang dapat memperkaya wawasan dan meningkatkan kemampuan. Ternyata tingkat pendidikan formal merupakan pengaruh yang paling dominan dalam pemanfaatan media massa. Hasil ini sejalan dengan hasil penelitian Tichenor (Severin dan Tankard, 2001) yang menjelaskan bahwa dari waktu ke waktu perolehan pengetahuan tentang topik yang banyak sekali dipublikasikan akan berjalan pada tingkat yang lebih cepat di antara orang-orang yang mempunyai tingkat pendidikan yang lebih baik daripada di antara orang-orang yang berpendidikan kurang. Hal ini dapat ditafsirkan bahwa penyuluh yang memiliki tingkat pendidikan yang lebih baik memiliki kesadaran dan kebutuhan terhadap informasi yang berkembang di masyarakat melalui pemanfaatan media massa.

Kepemilikan media komunikasi dan informasi terkait dengan ketersediaan dan kedekatan dengan

media massa itu untuk dimanfaatkan di lingkungan keluarganya. Kepemilikan media komunikasi dan informasi, adalah sejumlah alat komunikasi dan informasi publik yang dimiliki penyuluh saat penelitian dilakukan. Media yang dimaksudkan adalah: koran, majalah, brosur, radio, televisi, handphone, dan internet. Teknologi komunikasi dan informasi pada dasarnya memungkinkan dan memudahkan penyuluh untuk dapat mengakses berbagai informasi yang diperlukan untuk mendukung kesuksesan penyuluhan. Memiliki media TIK berarti penyuluh memiliki kesempatan dan sarana untuk memanfaatkan media massa sebagai salah satu media pembelajaran dalam meningkatkan kemampuannya. Hal ini terbukti melalui uji regresi diketahui bahwa kepemilikan media komunikasi dan informasi berpengaruh nyata terhadap pemanfaatan media massa. Oleh karena itu untuk meningkatkan pemanfaatan media massa sebagai salah satu sumber untuk meningkatkan kompetensi penyuluh, perlu diupayakan kemudahan dalam kepemilikan teknologi informasi dan komunikasi.

Dukungan keluarga baik secara finansial maupun moril memberikan dukungan adanya kemampuan mengakses media massa. Oleh karena itu tingkat kepemilikan media komunikasi dan informasi serta dukungan keluarga berpengaruh signifikan terhadap intensitas pemanfaatan media massa. Kondisi kepemilikan media komunikasi dan informasi serta dukungan keluarga tersebut berkaitan erat dengan tingkat sosial ekonomi dari penyuluh yang bersangkutan. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Tichenor (Severin dan Tankard, 2001) bahwa dalam *ekposure* informasi media massa, sistem sosial ekonomi yang lebih tinggi relatif untuk memperoleh informasi lebih cepat dibandingkan dengan populasi yang status sosial ekonominya rendah, sehingga kesenjangan pengetahuan relatif melebar daripada menyempit.

Variabel yang diteliti lainnya adalah pengalaman menjadi penyuluh PNS dan dukungan lingkungan bekerja yang kondusif untuk belajar ternyata tidak berpengaruh secara signifikan terhadap pemanfaatan media massa. Oleh karena itu secara statistik kedua variabel tersebut dapat diabaikan dalam pemanfaatan media massa sebagai salah satu media pembelajaran

untuk meningkatkan kompetensi penyuluh pertanian.

Intensitas pemanfaatan media massa yang rendah dipengaruhi oleh tingkat kepemilikan media komunikasi dan informasi dan dukungan keluarga yang relatif rendah, meskipun tingkat pendidikan formalnya tinggi. Oleh karena itu untuk meningkatkan pemanfaatan media massa di kalangan penyuluh, pendidikan formal perlu didorong untuk terus ditingkatkan sehingga memiliki kesadaran yang tinggi akan pentingnya pendidikan dan kemandirian belajar melalui media massa. Yang lebih penting lagi adalah mengupayakan kemudahan akses media komunikasi dan informasi oleh pemerintah dan lembaga penyuluhan agar penyuluh memanfaatkan media massa sebagai salah satu media belajar dalam meningkatkan kompetensinya. Di sisi lain substansi media massa yang sesuai dengan penyuluhan perlu diupayakan secara berkelanjutan.

Simpulan dan Saran

Simpulan

Secara umum intensitas pemanfaatan media massa (koran, majalah/ tabloid, buku, radio, televisi, dan internet) dalam katagori rendah. Kondisi tersebut relatif sama bagi penyuluh yang bertugas di daerah pertanian padi dan pertanian sayuran. Secara khusus pemanfaatan media: koran, buku, radio, dan internet dalam katagori sangat rendah. Pemanfaatan majalah dalam katagori sedang dan hanya intensitas pemanfaatan media televisi dalam katagori tinggi.

Secara umum substansi informasi media massa yang diperoleh penyuluh dari terpaan (*exposure*) media massa adalah informasi yang bersifat umum seperti: politik, hiburan, olahraga, ekonomi bisnis, dan informasi lainnya yang kurang sesuai dengan kebutuhan penyuluhan pertanian. Substansi media massa yang sesuai dengan kebutuhan penyuluhan pertanian adalah majalah yaitu majalah Sinar Tani. Majalah ini substansinya secara spesifik merupakan majalah pertanian yang sesuai dengan kebutuhan dan kegiatan penyuluhan pertanian, serta didistribusikan secara rutin kepada penyuluh langsung di ke tempat bekerjanya.

Hasil analisis regresi berganda diketahui bahwa faktor-faktor yang berpengaruh signifikan terhadap

pemanfaatan media massa secara berurutan dari yang paling menentukan yaitu: tingkat pendidikan formal, dukungan keluarga, dan tingkat kepemilikan media komunikasi dan informasi. Dengan demikian intensitas pemanfaatan media massa yang rendah dipengaruhi oleh tingkat kepemilikan media komunikasi dan informasi dan dukungan keluarga yang relatif rendah, meskipun tingkat pendidikan formalnya tinggi.

Saran

Dalam era teknologi informasi dan komunikasi, media massa sudah menjadi kebutuhan bagi profesi penyuluh pertanian untuk meningkatkan kemampuannya sesuai tuntutan profesi. Pemanfaatan ini perlu dimulai dengan menumbuhkan kesadaran akan pentingnya pemanfaatan media massa, menyediakan berbagai kemudahan media massa, kemudahan akses, serta meningkatkan substansi media massa yang sesuai dengan kebutuhan penyuluhan pertanian.

Untuk meningkatkan pemanfaatan media massa sebagai salah satu media pembelajaran di kalangan penyuluh, tingkat pendidikan formal perlu didorong untuk terus ditingkatkan sehingga memiliki kesadaran yang tinggi akan pentingnya pendidikan dan kemandirian belajar melalui media massa. Yang lebih penting lagi adalah mengupayakan kemudahan akses

media komunikasi dan informasi oleh pemerintah dan lembaga penyuluhan agar penyuluh dapat memanfaatkan media massa sebagai salah satu media belajar dalam meningkatkan kompetensinya. Di sisi lain substansi media massa yang sesuai dengan penyuluhan perlu diupayakan secara berkelanjutan.

Temuan lain dari penelitian ini adalah tingginya potensi media televisi sebagai media yang dapat digunakan untuk peningkatan kompetensi penyuluh. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terutama secara operasional tentang kemungkinan memanfaatkan media televisi sebagai media yang dapat mendukung kegiatan penyuluhan dan pertanian secara konprehensif. Bentuknya dapat melalui pembentukan Televisi Pembangunan Pedesaan yang mengudara selama 24 jam dan mudah diakses para penyuluh dan perani di seluruh tanah air.

Hasil penelitian ini diketahui pula masih ada variabel-variabel lain yang belum dimasukkan dalam model tersebut. Untuk itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan sasaran yang lebih luas. Selain itu juga perlu dilakukan kajian teoritis yang lebih mendalam lagi agar bisa mengidentifikasi variabel-variabel lain yang diasumsikan bisa mempengaruhi pemanfaatan media massa sebagai salah satu sumber belajar untuk meningkatkan kompetensi penyuluh pertanian.

Pustaka Acuan

- Anwas, Oos M. 2000. *Siaran Radio Pendidikan: Analisis Model Peningkatan Kualifikasi Guru SD*. Jakarta: Jurnal Teknodik. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- _____. 2009. *Pemanfaatan Media dalam Pengembangan Kompetensi Penyuluh Pertanian*. Disertasi: Program Studi Ilmu Penyuluhan Pembangunan, Departemen Sains Komunikasi dan Pengembangan Masyarakat Pascasarjana IPB Bogor.
- _____. 2011. *Kompetensi Penyuluh Pertanian dalam memberdayakan Petani*. Jurnal Sains, Jakarta: Universitas Terbuka. Maret 2011.
- Dey, Ian. 1993. *Qualitatif Data Analisis: A User Friendly Guide for Social Scientists*. New York: Routledge.
- Kerlinger, Fred N. 1993. *Asas-asas Penelitian Behavioral*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Klausmeier, Herbert J., dan William Goodwin. 1977. *Learning and Human Abilities: Educational Psychology. Fourth edition*. New York: Harver and row Publisher.
- Littlejohn, SW. 1996. *Theories of Human Communication. Wadsworth, Publishing Company. An International Thomson Publishing Company*.
- Makmun, Abin Syamsudin, 2005. *Psikologi Kependidikan; Perangkat Sistem Pengajaran Modul*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Moleong, Lexy J. 1991. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosda Karya.

- Nasution, Zulkarimein. 2007. *Komunikasi Pembangunan: Pengenalan Teori dan Penerapannya*. Jakarta: Rajawali Press.
- Oepen, Manfred. 1988. *Development Support Communication in Indonesia*. Edisi Indonesia: Media Rakyat: Komunikasi Pembangunan Masyarakat. P3M Jakarta.
- Padmowihardjo, S. 1994. *Psikologi Belajar Mengajar*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Poole, M.E., F. Langan, dan M. Omodei, 1993. *Contrasting subjective and objective criteria as determinants of perceived career success: A longitudinal study*. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*.
- Pustekkom, Depdiknas. 2006. *Laporan Studi Banding Pemanfaatan Media Televisi untuk Pendidikan di China*. Jakarta: Pustekkom Depdiknas.
- Sarwono, Jonathan. 2007. *Analisis Jalur untuk Riset Bisnis dengan SPSS*. Yogyakarta: Andi Yogyakarta.
- Sendjaja, Sasa Djuarsa, dan Ilya Sumawinardi. 1994. *Teori Komunikasi; Materi Pokok Modul Universitas Terbuka*, Jakarta: UT.
- Sevilla, C. G., J. A. Ochave, T. G. Punsalan, B. P. Regala, dan G. G. Uriarte. 1993. *Pengantar Metode Penelitian*. Jakarta: Universitas Indonesia Press.
- Severin, J. Werner dan James W. Tankard. 2001. *Communication Theory: Origin, Methods, and Uses in The Mass Media*. Eddison Wesley Lngman, Inc.
- Sumardjo, 1999. *Transformasi Model Penyuluhan Pertanian Menuju Pengembangan Kemandirian Petani*. Disertasi Sekolah Pascasarjana IPB. Bogor

ANALISIS KEBUTUHAN PENGEMBANGAN BUKU AJAR MATEMATIKA TERAPAN UNTUK MAHASISWA POLITEKNIK*)

TEXTBOOK DEVELOPMENT NEEDS ANALYSIS APPLIED MATHEMATICS FOR POLYTECHNIC STUDENTS

I Ketut Darma

Politeknik Negeri Bali, Bukit Jimbaran

P.O. Box. 80364 Kuta Selatan, Tuban Badung, Bali

(poltek@pnb.ac.id)

Diterima tanggal: 17/06/2012, Dikembalikan untuk direvisi tanggal: 06/07/2012; Disetujui tanggal: 25/08/2012

Abstrak: Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk mendapatkan buku ajar yang sesuai dengan paradigma pembelajaran berbasis kompetensi sebagai upaya meningkatkan pencapaian standar kompetensi pada mahasiswa Politeknik. Pengembangan dilaksanakan selama dua tahapan waktu. Tahun pertama melakukan analisis kebutuhan untuk mendapatkan draf buku ajar. Pengembangannya menggunakan model pengembangan Dick & Carey. Penelitian dilaksanakan di bidang rekayasa Politeknik Negeri Bali tahun 2012. Tahap pertama ini mendapatkan hasil, kompetensi yang dituntut dalam matematika terapan meliputi: aplikasi software matematika, aljabar, geometri, trigonometri, dan kalkulus, yang dituangkan dalam 13 standar kompetensi dan 51 kompetensi dasar. Karakteristik mahasiswa: 1) umur rata-rata 18-19 tahun; 2) pemahaman terhadap konsep matematika 62,16 % sedang, 3) motivasi belajar matematika mahasiswa 49,55% sedang, 4) dan 81,98% berasal dari SMK. Kisi-kisi atau prototype buku ajar matematika terapan berbasis kompetensi untuk meningkatkan pencapaian kompetensi, materinya dikembangkan mengacu kepada standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator pencapaian kompetensi. Materi pokoknya meliputi 4 bidang, yaitu: 1) pengantar software matematika dan aljabar; 2) geometri; 3) trigonometri; dan 4) kalkulus. Urutan materinya, disusun dengan pendekatan hierarkis. Keempat materi tersebut dikemas menjadi 2 buku ajar, yaitu buku ajar matematika terapan I diajarkan semester 1, buku ajar matematika terapan II diajarkan semester 2, Pendekatan pembelajaran di kelas menggunakan pendekatan pembelajaran berorientasi konstruktivisme dengan metode-metode pembelajaran student center learning (SCL). Tahapan pembelajarannya meliputi: 1) pendahuluan: orientasi, menggali ide, pengetahuan awal; 2) dan 3) pembelajaran inti: rekonstruksi ide dan aplikasi ide; dan pembelajaran penutup: review perubahan ide.

Kata Kunci: Pengembangan; Buku Ajar; Matematika; Kompetensi; Politeknik

Abstract: The research was intended to design book consistent with the paradigm in order for student to improve their competence standard. The development was conducted in two periods. In the first year, the activities were focused on analyzing students' needs prior to the books draft designing. The development undertaken in 2012 was based on the theory proposed by Dick & Carey (1990) where engineering field at Politeknik Negeri Bali was chosen to be the area in which the research was conducted. The first year activity resulted in a conclusion in accordance with competency required in the subject of applied mathematics, including mathematic software application, algebra, geometry, trigonometry, and calculus

*) Penelitian ini didanai Program Desentralisasi Penelitian Hibah Bersaing tahun anggaran 2012.

implemented into 13 standards of competency and 51 basic competencies. Moreover, the study was also able to formulize a number of students' characteristic, such as 1) students' average age is 18-19 years, 2) students' comprehension toward mathematic concept: fair (62,16%); 3) students' mathematic learning motivation: fair (49,55%), and students' school origin: senior high school vocational high school (81,98%). The blue-print of books intended to improve students' competency achievement was referred to standards of competency, basic competence, and indicator of competence achieving. The main materials included in 4 areas, such as 1) introduction to mathematic software and algebra, 2) geometry, 3) trigonometry, 4) calculus. The materials were designed hierarchically. The four main materials were integrated into 2 books, i.e. Applied mathematics I taught in semester I and Applied Mathematics II taught in semester II. The approach used for the in-class instruction was based on constructivism theory with student centered learning (SCL) method. The instruction stages included; 1) introduction, i.e. orientation, elicitation, prior knowledge; 2) and 3) main instruction, i.e. idea reconstruction and application, and closing activity, i.e. review on idea change.

Key words: *Development, textbook, mathematics, polytechnic.*

Pendahuluan

Pembelajaran Ilmu dasar, khususnya matematika terapan di Politeknik sangat berbeda dengan mengajarkan ilmu dasar di institusi pendidikan lainnya. Secara umum pengajaran matematika di Politeknik lebih difokuskan pada pengajaran matematika bagi pemakai (*user*) matematika. Selama ini dilihat dari hasil belajar dan pengalaman belajar yang diberikan pada mahasiswa, pembelajaran matematika terapan yang dilakukan dosen belum efektif. Dosen masih cenderung menjejali mahasiswanya dengan materi dan kurang mengembangkan pemahaman terhadap konsep dan kemampuan dalam memecahkan masalah matematika. Akibatnya, mahasiswa lebih banyak menghafal fakta dan konsep, dan miskin makna sehingga mahasiswa tidak dapat mengembangkan keterampilan intelektualnya. Pembelajaran matematika seperti ini akan menjadi membosankan, kurang menarik, miskin makna, dan mahasiswa menjadi terbiasa "mengonsumsi" pengetahuan. Suherman dkk (2003) menyatakan bahwa, belajar matematika bagi para siswa, merupakan pembentukan pola pikir dalam pemahaman suatu pengertian maupun dalam penalaran suatu hubungan diantara pengertian-pengertian. Karenanya, dalam pembelajaran matematika, para mahasiswa dibiasakan untuk memperoleh pemahaman melalui pengalaman tentang sifat-sifat yang dimiliki dan tidak dimiliki oleh dari sekumpulan obyek. Matematika berfungsi sebagai alat,

pola pikir, dan ilmu pengetahuan. Peningkatan kualitas pembelajaran matematika akan berkontribusi pada pencapaian tujuan pembelajaran yang lain. Untuk mencapai tujuan pembelajaran ini perlu dikembangkan buku ajar yang mampu meningkatkan pencapaian standar kompetensi. Salah satunya buku ajar matematika terapan berbasis kompetensi.

Buku ajar berbasis kompetensi adalah bahan ajar yang disusun dan dikembangkan mengacu kepada standar kompetensi dan kompetensi dasar yang diharapkan dikuasai oleh mahasiswa. Standar kompetensi tersebut meliputi standar materi atau standar isi (*content standard*) dan standar pencapaian (*performance standard*). Standar materi berisikan jenis, kedalaman, dan ruang lingkup materi perkuliahan yang harus dikuasai mahasiswa, sedangkan standar penampilan berisikan tingkat penguasaan yang harus ditampilkan mahasiswa. Kegiatan pembelajaran, penggunaan bahan ajar berbasis kompetensi memungkinkan mahasiswa dapat mempelajari suatu kompetensi dasar (KD) secara runtut, sistematis, inovatif sehingga diharapkan semua kompetensi tercapai secara utuh dan terpadu (Unpad, 2010).

Selama ini, belum tersedia bahan ajar yang sesuai dengan paradigma pembelajaran yang dituntut oleh KBK. Dosen mengajar berpedoman pada hand out berdasarkan kurikulum konvensional. Berdasarkan hasil observasi dilapangan baik di toko-toko buku

maupun di perpustakaan tidak tersedia buku matematika terapan untuk Politeknik. Buku matematika yang tersedia terbatas untuk keperluan kuliah matematika Universitas. Berdasarkan ini, perlu dikembangkan suatu bahan ajar dalam bentuk buku ajar matematika terapan berbasis kompetensi.

Masalah pokok dari penelitian ini adalah, bagaimanakah bentuk buku ajar matematika terapan berbasis kompetensi yang dapat meningkatkan pencapaian kompetensi pada mahasiswa jurusan teknik mesin Politeknik Negeri Bali? . Untuk penyusunan buku ajar seperti ini perlu dilakukan analisis kebutuhan dengan rumusan masalah sebagai berikut: 1) Kompetensi apakah yang dituntut dalam pembelajaran Matematika Terapan di jurusan teknik mesin? 2) Bagaimanakah karakteristik mahasiswa jurusan teknik mesin? 3) Bagaimanakah penilaian mahasiswa terhadap pembelajaran Matematika terapan di jurusan teknik mesin saat ini? 4) Jenis buku ajar apa saja yang digunakan dalam pembelajaran Matematika Terapan di jurusan teknik mesin saat ini? 5) Bagaimanakah draf kisi-kisi Buku Ajar Matematika Terapan berbasis kompetensi yang mampu meningkatkan pencapaian standar kompetensi pada mahasiswa di jurusan teknik mesin Politeknik Negeri Bali?

Tujuan penelitian ini untuk, mengetahui: 1) kompetensi yang dituntut dalam pembelajaran matematika terapan di jurusan teknik mesin, 2) karakteristik mahasiswa jurusan teknik mesin, 3) hasil penilaian dan saran-saran mahasiswa terhadap pembelajaran matematika terapan, 4) jenis-jenis bahan ajar berbasis kompetensi yang diterapkan dalam pembelajaran matematika terapan, dan 5) draf kisi-kisi buku ajar matematika terapan berbasis kompetensi yang dapat meningkatkan pencapaian standar kompetensi pada mahasiswa di jurusan teknik mesin.

Kajian Literatur

Hakikat Matematika

Istilah *mathematics* (Inggris), atau *mathematick* (Belanda) berasal dari perkataan latin *mathematica*, mulanya diambil dari perkataan Yunani. *Mathematike*, berarti "*relating to learning*". Perkataan *mathematike* berhubungan sangat erat dengan sebuah kata lainnya

yang serupa, yaitu *mathanein* yang mengandung arti belajar (berpikir) (Tinggih dalam Suherman, 2003).

Ruseffendi (1991) menyatakan, bahwa matematika itu timbul karena pikiran-pikiran manusia yang berhubungan dengan ide, penalaran, dan proses. Matematika terdiri 4 wawasan yang luas, yaitu: Aritmatika, Aljabar, Geometri, dan Analisa. Selain itu matematika adalah ratunya ilmu, artinya bahwa matematika itu tidak tergantung pada bidang studi lain.

Hudoya (2001) mengatakan, bahwa matematika bersifat sangat abstrak yaitu berkenaan dengan ide-ide atau konsep-konsep abstrak yang tersusun secara hierarkis dan penalaran deduktif. Sedangkan Begle (dalam Hudoya, 1991) mengatakan bahwa sasaran atau penelaahan matematika adalah fakta, konsep dan prinsip. Objek penelaahan tersebut menggunakan symbol-simbol yang kosong dari arti. Adanya ciri ini membuka matematika dapat memasuki wilayah bidang cabang ilmu lain

Berkaitan dengan objek matematika Ruseffendi (1991) membedakan bahwa matematika terdiri dari 2 tipe yaitu objek langsung dan objek tidak langsung. Objek langsung dikelompokkan menjadi 4 kategori, yaitu: fakta, keterampilan, konsep, dan prinsip (aturan). Sedangkan objek tak langsung, berkaitan dengan hal-hal yang mempengaruhi hasil belajar. Misalnya, kemampuan memecahkan masalah, kemampuan mentransfer pengetahuan, bahan ajar dan sebagainya.

Teori Belajar Konstruktivisme

Piaget, dalam Katu (1999) menyatakan bahwa, pengetahuan bukan sebuah copy dari obyek, untuk mengetahui sebuah gejala atau kejadian, bukan sekedar membuat suatu "mental copy" atau bayangan tentang sebuah obyek. Mengetahui adalah memodifikasi, mentransformasi obyeknya, dan mengerti transformasinya. Sebuah operasi adalah aksi dalam pikiran yang memodifikasi obyek pengetahuan

Sedangkan Bruner (dalam Katu, 1999) mengemukakan bahwa, proses belajar adalah proses mencari pengetahuan atau disebutnya dengan "*Inquiry or discovery learning*". Berdasarkan pandangan-pandangan berbeda dengan pandangan umum, muncul pandangan baru yang dikenal dengan teori belajar konstruktivisme.

Konstruktivisme merupakan teori belajar yang menyatakan bahwa, pengetahuan tidak dapat dipindahkan begitu saja dari pikiran dosen ke pikiran mahasiswa. Artinya, mahasiswa harus aktif secara mental membangun struktur pengetahuannya berdasarkan struktur kognitif yang dimilikinya (Suparno, 1997)

Implikasi Teori Konstruktivisme dalam Pembelajaran Matematika Terapan

Teori belajar Bruner menyatakan bahwa, belajar matematika akan lebih berhasil jika konsep-konsep diarahkan kepada struktur-struktur yang termuat dalam pokok bahasan dan hubungan terkait antara konsep-konsep dan struktur-struktur. Konsep-konsep matematika tersusun secara hierarkis, terstruktur, logis dan sistematis mulai dari konsep yang paling sederhana sampai pada konsep yang paling kompleks. Dalam matematika terdapat topik atau konsep prasyarat sebagai dasar untuk memahami topik atau konsep selanjutnya. Menurut konstruktivis secara substantif, belajar matematika adalah proses pemecahan masalah. Fokus utama belajar matematika adalah memberdayakan mahasiswa untuk berpikir mengkonstruksi pengetahuan matematika yang pernah ditemukan oleh ahli sebelumnya. Evaluasi dalam pembelajaran matematika secara konstruktivis terjadi sepanjang proses pembelajaran berlangsung (*on going assesment*). Di samping itu, data kemampuan siswa dalam matematika harus memasukkan pengetahuan tentang konsep matematika, prosedur matematika, kemampuan problem solving, reasoning dan komunikasi (Cobb, 1986; NCTM, 1990 dalam Suherman, 2003)

Hanbury dalam Hamzah (2006), mengemukakan sejumlah aspek dalam kaitannya dengan pembelajaran matematika, yaitu: (1) mahasiswa mengkonstruksi pengetahuan matematika dengan cara mengintegrasikan ide yang mereka miliki, (2) matematika menjadi lebih bermakna karena mahasiswa mengerti, (3) strategi mahasiswa lebih bernilai, dan (4) mahasiswa mempunyai kesempatan untuk berdiskusi dan saling bertukar pengalaman ilmu pengetahuan dengan temannya.

Suatu model pembelajaran konstruktivisme pada

prinsipnya berpijak pada kedua paham ini. Harlen (1992) mengembangkan model konstruktivisme dalam pembelajaran di kelas. Pengembangan model konstruktivisme tersebut mengikuti langkah-langkah sebagai berikut: 1) Orientasi Elisitasi Ide, merupakan proses memotivasi dalam mengawali proses pembelajaran. Melalui elisitasi siswa mengungkapkan idenya dengan berbagai cara. 2) Restrukturisasi Ide, meliputi beberapa tahap yaitu tahap klarifikasi terhadap ide, merombak ide dengan melakukan konflik terhadap situasi yang berlawanan, dan mengkonstruksi dan mengevaluasi ide yang baru. 3) Aplikasi, menerapkan ide yang telah dipelajari. 4) Review, mengadakan tinjauan terhadap perubahan ide tersebut.

Depdiknas (2004) menunjukkan pada pembelajaran tatap muka strategi umum pembelajaran konstruktivisme meliputi tiga tahap yaitu: (1) pembelajaran pendahuluan, (2) pembelajaran inti, dan (3) pembelajaran penutup. Pada tahap pembelajaran pendahuluan dimanfaatkan untuk memberikan "orientasi dan penggalian ide" untuk prakonsepsi mahasiswa. Pada Pembelajaran inti, merupakan bagian utama dari pembelajaran digunakan untuk memfasilitasi "rekonstruksi ide" mengarah ke perbaikan konsep. Evaluasi pada akhir restrukturisasi akan menilai apakah ide-ide itu sudah mendekati konsep ilmiah yang sesungguhnya. Pada pembelajaran penutup, dilakukan "review perubahan ide" untuk membandingkan ide yang telah dipelajari dengan ide awal yang muncul pada saat penggalian ide.

Hakikat Buku Ajar

Buku ajar adalah bahan ajar yang disusun secara sistematis dan menarik yang mencakup isi materi, metoda, dan evaluasi yang dapat digunakan secara mandiri (Dikmenjur, 2003). Buku ajar merupakan jenis buku yang diperuntukkan bagi mahasiswa sebagai bekal pengetahuan dasar serta dipakai untuk menyertai bahan kuliah lain. Buku Ajar adalah buku yang digunakan oleh dosen sebagai sumber acuan dalam pelaksanaan proses pembelajaran bagi mahasiswanya (Unibra, 2010). Buku ajar pada dasarnya merupakan materi perkuliahan yang disusun dan dirancang oleh dosen secara sistematis dan dalam struktur dan format tertentu agar dapat

memfasilitasi mahasiswa dalam mengembangkan daya nalar dan keinginan untuk selalu mencari sumber informasi lain yang akan melengkapi pengetahuannya. Oleh karena itu, buku ajar sering disusun berdasarkan karakteristik proses instruksional di mana pun proses instruksional dilangsungkan, baik dalam sistem pembelajaran tatap muka maupun dalam sistem pembelajaran jarak jauh.

Buku ajar menyediakan fasilitas bagi kegiatan pembelajaran mandiri, baik tentang substansinya maupun tentang penyajiannya. Dengan demikian, buku ajar berfungsi memfasilitasi kegiatan pembelajaran mandiri mahasiswa, baik tentang substansi maupun tentang penyajiannya. memasukkan sejumlah prinsip yang dapat meningkatkan standar kompetensi yang hendak dimiliki mahasiswa (Unpad, 2011)

Pemilihan Materi Buku Ajar Berbasis Kompetensi

Bahan ajar atau materi pembelajaran (*instructional materials*) adalah pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang harus dipelajari siswa dalam rangka mencapai standar kompetensi yang telah ditentukan. Standar kompetensi adalah kecakapan atau kemampuan yang harus dicapai oleh peserta didik setelah mengalami berbagai macam pembelajaran (<http://akhmadsudrajat.wordpress.com>)

Materi pembelajaran memegang peranan penting dalam rangka membantu siswa mencapai standar kompetensi. Oleh karena itu, materi pembelajaran (bahan ajar) perlu dipilih dengan tepat agar hasil yang dicapai juga maksimal. Menurut Diknas (2006) dan Unpad (2011), prinsip-prinsip pemilihan bahan ajar, yaitu: 1) prinsip relevansi artinya keterkaitan, 2) prinsip konsistensi artinya keajegan, 3) prinsip kecukupan artinya materi yang diajarkan hendaknya cukup memadai dalam membantu siswa menguasai kompetensi dasar yang diajarkan.

Bahan ajar secara garis besar bahan ajar terdiri dari pengetahuan, keterampilan, dan sikap harus dipejari mahasiswa dalam rangka mencapai standar kompetensi yang telah ditentukan. Secara rinci jenis materi tersebut sebagai berikut.

Jenis materi pengetahuan mencakup: fakta, konsep, prinsip, dan prosedur. Materi fakta adalah nama-nama objek, peristiwa, sejarah, lambang, nama tempat, nama orang, dan sebagainya. Misalnya, Negara RI merdeka tanggal 17 Agustus 1945. Termasuk materi konsep adalah pengertian, definisi, klasifikasi, ciri khusus, komponen atau bagian suatu objek. Contoh: Matriks adalah sekumpulan bilangan (atau elemen) riil atau kompleks yang disusun menurut baris dan kolom sehingga membentuk jajaran persegi panjang. Termasuk materi prinsip adalah dalil, rumus, postulat, teorema, atau hubungan yang menggambarkan "jika...maka...". Misalnya, rumus menghitung luas daerah segitiga adalah setengah alas kali tinggi, "jika logam dipanaskan maka akan memuai". Sedangkan termasuk materi prosedur adalah materi yang berkenaan langkah-langkah secara sistematis atau berurutan mengerjakan sesuatu tugas. Misalnya, menghitung harga ekstrim sebuah fungsi kuadrat.

Jenis materi keterampilan adalah materi yang berkenaan dengan gerakan awal, semi rutin, dan rutin. Misalnya, mengukur besar suatu sudut, menggambar bangun bidang datar, mengoperasikan dan menggambar vektor dengan rumus yang sesuai, dan lain sebagainya.

Jenis materi afektif atau sikap adalah materi yang berkenaan dengan sikap atau nilai misalnya: nilai kejujuran, kasih sayang, tolong menolong, semangat dan minat belajar, semangat kerja dan sebagainya

Hal lain yang perlu diperhatikan adalah masalah cakupan atau ruang lingkup, kedalaman dan urutan penyampaian. Ketepatan dalam menentukan cakupan, ruang lingkup, dan kedalam materi pembelajaran akan menghindarkan pengajar dari mengajarkan terlalu sedikit atau terlalu banyak, terlalu dangkal atau terlalu dalam. Urutan bahan ajar, yaitu urutan penyajian. Ketepatan urutan penyajian akan memudahkan bagi peserta didik mempelajari materi pembelajaran. Urutan penyajian materi disampaikan secara tepat. Tanpa urutan yang tepat, jika di antara beberapa materi mempunyai hubungan yang bersifat prasyarat, akan menyulitkan mahasiswa. Urutan penyajian dapat disampaikan dengan pendekatan prosedural atau hierarkis (Sugiharsono, 2010).

Metode Penelitian

Tempat, Populasi dan Sampel Penelitian

Penelitian ini termasuk program penelitian multitalahun selama 2 tahun dari tahun 2012-2013 dalam dua tahap pelaksanaan, tahun I dan tahun II. Pelaksanaannya di jurusan teknik mesin Politeknik Negeri Bali. Populasi penelitian terdiri dari mahasiswa sebanyak 268 orang terdistribusi pada tiga jurusan, yaitu teknik mesin, sipil, dan elektro. Sebagai sampel ditetapkan 111 orang pada jurusan teknik mesin dan 4

orang staf dosen pengajar matematika terapan. Sebagai sampel ditetapkan mahasiswa jurusan teknik mesin dan dosen pengajar matematika.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan menggunakan model Dick & Carey dan dirancang berlangsung dalam dua tahun. Saat ini dilaksanakan tahun I

Ringkasan kegiatan utama, subjek dan produk yang ingin dicapai dalam tahun I secara ringkas pada tabel 3.1

*Tabel 3.1
Ringkasan Kegiatan dan Produk yang Diharapkan Pada Dua Tahun*

Tahun	Kegiatan Utama	Subjek	Produk
Tahun I 2012	Pengembangan buku ajar matematika terapan berbasis kompetensi 1. Menetapkan materi perkuliahan 2. Melakukan analisis kebutuhan (<i>need assessment</i>) 3. Merancang pengembangan bahan ajar dan pedoman penggunaannya 4. Menyusun draf (<i>prototype</i>) modul matematika terapan berbasis kompetensi dan pedoman penggunaannya	1. Mahasiswa 2. Dosen	1. Tiga buah draf buku ajar matematika terapan berbasis kompetensi untuk bidang rekayasa 2. Tiga buah draf pedoman penggunaan buku ajar yang dilengkapi perangkat pembelajaran berbasis kompetensi untuk meningkatkan pencapaian kompetensi pada mahasiswa

Metode Pengembangan dan Prosedur Pengumpulan Data

Penelitian pengembangan dalam bentuk buku ajar matematika terapan berbasis kompetensi direncanakan dilakukan selama dua tahun. Model pengembangan mengacu pada model Dick & Carey (1990). Tahapan pengembangan terdiri dari lima tahapan, yaitu: 1) tahap penetapan materi perkuliahan, 2) tahap analisis kebutuhan, 3) tahap pengembangan bahan ajar, dan 4) tahap review/uji coba. Saat ini

dilaksanakan tahap 1 sampai dengan tahap 3, Sedangkan tahap 4 dilaksanakan tahun ke II

Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan buku ajar mencakup: 1) tahap penetapan materi, 2) tahap analisis kebutuhan, 3) pengembangan buku ajar, dan 4) penyusunan draf buku ajar

Pengacu pada jenis data yang dikumpulkan pada tahap I ini, metode dan instrumen yang digunakan seperti disajikan pada tabel 3.2

*Tabel 3.2
Jenis Data, Metode dan Instrumen Penelitian Pada Tahun I*

No	Jenis Data	Metode Pengumpulan Data	Instrumen Pengumpulan Data
1	Tuntutan Kompetensi	Dokumentasi	Pedoman pencatatan dokumen kurikulum <i>Self assessment</i>
2	Pemahaman mahasiswa thd konsep matematika	Tes	Kuesioner Pedoman wawancara
3	Karakteristik mahasiswa	Survey dan wawancara	Kuesioner
4	Penilaian thd pembelajaran Model pembelajaran yang diterapkan	Survey dan observasi	Pedoman wawancara

Prosedur Analisis Data

Analisis data dilakukan secara deskriptif dengan cara menyusun data secara sistematis, mengorganisasikan ke dalam kategori, melakukan sintesa, menyusun dalam pola tertentu, dan membuat kesimpulan. Hasil analisis data disajikan secara mendalam dan digunakan sebagai bahan acuan dalam penyusunan buku ajar matematika terapan berbasis kompetensi untuk meningkatkan pencapaian standar kompetensi.

Hasil dan Pembahasan

Hasil Penelitian

Hasil analisis kurikulum pada masing prodi di jurusan teknik mesin mendapatkan rumusan standar kompetensi, kompetensi dasar dan indikator hasil belajar mahasiswa dalam pembelajaran matematika terapan disajikan pada Tabel 4.2

*Tabel 4.2
Standar Kompetensi, dan Kompetensi Dasar Indikator Hasil Belajar Mahasiswa dalam Pembelajaran Matematika Terapan Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Bali.*

Standar Kompetensi (SK)	Kompetensi Dasar (KD)	Indikator
1. Memiliki konsep mengaplikasikan software matematika dalam memecahkan persoalan matematika teknik	1.1 Mengetahui beberapa software aplikasi matematika	1.1.1 Mengetahui perintah-perintah dalam aplikasi maple 1.1.2 Dapat menyelesaikan perhitungan-perhitungan matematika dengan aplikasi maple 1.1.3 Dapat menggambar grafik dengan aplikasi software maple
	1.2 Mampu mengaplikasikan software maple dalam memecahkan persoalan matematika teknik	1.2.1 Mampu menyelesaikan persoalan keteknikan dengan bantuan aplikasi program maple
2. Memiliki pengetahuan serta kemampuan untuk mengaplikasikan konsep operasi dasar aljabar dalam memecahkan masalah di bidang teknik	2.1 Menerapkan operasi pada bilangan riil	2.1.1 Mengoperasikan dua atau lebih bilangan bulat (menjumlahkan, mengurangkan, mengalikan, membagi) sesuai dengan prosedur 2.1.2 Mengoperasikan dua atau lebih bilangan pecahan, (menjumlahkan, mengurangkan, mengalikan, membagi) sesuai dengan prosedur
	2.2 Menerapkan operasi pada bilangan berpangkat	2.2.1 Mengoperasikan bilangan berpangkat sesuai dengan sifat-sifatnya. 2.2.2 Menyederhanakan atau menentukan nilai bilangan berpangkat dengan menggunakan sifat-sifat bilangan berpangkat 2.2.3 Mengoperasikan bilangan bentuk akar sesuai dengan sifat-sifatnya.
	2.3 Menerapkan operasi pada bilangan irasional	2.3.1 Menyederhanakan atau menentukan nilai bilangan bentuk akar dengan menggunakan sifat-sifat bentuk akar 2.3.2 Menerapkan konsep bilangan irasional dalam penyelesaian masalah.
	2.4 Menerapkan konsep logaritma	2.4.1 Menyelesaikan operasi logaritma sesuai dengan sifat-sifatnya. 2.4.2 Menyelesaikan soal-soal logaritma dengan menggunakan tabel dan tanpa tabel 2.4.3 Menyelesaikan permasalahan program keahlian dengan menggunakan logaritma
3. Memiliki pengetahuan serta kemampuan untuk mengaplikasikan konsep persamaan dan pertidaksamaan dalam memecahkan masalah di bidang teknik	3.1. Menentukan himpunan penyelesaian persamaan dan pertidaksamaan linier	3.1.1 Dapat menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan sederhana 3.1.2 Mampu menerapkan persamaan pada bidang keteknikan

Sambungan Tabel 4.2

	3.2.Menentukan himpunan penyelesaian persamaan dan pertidaksamaan kuadrat	3.2.1Menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan kuadrat 3.2.2Menerapkan persamaan pada bidang keteknikan
	3.3.Menerapkan persamaan dan pertidaksamaan kuadrat	3.3.1Menyelesaikan permasalahan program keteknikan dengan menggunakan persamaan kuadrat 3.3.2Menyelesaikan permasalahan program keteknikan dengan menggunakan pertidaksamaan kuadrat
	3.4.Menyelesaikan sistem persamaan	3.4.1 Menyelesaikan sistem persamaan linier 3.4.2 Menyelesaikan sistem dua persamaan satu linier lain kuadrat Menyelesaikan sistem dua persamaan kuadrat 3.4.3 Menerapkan system persamaan pada bidang keteknikan
	3.5.Menyelesaikan persamaan derajat tinggi	3.5.1 Menyelesaikan persamaan derajat 1, derajat 2 dan derajat 3 3.5.2 Menerapkan persamaan derajat 1, derajat 2 dan derajat 3 pada bidang keteknikan
	3.6 Dapat menggunakan persamaan untuk memecahkan persoalan teknik	3.6.1 Dapat menyelesaikan suatu persoalan teknik dengan menggunakan persamaan
4 Memiliki pengetahuan serta kemampuan untuk mengaplikasikan konsep fungsi dan grafik dalam memecahkan masalah di bidang teknik	4.1.Mendesripsikan perbedaan konsep relasi dan fungsi	4.1.1 Mengetahui definisi relasi dan fungsi 4.1.2 Membedakan konsep relasi dan fungsi dengan jelas
	4.2.Menerapkan konsep fungsi linier	4.2.1 Menggambar grafik fungsi linier 4.2.2 Menentukan persamaan fungsi linier jika diketahui koordinat titik atau gradien atau grafiknya. 4.2.3 Menentukan fungsi invers dari suatu fungsi linier
	4.3. Menggambar grafik fungsi kuadrat	4.3.1 Menggambar grafik fungsi kuadrat 4.3.2 Membuat sketsa grafik fungsi kuadrat
	4.4.Menerapkan konsep fungsi kuadrat	4.4.1 Menentukan persamaan fungsi kuadrat 4.4.2 Menerapkan persamaan kuadrat pada bidang teknik
	4.5.Menerapkan konsep fungsi eksponen	4.5.1Menggambar grafik fungsi eksponen. 4.5.2 Menentukan persamaan fungsi eksponen, jika diketahui grafiknya 4.5.3 Menerapkan konsep fungsi eksponen pada bidang teknik
	4. 6 Menerapkan konsep fungsi logaritma	4.6.1 Mendeskripsikan fungsi logaritma sesuai dengan ketentuan 4.6.2 Menguraikan sifat-sifat fungsi logaritma 4.6.3 Menggambar grafik fungsi logaritma 4.6.3 Menerapkan konsep fungsi logaritma pada bidang teknik
5 Menerapkan geometri bidang dan ruang dalam pemecahan masalah teknik	5.1 Mampu melakukan pengukuran sudut dengan berbagai cara	5.1.1 Dapat menunjukan hubungan antara satuan derajat dengan radian 5.1.2 Mampu melakukan konversi satuan derajat ke radian dan sebaliknya
	5.2 Mampu menghitung kll dan luas bidang datar	5.2.1 Mengetahui sifat sifat segitiga 5.2.2Dapat menghitung kll, dan luas segitiga 5.2.3 Mengetahui sifat sifat segi empat 5.2.4 Dapat menghitung luas segi empat 5.2.5 Mengitung:kll,luas, dan luas bagian lingkaran 5.2.6 Menghitung luas daerah dengan aturan Trapesium
	5.3 Dapat menghitung luas permukaan dan isi bangun ruang	5.3.1Mampu menghitung luas permukaan prisma kubus,baluk,tabung, limas, kerucut dan bola 5.3.2Mampu menghitung volume sebuah: prisma balok,tabung, kerucut, bola dan elipsoida
6. Menerapkan perbandingan, fungsi, persamaan, dan identitas trigonometri dalam pemecahan masalah teknik	6.1 Mampu menyelesaikan masalah keteknikan dengan menggunakan dasar-dasar trigonometri	6.1.1 Mengetahui difnisi sinus,cosinus, secan, tangen dan cotangen 6.1.2 Dapat menghitung nilai sin,cos,tan,cotg, secan,dan cosecan 6.1.3 Mampu menulis perbandingan trigonometri untuk sdt lancip 6.2.3 Mampu menulis perbandingan sdt tumpul,dan negatif dari f trigonometri 6.2.4 Dapat menulis rumus sdt Identitas 6.2.5 Dapat menghitung luas bidang datar menggunakan fungsi trigonometri

Sambungan Tabel 4.2

	6.2 Mampu menggunakan aturan sinus dan cosinus untuk menyelesaikan persoalan keteknikan	6.2.1 Mampu menulis aturan sinus dan cosinus 6.2.2 Dapat menentukan komponen segitiga dengan menggunakan aturan sin dan cosinus
	6.3 Dapat menyelesaikan persamaan trigonometri dan dapat menggunakannya dalam aplikasi bidang keteknikan	6.3.1 Mampu menyelesaikan pers. yang sederhana 6.3.2 Mampu menyelesaikan per. dalam bentuk $a \cos x + b \sin x = c$ 6.3.3 Mampu menyelesaikan pers. yang dapat diubah kedalam bentuk $a \cos x + b \sin x = c$
	6.4 Dapat menyelesaikan suatu persamaan ekstrim fungsi trigonometri dan dapat menggunakannya dalam aplikasi bidang keteknikan	6.4.1 Mampu menghitung harga ekstrim fungsi trigonometri 6.4.2 Mampu menghitung harga ekstrim bersyarat
	6.5 Dapat menggambar dan membaca grafik fungsi trigonometri	6.5.1 Dapat menggambar grafik sin, cos, tag, cotg, sec, dan cosec 6.5.2 Dapat menggambar grafik gabungan beberapa fungsi trigonometri
7. Memecahkan masalah berkaitan dengan konsep matriks dalam bidang teknik	7.1. Mendeskripsikan macam-macam matriks	7.1.1 Menentukan unsur dan notasi matriks 7.1.2 Membedakan matriks menurut jenis dan relasinya
	7.2. Menyelesaikan operasi matriks	7.2.1 Mampu menentukan hasil penjumlahan atau pengurangan dua matriks atau lebih 7.2.2 Mampu menentukan hasil kali dua matriks atau lebih
	7.3. Menentukan determinan dan invers	7.3.1 Dapat menentukan determinan suatu matriks 7.3.2 Dapat menentukan invers suatu matriks 7.3.3 Dapat menentukan determinan dan invers matriks berorde lebih dari 2
	7.4. Mampu menyelesaikan sistem persamaan linear dengan menggunakan matriks	7.4.1 Mampu menyelesaikan sistem persamaan linear dengan menggunakan invers matriks 7.4.2 Mampu menyelesaikan sistem persamaan linear dengan menggunakan invers matriks
8. Matriks Menerapkan konsep vektor dalam pemecahan masalah teknik	8.1. Menerapkan konsep vektor pada bidang datar	8.1.1 Mampu mendeskripsikan konsep vektor pada bidang menurut ciri-cirinya 8.1.2 Dapat melakukan operasi vektor pada bidang datar dengan rumus yang sesuai
	8.2 Menerapkan konsep vektor pada bangun ruang	8.2.1 Mampu mendeskripsikan konsep vektor pada bangun ruang menurut ciri-cirinya 8.2.2 Dapat melakukan operasi vektor pada bangun ruang dengan rumus yang sesuai
9. Menyelesaikan masalah program linier dalam bidang teknik	9.1. Membuat grafik himpunan penyelesaian sistem pertidaksamaan linier	9.1.1 Dapat menentukan daerah penyelesaian pertidaksamaan linier 9.1.2 Dapat menentukan daerah penyelesaian sistem pertidaksamaan linier dengan 2 variabel
	9.2. Menentukan model matematika dari soal cerita (kalimat verbal)	9.2.1 Mampu menerjemahkan soal cerita (kalimat verbal) ke bentuk kalimat matematika 9.2.2 Dapat membentuk model matematika suatu permasalahan yang diberikan 9.2.3 Dapat menentukan model matematika suatu daerah penyelesaian
	9.3. Menentukan nilai optimum dari sistem pertidaksamaan linier	9.3.1 Dapat menentukan fungsi obyektif dari soal program linier yang diberikan 9.3.2 Dapat menentukan nilai optimum sebuah fungsi obyektif
	9.4. Menerapkan garis selidik	9.4.1 Dapat menggambarkan garis selidik dari fungsi obyektif 9.4.2 Mampu menentukan nilai optimum dengan menggunakan garis selidik
10 Menerapkan konsep barisan dan deret dalam pemecahan masalah	10.1. Mengidentifikasi pola, barisan dan deret bilangan	10.1.1 Dapat mengidentifikasi pola bilangan, barisan, dan deret berdasarkan ciri-cirinya 10.1.2 Mampu menggunakan notasi sigma untuk menyederhanakan suatu deret
	10.2. Menerapkan konsep barisan dan deret aritmatika	10.2.1 Dapat mengidentifikasi barisan aritmatika 10.2.2 Dapat mengidentifikasi deret aritmatika 10.2.3 Mampu menentukan nilai suku ke-n suatu barisan aritmatika dengan menggunakan rumus 10.2.4 Mampu menentukan Jumlah n suku suatu deret aritmatika dengan menggunakan rumus

Sambungan Tabel 4.2

	10.3. Menerapkan konsep barisan dan deret geometri	10.3.1 Dapat mengidentifikasi barisan dan deret geometri 10.3.2 Dapat mengidentifikasi deret geometri 10.3.3 Mampu menentukan nilai suku ke-n suatu barisan geometri dengan menggunakan rumus 10.3.4 Mampu menentukan Jumlah n suku suatu deret geometri dengan menggunakan rumus
11. Menggunakan konsep limit fungsi, kontinuitas fungsi dan turunan fungsi dalam pemecahan masalah keteknikan	11.1. Menjelaskan secara intuitif arti limit fungsi di suatu titik dan di tak hingga	11.1.1 Dapat menjelaskan arti limit fungsi di satu titik melalui perhitungan nilai-nilai disekitar titik tersebut 11.1.2 Mampu menjelaskan arti limit fungsi di tak hingga melalui grafik dan perhitungan
	11.2. Menggunakan sifat limit fungsi untuk menghitung bentuk tak tentu fungsi aljabar dan trigonometri	11.2.1 Mampu menggunakan sifat-sifat limit dalam menghitung nilai limit 11.2.2 Menentukan nilai dari bentuk tak tentu limit fungsi 11.2.3 Menghitung Limit fungsi aljabar dan trigonometri dengan menggunakan sifat-sifat limit
	11.3. Menggunakan konsep dan aturan turunan dalam perhitungan turunan fungsi	11.3.1 Mampu menjelaskan konsep Arti fisis (sebagai laju perubahan) dan arti geometri dari turunan 11.3.2 Dapat Mementukan turunan fungsi yang sederhana dengan menggunakan definisi turunan 11.3.3 Dapat menjelaskan sifat-sifat turunan fungsi 11.3.4 Dapat menentukan turunan fungsi aljabar dan trigonometri dengan menggunakan sifat-sifat turunan 11.3.5 Dapat menentukan turunan fungsi komposisi dengan menggunakan aturan rantai
	11.4. Menggunakan turunan untuk menentukan karakteristik suatu fungsi dan memecahkan masalah	11.4.1 Dapat menentukan fungsi monoton naik dan turun dengan menggunakan konsep turunan pertama 11.4.2 Dapat menggambar sketsa grafik fungsi dengan menggunakan sifat-sifat turunan
	11.5. Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan ekstrim fungsi dan penafsirannya	11.5.1 Mampu menentukan koordinat titik ekstrim grafik fungsi 11.5.2 Menentukan persamaan garis singgung sebuah fungsi
	11.6. Memahami pengertian difrensial parsial	11.6.1 Menentukan diferensial parsial dari fungsi $z = f(x,y)$ 11.6.2 Menentukan difensial parsial dari komposisi fungsi
	11.7 Mampu menggunakan konsep difrensial total suatu fungsi	11.7.1 Menentukan difensial total fungsi $z = f(x,y)$ 11.7.2 Mampu menentukan nilai maksimum/minimum sebuah fungsi $z = f(x,y)$
	11.8 Mampu mengaplikasikan salah satu soft ware matematika dalam dalam difrensia	11.8.1 Dapat menentukan difrensial parsial sebuah fungsi dengan aplikasi Maple 11.8.2 Mampu mendapatkan difrensial totol sebuah fungsi $z = f(x,y)$ dengan aplikasi Maple
12. Menggunakan konsep integral dalam pemecahan masalah keteknikan	12.1. Memahami konsep integral tak tentu dan integral tentu	12.1.1 Mampu mengidentifikasi integral tak tentu 12.1.2 Mampu mengidentifikasi integral tertentu 12.1.3 Mentahui sifat-sifat integral tak tentu dan tertentu
	12.2. Menghitung integral tak tentu dan integral tentu dari fungsi aljabar dan fungsi trigonometri yang sederhana	12.2.1 Mampu menggunakan teknik -teknik pengintegralan suatu fungsi 12.2.2 Mampu menentukan integral tak tentu fungsi aljabar dan trigonometri 12.2.1 Menentukan integral tertentu fungsi aljabar dan trigonometri
	12.3. Menggunakan integral untuk menghitung luas daerah di bawah kurva, volum benda putar, usaha titik berat dan momen	12.3.1 Mampu menggunakan integral tertentu untuk Menghitung luas daerah yang dibatasi oleh kurva dan/atau sumbu-sumbu koordinat menggunakan integral. 12.3.2 Mampu menghitung volume benda putar dengan menggunakan integral tertentu 12.3.3 Mampu menentukan titik berat dengan menggunakan konsep integral tertentu 12.3.4 Mampu menghitung momen dengan menggunakan konsep integral tertentu
13. Menerapkan konsep Persamaan Differensial dalam memecahkan masalah keteknikan	13.1 Dapat membentuk persamaan diffrensial	13.1.1 Memahami pengertian PD 13.1.2 Dapat membentuk PD ordo satu 13.1.3 Dapat menyelesaikan PD orde dua homogen 13.1.4 Dapat menyelesaikan PD orde dua tak homogen 13.1.5 Mampu menyelesaikan PD orda dua tak homogen

Sambungan Tabel 4.2

	13.2 Dapat menyelesaikan persoalan keteknikan dengan menggunakan persamaan diffrensial	13.1.3 Mampu menerapkan PD dalam menyelesaikan persoalan keteknikan 13.1.3 Mampu menerapkan PD orda dua dalam menyelesaikan persoalan keteknikan 13.2.3 Mampu menerapkan PD orda dua tak homogeny dalam menyelesaikan persoalan keteknikan
--	--	--

Karakteristik mahasiswa jurusan teknik mesin, yaitu: 1) umur rata-rata 18-19 tahun; 2) pemahaman terhadap konsep matematika: kategori baik 10,81%, sedang 62,16 %, dan terkategori kurang 27,03%; 3) persepsi terhadap orientasi dalam pembelajaran matematika: sangat penting 88,29%, kurang penting 10,81%; 4) motivasi belajar matematika: tinggi 23,4%, sedang 49,55%, dan rendah 27,3%, 4) dan asal sekolah: SMA 18,01% dan SMK 81,98%

Berdasarkan hasil observasi dan penyebaran kuesioner terhadap 4 orang dosen pengajar matematika di bidang rekayasa, mereka berlatar belakang pendidikan matematika dan memiliki pengalaman mengajar matematika dan fisika terapan. Tiga orang telah mengajar kurang dari 10 tahun dan satu orang lebih dari 10 tahun. Latarbelakang pendidikannya, S2 namun 2 orang bidang keahlian matemtika dan bidang keahlian lainnya 2 orang. Pengalamannya mengajar metematika cukup. satu orang yang urutan pembelajarannya tidak dimulai dari penyampaian tujuan atau kompetensi yang diharapkan pada mahasiswa dan sering melaksanakan orientasi dalam pembelajaran. Sumber belajar yang dipergunakan dalam pembelajaran matematika, tidak ada dosen atau mahasiswa menggunakan modul berbasis kompetensi, semua dosen menuliskan *Hand Out* terbitan Politeknik sebagai bahan ajar. Buku ajar lainnya, EJ. Purcell & Dale Varberg. Kalkulus dan Geometri Analitis, Erlangga; KA. Stroud-Matematika Teknik., Erlangga

Orientasi mata kuliah matematika bersifat terapan. Sasaran pembelajarannya, yaitu: 1) menjelaskan kepada mahasiswa konsep dari perhitungan dasar aljabar, vektor, matriks dan determinan, dasar geometri beserta beberapa komponennya, trigonometri, limit, diferensial, dan integral; 2) melatih mahasiswa menyelesaikan persoalan yang berkaitan dengan materi, geometri dan beberapa komponennya; 3) dan memberikan

pengalaman kepada mahasiswa bekerja menggunakan konsep matematika pada bidang teknik

Pelaksanaan pembelajaran matematika: 39.64% menyenangkan, 56,67% kurang menyenangkan, sisanya tidak menyenangkan. Cara penyajian dosen: 53,15 menarik, 45,05% kurang menarik, dan sisanya tidak menarik. Relevansi materi yang disampaikan: 6,31% sangat relevan, 88,29% relevan, dan sisanya tidak relevan. Pelaksanaan orientasi dalam pembelajaran matematika: 88,29% sering, 10,81% kadang-kadang, dan 0,9% tidak pernah melaksanakan. Saran mahasiswa: 10,81% pembelajaran lebih menarik dan kreatif, 30,63% pembelajaran tidak tegang atau lebih santai, 25,23% diperbanyak latihan soal dan penyelesaiaanya, sisanya lain-lain mencakup menyediakan modul, jam perkuliahan, dan kecepatan penyampaian.

Penilaian mahasiswa terhadap pelaksanaan pembelajaran matematika: 1) pelaksanaan pembelajaran: menyenangkan 39,76%, kurang menyenangkan 56,76%, tidak menyenangkan 3,6 %; 2) cara penyajian: sangat menarik 53,15%, kurang menarik 45,05%, dan tidak menarik 1,8%; 3) relevansi materi dengan kebutuhan: sangat relevan 6,31%, relevan 88,29%, dan tidak relevan 5,41%.

Pendekatan pembelajaran yang paling sering digunakan, yaitu pembelajaran berbasis masalah. Model pembelajaran yang paling sering digunakan, yaitu pembelajaran langsung.

Pembahasan

Umur mahasiswa semester I jurusan teknik mesin berkisar antara 18-19 tahun, merupakan rentang usia remaja akhir bahkan menuju kesempurnaan remaja (Rumini & Sundari, 2004). Remaja pada tahapan ini memiliki 5 karakteristik cara berpikir, yaitu: 1) mampu berpikir tentang kemungkinan kemungkinan baik yang

telah terjadi maupun kemungkinan yang akan terjadi; 2) berpikir dengan hipotesis; 3) berpikir jauh ke depan, membuat rencana kedepan, dan merencanakan strategi yang tepat; 4) mampu mengukur kemampuan diri, pengetahuan, tujuan, serta langkah langkah untuk mencapainya; dan 5) mampu berfikir tanpa batas dan bersifat abstrak (Kimmel, 1990). Menurut teori belajar kognitif yang dikembangkan Piaget, rentang usia 11 tahun dan seterusnya termasuk tahapan berpikir operasi formal (Barry, 1977). Tahap ini merupakan tahap akhir perkembangan kognitif secara kualitas. Mahasiswa pada tahap ini sudah mampu melakukan penalaran dengan menggunakan hal-hal yang abstrak. Mereka juga telah memiliki kemampuan untuk melakukan penalaran hipotetik-deduktif, yaitu kemampuan untuk menyusun serangkaian hipotesis dan mengujinya (Child, 1977 dalam Suherman, 2003). Implikasi dalam pembelajaran adalah perlu digubah suatu pembelajaran yang mendorong mahasiswa berpartisipasi aktif, baik aktif berpikir dan aktif melakukan, sehingga terbentuk pola pikir sistematis, logis dan kritis dalam pemecahan permasalahan yang dihadapinya

Mahasiswa cenderung menyatakan bahwa orientasi dalam pembelajaran matematika sangat penting. Dalam proses pembelajaran matematika fase orientasi sangat perlu dilaksanakan. Adanya keinginan bahwa mahasiswa diberikan orientasi dalam pembelajaran matematika, perlu dikelola dengan baik ke arah positif. Setiap manusia mempunyai cara belajar berbeda. Menurut Wratcher & Scheirtan (1997) dan Grashal (1996) (dalam Arsyntambay & Shamsuddin, 2011) orientasi pembelajaran adalah kualitas individu yang mempengaruhi upaya pebelajar mendapatkan pedoman untuk dapat berkomunikasi dengan teman sebaya, dosen dalam proses pembelajaran. Orientasi sangat penting dalam menentukan tingkat pencapaian hasil belajar. Melalui orientasi pembelajaran dapat dikenali kemampuan bukan bersifat kognitif seperti: motivasi, minat, bakat, perilaku, pengalaman belajar, kemampuan awal. Kemampuan-kemampuan tersebut menentukan tingkat hasil belajar matematika (Maree & Claassen, 1997; Anneke & Karel, 2001 dalam Arsyntambay & Shamsuddin, 2011). Jadi dalam pembelajaran

matematika sangat perlu dilaksanakan orientasi, sebagai sarana menciptakan suasana kondusif, membangkitkan minat mahasiswa terhadap topik yang akan dibahas, dan memotivasi mahasiswa agar teribat aktif dalam memecahkan masalah yang akan dibahas.

Hasil penilaian mahasiswa terhadap pembelajaran matematika, 53,15% mahasiswa menyatakan sangat menarik, 45,05% kurang menarik, dan ada 1,8% tidak menarik. Suasana pembelajaran tersebut baik, perlu dipertahankan dan ditingkatkan efektifitasnya sehingga dapat tercipta suasana pembelajaran yang aktif, menyenangkan dan menarik. Pembelajaran aktif, dosen harus menciptakan suasana sedemikian rupa sehingga mahasiswa aktif bertanya, mempertanyakan, dan mengemukakan gagasan. Pembelajaran yang menyenangkan menyebabkan mahasiswa dapat belajar lebih mudah dan dapat mengembangkan potensinya secara optimal.

Pemahaman konsep matematika pada mahasiswa, 10,81% baik, 62,03% sedang, dan 27,03% kurang. Hal ini menunjukkan bahwa efektifitas pembelajaran matematika terapan perlu ditingkatkan melalui suatu reformasi pembelajaran baik berkaitan dengan bahan ajar maupun strategi penyampaian materi ajar. Bahan ajar dapat dikemas dalam bentuk bahan ajar cetak seperti *hand out*, modul, buku ajar, atau buku teks. Untuk dapat mendorong mahasiswa belajar mandiri, bahan ajar dapat dikemas dalam bentuk buku ajar yang ditulis sesuai dengan prosedur penulisan buku ajar.

Motivasi belajar mahasiswa, 23,4% tinggi, 49,55% sedang, dan ada 27,3% rendah. Prosentase mahasiswa motivasi belajarnya rendah cukup tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa motivasi mahasiswa dalam belajar matematika sangat perlu dikembangkan.

Penilaian terhadap relevansi materi pembelajaran menunjukkan bahwa 88,29% menyatakan relevan, namun masih ada 5,41% menyatakan kurang relevan. Relevansi ditunjukkan oleh adanya hubungan materi yang dipelajari dengan kebutuhan dan kondisi mahasiswa. Mahasiswa akan termotivasi untuk belajar bila mereka menganggap apa yang dipelajari memenuhi kebutuhan pribadi, atau bermanfaat dan

sesuai dengan nilai yang dipegang.

Model pembelajaran yang umum digunakan oleh dosen adalah pembelajaran langsung. Model pembelajaran ini baik digunakan untuk menunjang proses belajar mahasiswa yang berkaitan dengan pengetahuan procedural dan pengetahuan deklaratif terstruktur dengan baik dan dapat dipelajari langkah demi langkah. Pembelajaran langsung kurang cocok untuk mengajarkan keterampilan sosial atau kreatifitas, proses berpikir tinggi, dan konsep-konsep abstrak. Model ini juga tidak cocok untuk mengajarkan sikap atau pemahaman masalah-masalah masyarakat (Arends dalam Harjono, 2006).

Ada 13 standar kompetensi dan 51 kompetensi dasar yang dituntut dalam kuliah matematika terapan. Kompetensi dimaknai sebagai kebulatan pengetahuan, keterampilan dan sikap yang dapat didemonstrasikan atau ditampilkan oleh mahasiswa dalam berpikir dan bertindak (Diknas, 2004). Kompetensi dasar adalah kompetensi minimal dalam mata kuliah yang harus dapat ditampilkan atau dilakukan oleh mahasiswa dari standar kompetensi mata kuliah tersebut.

Menurut Wardani (2004) bahwa kompetensi mahasiswa dalam belajar matematika selanjutnya disebut kompetensi matematika meliputi: 1) memiliki konsep matematika yang dipelajari, 2) memiliki kemampuan mengkombinasikan gagasan dengan symbol-simbol atau dan model matematika, 3) mampu menggunakan penalaran pada pola, sifat atau melakukan manipulasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, 4) menunjukkan kemampuan strategik dalam membuat atau merumuskan, menafsirkan dan menyelesaikan model matematika dalam memecahkan masalah, dan 5) memiliki sikap menghargai matematika dalam kehidupan sehari-hari. Standar kompetensi pada tabel 4.2, telah nampak sebagai rincian kompetensi mahasiswa dalam belajar matematika. Ketigabelas standar kompetensi yang dituntut dalam pembelajaran matematika terapan di politeknik telah sesuai dengan kompetensi mahasiswa dalam belajar matematika.

Untuk mendukung pencapaian 13 standar kompetensi dalam pembelajaran matematika terapan

di Politeknik, ada beberapa bahan kajian menjadi pokok materi pembelajaran. Dilihat dari isinya, materi pokok tersebut dikelompokkan menjadi 5 (lima) bagian yaitu: Pengantar software matematika 1, Aljabar, Geometri, Trigonometri, dan Kalkulus.

Draf buku ajar matematika terapan berbasis kompetensi, materinya mengacu pada kurikulum sedang diterapkan, materi tersebut dipilah menjadi 2 buku ajar, yaitu Buku Ajar Matematika Terapan I untuk di semester 1 dan Matematika Terapan II untuk semester 2. Materi Buku ajar matematika terapan I, mencakup: Pengantar software matematika 1, Aljabar, Geometri, dan Trigonometri. Materi Buku ajar Matematika Terapan II, Pengantar software matematika II, dan Kalkulus.

Matematika terapan, merupakan salah satu ilmu dasar menjadi kelompok mata keahlian keahlian (MKK) di jurusan teknik mesin. Fungsi matematika di jurusan teknik mesin adalah sebagai penunjang pengajaran mata kuliah lain dan sebagai alat bantu pemecahan persoalan sehari-hari di bidang teknik selama proses pendidikan maupun setelah bekerja. Matematika merupakan pengetahuan yang universal, konsep-konsep matematika tersusun secara hierarkis, terstruktur, logis dan sistematis mulai dari konsep yang paling sederhana sampai pada konsep yang paling kompleks. Dalam matematika terdapat topik atau konsep prasyarat sebagai dasar untuk memahami topik atau konsep selanjutnya.

Pemilihan materi buku yang sedang dikembangkan mengikuti prinsip-prinsip: relevansi, konsistensi, dan berkecukupan. Kedalaman materi mengacu kepada aspek-aspek yang terdapat dalam standar kompetensi dan kompetensi dasar, sedangkan uraunannya berdasarkan pendekatan hierarkis.

Simpulan dan Saran

Simpulan

Ada 13 standar kompetensi dan 51 kompetensi dasar yang dituntut dalam kuliah matematika terapan.

Karakteristik mahasiswa jurusan teknik mesin, yaitu: umur rata-rata 18-19 tahun; pemahaman terhadap konsep matematika: 62,16 % sedang; persepsi terhadap orientasi dalam pembelajaran

matematika: 88,29% sangat penting; motivasi belajar matematika: 49,55% sedang, dan rendah 27,3%, dan asal sekolah 81,98% dari SMK.

Penilaian mahasiswa terhadap pelaksanaan pembelajaran matematika: Pelaksanaan pembelajaran 56,76%, Cara penyajian: 53,15% sangat menarik, c) relevansi materi dengan kebutuhan 88,29% relevan.

Bahan ajar yang digunakan adalah bahan ajar cetak bukan berbentuk modul, melainkan lebih banyak buku umum dan *Hand Out* buatan dosen.

Kisi-kisi atau prototype buku ajar matematika terapan berbasis kompetensi untuk meningkatkan pencapaian kompetensi mahasiswa, materinya dikembangkan berdasarkan standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator pencapaian kompetensi. Materi pokoknya meliputi 4 bidang, yaitu: a) bidang aljabar mencakup: sistem bilangan riil, persamaan dan pertidaksamaan, fungsi dan grafik fungsi, vektor, program linier, barisan bilangan dan deret; b) bidang geometri mencakup: geometri bidang datar, geometri ruang; c) bidang trigonometri; dasar-dasar trigonometri, aturan sinus dan cosinus, rumus jumlah dan selisih dua sudut, sudut ganda/rangkap, persamaan trigonometri, dan grafik fungsi trigonometri; dan d. bidang kalkulus mencakup: limit dan kontinuitas, diferensial, integral, dan persamaan diferensial. Urutan materinya, disusun dengan pendekatan hierarkis. Keempat materi tersebut dikemas menjadi 2 buku ajar, yaitu buku ajar matematika terapan I diajarkan semester 1, buku ajar matematika terapan II diajarkan semester 2,

Pendekatan pembelajaran di kelas menggunakan pendekatan pembelajaran berorientasi konstruktivisme dengan metode-metode pembelajaran student center learning (SCL). Evaluasi pembelajaran menggunakan bentuk tes yang dikemas dalam tes uji kompetensi di setiap akhir sub bab dan bab. Tahapan pembelajarannya meliputi: 1) Pendahuluan: orientasi, menggali ide, pengetahuan awal; 2) dan 3) pembelajaran inti: rekonstruksi ide dan aplikasi ide; dan pembelajaran penutup: review perubahan ide.

Saran

Untuk meningkatkan kepiawaiannya, dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran dosen matematika terapan hendaknya lebih kreatif dalam mengembangkan model-model pembelajaran yang juga sekaligus merupakan upaya meningkatkan kompetensi profesionalnya. Karena itu, ketika merancang dan melaksanakan kegiatan pembelajaran tidak hanya terpaku pada buku-buku paket atau pada buku-buku teks yang ada, tetapi hendaknya secara kreatif dan bervariasi memanfaatkan hal-hal yang ada di lingkungan peserta didik sebagai sumber belajar dan bahan ajar bagi peserta didiknya.

Sangat perlu dikembangkan materi pembelajaran yang dapat meningkatkan pencapaian kompetensi pada mahasiswa, selain itu perlu dikembangkan prototipe buku ajar matematika terapan berbasis kompetensi, menjadi buku yang tervalidasi untuk meningkatkan pencapaian kompetensi mahasiswa.

Daftar Pustaka

- Akhmad Sudrajat, 2009. *Pengembangan Bahan Ajar*, <http://akhmadsudrajat.wordpress> [online]
- Barry, W, (1977), *Piaget's Theory of Cognitive Development*, New York & London Longman.
- Dick, W & L.Carey. 1990. *The Systematic Design of Instruction*, 3rd USA: Harper Longman
- Dick, Walter & Lou Carey. 1996. *The Systematic Design of Instruction*, 3rd New York: Harper Collins
- Depdiknas, 2003. *Buku Pedoman Penulisan Modul*. Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Dikmenjur, 2003. *Pengembangan Bahan Ajar Sekolah Menengah Kejuruan*. Jakarta: Subdit Pembelajaran SMK
- Depdiknas. 2004. *Dokumen Proses Pengajaran dan Pembelajaran, Kurikulum, Silabus, dan SAP/AP Jurusan Teknik Mesin*. Denpasar: Politeknik Negeri Bali.
- Depdiknas. 2004. *Peningkatan Kualitas Pembelajaran*. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Direktorat Pembinaan Pendidikan Tenaga Kependidikan dan Ketenagan Perguruan Tinggi.

- Depdiknas, 2006. *Pedoman dan Mimilih Bahan Ajar*. Direktorat Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Hanbury, L. 1996. *Constructivism: So What? In J. Wakefield and L. Velardi (Eds.). Celebrating Mathematics Learning (pp.3 -)*. Melbourne: The Mathematical Assciation of Victoria.
- Hudoyo, H. 1990. *Strategi Belajar Mengajar Matematika*. Malang: IKIP Malang
- Harlen, W. 1992. *The Teaching of Science*. London: David Fulton Publisher.
- Hudoyo, H. 1998. *Mengajar Belajar Matematika*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi
- Hudoyo, H. 1998. "Pembelajaran Matematika Menurut Pandangan Konstruktivistik". Makalah. Disajikan dalam Seminar Nasional Upaya Meningkatkan Peran Pendidikan Matematika dalam Menghadapi Era Globalisasi. PPS IKIP Malang: Tidak Diterbitkan.
- Harjono, A., 2006. " Penerapan Strategi Belajar Pada Model Pengajaran Langsung (Direct Instruction)".Jurnal Dinamika Pendidikan Vol. 2 No. 1 Mei 2006. <http://jurnal.pdii.lipi.go.id/admin/jurnal> [akses 10 Juni 2012]
- Hamzah, Syakri. 2008. "Pengembangan Model Bahan Ajar Pendidikan Lingkungan Hidup Berbasis Lokal Dalam Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial" Makalah. [http://www. Puslitjaknov.ogr/data/tile/file/makalah_poster_sessien_pdf](http://www.Puslitjaknov.ogr/data/tile/file/makalah_poster_sessien_pdf).
- Kimmel Douglas C. 1990. *Adulthood and Aging an interdisciplinary, developmental view. 3th ed*. New York: John Wiley & Sons Inc
- Katu, Nggandi. 1999. *Belajar Sebagai Kegiatan Aktif Setiap Individu Dalam Mengkonstruksi Pengetahuan*. Makalah. Disajikan Dalam Seminar Penegmbangan Cara Pembelajaran di Bandung Tanggal 17-18 Juni 1999. Universitas Brawijaya.
- Universitas Brawijaya. 2010. *Pedoman Umum Penulisan Bahan Ajar*. Malang: Pascasarjana Unibra.
- Universitas Padjadjaran. 2011. *Pedoman Penulisan Buku Ajar*. Bandung: Unpad.
- Piaget, J. 1969. *The Child's Conception of Physical Causallity*. New Jersey: Little Feild, Adm & Co.
- Russel, J. D. 1974. *Modular Instroductory: a Guide to the Design, Selection, Utilization and Evaluation of Modular Materials*. Minneappolish, Minnesota: Burgess.
- Romiszowski. 1986. *Developing Auto Intstructional Materials*. Philedelphie: Niclas Publishing.
- Ruseffendi, E.T. 1988. *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika Untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito
- Rumini, Sri dan Siti Sundari. 2004. *Perkembangan Anak dan Remaja*. PT Rineka Cipta, Jakarta.
- Suherman, E., dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Teshnical Cooperation Project For Development of Science and Mathematics Teaching for Primary and Secondary Education in Indonesia.
- Sugiharsono, 2010. " Pengembangan Bahan Ajar Workshop Program PPG". Makalah. Disajikan Dalam Rangka Sosialisasi Program PPG Di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin Kalimantan Selatan Pada tanggal 31 Desember 2010
- Wardani, Sri. 2004. "Penilaian Pembelajaran Matematika Berbasis Kompetensi". Makalah. Disampaikan pada Diklat Instruktur/Pengembang Matematika SMK, tanggal 7 s.d 20 Juli 2004 di PPPG Matematika Yogyakarta

PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH, SEBUAH STRATEGI PEMBELAJARAN UNTUK MENYIAPKAN KEMANDIRIAN PESERTA DIDIK

PROBLEM-BASED LEARNING, AN INSTRUCTIONAL STRATEGY IN PREPARING STUDENT'S AUTONOMY

Waldopo

Pustekkom Kemdikbud, Jakarta

Jl. RE. Martadinata, Ciputat, Tangerang Selatan-Banten,
(waldopo@kemdikbud.go.id atau waldopo@gmail.com)

Diterima tanggal: 20/06/2012, Dikembalikan untuk direvisi tanggal: 07/07/2012; Disetujui tanggal: 21/08/2012

Abstrak: Untuk mempersiapkan lahirnya generasi emas yang akan melanjutkan estafet kepemimpinan bangsa Indonesia pada tahun 2045 pemerintah telah melakukan berbagai hal seperti: penyediaan SDM pendidik dan tenaga kependidikan yang memenuhi syarat kualifikasi dan kompetensi, pengembangan kurikulum pendidikan hingga ke tingkat satuan pendidikan (KTSP), pembangunan sarana/prasarana pendidikan yang memadai, peningkatan anggaran pendidikan, layanan pendidikan yang berbasis TIK dan lain-lain. Persiapan lainnya untuk dapat menghasilkan generasi diharapkan adalah melalui pendidikan karakter. Sudah banyak yang dihasilkan melalui usaha-usaha tersebut, namun juga masih banyak hal-hal yang harus dipersiapkan. Salah satunya adalah mempersiapkan peserta didik agar menjadi generasi yang memiliki kemampuan untuk mencari jalan keluar atas masalah-masalah riil yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari. Untuk kepentingan ini, penerapan Strategi Pendidikan/Pembelajaran yang Berbasis Masalah atau Problem-Based Learning yang disingkat PBL dianggap cocok untuk diterapkan dalam kegiatan pembelajaran di sekolah-sekolah. Melalui PBL peserta didik dilatih untuk mencari jalan keluar atas masalah-masalah yang dihadapi. Agar penerapan PBL dapat berjalan seperti yang diharapkan maka disarankan agar pemerintah (Kemdikbud) mencanangkan penerapan PBL dalam kegiatan pembelajaran di sekolah-sekolah, melatih guru-guru dalam penerapan PBL serta dukungan dalam bentuk kebijakan, anggaran dan sarana/prasarana. Sebagai lembaga yang bertanggung jawab dalam bidang TIK untuk pendidikan, Pustekkom disarankan untuk memberikan dukungan dalam bentuk sumber belajar yang berbasis TIK.

Kata kunci: Generasi emas, PBL, masalah, belajar aktif, dan aneka sumber belajar.

Abstract: To prepare for the birth of the golden generation that will continue to relay the leadership of Indonesia in 2045 the government has been doing various things such as: the provision of teachers and human resources that meet the qualifications and competency requirements, curriculum development up to the level of the education (curriculum), development of facilities for educational infrastructure, increase education spending, education of ICT-based services and others. Other preparations to be able to produce the expected generation through character education. Already many are produced through these efforts, but also there are many things that have to be prepared. One is to prepare students to be the generation that has the ability to find a solution to real problems encountered in everyday life. For this purpose, the implementation of Problem-Based Learning Strategy (PBL) is abbreviated considered suitable for application in the learning activities in schools. Through PBL learners are trained to find solutions to the problems faced. In order for the application of PBL can be run as expected it is recommended that

the Government (Ministry of Education and Culture) launched the implementation of PBL in learning activities in schools, train teachers in the implementation of PBL as well as support in the form of policies, budget and facilities/infrastructure. As the agency responsible for the field of ICT for education, Pustekkom advised to provide support in the form of ICT-based learning resources.

Keywords: *golden generation, PBL, problems, active learning, and a variety of learning resources.*

Pendahuluan

Dalam mempersiapkan lahirnya generasi emas bagi bangsa Indonesia, yaitu tepat 100 tahun kemerdekaan bangsa Indonesia pada tahun 2045 pemerintah Republik Indonesia telah mempersiapkan berbagai hal guna tercapainya tujuan tersebut. Persiapan-persiapan tersebut antara lain berupa: SDM tenaga pendidik dan kependidikan yang memenuhi persyaratan kualifikasi maupun kompetensi, pengembangan kurikulum sampai di tingkat satuan pendidikan (KTSP), pembangunan sarana/prasarana yang mencukupi, pembangunan infra struktur yang berupa teknologi informasi dan komunikasi untuk pendidikan, serta mengembangkan berbagai strategi yang digunakan dalam melaksanakan kegiatan pendidikan/pembelajaran.

Persiapan lainnya, yang kini dilakukan pemerintah untuk mencetak lahirnya generasi emas bagi bangsa Indonesia di tahun 2045 adalah melalui pembangunan karakter (*character building*) melalui pendidikan karakter. Pembangunan karakter bangsa merupakan salah satu bidang pembangunan nasional yang sangat penting, karena ia menjadi fondasi dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara. Pembangunan karakter bangsa merupakan sebuah kebutuhan asasi dalam proses berbangsa, karena hanya bangsa yang memiliki karakter dan jati diri yang kuat yang akan mampu menjadikan dirinya sebagai bangsa yang bermartabat dan disegani oleh bangsa-bangsa lain (Kemdiknas, 2010:1). Selanjutnya Mohammad Nuh (Dalam Pidato menyambut Hardiknas : 2011) mempertegas bahwa arah pendidikan karakter adalah untuk menyiapkan generasi penerus bangsa Indonesia pada tahun 2045 yang akan datang. Selanjutnya Nuh (2011) mempertegas untuk menyongsong 100 tahun kemerdekaan bangsa Indonesia pada tahun 2045, maka SDM yang akan meneruskan estafet kepemimpinan bangsa Indonesia harus sudah disiapkan dari sekarang. Anak-anak yang sekarang duduk di bangku Taman Kanak-Kanak/PAUD dan SD;

pada tahun 2045 akan menempati berbagai posisi pemegang tampuk pimpinan untuk menggantikan para pemimpin dan pengendali bangsa yang sekarang ini sedang berkuasa. Agar kelak kita menjadi bangsa yang bermartabat dan disegani oleh bangsa-bangsa lain, maka mereka harus disiapkan dari sekarang. Dengan demikian diharapkan kelak mereka menjadi generasi penerus yang bukan hanya cerdas secara intelektual, tetapi juga memiliki karakter dan jati diri yang kuat.

Ada tiga hal penting yang ingin dicapai melalui pendidikan karakter (Republika: 2011) yaitu pendidikan karakter yang dapat menumbuhkan kesadaran peserta didik sebagai makhluk sekaligus hamba Allah Tuhan Yang Maha Esa, pendidikan karakter yang terkait dengan bidang keilmuan dan pendidikan karakter yang dapat menumbuhkan rasa cinta dan bangga sebagai sebagai sebagai bangsa Indonesia.

Hamad (2011) menegaskan bahwa selain berakhlak mulia, pendidikan karakter juga ingin membentuk peserta didik menjadi manusia (SDM) yang berkualitas dan berdaya saing tinggi. Sedangkan Jalal (2011) menyatakan bahwa bangsa yang berkarakter adalah bangsa yang tangguh; kompetitif; berakhlak mulia; bermoral; bertoleran; bergotong royong; berjiwa patriotik; berkembang dinamis; dan berorientasi pada ilmu pengetahuan dan teknologi.

Banyak kemajuan pembangunan pendidikan yang telah dilakukan oleh pemerintah selama ini, misalnya dalam hal pembangunan sarana/prasarana dan penyediaan infrastruktur, semakin meningkatnya daya tampung pendidikan dari SD hingga Perguruan Tinggi, semakin mudahnya berkomunikasi dan lain-lain. Namun demikian juga masih banyak masalah

ataupun tantangan yang perlu diatasi melalui pendidikan/pembelajaran. Masalah-masalah tersebut antara lain masih banyak warga negara yang belum menyadari pentingnya menjaga kelestarian lingkungan, peduli pada kebutuhan rakyat kecil, pentingnya hidup damai dan serasi dengan lingkungan, pentingnya menjaga kesehatan, bahaya narkoba, ketidak siapan lulusan lembaga pendidikan dalam mengatasi masalah-masalah yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari, dan lain-lain. Hal ini menunjukkan bahwa pencapaian hasil pendidikan/pembelajaran belum seperti yang diharapkan, atau istilah lainnya kegiatan pendidikan/ pembelajaran belum bisa terlaksana secara efektif dan efisien. Kesemuanya itu memerlukan suatu usaha dari berbagai pihak agar tercapai suatu kehidupan harmoni dan siap mengatasi berbagai masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari dengan damai, aman dan sejahtera yang didasari kepada rasa takwa kepada Allah Tuhan Yang Mahaesa dan akhlakul karimah (akhlak mulia).

Generasi emas yang diharapkan lahir untuk menyambut 100 tahun Indonesia merdeka adalah generasi sebagaimana yang telah dirumuskan dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 (Kemdiknas: 2003) tentang Sistem Pendidikan Nasional yaitu manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Salah satu tuntutan/keterampilan yang harus dimiliki oleh manusia yang cakap, kreatif, mandiri dan bertanggung jawab adalah kemampuan untuk memecahkan masalah-masalah riil yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari.

Pendidikan merupakan salah satu usaha penting yang dilakukan pemerintah untuk mempersiapkan lahirnya generasi yang akan melanjutkan estafet kepemimpinan bangsa Indonesia setelah 100 tahun Indonesia merdeka. Salah satu faktor yang harus diperhatikan agar kegiatan pendidikan/pembelajaran dapat berlangsung secara efektif dan efisien adalah melalui strategi penyampaian materinya, atau strategi kegiatan pendidikan/pembelajarannya. Sehubungan dengan hal ini, Pemerintah telah bekerja sama dengan

berbagai pihak untuk mencari dan mengembangkan berbagai bentuk strategi kegiatan pendidikan/pembelajaran. Berbagai bentuk strategi kegiatan pendidikan/pembelajaran tersebut misalnya CTL (*Contextual Teaching Learning*) atau pembelajaran kontekstual, PAKEM atau Pembelajaran Aktif, Kreatif, Efektif dan Menyenangkan, Pembelajaran Berbasis Kompetensi, dan PBL (*Problem-Based Learning*) atau Pembelajaran Berbasis Masalah.

Melalui tulisan ini, penulis ingin mengangkat PBL, yakni sebuah strategi pembelajaran yang berfokus pada masalah riil yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Melalui PBL diharapkan peserta didik akan terlatih dalam mengatasi masalah riil yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian diharapkan kelak mereka menjadi generasi cerdas dan tangguh dalam menghadapi berbagai masalah yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari di masyarakat.

Kajian Literatur

Belajar dan Pembelajaran

Siapapun yang berkecimpung dalam dunia pendidikan/pembelajaran tentu tidak asing dengan istilah belajar dan pembelajaran. Untuk memaknai kedua istilah tersebut penulis ingin memberikan ilustrasi sebagai berikut:

Ketika seorang anak belajar naik sepeda, maka tidak serta merta anak tersebut langsung bisa mengendarai sepeda bukan? Selama belajar mungkin ia mengalami jatuh bangun, bahkan kadang sampai terluka, meski demikian anak tidak pernah putus asa, belajar dan terus belajar sampai ia bisa mengendarai sepeda. Pada saat itu dapat dikatakan bahwa anak sedang belajar agar ia memiliki pengetahuan, pengalaman ataupun keterampilan untuk mengendarai sepeda. Contoh lainnya coba Anda perhatikan ketika anak sedang belajar berjalan. Dimulai dengan belajar berdiri, berjalan pelan-pelan dengan berpegangan sesuatu atau dengan dipegang orang lain. Selama proses belajar berjalan tersebut anak sering mengalami jatuh-bangun; bahkan kadang sampai mengalami luka-luka. Namun anak tidak takut untuk terus belajar dan belajar sampai ia bisa berjalan sendiri dengan tanpa dibantu

orang lain. Dalam peristiwa tersebut dapat dikatakan bahwa anak sedang belajar berjalan. Dari kedua contoh di atas dapat dikatakan bahwa belajar merupakan suatu aktivitas atau usaha yang dilakukan oleh seseorang secara sengaja dengan tujuan agar terjadi perubahan-perubahan tingkah laku. Dalam kegiatan pembelajaran, perubahan di sini tentu harus bersifat positif. Dari tidak tahu menjadi tahu, dari tidak bisa menjadi bisa, dari tidak terampil menjadi terampil dan seterusnya.

Lantas apa yang dimaksud dengan pembelajaran. Sering kita dengar nasehat seorang bijak yang mengatakan "biarlah ini menjadi pembelajaran bagi kita semua, agar di masa-masa yang akan datang kita lebih berhati-hati". Pembelajaran tentu erat kaitannya dengan belajar. Ia merupakan aktivitas yang disengaja dan memiliki tujuan yaitu terjadinya perubahan tingkah laku, sejalan dengan tujuan yang ingin dicapai dalam belajar. Lantas di mana letak perbedaannya. Dalam Wikipedia (<http://id.wikipedia.org>), disebutkan bahwa "pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar". Jadi dalam kegiatan pembelajaran terjadi interaksi antara peserta didik dengan pendidik, interaksi juga bisa terjadi dengan sumber belajar lain seperti pengalaman, media belajar, alat, metode, lingkungan alam, infrastruktur dan lain-lain. Interaksi dilakukan di sebuah tempat yang telah didisain sebelumnya. Tujuannya tentu agar peserta didik dapat menyerap materi yang disampaikan dalam kegiatan pembelajaran.

Hilgard (dalam Nasution, 1995) menjelaskan bahwa "*Learning is the process by which an activity originates or is changed through training procedures (whether in the laboratory or in the environment)*". Di sini ditekankan bahwa terjadinya perubahan tingkah laku ditempuh melalui sebuah pelatihan, baik di laboratorium atau alam sekitarnya. Selanjutnya Nasution (1995:35) menekankan adanya ketidak-samaan seseorang antara sebelum dengan setelah pembelajaran. Peserta didik menjadi lebih sanggup untuk menghadapi kesulitan memecahkan masalah atau menyesuaikan diri dengan lingkungannya. Ia tidak hanya bertambah pengetahuannya, tetapi juga

dapat menerapkannya secara fungsional dalam situasi-situasi hidupnya.

Kembali pada nasehat orang bijak di atas, di sana kita memperoleh pembelajaran dari sebuah kejadian, dari sebuah pengalaman dari sebuah situasi atau yang disebut sumber belajar lain yang mana situasi atau kejadian tersebut memberikan pengalaman berharga yang dapat kita jadikan pelajaran untuk masa yang akan datang. Melalui hasil pembelajaran kita akan berperilaku, bereaksi dan sekaligus memberikan respon yang berbeda dengan perilaku-perilaku sebelumnya.

Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem-Based Learning*)

Berbicara soal pembelajaran berbasis masalah atau *Problem-Based Learning* yang selanjutnya disingkat dengan PBL, tidak bisa terlepas dari masalah itu sendiri. Apa itu masalah? Dalam Webster's Dictionary of The American Language (1980) masalah atau problem dirumuskan sebagai *Difficult question, that requires an answer or solution*. Di sini masalah dirumuskan sebagai suatu pertanyaan yang menggajal atau pertanyaan yang mengganggu, ia membutuhkan jawaban atau jalan keluar. Dalam Wikipedia (<http://id..wikipedia.org>) dirumuskan bahwa problem atau masalah digunakan untuk menggambarkan suatu keadaan yang harus diselesaikan atau dicari jalan keluarnya atau diatasi. Kalau tidak diatasi ia akan menjadi ganjalan. Dari pengertian masalah dan pembelajaran seperti yang diuraikan, pertanyaannya apa itu pembelajaran berbasis masalah atau problem based learning (PBL).

Boud and Feletti (1997:15) mengemukakan bahwa *Problem-based learning is an approach to structuring the curriculum which involves confronting students with problems from practice which provide a stimulus for learning*. Pada intinya PBL merupakan kegiatan pembelajaran yang melibatkan peserta didik dengan stimulus yang berupa masalah-masalah praktis untuk dicarikan jalan keluarnya.

Bob Ross mengutip pendapat Barrows and Tamblyn dalam *The Challenge of Problem-Based Learning* (1997:28) bahwa *the learning which re-*

sults from the process of working towards the understanding of, or resolution of a problem. Di sini tekanannya adalah memahami persoalan, kemudian mencari jalan keluar atas persoalan tersebut.

Secara umum dapat diartikan sebagai kegiatan pembelajaran yang didasarkan pada masalah-masalah tertentu yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Melalui proses pembelajaran, masalah tersebut dicarikan jalan keluarnya. Dalam kegiatan pembelajaran model ini, tugas pendidik lebih banyak membantu peserta didik untuk menemukan masalah sekaligus juga membantu peserta didik mencari jalan keluar untuk mengatasi masalah tersebut. Pemecahan masalah dilaksanakan melalui langkah-langkah atau tahap-tahap yang dapat dipertanggung jawabkan secara ilmiah. Lebih tegas lagi www.sekolahdasar.net/2011/08/model-pembelajaran-berbasis-masalah.html menyatakan bahwa PBL adalah suatu model pembelajaran yang melibatkan peserta didik untuk memecahkan suatu masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah sehingga peserta didik dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut dan sekaligus memiliki keterampilan untuk memecahkan masalah.

Tujuan dan Manfaat Diterapkannya Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL).

Dengan mendasarkan pada uraian sebelumnya, khususnya pengertian kegiatan pembelajaran berbasis masalah, maka dapat dikemukakan beberapa tujuan sekaligus manfaat dari penerapan PBL dalam kegiatan pembelajaran sebagai berikut:

- 1) Melatih peserta didik, baik secara individu maupun kelompok agar mereka terbiasa belajar secara aktif. Belajar secara aktif ini dalam kaitannya untuk mencapai tujuan pembelajaran yaitu mencari jalan keluar atas masalah yang dihadapi. Karena ditantang untuk memecahkan masalah, maka baik secara individu maupun kelompok peserta didik akan berusaha untuk aktif mencari berbagai informasi, baik melalui diskusi, membaca buku, maupun melalui browsing, searching maupun downloading dari dunia maya. Hal ini tentu berpengaruh positif pada perkembangan intelektual maupun kedewasaan peserta didik.
- 2) Melatih peserta didik agar mampu

memanfaatkan berbagai sumber belajar (termasuk sumber belajar yang berbasis teknologi informasi dan komunikasi atau TIK). Karena ditantang untuk memecahkan masalah, maka peserta didik maupun pendidik akan terdorong mencari informasi dari berbagai sumber belajar, terutama sumber belajar yang berbasis TIK. Guru memanfaatkan berbagai sumber belajar untuk mencari bahan-bahan yang akan diangkat sebagai materi pembelajaran; sementara peserta didik memanfaatkan berbagai sumber belajar untuk memecahkan masalah-masalah yang harus mereka selesaikan dalam proses pembelajaran.- 3) Melatih peserta didik untuk dapat bekerja sama dengan teman-temannya, terutama dalam mencari solusi atas masalah yang harus mereka pecahkan. Karena ditantang untuk memecahkan masalah, maka peserta didik akan berusaha untuk bekerja sama dengan teman-temannya, terutama teman-temannya harus memecahkan masalah sejenis.
- 4) Melatih peserta didik untuk mencari jalan keluar atas masalah-masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari. Karena masalah yang diangkat dalam PBL adalah masalah nyata yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari, maka hal ini tentu menjadi bekal yang bagus bagi peserta didik untuk hidup bermasyarakat, mereka akan terbiasa untuk mengatasi masalah-masalah yang mereka hadapi dalam kehidupan nyata.

Pendapat yang hampir sama disampaikan dalam www.slideshare.net/shintiaminandar/2012. Di situ ditegaskan bahwa PBL membantu peserta mengembangkan kemampuan berfikir, pemecahan masalah dan keterampilan intelektualnya. Di samping itu melalui keterlibatan langsung dalam pengalaman nyata atau simulasi, peserta didik akan menjadi pelajar yang otonom dan mandiri.

Karakteristik Kegiatan Pembelajaran Berbasis Masalah(PBL)

Ada beberapa karakteristik dari kegiatan pembelajaran yang berbasis masalah (PBL). Karakteristik tersebut adalah sebagai antara lain:

- 1) Sesuai namanya, maka masalah yang dijadikan starting point (titik awal) dalam merancang sebuah kegiatan

pembelajaran. 2) Masalah yang diangkat adalah masalah riil yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. 3) Dalam mengorganisasikan kegiatan pembelajaran seperti merumuskan tujuan pembelajaran, merumuskan strategi untuk mencapai tujuan, mengembangkan alat evaluasi untuk mengukur tingkat ketercapaian tujuan dan lain-lain berfokus pada masalah itu sendiri. Dengan demikian mungkin diperlukan pendekatan dari berbagai disiplin ilmu. Misalnya bagaimana cara memecahkan masalah yang akan timbul sebagai dampak dari masuknya ritel semacam Alfamart, Indomart dan lain-lain ke desa-desa terhadap warung-warung kecil yang dikelola oleh penduduk setempat. 4) Karena memerlukan berbagai pendekatan, maka peserta didik dituntut untuk bisa bekerja secara kelompok. Kelompok di sini biasanya berupa kelompok kecil yang beranggotakan sekitar 4 atau 5 orang. 5) Pembelajaran berpusat pada peserta didik/diklat (*student-centered learning*). Karena fokus utama terpecahkannya masalah, maka peserta didik dituntut untuk berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran. Tercapai tidaknya tujuan pembelajaran lebih banyak tergantung pada peserta didik. Dalam PBL Guru (instruktur) lebih banyak berperan sebagai fasilitator dan evaluator. Bahkan dalam merumuskan masalah yang akan dipecahkan dalam kegiatan pembelajaran, peserta didik juga dibolehkan untuk ikut berperan aktif. 6) Peserta didik dituntut untuk mampu menyajikan ataupun mendemonstrasikan hal-hal yang telah mereka peroleh dari kegiatan pembelajaran di hadapan orang lain terutama kepada guru dan teman-temannya sesama peserta didik.

Demikian beberapa ciri utama yang ada pada kegiatan pembelajaran yang berbasis masalah (PBL).

Pentingnya Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL).

Ada beberapa faktor yang menyebabkan pentingnya PBL, antara lain yang berhubungan dengan dicanangkannya pembelajaran yang bersifat kontekstual, PAKEM dan kegiatan pembelajaran menekankan pemanfaatan aneka sumber.

Pembelajaran Kontekstual

Pembelajaran yang bersifat kontekstual dikenal dengan istilah *contextual learning*. Dalam sistem ini

dianjurkan agar pembelajaran yang dilaksanakan di sekolah tidak terlepas dari konteks kenyataan yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari yang dihadapi peserta didik di masyarakat. Kenyataan itu misalnya adanya saling keterkaitan antara satu faktor dengan faktor lain, antara satu disiplin ilmu dengan ilmu lain, teori-teori yang ditemukan dalam disiplin yang dia pelajari belum tentu sesuai dengan kenyataan yang terjadi di masyarakat dan sebagainya. Dalam www.sekolahdasar.net/2011/12/karakteristik-pembelajaran-kontekstual disebutkan bahwa karakteristik pembelajaran kontekstual antara lain: (a) siswa aktif dalam belajar baik secara kelompok maupun individu, (b) siswa membuat hubungan di dalam sekolah dengan di dalam kehidupan nyata, (c) siswa belajar dan melakukan pekerjaan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai, (d) siswa diharapkan mampu bekerja sama dalam pembelajaran kelompok maupun dalam pembelajaran di kelas” Dari ciri-ciri tersebut semuanya dapat dicapai melalui pembelajaran yang berbasis masalah (PBL).

PAKEM

Selain kontekstual, pembelajaran hendaknya bersifat PAKEM. Pakem menganjurkan bahwa dalam kegiatan pembelajaran hendaknya berlangsung aktif-kreatif-efektif dan menyenangkan. Aktif artinya guru hendaknya bisa menciptakan kondisi sekaligus memotivasi siswa agar mereka aktif dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran. Aktif bertanya, aktif berdiskusi, aktif mengumpulkan informasi dan aktif memecahkan masalah. Kreatif artinya pendidik dituntut untuk mampu membuat inovasi-inovasi baru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran yang bisa menginspirasi peserta didik untuk melakukan pengembangan lebih lanjut. Efektif artinya bagaimana tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik sesuai dengan target yang diinginkan. Kesemuanya itu hendaknya dapat terlaksana dalam suasana yang menyenangkan.

Tuntutan PAKEM, terutama mengenai peserta didik yang harus aktif dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran, juga menjadi tuntutan utama dalam PBL. Sebagaimana telah diuraikan di atas bahwa dalam PBL kegiatan pembelajaran berfokus siswa

(pendidik hanya sebagai fasilitator) dan juga terpecahkannya masalah yang dihadapi, melalui kedua hal tersebut diharapkan kegiatan pembelajaran akan berlangsung efektif. Karena siswa diberikan kebebasan untuk berkreasi, maka diharapkan siswa akan lebih menjadi kreatif. Karena diberikan kebebasan untuk berkreasi, tentunya siswa akan merasakan kegiatan pembelajaran menjadi lebih menyenangkan.

Pemanfaatan Aneka Sumber Belajar

Secara umum dapat dikatakan bahwa kegiatan pembelajaran sulit untuk bisa terlaksana secara efektif dan efisien jika tidak memanfaatkan aneka sumber belajar, terutama sumber belajar yang berbasis teknologi informasi dan komunikasi (TIK). Oleh karena itu pemanfaatan aneka sumber belajar merupakan hal yang tidak bisa ditawar-tawar lagi. Dengan demikian ia menjadi salah faktor penyebab pentingnya PBL, Karena dalam mencari berbagai alternatif untuk memecahkan masalah yang dihadapi mutlak diperlukan aneka sumber.

Faktor-faktor yang perlu diperhatikan dalam Menerapkan PBL

Sebagaimana telah disampaikan pada uraian sebelumnya, bahwa masalah menjadi fokus utama (starting point) dalam kegiatan pembelajaran yang berbasis masalah. Masalah tersebut akan dicarikan pemecahannya oleh peserta didik selama berlangsungnya kegiatan pembelajaran. Dalam mencari cara pemecahan masalah, peserta didiklah yang paling dominan mengambil peran, sementara pendidik lebih berperan sebagai fasilitator, sebagai pemandu, memberikan pertanyaan-pertanyaan atau melakukan dialog dan membantu peserta didik agar menyadari akan peran utama mereka selama proses pembelajaran. Oleh karena itu, ada beberapa faktor yang harus diperhatikan pendidik jika ia ingin menerapkan PBL dalam kegiatan pembelajaran. Faktor-faktor tersebut antara lain:

Masalah

Masalah di sini berkaitan dengan: keautentikan, kejelasan, kemudahan untuk dipahami, keluasan dan

manfaat (www.slideshare.net/shintiaminandar/2012).

(a) Autentik: Masalah yang diangkat hendaknya masalah nyata yang dihadapi peserta didik dalam kehidupan sehari-hari, misalnya kalau materi yang diajarkan masalah IPS-Sosiologi bisa mengangkat masalah penanggulangan narkoba, perkelahian antar warga, mudahnya terjadi amuk massa dan lain-lain. Jadi sekali lagi masalah yang dirumuskan hendaknya masalah nyata yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari, bukan masalah keilmuan. Karena masalah menjadi titik awal dalam PBL, maka masalah menjadi salah satu faktor yang harus diperhatikan oleh pendidik dalam menyelenggarakan kegiatan PBL. (b) Jelas: Masalah hendaknya dirumuskan secara jelas, jangan sampai menimbulkan penafsiran ganda atau menimbulkan masalah baru bagi peserta didik sendiri. (c) Mudah dipahami: Masalah harus mudah dipahami oleh peserta didik. Oleh karena itu perumusan masalah harus disesuaikan dengan tingkat kemampuan peserta didik dalam memahami suatu masalah. (d) Luas: Tingkat keluasan atau cakupan masalah tentu harus disesuaikan dengan tujuan pembelajaran. (e) Bermanfaat: Masalah akan dipecahkan hendaknya masalah bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari, misalnya pentingnya menjaga kesehatan, bahaya narkoba, santun dalam pergaulan dan lain-lain.

Kemampuan awal peserta didik

Karena peserta didik yang akan mengambil peran aktif dalam memecahkan masalah. Oleh karena itu, pendidik harus tahu betul kemampuan awal yang dimiliki peserta didik. Sebagai contoh untuk dapat memecahkan masalah perkalian dan pembagian, maka peserta didik harus sudah memiliki kemampuan dalam bidang perkalian dan pembagian. Mereka tentu akan mengalami kesulitan mengatasi masalah perkalian dan pembagian jika tingkat kemampuannya baru pada tingkat penambahan dan pengurangan.

Daya kreativitas peserta didik

Dalam kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) khususnya tentang standar isi yang dikutip oleh <http://contohmakalah.blogspot.com/2012/04/penerapan-model-pembelajaran> dikatakan bahwa peserta didik

dituntut agar dapat kreatif dan mampu mengembangkan kemampuan berfikir kritis dalam menghadapi pelajaran dan juga dalam menghadapi masalah-masalah yang sedang terjadi saat ini. Oleh karena itu, tingkat kreativitas peserta didik perlu ditingkatkan, karena tanpa adanya kreativitas dari peserta didik itu sendiri sulit rasanya tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan efektif dan efisien. Oleh karena itu kepada peserta didik harus ditanamkan tentang konsep yang harus mereka pelajari dan wawasan untuk melakukan cara-cara pemecahan masalah sesuai kaidah ilmiah.

Keberanian peserta didik untuk bertanya dan menjawab pertanyaan

Karena peserta didik yang berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran maka keberanian peserta didik untuk bertanya dan menjawab pertanyaan menjadi salah satu faktor yang harus diperhatikan. Keberanian bertanya sangat diperlukan untuk mengumpulkan berbagai informasi yang dibutuhkan dalam mencari solusi atas masalah yang harus dipecahkan. Di lain pihak karena mereka juga dituntut untuk mampu menyajikan hasil temuannya di hadapan orang lain, maka mereka juga harus memiliki keberanian dan kemampuan untuk menjawab berbagai pertanyaan.

Daya dukung sekolah

Pelaksanaan PBL akan bisa berlangsung efektif bila pihak sekolah memiliki berbagai hal atau daya dukung. Daya dukung yang harus dimiliki sekolah terutama yang berkaitan dengan sumber belajar seperti perpustakaan, fasilitas internet untuk *searching*, *browsing*, maupun *downloading* berbagai informasi yang dibutuhkan, laboratorium untuk kepentingan praktikum, ruang-ruang kelas yang kondusif untuk diskusi dan lain-lain.

Kebijakan Pimpinan Sekolah/Lembaga

Sebagus apapun sebuah strategi pembelajaran akan sulit diterapkan oleh pendidik bila tidak didukung oleh pihak kepala sekolah (pimpinan lembaga). Oleh karena itu, untuk bisa menerapkan PBL dengan baik perlu adanya dukungan dari pihak pimpinan. Pimpinan

di sini meliputi Kepala Sekolah, Pengawas, Dinas pendidikan setempat dan juga komite sekolah.

Strategi Dalam Menerapkan Kegiatan Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL)

Penulis ingin tekankan sekali lagi bahwa, karena masalah merupakan fokus utama dalam PBL, maka masalah yang akan diangkat hendaknya masalah riil yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Masalah perlu dirumuskan pada langkah awal karena ia yang akan dijadikan umpan bagi peserta didik dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran. Dengan adanya masalah yang harus dipecahkan diharapkan peserta didik terdorong untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran secara aktif, kreatif dan kritis. Karena hanya dengan cara tersebut; pencarian solusi untuk memecahkan masalah dapat tercapai.

Berdasarkan uraian-uraian yang telah dikemukakan sebelumnya, maka untuk menerapkan PBL diperlukan strategi atau langkah-langkah sebagai berikut: (a) Merumuskan masalah yang akan diselesaikan oleh peserta didik. (b) Menjelaskan masalah kepada peserta didik. (c) Pelaksanaan kegiatan pembelajaran (pemecahan masalah). (d) Menyajikan hasil, dan (e) Mengevaluasi kegiatan pembelajaran, uraiannya selengkapnya sebagai berikut.

Merumuskan masalah

Merumuskan masalah merupakan langkah pertama yang harus dilakukan. Masalah di sini adalah masalah riil yang dihadapi peserta didik dalam kehidupan sehari-hari, bukan masalah keilmuan. Selain itu masalah yang dipilih hendaknya masalah yang bermanfaat bagi peserta didik, kemudian masalah dirumuskan secara jelas agar mudah dipahami. Pendidik bisa saja merumuskan sendiri masalahnya, tetapi pendidik juga dibolehkan melibatkan peserta didik dalam merumuskannya. Sehingga masalah bisa berasal dari pendidik, bisa berasal dari peserta didik dan bisa juga berasal keduanya.

Menjelaskan masalah

Pada langkah ini pendidik memberikan penjelasan kepada peserta didik tentang masalah yang harus

mereka pecahkan tertmasuk di dalamnya tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, strategi untuk mencapai tujuan (memecahkan masalah), ruang lingkup konsep/materi yang harus mereka pelajari untuk bisa memecahkan masalah, serta sumber-sumber belajar yang bisa diakses untuk memperoleh informasi yang diperlukan sebagai bahan untuk memecahkan masalah. Contoh masalah untuk pelajaran IPS-Ekonomi: “Bagaimana meningkatkan daya tahan warung-warung sembako yang umumnya dikelola oleh penduduk setempat terhadap gempuran masuknya ritel semacam *Alfamart*, *Indomart* dan sebagainya agar mereka tetap bisa bersaing. Untuk pelajaran Kesehatan misalnya: Bagaimana meningkatkan daya tahan mental dan fisik anak-anak muda agar tidak terpengaruh oleh penyalahgunaan narkoba, dan seterusnya.

Pelaksanaan kegiatan pembelajaran

Seperti telah disampaikan pada uraian sebelumnya, bahwa selama melaksanakan kegiatan pembelajaran peserta didiklah yang harus berperan aktif. Sedangkan pendidik lebih banyak berfungsi sebagai fasilitator.

Dalam fase ini, pendidik hendaknya membimbing sekaligus memfasilitasi peserta didik untuk mengumpulkan berbagai informasi/bahan-bahan yang diperlukan. Bahan-bahan tersebut bisa diperoleh dari membaca buku/literatur, bertanya kepada pakar atau melalui *browsing- searching-downloading* di dunia maya (internet), berdiskusi, dan lain-lain.

Berdasarkan bahan-bahan yang telah terkumpul, peserta didik diminta untuk merumuskan hipotesis. Jika dalam perumusan hipotesis maupun pengumpulan bahan diperlukan adanya diskusi, maka pendidik berkewajiban untuk memfasilitasinya misalnya dengan membentuk kelompok diskusi, membimbing terjadinya pertukaran pendapat, menciptakan lingkungan kelas yang kondusif untuk berdiskusi dan sebagainya.

Hipotesis yang telah dirumuskan perlu dibuktikan. Pembuktian hipotesis juga dilakukan oleh peserta didik. Untuk membuktikan hipotesis ini peserta didik bisa melakukan penyelidikan di laboratorium, penelitian di masyarakat, dan melalui *expert judgement* (pembuktian melalui penilaian dari beberapa

pakar yang ahli di bidangnya). Dari pembuktian hipotesis, maka peserta didik memperoleh sebuah kesimpulan yang bisa dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Kesimpulan ini berupa jalan keluar atau cara memecahkan masalah yang harus ditemukan oleh peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran.

Menyajikan hasil

Disamping dituntut aktif dalam menemukan jalan keluar/jawaban atas masalah yang dihadapi, peserta didik juga dituntut untuk mampu menyajikan/mempertanggungjawabkan hasil pembelajarannya kepada orang lain. Orang lain di sini terutama Guru dan teman-temannya.

Nyatalah di sini bahwa melalui PBL secara tidak langsung peserta didik dididik untuk menjadi orang yang mampu mengkomunikasikan hasil pemikiran maupun temuan-temuannya kepada orang lain, sekaligus juga dididik untuk menjadi dewasa. Mengapa? Karena mereka harus mempertanggungjawabkan hasil temuannya di hadapan guru dan teman-temannya. Hal-hal yang perlu dilaporkan dalam pada tahap ini meliputi: a) Pertanyaan-pertanyaan atau masalah yang akan dijawab/dicarikan jalan keluarnya. b) melalui kegiatan pembelajaran. c) Proses pengumpulan bahan/informasi untuk menjawab masalah. d) Jenis-jenis informasi yang berhasil dikumpulkan. e) Perumusan hipotesis berdasarkan bahan-bahan/informasi yang telah dikumpulkan. f) Proses pembuktian hipotesis. g) Kesimpulan yang akan digunakan untuk mengatasi/menjawab masalah.

Mengevaluasi kegiatan pembelajaran

Pada langkah ini, pendidik berkewajiban untuk memberikan penilaian/evaluasi atas kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan. Yang dievaluasi di sini bukan hanya hasil pembelajarannya, tetapi juga prosesnya. Langkah demi langkah yang telah dilakukan peserta didik dievaluasi. Mulai dari perumusan masalah (jika masalah berasal dari peserta didik) hingga penyajian hasil. Jika ada hal-hal yang dianggap kurang tepat Anda berkewajiban memberikan masukan mengenai hal tersebut, tetapi jika peserta didik telah melaksanakan hal yang tepat,

Anda janganlah pelit untuk memberikan apresiasi meskipun hanya sekedar pujian.

Simpulan dan Saran

Simpulan

PBL merupakan sebuah strategi pembelajaran yang dianggap cukup efektif dan efisien untuk melatih dan mempersiapkan peserta didik dalam mengatasi masalah-masalah riil yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari.

Karena melatih peserta didik untuk memecahkan masalah yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari, maka PBL merupakan strategi pembelajaran yang dianggap cocok untuk menyiapkan peserta didik sebagai generasi yang akan melanjutkan estafet kepemimpinan pada tahun 2045.

Masalah yang diangkat dalam PBL adalah masalah masalah riil yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari, untuk dicarikan jalan keluarnya melalui kegiatan pembelajaran. Selain itu masalah yang diangkat adalah masalah yang bermanfaat serta dirumuskan secara jelas sehingga mudah dipahami oleh peserta didik.

Melalui PBL secara tidak langsung peserta didik akan terdorong untuk belajar secara aktif, kreatif dan memanfaatkan berbagai sumber belajar.

Dalam PBL kegiatan pembelajaran berfokus pada peserta didik. Peserta didik yang lebih banyak mengambil peran, sedangkan Pendidik lebih banyak berperan sebagai fasilitator, motivator dan evaluator.

Penerapan PBL akan dapat berjalan secara maksimal jika didukung oleh pendidik yang memiliki kompetensi dalam menerapkan PBL, sumber belajar yang memadai, ruang belajar yang kondusif serta kebijakan pimpinan sekolah/lembaga yang mendukung.

Saran

Berdasarkan simpulan seperti yang telah dikemukakan, penulis ingin menyampaikan beberapa saran sebagai berikut:

Karena PBL merupakan strategi pembelajaran yang dianggap cocok untuk menyiapkan peserta didik sebagai generasi yang akan melanjutkan estafet kepemimpinan bangsa Indonesia pada tahun 2045, maka Pemerintah dalam hal ini Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemdikbud), perlu mencanangkan penerapan PBL dalam kegiatan pembelajaran di sekolah-sekolah, minimal dimulai dari SLTP.

Agar penerapan PBL dapat berjalan sebagaimana yang diharapkan, maka Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan perlu menjalin kerjasama dengan berbagai pihak untuk memberikan pelatihan kepada para Guru di seluruh Indonesia tentang Penerapan PBL dalam Kegiatan Pembelajaran.

Keberhasilan PBL memerlukan dukungan dari segenap pimpinan lembaga pendidikan baik di tingkat pusat maupun di daerah. Oleh karena itu, Kemdikbud, Dinas Pendidikan Propinsi, Dinas Pendidikan Kabupaten/ Kota, maupun Kepala Sekolah perlu memberikan dukungan positif terhadap penerapan PBL dalam kegiatan pembelajaran di sekolah-sekolah. Dukungan tersebut baik yang berupa kebijakan, SDM, pengadaan sumber belajar, pengadaan sarana/prasarana, infrastruktur yang berbasis TIK maupun dana operasional lainnya.

PUSTEKKOM selaku lembaga yang memiliki tugas dalam bidang pengembangan dan pengelolaan TIK untuk pendidikan perlu juga memberikan dukungan. Dukungan tersebut misalnya dalam bentuk sumbangan bahan belajar yang berbasis TIK, ikut serta memberikan pelatihan kepada para guru dalam penerapan PBL dengan memanfaatkan, membuat film tentang contoh kegiatan pembelajaran yang menerapkan PBL dan lain-lain.

Pustaka Acuan

Boud David and Feletti, I Grahame (Editor), 1997 *"The Challenge of Problem-Based Learning"*, 2nd Edition, Kogan Page Limited, London.

Departemen Pendidikan Nasional, (UU Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional), Jakarta

Harian Umum Republika, *“Tiga Kelompok Pendidikan Karakter”*, Jum’at 20 Mei 2011, hlm 25 kol 1-5).

_____, *“HARDIKNAS 2011: Menganangkan Gerakan Pendidikan Karakter”*, Jum’at tanggal 20 Mei 2011, hlm 25 kol. 1-6.

Hamad, Ibnu. Juru Bicara Kementerian Pendidikan Nasional (Ibnu Hammad) dalam acara talk show di Metro TV bersama Tanri Abeng pada hari Rabu 4 Mei 2011 jam 20.00 s/d 20.30

Jalal, Fasli. *Paparan Tentang Strategi Pelaksanaan Pendidikan Karakter Bangsa*, Materi yang disajikan pada acara Rembuk Nasional Kementerian Pendidikan Nasional tanggal 15 -18 Maret 2011 di Sawangan Depok

Menteri Pendidikan Nasional, *Sambutan Menteri Pendidikan Nasional Pada Upacara Hari Pendidikan Nasional*, Senin 2 Mei 2011 di Jakarta.

Nasution S, Prof. Dr. M.A., 1995 *“Didaktik Asas-Asas Mengajar”*, Jakarta. Bumi Aksara. Pusat Bahasa. Departemen Pendidikan Nasional. 2008. Kamus Bahasa Indonesia, Jakarta.

Waldopo, 2005. *“Membangkitkan Kemauan Siswa Bertanya dan Menjawab Pertanyaan”* (makalah), Jakarta. PUSTEKKOM-KEMDIKNAS.

Website (<http://id.edukasiana.com/2/p=266>) diunduh 2 Juni 2012

Website (<http://akhmadsudrajat.wordpress.com/2011/09/20/pembelajaran-berdasarkan-masalah>) diunduh 2 Juni 2012

Website (<http://akhmadsudrajat.wordpress.com/2011/09/20/pembelajaran-inkuiri>) diunduh 2 Juni 2012

Website (www.sekolahdasar.net/2011/08/model-pembelajaran-berbasis-masalah.html) diunduh 2 Juni 2012

Website (<http://id.wikipedia.org/wiki/masalah>) diunduh 2 Juni 2012

Website (<http://id.wikipedia.org/wiki/pembelajaran>) diunduh 2 Juni 2012

Website (<http://www.sarjanaku.com/2011/03/pembelajaran-berbasis-masalah.html>) diunduh 2 Juni 2012

Website (<http://jurnal.upi.edu/file/8-Fachrurazi.pdf>) diunduh 2 Juni 2012

Website (<http://contohmakalahs.blogspot.com/2012/04/penerapan-model-pembelajaran-berbasis-masalah.html>) diunduh 2 Juni 2012

Website (<http://www.sekolahdasar.net/2011/08/model-pembelajaran-berbasis-masalah.html>) diunduh 2 Juni 2012

Website (www.sliseshare.net/shintiaminandar/model-pembelajaran-berbasis-masalah) diunduh 2 Juni 2012

Website (www.undiksha.ac.id/images/img_item/641.doc) diunduh 2 Juni 2012

Webster’s Dictionary of The American Language .

DIGITALISASI BUKU SEKOLAH (Sebagai Solusi Alternatif Permasalahan Pengadaan Buku Sekolah)

DIGITIZING SCHOOL BOOKS (Procurement Issues Alternative Solutions for School Books)

Ika Kurniawati

Pustekkom Kemdikbud

Jl. RE. Martadinata, Ciputat-Tangerang Selatan, Banten

(ika.kurniawati@kemdikbud.go.id)

Diterima tanggal: 15/08/2012, Dikembalikan untuk direvisi tanggal:23/08/2012; Disetujui tanggal: 03/09/2012

Abstrak: *Berbagai permasalahan terkait perbukuan nasional, mulai dari sering bergantinya buku pelajaran di sekolah, mahalnya harga buku sebagai akibat bahan baku kertas yang mahal, maraknya penjualan buku di sekolah yang menimbulkan berbagai kontroversi setidaknya beban biaya sekolah yang harus ditanggung orang tua menjadi cukup besar, serta keterbatasan layanan perpustakaan di sekolah menyebabkan pemerintah mengambil terobosan baru dengan mendigitalkan buku sekolah. Digitalisasi buku sekolah terkait juga dengan kemajuan teknologi informasi dan komunikasi yang memungkinkan publikasi berbagai informasi dalam bentuk elektronik tidak hanya cetak. Tujuan penulis membahas tema ini agar dapat memecahkan permasalahan bagi semua pihak baik itu pemerintah, masyarakat sebagai pengguna, serta pihak yang terlibat dalam industri perbukuan yang banyak mengalami dampak terkait digitalisasi buku khususnya buku sekolah seperti BSE. Terobosan pemerintah mendigitalkan buku sekolah melalui program BSE ternyata dapat menjadi alternatif solusi dalam memecahkan permasalahan buku pelajaran di sekolah. Berdasarkan hasil pembahasan, BSE akan efisien kalau dicetak secara kolektif bukan pribadi. Implementasi program ini akan efisien dan efektif apabila didukung oleh berbagai pihak. Selain dukungan pemerintah, perlu ada dukungan dari masyarakat baik itu sebagai pengguna maupun masyarakat sebagai penyedia layanan pencetakan buku.*

Kata Kunci: *Digitalisasi, Buku Sekolah Elektronik*

Abstract: *National of Books related issues, ranging from frequent alternation in school textbooks, the high price of the book as a result of the expensive raw material for paper, the rampant sale of books at school that raises various controversies at least the burden of school fees to be borne by the parents to be quite large, and limited library services in schools led to the government taking a new breakthrough digitize textbooks. Digitizing textbooks also related to the advancement of information and communication technologies that allow the publication of information in electronic form not just print. Purpose of the author discusses this theme in order to solve the problem for all stakeholders, the government, society as a user, as well as those involved in the industry a lot of Books that have been affected by digitizing books specifically related to school books as BSE. Breakthrough government schools through a program to digitize books of BSE was found to be an alternative solution to solve problems in school textbooks. Based on the discussion, BSE will be printed collectively efficient if not personal. Implementation of this program will be efficient and effective if it is supported by various parties. In addition to government support, there needs to be support from the community either as users or the public as a provider of printing services.*

Keywords: *Digitization, Electronic School Book*

Pendahuluan

Tidak dapat dipungkiri lagi bahwa buku merupakan salah satu kebutuhan pokok bagi mereka yang bersekolah, bahkan di beberapa sekolah buku masih dijadikan satu-satunya sumber belajar disamping guru tentunya. Tidak salah kiranya ungkapan buku adalah jendela dunia. Dengan banyak membaca buku, seseorang seolah-olah telah menggenggam dunia. Banyak ilmu dan pengetahuan yang dapat diserap melalui membaca buku.

Begitu pentingnya arti buku di sekolah sehingga banyak penerbit yang menerbitkan buku untuk kepentingan sekolah. Kalau dilihat persentase buku yang diterbitkan oleh penerbit berdasarkan dokumen dari Kongres Perbukuan tahun 1995, adalah sebagai berikut:

Tabel 1
Persentase jenis buku yang diterbitkan

No.	Jenis Buku	Jumlah
1.	Buku Sekolah	65%
2.	Buku Perguruan Tinggi	15%
3.	Buku Agama	15%
4.	Buku lainnya	5%

Dari komposisi tersebut nampak bahwa buku yang banyak diterbitkan adalah buku sekolah. Komposisi ini tidak banyak berubah sampai dengan tahun 2003 (Pusbuk, 2010).

Dengan banyaknya buku sekolah yang diterbitkan, maka banyak bermunculan pihak marketing dari para penerbit yang membantu penjualan buku tersebut. Para penerbit tidak hanya mengandalkan toko buku, bahkan beberapa tenaga marketing mereka langsung mendatangi sekolah. Beberapa tenaga marketing tersebut ada yang menjanjikan dan memberikan komisi

kepada pihak sekolah asal sekolah yang bersangkutan menggunakan buku tersebut. Untuk tahun berikutnya seiring pergantian tahun pelajaran sekolah tersebut akan didatangi kembali oleh tenaga marketing boleh jadi dari penerbit yang berbeda yang menawarkan komisi yang lebih tinggi daripada tenaga marketing sebelumnya.

Hal inilah yang menjadi penyebab sering bergantinya buku pelajaran yang digunakan oleh sekolah. Buku sekolah tidak lagi dapat dimanfaatkan turun temurun mulai dari kakak sampai adik. Padahal kalau diteliti buku yang diterbitkan oleh penerbit yang sama setiap tahun secara isi tidak banyak mengalami perubahan, paling-paling hanya ada sedikit perubahan halaman. Permasalahan yang muncul guru terkadang dalam mengajar hanya mengacu pada satu buku, bahkan dalam memberikan tes/ulangan benar-benar diambil dari satu buku dimana siswa terkadang tidak boleh salah titik komanya. Dengan kondisi seperti ini, pasti peserta didik hanya akan menggunakan buku yang digunakan oleh gurunya.

Sering bergantinya buku menyebabkan beberapa orang tua merasa terbebani dengan biaya buku tiap tahunnya. Apakah memang peserta didik harus membeli buku pelajaran baru tiap tahunnya? Lalu, dimana peran perpustakaan? Kalau pemanfaatan buku sekolah tidak harus berganti tiap tahunnya, peserta didik dapat meminjam buku sekolah kepada saudaranya (kakak) yang telah naik kelas atau lulus, bisa meminjam kepada tetangga, atau bahkan ke perpustakaan.

Banyaknya penerbit yang menerbitkan buku khususnya buku sekolah waktu itu dipengaruhi oleh kebijakan pemerintah dimana pada era tahun 1990-an pemerintah menyerahkan pola pengelolaan buku kepada mekanisme pasar yang mendorong adanya kompetisi yang adil bagi para penerbit. Kebijakan pemerintah terkait perbukuan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2
Kebijakan Pengelolaan Buku

Periode	Pengelolaan		Dasar Hukum
	Isi Buku	Penggandaan/Distribusi	
<1990	Ditentukan Pemerintah	PN.Balai Pustaka	
1993-1999	Depdiknas	Penerbit yang lolos Seleksi	
1999-2005	Pusbuk	Penerbit yang bukunya dinilai layak	
2005 >	BSNP	Penerbit yang bukunya dinilai layak	PP 19/2005 Permendiknas No 02/2008 Permendiknas No 12/2008

Dengan dihapusnya peran Balai Pustaka, dimana tata niaga buku diserahkan sepenuhnya pada mekanisme pasar menyebabkan sering bergantinya buku dengan harga yang relatif mahal. Hal ini jelas berdampak pada beban biaya sekolah yang harus ditanggung oleh orang tua. Beban orang tua sangat terasa pada setiap tahun ajaran baru. Sebagai contoh satu kasus yang dialami orang tua murid di kawasan Ciputat-Pamulang. Untuk memasukkan anak mereka pada sekolah jenjang SD saja dia harus mengeluarkan biaya buku sebesar antara Rp. 400.000,- s.d Rp. 600.000,- belum lagi beban biaya lainnya di luar buku. Beberapa permasalahan lain yang muncul terkait kebijakan pemerintah tersebut antara lain: 1) Umur buku pelajaran yang relatif tidak berumur panjang, rata-rata hanya berumur setahun, tergantikan dengan edisi yang terbaru walaupun secara isi tidak banyak perbedaan; 2) Maraknya jual beli buku di sekolah, bahkan terkesan sekolah banyak mengambil untung; 3) Semakin mahalnya harga buku karena harga kertas yang mengalami kenaikan. Belum lagi kita dihadapkan nantinya bahan baku kertas akan semakin langka. Berkenaan dengan permasalahan tersebut, pemerintah mengeluarkan Permen No. 11 tahun 2005 tentang larangan praktek jual beli buku di sekolah sekaligus menetapkan buku berstandarisasi nasional yang diatur oleh PP No. 19/2005 pasal 43. Masa berlaku buku ditetapkan selama 5 tahun.

Untuk mendukung peraturan ini, strategi yang ditempuh oleh pemerintah antara lain mengeluarkan kebijakan BOS yang dapat digunakan untuk pembelian

buku agar dapat dibagikan secara gratis kepada peserta didik. Namun strategi ini kurang berjalan optimal karena terjadi krisis terkait naiknya harga minyak dunia (Setiawan, 2008:12).

Selanjutnya pemerintah mengeluarkan Permendiknas Nomor 2 dan Nomor 12 Tahun 2008 tentang buku. Melalui Permendiknas ini Depdiknas membeli hak cipta dari penulis dan distribusinya berdasarkan ketentuan yang ditetapkan oleh Depdiknas. Ada salah seorang penulis buku PPKn untuk SD kelas IV menyatakan bahwa buku yang ia tulis dihargai sebesar Rp. 100.000.000,- belum termasuk potong pajak.

Buku-buku yang telah dibeli hak ciptanya oleh Depdiknas ini dapat digandakan, dialih mediakan bahkan diperdagangkan baik secara perseorangan atau kelompok dengan harga yang telah ditentukan batas maksimalnya oleh Depdiknas. Agar masyarakat luas memiliki akses terhadap buku ini, pemerintah menelorkan program BSE (Buku Sekolah Elektronik). BSE merupakan upaya pemerintah untuk mendigitalkan buku sekolah agar dapat menjangkau seluruh masyarakat dengan harga yang relatif murah. Kebijakan pemerintah ini ternyata memicu kontroversi antara lain: 1) Karena BSE menggunakan akses internet, masih banyak masyarakat yang tidak dapat mendownloadnya dengan berbagai alasan diantaranya kapasitas bandwidth yang belum memadai. Kalaupun bisa mendownload, prosesnya lama. 2) Proses pencetakan buku dari hasil download ini apabila dilakukan secara individu biaya yang dikeluarkan

jatuhnya lebih mahal. 3) Pengaruhnya ternyata sangat dirasakan oleh industri perbukuan, karena banyak penerbit merumahkan bagian marketing untuk buku sekolah. Terhitung hingga bulan Mei 2009 ada sekitar 7000-an karyawan yang dirumahkan alias di PHK (Bina Mahardika.com;2011).

Langkah pemerintah ini dengan mendigitalkan buku sekolah melalui program BSE dapat dibilang maju, apalagi di era teknologi digital serta semakin mahalnya bahan baku kertas. Beberapa hal yang perlu diperhatikan barangkali, yaitu:

Apakah terobosan dari pemerintah ini benar-benar menjadi alternatif solusi dalam memecahkan permasalahan buku pelajaran di sekolah? Mengingat implementasi di lapangan juga banyak mengalami kendala. Bagaimana seharusnya program ini diimplementasikan agar efisien dan efektif. Berdasarkan hal tersebut, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut: 1) Apakah terobosan pemerintah mendigitalkan buku sekolah melalui program BSE benar-benar menjadi alternatif solusi dalam memecahkan permasalahan buku pelajaran di sekolah? 2) Bagaimana seharusnya program ini diimplementasikan agar efisien dan efektif? 3) Bagaimana upaya pemerintah mensukseskan digitalisasi buku sekolah melalui BSE? Apa saja yang harus disiapkan baik dari sisi kebijakan, SDM, konten, maupun sarana prasarana? Bagaimana dengan peran dinas pendidikan kabupaten/kota? 4) Dari sisi pengguna, apa saja yang harus mereka persiapkan? Bagaimana seharusnya mereka memanfaatkan BSE? 5) Bagaimana kelangsungan industri perbukuan terkait digitalisasi buku sekolah yang kedepannya mungkin hal ini menjadi suatu keharusan seiring dengan kemajuan teknologi informasi dan komunikasi?

Berdasarkan hal tersebut, penulis mengangkat tema digitalisasi buku sekolah sebagai salah satu solusi alternatif pengadaan buku sekolah. Tujuan penulis membahas tema ini agar dapat memecahkan permasalahan bagi semua pihak baik itu pemerintah, masyarakat sebagai pengguna, serta pihak yang terlibat dalam industri perbukuan yang banyak mengalami dampak terkait digitalisasi buku khususnya buku sekolah seperti BSE.

KAJIAN LITERATUR DAN PEMBAHASAN

Buku Sekolah Sebagai Salah Satu Sumber Belajar

Seperti telah dinyatakan sebelumnya bahwa buku merupakan salah satu kebutuhan pokok bagi mereka yang bersekolah, bahkan di beberapa sekolah buku masih dijadikan satu-satunya sumber belajar disamping guru tentunya. Berkenaan dengan buku yang digunakan di sekolah, pemerintah mengeluarkan kebijakan yang tertuang dalam Permendiknas Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2005 tentang buku teks pelajaran.

Dalam Permendiknas ini dinyatakan bahwa buku teks pelajaran adalah buku acuan wajib untuk digunakan di sekolah yang memuat materi pembelajaran dalam rangka peningkatan keimanan dan ketakwaan, budi pekerti dan kepribadian, kemampuan penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi, kepekaan dan kemampuan estetis, potensi fisik dan kesehatan yang disusun berdasarkan standar nasional pendidikan.

Buku teks pelajaran ini digunakan sebagai acuan wajib oleh guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran. Selain buku teks pelajaran, guru dapat menggunakan buku panduan pendidik dan dapat menggunakan buku pengayaan, serta buku referensi dalam proses pembelajaran. Untuk menambah pengetahuan dan wawasan peserta didik, guru dapat menganjurkan peserta didik untuk membaca buku pengayaan dan buku referensi. Dengan demikian buku yang digunakan di sekolah, meliputi: a) Buku teks pelajaran seperti dijelaskan sebelumnya sebagai acuan wajib. b) Buku panduan pendidik yang memuat prinsip, prosedur, deskripsi materi pokok, dan model pembelajaran yang akan digunakan oleh pendidik. c) Buku pengayaan, yaitu buku yang memuat materi yang dapat memperkaya buku teks pendidikan dasar, menengah, dan perguruan tinggi d) Buku referensi, yaitu buku yang dapat digunakan untuk memperoleh informasi tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni.

Penggunaan buku teks pelajaran dalam satuan pendidikan dasar dan menengah mengacu pada permendiknas ini dipilih melalui rapat guru dengan pertimbangan Komite Sekolah dari buku-buku teks pelajaran yang telah ditetapkan oleh Mendiknas. Buku teks pelajaran yang akan digunakan tidak berasal dari

satu penerbit. Bagaimana implementasi di lapangan? Apakah penentuan buku teks pelajaran yang akan digunakan telah melalui mekanisme seperti ini?

Sementara itu, terkait mata pelajaran muatan lokal buku teks pelajaran yang digunakan ditetapkan oleh Gubernur atau Bupati/Walikota sesuai kewenangan masing-masing dengan berpedoman pada standar buku teks pelajaran yang ditetapkan oleh Menteri.

Guru dapat menganjurkan (berarti tidak memaksa) kepada peserta didik yang mampu untuk memiliki buku teks pelajaran yang dapat dibeli oleh orang tua/walinya di pasar bukan di sekolah yang selama ini terjadi pada masyarakat. Untuk membantu peserta didik yang tidak mampu memiliki akses ke buku teks pelajaran, satuan pendidikan wajib menyediakan paling sedikit 10 (sepuluh) eksemplar buku teks pelajaran untuk setiap mata pelajaran pada setiap kelas agar dapat dijadikan koleksi perpustakaan.

Buku teks pelajaran selain diupayakan oleh orang tua/wali murid bagi yang mampu, pihak sekolah juga wajib menyediakan buku teks pelajaran tersebut sebagai koleksi perpustakaan dan membantu peserta didik yang tidak mampu membeli buku teks pelajaran.

Standarisasi BSNP terkait Perbukuan Nasional

Salah satu upaya pemerintah untuk menjamin ketersediaan buku teks pelajaran yang bermutu sesuai pasal 43 ayat 5 Permendiknas Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan, Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) dan Pusat Perbukuan telah melakukan penilaian buku teks pelajaran pada satuan pendidikan sekolah dasar, sekolah menengah pertama, dan sekolah menengah atas. Berdasarkan Permendiknas ini, BSNP bersama Pusat Perbukuan bertugas melakukan penilaian terhadap kelayakan buku teks pelajaran sebelum diterbitkan.

Sebagai tindak lanjut dari hasil pekerjaan yang dilakukan oleh BSNP dan Pusat Perbukuan, Depdiknas pada waktu itu mengeluarkan Permendiknas Nomor 46 Tahun 2007 dan Nomor 12 Tahun 2008 tentang Penetapan Buku Teks Pelajaran yang memenuhi syarat kelayakan digunakan dalam proses pembelajaran di sekolah.

Kelayakan buku teks pelajaran antara lain meliputi kelayakan isi, kelayakan bahasa, kelayakan penyajian,

dan kelayakan kegrafikaan. (Bahan Sosialisasi BSNP, Standar Penilaian Buku Teks Pelajaran)

a. Kelayakan isi

- Buku teks pelajaran yang baik seharusnya berisi materi yang mendukung tercapainya SK (standar kompetensi) dan KD (kompetensi dasar) dari mata pelajaran tersebut.
- Kelayakan isi buku teks pelajaran dapat dinilai dari kelengkapan materi, keluasan, dan kedalaman.
- Uraian materi yang ada di dalam buku secara implisit memuat materi yang mendukung tercapainya minimum SK-KD yang lengkap (nilai 4) dengan ketentuan sebagai berikut:
 - $KD \leq 20$, KD tidak ada maksimum 1 KD
 - $21 \leq KD \leq 40$, KD tidak ada maksimum 2 KD
 - $40 \leq KD \leq 60$, KD tidak ada maksimum 3 KD
 - Dan jika tidak memenuhi ketentuan di atas nilai 1
- SK-KD tidak dituliskan secara eksplisit di dalam buku teks
- Kedalaman materi: uraian materi mendukung tercapainya minimum KD dan sesuai dengan tingkat pendidikan peserta didik.
- Keluasan materi: materi yang disajikan mencerminkan jабaran yang mendukung pencapaian semua Kompetensi Dasar (KD) dan sesuai dengan tingkat pendidikan peserta didik.

b. Kelayakan bahasa

- Ditulis mengikuti kaidah Bahasa Indonesia dan peristilahan yang benar dan jelas.
- Sesuai dengan Tingkat Perkembangan dan Jenjang Pendidikan Peserta Didik;
- Komunikatif,
- Runtut dan memiliki kesatuan Gagasan

c. Kelayakan penyajian

Kelayakan penyajian, meliputi:

- Organisasi penyajian umum,
- Organisasi penyajian per bab,
- Mempertimbangkan kebermaknaan dan kebermanfaatannya,
- Melibatkan siswa secara aktif
- Mengembangkan proses pembentukan pengetahuan.

Selain itu:

- Variasi dalam cara penyampaian informasi,
- Kemampuan meningkatkan kualitas pembelajaran,

- Memperhatikan kode etik dan hak cipta
- d. Kelayakan kegrafikaan.

Berdasarkan kriteria kelayakan buku yang ditetapkan BSNP, tentunya kita berharap buku-buku teks pelajaran yang telah melalui penilaian BSNP dan ditetapkan sebagai buku teks pelajaran yang dapat dipergunakan dalam proses pembelajaran benar-benar layak dimanfaatkan, sehingga sangat disayangkan kalau buku-buku tersebut tidak dimanfaatkan.

Rasional Digitalisasi Buku Sekolah

Dalam penyelenggaraan pendidikan formal dan nonformal, buku menjadi sumber belajar utama di samping guru. Bahkan di daerah yang kebutuhan akan guru belum terpenuhi atau mutu guru belum seperti yang diharapkan, buku pelajaran menjadi sumber utama dan terutama. Kelangkaan atau ketiadaan buku pelajaran sering menjadi alasan proses dan hasil belajar-membelajarkan tidak memenuhi standar yang diperlukan. Tidak jarang pula terjadi, rendahnya partisipasi anak usia sekolah dan tingginya angka putus sekolah karena ketidakmampuan orangtua/siswa membeli buku pelajaran. Untuk mengatasi kelangkaan buku pelajaran, beberapa negara seperti Cina dan India membuat buku murah dalam jumlah banyak sehingga kesempatan memperoleh pendidikan semakin merata di negeri itu (BP. Sitepu, 2011).

Berbagai permasalahan terkait perbukuan nasional, mulai dari sering bergantinya buku pelajaran di sekolah, mahalnya harga buku sebagai akibat bahan baku kertas yang mahal, maraknya penjualan buku di sekolah yang menimbulkan berbagai kontroversi setidaknya beban biaya sekolah yang harus ditanggung orang tua menjadi cukup besar, serta keterbatasan layanan perpustakaan di sekolah (tidak semua sekolah khususnya jenjang SD memiliki perpustakaan, meskipun ada buku yang tersedia terbatas) menyebabkan pemerintah mengambil terobosan baru dengan mendigitalkan buku sekolah.

Digitalisasi buku sekolah terkait juga dengan kemajuan teknologi informasi dan komunikasi yang memungkinkan publikasi berbagai informasi dalam bentuk elektronik tidak hanya cetak. Penggunaan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam industri buku mempengaruhi tata penulisan naskah, penerbitan, pencetakan, pendistribusian, dan perdagangan buku. Buku dalam tampilan elektronik (e-book) dapat terbit dan tersebar mendahului versi cetaknya. Dengan berkembangnya penerbitan buku elektronik ini definisi buku yang selama ini mengacu pada hasil cetak perlu dikaji kembali agar mencakup didalamnya juga buku elektronik. (BP. Sitepu, 2011). Dengan kemajuan TIK mengubah paradigma perbukuan seperti tabel 3 berikut ini:

*Tabel 3
Perbandingan Paradigma Perbukuan*

Indikator	Konvensional	Digital (e-book)
Hak Cipta	Penulis/Penerbit	Kemdikbud, Penerbit buku digital
Pencetak	Penerbit Buku	Siapa saja
Media Pengganda	Mesin Cetak Offset	Komputer + Printer/ Mesin Cetak Digital
Sarana Distribusi	Transportasi Darat, Laut dan Udara	Intranet, internet global
Kecepatan Distribusi	1 minggu - 1 bulan	1 jam - 1 hari
Harga Eceran	Relatif mahal	Relatif terjangkau
Fleksibilitas	Dicetak - jilid per buku	Dicetak perbab, dibaca online

Buku Sekolah Elektronik (BSE) Salah Satu Bentuk Digitalisasi Buku

Buku Sekolah Elektronik (BSE) sebagai salah satu bentuk digitalisasi buku sekolah yang ditempuh oleh pemerintah untuk mengatasi berbagai permasalahan buku nasional seperti umur buku yang kebanyakan

hanya berlangsung 1 tahun, maraknya penjualan buku di sekolah, serta relatif mahalnya harga buku.

Tujuan utama BSE ini: a) menyediakan sumber belajar alternatif bagi siswa, b) merangsang siswa untuk berpikir kreatif dengan bantuan teknologi informasi dan komunikasi, c) memberi peluang kebebasan untuk

menggandakan, mencetak, memfotocopy, mengalihmediakan, dan/atau memperdagangkan BSE tanpa prosedur perijinan, dan bebas biaya royalti sesuai dengan ketentuan yang diberlakukan Menteri. d) memberi peluang bisnis bagi siapa saja untuk menggandakan dan memperdagangkan dengan proyeksi keuntungan 15% sesuai dengan ketentuan yang diberlakukan Menteri.

BSE merupakan salah satu reformasi di bidang perbukuan dimana pemerintah membeli hak cipta dari penulis dan distribusinya berdasarkan ketentuan yang telah ditetapkan. Regulasi dari BSE ini tertuang dalam Permendiknas Nomor 2 dan Nomor 12 Tahun 2008.

Dalam Permendiknas Nomor 2 Tahun 2008 antara lain pasal-pasalnya mengatur tentang ketentuan umum buku teks, penulisan buku, penilaian buku teks, pemilihan buku teks di satuan pendidikan, penggunaan buku di satuan pendidikan, penggandaan, penerbitan, dan pendistribusian buku. Disamping itu diatur juga masa pakai dari buku teks tersebut. Intinya bahwa penjualan buku di sekolah tidak diperkenankan. Peserta didik diminta membeli buku teks langsung ke pengecer, bukan di sekolah. Justru sekolah diminta agar meminjamkan buku teks kepada peserta didik melalui perpustakaan sekolah

bagi peserta didik yang tidak mampu membeli buku. Terkait masa pakai buku teks dalam Permendiknas Nomor 2 Tahun 2008 disebutkan bahwa masa pakai buku teks sesingkat-singkatnya adalah 5 tahun, kecuali ada kasus-kasus tertentu seperti adanya perubahan dalam standar isi atau standar kelulusan, peredaran buku tersebut dilarang oleh kejaksaan karena mungkin mengandung hal-hal negatif.

Melalui Permendiknas Nomor 12 Tahun 2008, Depdiknas membeli hak cipta dari penulis dan distribusinya berdasarkan ketentuan yang ditetapkan oleh Depdiknas. Dalam permen ini juga dinyatakan bahwa buku teks yang hak ciptanya dibeli oleh Depdiknas tersebut dapat digandakan baik oleh orang perseorangan, kelompok orang, atau badan hukum. Selanjutnya buku teks tersebut dimuat dalam website Depdiknas yang dilaksanakan oleh Pusat Teknologi Informasi dan Komunikasi (Pustekkom) Depdiknas.

Konten BSE dapat didownload di website Kemdikbud dengan alamat bse.kemdiknas.go.id. BSE diluncurkan oleh Presiden Susilo Bambang Yudhoyono pada tanggal 20 Agustus 2008. Saat ini telah tersedia total jumlah buku sebanyak 1331 buku dengan rincian sebagaimana tabel 4 berikut:

*Tabel 4
Rincian Buku Sekolah Elektronik*

No	Jenjang dan Jumlah Buku	Mata Pelajaran/Topik
1.	SD : 502	Penjasorkes, IPS, IPA, Seni Budaya dan Keterampilan, Bhs. Indonesia, Kewarganegaraan, Matematika
2.	SMP : 238	TIK, Seni Rupa, Seni Teater, Tari, Musik, Penjasorkes, IPA, Bhs.Indonesia, Kewarganegaraan, IPS, Bahasa Inggris
3.	SMA : 338	TIK, Seni Tari, Kimia, Fisika, Biologi, Bhs. Indonesia, Ekonomi, Sosiologi, Geografi, Sejarah
4.	SMK : 222	Struktur Bangunan, Otomotif, Grafis, Pertanian, Teknik Mesin, Seni Rupa, Agribisnis, Matematika, Fisika, Kimia, Kelistrikan, Seni Budaya
5.	2 buku Bahasa	
Total Jumlah Buku: 1331		

Harga cetak buku ini diharapkan tidak melampaui Rp. 8.000,- perbuku.

Sumber: bse.kemdikbud.go.id

Kontroversi BSE

Implementasi BSE di lapangan ternyata banyak berdampak pada penerbit. Seperti dijelaskan pada bagian pendahuluan, banyak penerbit merumahkan bagian marketing khususnya untuk buku sekolah. Belum lagi keluhan dari pengguna yang merasa kesulitan mendownload BSE. Proses pencetakan buku dari hasil download apabila dilakukan secara individu biaya yang dikeluarkan jatuhnya lebih mahal.

Berikut sebagian keluhan dari pengguna seputar BSE yang berhasil penulis ambil dari milis. Menurut Bapak Asep Suhendar ia mengalami kesulitan setiap mendownload buku pelajaran Matematika SMP setelah mengisikan identitas yang keluar cuma menu kembali. Ia sudah mencobanya beberapa kali tetapi hasilnya tetap sama.

Komentar senada disampaikan oleh Bapak Philip Rekdale, hari pertama ia mencoba masuk ke bse.depdiknas.go.id beberapa kali gagal. Ia mengira internet atau server jadi lambat. Bapak Philip sepertinya kurang tertarik dengan sistem e-book karena khawatir buku online hanya akan membesarkan jarak antara yang punya dan yang tidak punya.

Apa yang dialami Bapak Asep, Bapak Philip juga dialami oleh Bapak Yakoeb. Ia mengalami kejadian yang sama, sampai ia mencoba mengakses BSE di warnet mungkin speedy di rumah lambat. Hasilnya tetap sama. Permasalahan yang muncul terkait implementasi BSE bisa jadi karena pada saat itu web bse.kemdiknas.go.id masih dalam tahap pengembangan. Persyaratan minimum yang harus dimiliki oleh pengguna agar dapat mendownload file BSE antara lain: a) Browser: IE 6, Mozilla Firefox 2.

b) OS: Windows XP, Linux. c) Processor: Pentium III, Celeron. d) Bandwidth: 56 Kbps, idealnya via Jardiknas. d) Aplikasi: Adobe Acrobat Reader 6, Flash Player termutakhir).

Sementara itu IKAPI (Ikatan Penerbit Indonesia), seperti dikutip Kompas edisi 19 Mei 2009 meminta pemerintah mengeluarkan aturan tentang larangan menggandakan atau memperbanyak isi materi dari BSE atau e-book. Menurut Ketua Umum

IKAPI Pusat Setia Dharma Madjid pemerintah meskipun sudah membeli copyright isi atau materi yang ditampilkan dalam BSE dilarang menggandakan isinya karena termasuk pembajakan buku. Jika pemerintah memperbolehkan masyarakat memperbanyak isi materi pada BSE, maka akan berdampak terhadap menurunnya kreativitas penulis, tidak adanya toko yang menjual buku pelajaran, dan banyak penerbit yang gulung tikar. Pimpinan IKAPI ini meminta seharusnya pemerintah bekerjasama dengan penerbit untuk membuat buku pelajaran dengan sistem pembelian harga diskon, sehingga menunjang kemajuan pemerintah, masyarakat dan industry penerbit buku dimana penerbit buku yang tergabung dalam IKAPI mencapai 920 industri. (www.kompas.com, Selasa 19 Mei 2009).

Apa yang disampaikan oleh Pimpinan IKAPI ini mendapat tanggapan yang beragam, seperti dimuat dalam kompas.com dari bulan Mei-Desember 2009. a) Bapak anxious menyatakan bahwa guru-guru masih bingung dengan standar isi BSE. Hal ini menyebabkan banyak buku BSE sampai sekarang hanya disimpan di perpustakaan sekolah. b) Bapak Anto menyatakan dengan pemerintah membeli copyright buku-buku tersebut bukankah untuk menghargai karya kreatif para penulisnya? Mereka dapat terus berkarya dan menawarkan ke pemerintah untuk dibeli hak ciptanya. IKAPI seharusnya bisa tetap profit karena buku pelajaran hanya satu jenis dari berbagai macam buku. Apakah selama ini keuntungannya besar dari buku sekolah karena ada main dengan oknum sekolah? c) Menurut Bapak Amin, untuk IKAPI dan anggotanya sekarang diwajibkan CSR untuk setiap perusahaan. Gunakan CSR ini untuk membuat buku dengan harga murah. d) Bapak Adi menyatakan bahwa jaman sudah canggih, jika pemerintah menetapkan penerbitan e-book penerbit seharusnya lebih kreatif.

Mencermati kontroversi ini sebaiknya masing-masing pihak tidak mementingkan kepentingan sendiri. Yang perlu diutamakan adalah bagaimana kontribusi masing-masing pihak dalam memajukan pendidikan di negeri ini. Dari sisi pemangku

kebijakan jelas dengan memberikan solusi buku murah melalui BSE diharapkan memudahkan akses masyarakat terhadap buku.

Kalau kita kaji tujuan utama dari BSE ini sedikitnya dapat mengurangi kontroversi implementasi BSE di lapangan. BSE merupakan sumber belajar alternatif dengan berbantuan TIK diharapkan dapat merangsang siswa untuk berpikir kreatif. Tujuan lainnya memberikan peluang kebebasan kepada siapa saja untuk menggandakan, mencetak, memfotokopi, mengalihmediakan, dan atau memperdagangkannya tanpa prosedur biaya perijinan. Maksud siapa saja bisa menggandakan ini tidak bisa langsung kita pahami setiap orang (dalam pengertian individu) mendownload dan menggandakannya sendiri. Kalau hal ini dilakukan akan mahal dari sisi biaya, bahkan jatuhnya lebih mahal dari buku cetak yang biasanya. Perbandingan dari sisi biaya akan dibahas pada bagian berikutnya.

BSE juga memberikan peluang bagi penerbit, dimana mereka dapat menggandakan dan menjualnya kembali dengan proyeksi keuntungan 15% sesuai ketentuan yang diberlakukan oleh Menteri. Masih banyak sebenarnya yang bisa dilakukan oleh penerbit. Penerbit belum menggarap buku-buku asing yang seharusnya diupayakan terjemahannya.

Perbandingan Buku Sekolah Cetak dan Digital

Pada bagian sebelumnya telah dikemukakan bahwa buku yang dipergunakan di sekolah antara lain buku teks pelajaran sebagai buku acuan wajib, buku pengayaan, dan buku referensi. Yang wajib diusahakan kepemilikannya adalah buku teks pelajaran.

Selama ini pengadaan buku teks pelajaran sering dibebankan kepada orang tua/wali murid karena keterbatasan sekolah menyediakan buku teks pelajaran melalui layanan perpustakaan sekolah. Biaya yang dibebankan kepada orang tua bervariasi. Untuk buku teks pelajaran jenjang SD biaya yang dikeluarkan antara Rp. 300.000,- – Rp. 400.000,-; jenjang SMP berkisar antara Rp.

500.000,- – Rp. 600.000,- dan jenjang SMA berkisar antara Rp. 600.000,- – Rp. 800.000,-

Dengan adanya BSE dalam versi digital diharapkan akan diperoleh buku dengan kualitas bagus dan harga relatif murah dibandingkan dengan buku sekolah cetak yang biasanya dengan catatan BSE didownload dan digandakan menggunakan strategi yang tepat. Mengapa BSE menjadi murah karena dapat menekan biaya distribusi. Strategi tepat yang dimaksud di sini:

a) BSE (buku digital) hendaknya didownload, dicetak, dan digandakan oleh penerbit setempat (bisa bekerjasama dengan Pemda Kabupaten/Kota). Kalau daerah setempat belum ada penerbit dan percetakan bisa penerbit daerah yang terdekat. Bisa saja penerbitan dan pencetakannya dilakukan di tingkat propinsi. b) Biaya pencetakan BSE dapat ditekan apabila jumlah yang dicetak minimal 3000 eksemplar. Kalau dibawah 3000 eksemplar, jatuhnya biaya percetakan beda tipis dari harga pagu tertinggi yang ditetapkan sehingga keuntungan yang diraih tidak banyak bahkan cenderung merugi karena belum dipotong biaya macam-macam.

Memang kalau dilihat sepintas pemanfaatan buku teks pelajaran yang biasanya bisa langsung dimanfaatkan daripada BSE yang harus didownload terlebih dahulu. Namun kedepannya BSE dapat dijadikan alternatif pengadaan buku teks pelajaran, karena kalau pencetakannya secara kolektif ternyata harga buku lebih murah dibandingkan dengan buku teks pelajaran lainnya. Perbandingan dari sisi biaya antara buku teks pelajaran yang biasa dan buku digital (BSE) dapat dilihat pada tabel 5 berikut.

Tabel 5
Perbandingan dari sisi biaya Buku Teks Pelajaran (versi cetak lama) dengan BSE (Buku Digital)
berdasarkan kajian lapangan

Buku Teks Pelajaran (versi cetak lama)	BSE (Buku Cetak Digital)	
	Cetak Pribadi	Cetak Kolektif
SD : rata-rata harga Rp. 25.000 – Rp. 40.000,- SMP - SMA: rata-rata harga buku Rp. 30.000,- – Rp. 50.000,-	1. Download dengan akses internet di rumah - Biaya akses Rp. 250.000,-/ bulan: waktu download 1 buku 4 jam= Rp 1.500,- - Cetak 200 halaman (rata-rata jumlah halaman 1 buku) = Rp.125,- x 200 = Rp.25.000,- - Hardcover = Rp. 14.000,- - Total biaya: Rp. 1.500,- + Rp.25.000,- + Rp.14.000,- = Rp. 40.500,- 2. Download di warnet - Biaya cetak (Rp.25.000,- + Rp.14.000,-)= Rp.39.000,- - Biaya warnet = 4 jam x Rp. 3.000,- = Rp. 12.000,- - Total biaya: Rp. 39.000 + Rp.12.000,- = Rp.51.000,-	Download kolektif di sekolah dengan akses internet sekolah (schoolnet) atau memanfaatkan source BSE digital yang tersedia di Pustekkom seharga Rp. 15.000,- Sangat menguntungkan kalau dicetak dalam jumlah > 3000 buku. Buku dengan HET Rp. 15.000,- biaya cetak dengan jumlah 3000 buku adalah Rp. 9.000,- Total biaya cetak+akses= Rp. 9.000,- + Rp. 1.000,- = Rp. 10.000,- Dengan tambahan biaya lain-lain buku dapat dijual seharga Rp. 12.000,-

Dari tabel tersebut dapat dijelaskan bahwa BSE akan efisien kalau dicetak secara kolektif bukan pribadi. Harga jual buku diperoleh Rp. 12.000,- hampir 50% lebih murah dari buku teks pelajaran versi cetak lama. Pemanfaatan buku dijamin tidak akan selalu berganti tiap tahunnya. Apabila dicetak pada kertas seperti kertas koran, harga 1 buku bisa mencapai hanya Rp. 5000,-

Peran Pemerintah dan Masyarakat dalam Implementasi BSE

Pemerintah tidak tinggal diam terkait berbagai keluhan pengguna dalam mengakses BSE. Beberapa upaya yang dilakukan oleh Kemdikbud melalui Pustekkom sesuai Permendiknas No. 12 Tahun 2008 antara lain:

- a) Menyediakan aplikasi e-book (bse.depdiknas.go.id)
- b) Menyediakan akses dan koneksi internet dan intranet baik kepada dinas pendidikan propinsi, dinas pendidikan kabupaten/kota, serta koneksi internet ke 25.000 sekolah yang tersebar ke seluruh wilayah Indonesia.
- c) Menyediakan server khusus konten BSE serta memberikan bantuan server untuk konten ke dinas pendidikan kabupaten/kota serta ke beberapa sekolah yang tersebar di 250 kota.
- d) Menerima dan mengolah materi dari Pusbuk yang sudah dalam bentuk PDF.
- e) Mengompres dan meng-upload konten BSE.
- f) Mensosialisasikan BSE ke daerah baik kepada pihak dinas pendidikan kabupaten/kota serta ke sekolah langsung. Dalam sosialisasi selain mendemokan cara pemanfaatan BSE juga membagi-bagikan DVD berisi

konten BSE yang sudah dipilah berdasarkan jenjang pendidikan. g) Mengusahakan variasi skema perolehan dan distribusi buku. Penggandaan dapat dilakukan secara komersial maupun non komersial. Penggandaan komersial dengan cara memperoleh *source* digital dengan kualitas percetakan dari Pusbuk selanjutnya digandakan dan dijualbelikan dengan harga di bawah HET. Penggandaan non komersial dengan cara download, cetak dan fotocopi untuk didistribusikan ke siswa, atau download untuk kebutuhan sendiri. h) Untuk pendistribusiannya dengan cara mengunduh dari bse.depdiknas.go.id. Kemudian *source* BSE disimpan di server intranet Dinas Pendidikan dan sekolah. Guru maupun siswa dapat mendownload secara kelompok atau pribadi. *Source* BSE dapat disimpan juga di WAN Kota, selanjutnya didistribusikan ke sekolah sekitar yang terhubung secara nirkabel.

Yang masih belum tampak perannya disini adalah Dinas Pendidikan Kabupaten/Kota. Seharusnya Dinas Pendidikan Kabupaten/Kota dapat banyak berperan aktif antara lain mendistribusikan konten yang sudah tersimpan di server konten yang telah dibagikan oleh Kemdiknas kepada sekolah-sekolah di wilayahnya. Bisa juga membagikan DVD yang berisi konten BSE kepada sekolah-sekolah. Pihak dinas dapat juga mencetak buku BSE dengan biaya murah untuk dibagikan kepada sekolah. Salah satu contoh kerjasama seperti yang dilakukan Dinas Pendidikan Kota Surabaya yang bekerjasama dengan penerbit Jawa Pos untuk mencetak BSE serta dijual dengan harga yang relatif tidak mahal.

Sekolah-sekolah yang sudah mendapatkan server konten seharusnya ikut berperan aktif dalam menshare konten BSE ke sekolah sekitar yang terdekat. Sekolah dapat juga mencetak BSE untuk lingkup sekolahnya, seperti yang dilakukan oleh MAN 2 Ciamis. Yang terpenting adalah dari pihak pengguna dalam hal ini sekolah, terutama guru maupun siswa mau memanfaatkan BSE ini sehingga apa yang telah diupayakan pemerintah tidak sia-sia.

Posisi dan Peran Industri Perbukuan dalam Era Digital

Tidak dapat dipungkiri digitalisasi buku khususnya buku sekolah cukup berdampak pada penerbit dalam

industri perbukuan. Beberapa penerbit telah merumahkan banyak tenaga marketing khusus buku sekolah. Digitalisasi buku memang tidak dapat dihindari seiring dengan perkembangan TIK. Pihak penerbit seharusnya mengubah strategi mereka.

Penerbit seharusnya tidak hanya menerbitkan buku dalam bentuk cetakan tetapi juga dalam bentuk digital (*e-book*). Dalam memperdagangkannya juga perlu memanfaatkan jaringan maya (*e-commerce*). Buku yang diterbitkan tidak hanya didominasi oleh buku sekolah. Penerbit hendaknya aktif juga menterjemahkan buku-buku terbitan luar negeri yang banyak diperlukan oleh perguruan tinggi. Dengan mengubah strategi mereka, insya Allah industri perbukuan nasional tetap eksis untuk menghasilkan buku-buku yang berkualitas.

Simpulan dan Saran

Simpulan

Berbagai permasalahan terkait perbukuan nasional, mulai dari sering bergantinya buku pelajaran di sekolah, mahalannya harga buku sebagai akibat bahan baku kertas yang mahal, maraknya penjualan buku di sekolah yang menimbulkan berbagai kontroversi setidaknya beban biaya sekolah yang harus ditanggung orang tua menjadi cukup besar, serta keterbatasan layanan perpustakaan di sekolah (tidak semua sekolah khususnya jenjang SD memiliki perpustakaan, meskipun ada buku yang tersedia terbatas) menyebabkan pemerintah mengambil terobosan baru dengan mendigitalkan buku sekolah.

Terobosan pemerintah mendigitalkan buku sekolah melalui program BSE ternyata dapat menjadi alternatif solusi dalam memecahkan permasalahan buku pelajaran di sekolah. Berdasarkan hasil pembahasan, BSE akan efisien kalau dicetak secara kolektif bukan pribadi. Harga jual buku diperoleh Rp. 12.000,- hampir 50% lebih murah dari buku teks pelajaran versi cetak lama. Pemanfaatan buku dijamin tidak akan selalu berganti tiap tahunnya. Apabila dicetak pada kertas seperti kertas koran, harga 1 buku bisa mencapai hanya Rp. 5.000,-

Implementasi program ini akan efisien dan efektif apabila didukung oleh berbagai pihak. Selain dukungan pemerintah, perlu ada dukungan dari masyarakat baik itu sebagai pengguna maupun masyarakat sebagai penyedia layanan pencetakan buku. Digitalisasi buku

sekolah terkait juga dengan kemajuan teknologi informasi dan komunikasi yang memungkinkan publikasi berbagai informasi dalam bentuk elektronik tidak hanya cetak. Dengan digitalisasi buku sekolah secara tidak langsung dapat menghemat anggaran untuk biaya cetak seiring dengan naiknya bahan baku kertas. Bagi sekolah-sekolah yang belum memiliki perpustakaan karena keterbatasan ruangan dan buku yang dimiliki sekolah, dapat menciptakan perpustakaan digital. Buku-buku pelajaran dapat mereka *download* sendiri untuk selanjutnya dimasukkan ke server sekolah.

Berbagai upaya dilakukan oleh pemerintah untuk mensukseskan digitalisasi buku sekolah melalui BSE sesuai Permendiknas No. 12 Tahun 2008 antara lain: menyediakan aplikasi *e-book* (bse.depdiknas.go.id); menyediakan akses dan koneksi internet dan intranet baik kepada dinas pendidikan propinsi, dinas pendidikan kabupaten/kota, serta koneksi internet ke 25.000 sekolah yang tersebar ke seluruh wilayah Indonesia; menyediakan server khusus konten BSE; menerima dan mengolah materi dari Pusbuk yang sudah dalam bentuk PDF; mengompres dan meng-*upload* konten BSE; mensosialisasikan BSE ke daerah; mengusahakan variasi skema perolehan dan distribusi buku. Instansi yang masih belum tampak perannya disini adalah Dinas Pendidikan Kabupaten/Kota. Seharusnya Dinas Pendidikan Kabupaten/Kota dapat banyak berperan aktif antara lain mendistribusikan konten yang sudah tersimpan di server konten yang telah dibagikan oleh Kemdikbud kepada sekolah-sekolah di wilayahnya.

Dari sisi pengguna, perlu mempersiapkan fasilitas yang memungkinkan mereka dapat mengakses BSE, seperti komputer dan layanan internet. Pengguna dapat mengakses langsung melalui web bse.kemdikbud.go.id, atau memanfaatkannya dalam bentuk DVD yang disediakan oleh Kemdikbud. Apabila pengguna ingin mencetaknya akan lebih efektif apabila dilakukan secara kolektif.

Berkenaan dengan kelangsungan industri perbukuan terkait digitalisasi buku sekolah, tidak dapat dipungkiri digitalisasi buku khususnya buku sekolah cukup berdampak pada penerbit dalam industri perbukuan. Beberapa penerbit telah merumahkan

banyak tenaga marketing khusus buku sekolah. Digitalisasi buku memang tidak dapat dihindari seiring dengan perkembangan TIK. Pihak penerbit seharusnya mengubah strategi mereka. Penerbit seharusnya tidak hanya menerbitkan buku dalam bentuk cetakan tetapi juga dalam bentuk digital (*e-book*). Dalam memperdagangkannya juga perlu memanfaatkan jaringan maya (*e-commerce*).

Saran

Saran yang dapat diajukan disini adalah saran kepada penyedia layanan, pengguna layanan, dan penerbit yang sedikit banyak mendapatkan dampak dengan digitalisasi buku sekolah. Pemerintah dalam hal ini Kemdikbud sebagai salah satu penyedia layanan buku digital (BSE) mengusahakan agar file dalam BSE mudah di-*download* dengan menyempurnakan aplikasi maupun kontennya. Di samping itu, dinas pendidikan maupun sekolah yang telah mendapatkan bantuan akses internet gratis serta server konten agar dioptimalkan dalam mensukseskan implementasi BSE di lapangan dengan ikut menyebarluaskan konten BSE yang ada di server mereka kepada sekolah-sekolah sekitar yang tidak mendapatkan kesempatan memperoleh bantuan server.

Kemdikbud melalui Pustekkom hendaknya mengoptimalkan jaringan intranet melalui Jardiknas dalam mengakses BSE agar proses *download* file tidak memakan waktu lama dibandingkan dengan internet. Pihak Kemdikbud sebagai penyedia layanan hendaknya menambah konten BSE agar menyediakan sumber bacaan yang lebih variatif baik dari sisi jumlah maupun jenis mata pelajaran, karena tidak semua mata pelajaran ada versi digitalnya. Dinas Pendidikan Kabupaten/Kota hendaknya lebih berperan dalam menyebarkan konten BSE baik dalam bentuk *softcopy* maupun *hardcopy* dengan harga yang relatif terjangkau.

Sekolah sebagai pengguna setidaknya dengan memanfaatkan dana BOS dapat mengupayakan perangkat minimum agar dapat mendownload BSE serta buku digital lainnya. Sekolah juga dapat mencetak sendiri konten BSE untuk lingkup internal. Untuk efisiensi pencetakan dan penggandaan, BSE sebaiknya dicetak dan digandakan oleh penerbit

setempat (bisa bekerjasama dengan Pemda setempat). Apabila di daerah setempat belum ada penerbit dan percetakan, bisa memanfaatkan penerbit daerah terdekat. Bisa juga hal ini diupayakan oleh Pemda di Tingkat Propinsi.

Saran bagi penerbit dengan adanya digitalisasi buku sekolah (contohnya BSE), dapat ikut berperan menerbitkan dan menggandakannya dengan harga yang telah ditetapkan pagu tertingginya. Disamping itu penerbit seharusnya tidak hanya menerbitkan buku dalam bentuk cetakan tetapi juga dalam bentuk digital (*e-book*). Dalam memperdagangkannya juga perlu memanfaatkan jaringan maya (*e-commerce*). Buku yang diterbitkan tidak hanya didominasi oleh buku sekolah. Penerbit hendaknya aktif juga

menterjemahkan buku-buku terbitan luar negeri yang banyak diperlukan oleh perguruan tinggi. Dengan mengubah strategi mereka, insya Allah industri perbukuan nasional tetap eksis untuk menghasilkan buku-buku yang berkualitas.

Pemerintah hendaknya mengupayakan regulasi UU Perbukuan khususnya buku digital karena rentan penyalahgunaan. Kepada Pemerintah melalui Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan sebaiknya Program BSE kedepannya tetap dilanjutkan dengan menambah konten serta menyempurnakan aplikasi pendukungnya. Jangan sampai program ini hanya menjadi *booming* sesaat, setelah itu ditinggalkan begitu saja.

Pustaka Acuan

bse.kemdikbud.go.id. Diakses tanggal 5 November 2012.

B.P Sitepu. 2011. *Urgensi Undang Undang Perbukuan* (Bahan Makalah Seminar Masa Depan Buku Digital).

ebookbrowse.com. BSNP: *Bahan Sosialisasi Standar Penilaian Buku Teks Pelajaran*. Diakses tanggal 10 Februari 2012.

Jurnal Bina Mahardika.com,2011. Diakses tanggal 12 Februari 2012.

Kemdikbud. 2005. Permendiknas RI Nomor 11 Tahun 2005 Tentang Perbukuan. Jakarta: Kemdikbud.

Kemdikbud. 2005. Permendiknas RI Nomor 19 Tahun 2005 Tentang Perbukuan. Jakarta: Kemdikbud.

Kemdikbud. 2007. Permendiknas RI Nomor 46 Tahun 2007 Tentang Perbukuan. Jakarta: Kemdikbud.

Kemdikbud. 2008. Permendiknas RI Nomor 2 Tahun 2008 Tentang Perbukuan. Jakarta: Kemdikbud.

Kemdikbud. 2008. Permendiknas RI Nomor 12 Tahun 2008 Tentang Perbukuan. Jakarta: Kemdikbud.

Pusbuk Balitbang Kemdikbud. (2010), *Buku Sekolah Elektronik*. Jakarta: Kemdikbud.

Pustekom, 2008. BSE (Bahan Sajian Sosialisasi BSE).

Setiawan, Benni, *Agenda Pendidikan Nasional*, 2008, Jogjakarta: Arruz Media.

www.kompas.com 2011, edisi Selasa 19 Mei 2009.
