

MODUL PENGEMBANGAN KEPROFESIAN BERKELANJUTAN



Kelompok
Kompetensi

MATA PELAJARAN MATEMATIKA

Sekolah Menengah Pertama (SMP)

TERINTEGRASI PENGUATAN
PENDIDIKAN KARAKTER



Edisi
Revisi
2017



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
DIREKTORAT JENDERAL GURU DAN TENAGA KEPENDIDIKAN
2017

PEDAGOGIK

Refleksi dan PTK dalam
Pembelajaran Matematika SMP

PROFESIONAL

Pengembangan Keprofesian Guru

MODUL
PENGEMBANGAN KEPROFESIAN BERKELANJUTAN

MATA PELAJARAN
MATEMATIKA
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA (SMP)
TERINTEGRASI PENGUATAN PENDIDIKAN KARAKTER

KELOMPOK KOMPETENSI J

PEDAGOGIK:
REFLEKSI DAN PTK DALAM PEMBELAJARAN
MATEMATIKA SMP

Penulis:

Sumardi, M.Pd., sumardilpmp09@yahoo.com
Dr. Abdurrahman As'ari, M.Pd, M.A., abdur.rahman.fmipa@um.ac.id
Dr. Sumardyono, M.Pd., matematikasejak2014@gmail.com

Penelaah:

Dra. Atmini Dhoruri, M.S., atmini_uny@yahoo.co.id
Yudom Rudianto, M.Pd., areyudom@yahoo.co.id

PROFESIONAL:
PENGEMBANGAN KEPROFESIAN GURU

Penulis:

Dr. Sumardyono, M.Pd., matematikasejak2014@gmail.com

Penelaah:

Yudom Rudianto, M.Pd., areyudom@yahoo.co.id

Desain Grafis dan Ilustrasi:

Tim Desain Grafis

Copyright © 2017

Direktorat Pembinaan Guru Pendidikan Dasar
Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan
Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengcopy sebagian atau keseluruhan isi buku ini untuk kepentingan komersial
tanpa izin tertulis dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

Kata Sambutan

Peran guru profesional dalam proses pembelajaran sangat penting sebagai kunci keberhasilan belajar siswa. Guru profesional adalah guru yang kompeten membangun proses pembelajaran yang baik sehingga dapat menghasilkan pendidikan yang berkualitas dan berkarakter prima. Hal tersebut menjadikan guru sebagai komponen yang menjadi fokus perhatian Pemerintah maupun pemerintah daerah dalam peningkatan mutu pendidikan terutama menyangkut kompetensi guru.

Pengembangan profesionalitas guru melalui Program Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan merupakan upaya Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan melalui Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan dalam upaya peningkatan kompetensi guru. Sejalan dengan hal tersebut, pemetaan kompetensi guru telah dilakukan melalui Uji Kompetensi Guru (UKG) untuk kompetensi pedagogik dan profesional pada akhir tahun 2015. Peta profil hasil UKG menunjukkan kekuatan dan kelemahan kompetensi guru dalam penguasaan pengetahuan pedagogik dan profesional. Peta kompetensi guru tersebut dikelompokkan menjadi 10 (sepuluh) kelompok kompetensi. Tindak lanjut pelaksanaan UKG diwujudkan dalam bentuk pelatihan guru paska UKG pada tahun 2016 dan akan dilanjutkan pada tahun 2017 ini dengan Program Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan bagi Guru. Tujuannya adalah untuk meningkatkan kompetensi guru sebagai agen perubahan dan sumber belajar utama bagi peserta didik. Program Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan bagi Guru dilaksanakan melalui tiga moda, yaitu: 1) Moda Tatap Muka, 2) Moda Daring Murni (*online*), dan 3) Moda Daring Kombinasi (kombinasi antara tatap muka dengan daring).

Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan (PPPPTK), Lembaga Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Kelautan Perikanan Teknologi Informasi dan Komunikasi (LP3TK KPTK) dan Lembaga Pengembangan dan Pemberdayaan Kepala Sekolah (LP2KS) merupakan Unit Pelaksana Teknis di lingkungan Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan yang bertanggung jawab dalam mengembangkan perangkat



dan melaksanakan peningkatan kompetensi guru sesuai bidangnya. Adapun perangkat pembelajaran yang dikembangkan tersebut adalah modul Program Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan bagi Guru moda tatap muka dan moda daring untuk semua mata pelajaran dan kelompok kompetensi. Dengan modul ini diharapkan program Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan memberikan sumbangan yang sangat besar dalam peningkatan kualitas kompetensi guru.

Mari kita sukseskan Program Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan ini untuk mewujudkan Guru Mulia Karena Karya.

Jakarta, April 2017

Direktur Jenderal Guru
dan Tenaga Kependidikan,



Sumarna Surapranata, Ph.D.

NIP. 195908011985031002



Kata Pengantar

Puji dan syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT atas selesainya Modul Program Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan bagi Guru jenjang Sekolah Menengah Pertama mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS), Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan (PPKn), Matematika, Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris, Seni Budaya, serta Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan. Modul ini merupakan dokumen wajib untuk Program Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan.

Program Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan bagi Guru merupakan tindak lanjut dari hasil Uji Kompetensi Guru (UKG) 2015 dan bertujuan meningkatkan kompetensi guru dalam melaksanakan tugasnya sesuai dengan mata pelajaran yang diampunya.

Sebagai salah satu upaya untuk mendukung keberhasilan suatu program diklat, Direktorat Pembinaan Guru Pendidikan Dasar pada tahun 2017 melaksanakan review, revisi, dan mengembangkan modul paska UKG 2015 yang telah terintegrasi Penguatan Pendidikan Karakter (PPK) dan Penilaian Berbasis Kelas, serta berisi materi pedagogik dan profesional yang akan dipelajari oleh peserta selama mengikuti Program Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan.

Modul Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan bagi Guru jenjang Sekolah Menengah Pertama ini diharapkan dapat menjadi bahan bacaan wajib bagi para peserta diklat untuk dapat meningkatkan pemahaman tentang kompetensi pedagogik dan profesional terkait dengan tugas pokok dan fungsinya.





Terima kasih dan penghargaan yang tinggi disampaikan kepada para pimpinan PPPPTK IPA, PPPPTK PKn/IPS, PPPPTK Bahasa, PPPPTK Matematika, PPPPTK Penjas-BK, dan PPPPTK Seni Budaya yang telah mengizinkan stafnya dalam menyelesaikan modul Pendidikan Dasar jenjang Sekolah Menengah Pertama ini. Tidak lupa saya juga sampaikan terima kasih kepada para widyaiswara, Pengembang Teknologi Pembelajaran (PTP), dosen perguruan tinggi, dan guru-guru hebat yang terlibat di dalam penyusunan modul ini.

Semoga Program Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan ini dapat meningkatkan kompetensi guru sehingga mampu meningkatkan prestasi pendidikan anak didik kita.

Jakarta, April 2017

Direktur Pembinaan Guru
Pendidikan Dasar



Poppy Dewi Puspitawati

NIP. 196305211988032001

MODUL PENGEMBANGAN KEPROFESIAN BERKELANJUTAN



Kelompok
Kompetensi

PEDAGOGIK

Refleksi dan PTK dalam
Pembelajaran Matematika
SMP



Edisi
Revisi
2017



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
DIREKTORAT JENDERAL GURU DAN TENAGA KEPENDIDIKAN
2017

MODUL
PENGEMBANGAN KEPROFESIAN BERKELANJUTAN

MATA PELAJARAN
MATEMATIKA
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA (SMP)
TERINTEGRASI PENGUATAN PENDIDIKAN KARAKTER

KELOMPOK KOMPETENSI J

PEDAGOGIK:
REFLEKSI DAN PTK DALAM PEMBELAJARAN
MATEMATIKA SMP

Penulis:

Sumardi, M.Pd., sumardilpmp09@yahoo.com

Dr. Abdurrahman As'ari, M.Pd, M.A., abdur.rahman.fmipa@um.ac.id

Dr. Sumardyono, M.Pd., matematikasejak2014@gmail.com

Penelaah:

Dra. Atmini Dhoruri, M.S., atmini_uny@yahoo.co.id

Yudom Rudianto, M.Pd., areyudom@yahoo.co.id

Desain Grafis dan Ilustrasi:

Tim Desain Grafis

Copyright © 2017

Direktorat Pembinaan Guru Pendidikan Dasar

Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengcopy sebagian atau keseluruhan isi buku ini untuk kepentingan komersial

tanpa izin tertulis dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan



Daftar Isi

	Hal.
Kata Sambutan	iii
Kata Pengantar.....	v
Daftar Isi.....	ix
Daftar Gambar.....	xi
Pendahuluan.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan.....	2
C. Peta Kompetensi	2
D. Ruang Lingkup	3
E. Saran Cara Penggunaan Modul	4
Kegiatan Pembelajaran 1 Konsep Tindakan Reflektif Dalam Pembelajaran....	11
A. Tujuan.....	11
B. Indikator Pencapaian Kompetensi	11
C. Uraian Materi.....	11
D. Aktivitas Pembelajaran	18
E. Latihan/kasus/tugas	23
F. Rangkuman.....	23
G. Umpan Balik dan Tindak Lanjut	23
Kegiatan Pembelajaran 2 Pembelajaran Remidi dan Pengayaan	25
A. Tujuan.....	25
B. Indikator Pencapaian Kompetensi	25
C. Uraian Materi.....	25
D. Aktivitas Pembelajaran	32
E. Latihan/Kasus/Tugas	37
F. Rangkuman.....	37
G. Umpan Balik.....	37
Kegiatan Pembelajaran 3 Konsep Penelitian Tindakan Kelas	39
A. Tujuan.....	39
B. Indikator Pencapaian Kompetensi	39
C. Uraian Materi.....	40
D. Aktivitas Pembelajaran	45
E. Latihan/Kasus/Tugas	48
F. Rangkuman.....	48
G. Umpan Balik dan Tindak Lanjut	49





Kegiatan Pembelajaran 4 Pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas	51
A. Tujuan	51
B. Indikator Pencapaian Kompetensi.....	51
C. Uraian Materi	51
D. Aktivitas Pembelajaran.....	69
E. Latihan/Kasus/Tugas.....	75
F. Rangkuman	75
G. Umpan Balik dan Tindak Lanjut.....	76
Evaluasi.....	81
Penutup.....	87
Daftar Pustaka.....	89
Glosarium	90





Daftar Gambar

	Hal.
Gambar 1. Alur Model Pembelajaran Tatap Muka.....	4
Gambar 2. Alur Pembelajaran Tatap Muka Penuh.....	5
Gambar 3. Alur Pembelajaran Tatap Muka model In-On-In	7
Gambar 4. Rancangan Penelitian Tindakan Model Kurt Lewin.....	52
Gambar 5. Model PTK menurut Kemmis & McTaggart.....	52
Gambar 6. Model PTK menurut John Elliot.....	53





Daftar Tabel

	Hal.
Tabel 1. Daftar Lembar Kerja.....	10
Tabel 2. Instrumen penilaian guru oleh peserta didik	16





Pendahuluan

A. Latar Belakang

Refleksi pembelajaran merupakan kegiatan evaluasi diri bagi seorang guru dalam melihat kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan. Evaluasi diri guru dalam melaksanakan pembelajaran dapat berupa (1) penilaian tertulis maupun lisan oleh peserta didik (siswa) terhadap gurunya, (2) penilaian atau observasi pelaksanaan pembelajaran oleh teman sejawat, dan (3) evaluasi diri guru dengan melakukan analisis hasil tes tertulis, lisan maupun penugasan terhadap siswa yang diampunya. Refleksi pembelajaran perlu dilakukan guru dalam upaya untuk mengetahui kekurangan dan kelemahan dari pembelajaran yang telah dilaksanakan. Dengan mengetahui kekurangan dan kelemahan dalam melaksanakan pembelajaran, guru dapat memperbaiki pembelajaran berikutnya.

Kegiatan refleksi pembelajaran menjadi sangat perlu dilakukan, karena selama ini sebagian besar guru kurang mengetahui seberapa jauh keberhasilan pembelajaran yang telah dilaksanakan. Permasalahan yang terjadi pada seorang guru antara lain bahwa guru merasa kurang berhasil dalam melaksanakan pembelajaran apabila sebagian besar siswanya mendapat nilai kurang dalam suatu tes atau ujian, sebaliknya merasa bangga atau berhasil apabila sebagian besar siswa mendapat nilai tinggi dari tes atau ujian. Permasalahan lain yang sering dihadapi guru adalah kurang memahami bahwa sering terjadi miskonsepsi, penurunan motivasi, dan minat belajar rendah saat proses pembelajaran berlangsung.

Dari uraian permasalahan di atas maka diperlukan bahan referensi berupa modul yang diharapkan dapat digunakan guru dalam meningkatkan mutu pembelajaran, dengan melakukan refleksi pembelajaran serta melakukan penelitian tindakan kelas (PTK).



B. Tujuan

Setelah mengikuti diklat dan mempelajari modul diharapkan peserta memiliki pemahaman dan keterampilan dasar mengenai:

1. Konsep kegiatan refleksi terhadap pembelajaran yang telah dilaksanakan.
2. Pembelajaran remidi dan pengayaan.
3. Pengertian, karakteristik, dan prinsip-prinsip PTK.
4. Pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas.

C. Peta Kompetensi

Kompetensi yang terkait dengan modul ini adalah kompetensi pedagogik dan profesional, dengan peta kompetensinya sebagai berikut.

STANDAR KOMPETENSI GURU		
KOMPETENSI INTI GURU	KOMPETENSI GURU MATA PELAJARAN/KELAS/KEAHLIAN/BK	Indikator Esensial/ Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
10. Melakukan tindakan reflektif untuk peningkatan kualitas pembelajaran.	10.1 Melakukan refleksi terhadap pembelajaran yang telah dilaksanakan.	Melakukan refleksi terhadap pembelajaran yang telah dilaksanakan.
	10.2 Memanfaatkan hasil refleksi untuk perbaikan dan pengembangan pembelajaran dalam mata pelajaran yang diampu.	• Menentukan perbaikan proses pembelajaran matematika berdasarkan hasil refleksi. • Mengidentifikasi tindak lanjut hasil refleksi dalam proses pembelajaran, berupa perbaikan pembelajaran dalam program remedial dan pengayaan yang tepat.
	10.3 Melakukan penelitian tindakan kelas untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dalam mata	• Merumuskan masalah di kelas terkait mapel matematika yang

STANDAR KOMPETENSI GURU		
KOMPETENSI INTI GURU	KOMPETENSI GURU MATA PELAJARAN/KELAS/KEAHLIAN/BK	Indikator Esensial/ Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
	pelajaran yang diampu.	dapat dipecahkan dengan PTK. • Menjelaskan cara-cara menindaklanjuti hasil penelitian tindakan kelas untuk memperbaiki kualitas proses pembelajaran matematika. • Menerapkan prinsip-prinsip pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. • Menentukan tindakan yang tepat untuk memperbaiki proses pembelajaran matematika dalam penelitian tindakan kelas.

D. Ruang Lingkup

Ruang lingkup materi dalam modul ini meliputi:

1. Konsep Tindakan Reflektif.
2. Pembelajaran Remidi dan Pengayaan Sebagai hasil Refleksi
3. Konsep Penelitian Tindakan Kelas
4. Pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas

E. Saran Cara Penggunaan Modul

Secara umum, cara penggunaan modul pada setiap Kegiatan Pembelajaran disesuaikan dengan skenario setiap penyajian mata diklat. Modul ini dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran guru, baik untuk moda tatap muka dengan model tatap muka penuh maupun model tatap muka In-On-In. Alur model pembelajaran secara umum dapat dilihat pada bagan dibawah.

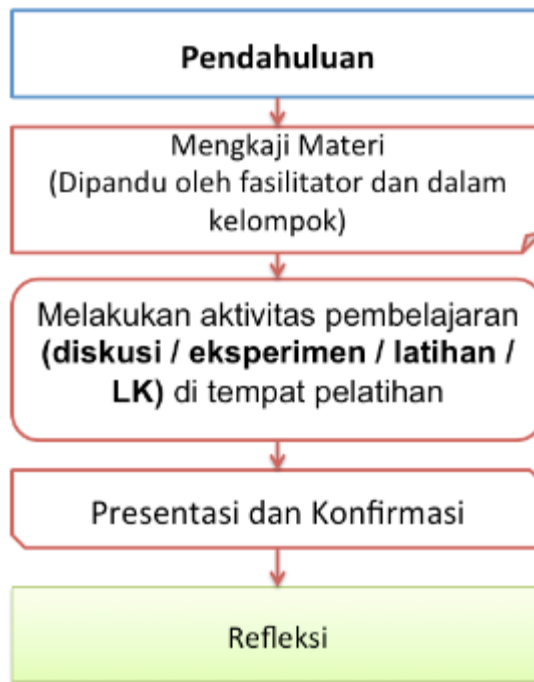


Gambar 1. Alur Model Pembelajaran Tatap Muka

1. Deskripsi Kegiatan Diklat Tatap Muka Penuh

Kegiatan pembelajaran diklat tatap muka penuh adalah kegiatan fasilitasi peningkatan kompetensi guru melalui model tatap muka penuh yang dilaksanakan oleh unit pelaksana teknis dilingkungan ditjen.GTK maupun lembaga diklat lainnya. Kegiatan tatap muka penuh ini dilaksanakan secara terstruktur pada suatu waktu yang dipandu oleh fasilitator.

Tatap muka penuh dilaksanakan menggunakan alur pembelajaran yang dapat dilihat pada alur dibawah.



Gambar 2. Alur Pembelajaran Tatap Muka Penuh

Kegiatan pembelajaran tatap muka pada model tatap muka penuh dapat dijelaskan sebagai berikut,

a. Pendahuluan

Pada kegiatan pendahuluan fasilitator memberi kesempatan kepada peserta diklat untuk mempelajari :

- latar belakang yang memuat gambaran materi
- tujuan kegiatan pembelajaran setiap materi
- kompetensi atau indikator yang akan dicapai melalui modul.
- ruang lingkup materi kegiatan pembelajaran
- langkah-langkah penggunaan modul

b. Mengkaji Materi

Pada kegiatan mengkaji materi modul ini, fasilitator memberi kesempatan kepada guru sebagai peserta untuk mempelajari materi yang diuraikan secara singkat sesuai dengan indikator pencapaian hasil belajar. Guru sebagai peserta dapat mempelajari materi secara individual maupun berkelompok dan dapat mengkonfirmasi permasalahan kepada fasilitator.

c. Melakukan aktivitas pembelajaran

Pada kegiatan ini peserta melakukan kegiatan pembelajaran sesuai dengan rambu-rambu atau instruksi yang tertera pada modul dan dipandu oleh fasilitator. Kegiatan pembelajaran pada aktivitas pembelajaran ini akan menggunakan pendekatan yang akan secara langsung berinteraksi di kelas pelatihan bersama fasilitator dan peserta lainnya, baik itu dengan menggunakan diskusi tentang materi, melaksanakan praktik, dan latihan kasus.

Lembar kerja pada pembelajaran tatap muka penuh adalah bagaimana menerapkan pemahaman materi-materi yang berada pada kajian materi.

Pada aktivitas pembelajaran materi ini juga peserta secara aktif menggali informasi, mengumpulkan dan mengolah data sampai pada peserta dapat membuat kesimpulan kegiatan pembelajaran.

d. Presentasi dan Konfirmasi

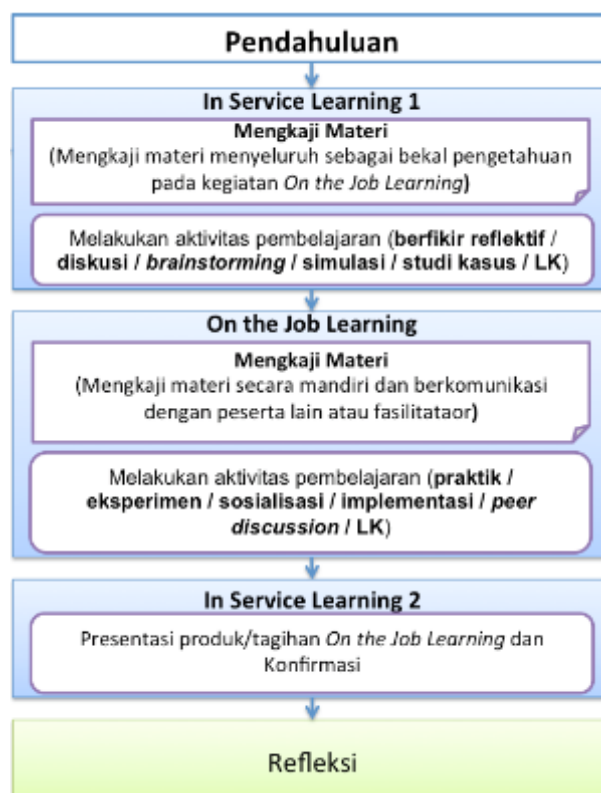
Pada kegiatan ini peserta melakukan presentasi hasil kegiatan sedangkan fasilitator melakukan konfirmasi terhadap materi dan dibahas bersama.

e. Refleksi

Pada bagian ini peserta dan penyaji *me-review* atau melakukan refleksi materi berdasarkan seluruh kegiatan pembelajaran, kemudian didampingi oleh panitia menginformasikan tes akhir yang akan dilakukan oleh seluruh peserta yang dinyatakan layak tes akhir.

2. Deskripsi Kegiatan Diklat Tatap Muka In-On-In

Kegiatan diklat tatap muka dengan model In-On-In adalah kegiatan fasilitasi peningkatan kompetensi guru yang menggunakan tiga kegiatan utama, yaitu *In Service Learning 1* (In-1), *on the job learning* (On), dan *In Service Learning 2* (In-2). Secara umum, kegiatan pembelajaran diklat tatap muka In-On-In tergambar pada alur berikut ini.



Gambar 3. Alur Pembelajaran Tatap Muka model In-On-In

Kegiatan pembelajaran tatap muka pada model In-On-In dapat dijelaskan sebagai berikut,

a. Pendahuluan

Pada kegiatan pendahuluan disampaikan bertepatan pada saat pelaksanaan *In service learning 1* fasilitator memberi kesempatan kepada peserta diklat untuk mempelajari :

- latar belakang yang memuat gambaran materi



Pendahuluan

- tujuan kegiatan pembelajaran setiap materi
- kompetensi atau indikator yang akan dicapai melalui modul.
- ruang lingkup materi kegiatan pembelajaran
- langkah-langkah penggunaan modul

b. In Service Learning 1 (IN-1)

- **Mengkaji Materi**

Pada kegiatan mengkaji materi modul ini, fasilitator memberi kesempatan kepada guru sebagai peserta untuk mempelajari materi yang diuraikan secara singkat sesuai dengan indikator pencapaian hasil belajar. Guru sebagai peserta dapat mempelajari materi secara individual maupun berkelompok dan dapat mengkonfirmasi permasalahan kepada fasilitator.

- **Melakukan aktivitas pembelajaran**

Pada kegiatan ini peserta melakukan kegiatan pembelajaran sesuai dengan rambu-rambu atau instruksi yang tertera pada modul dan dipandu oleh fasilitator. Kegiatan pembelajaran pada aktivitas pembelajaran ini akan menggunakan pendekatan/metode yang secara langsung berinteraksi di kelas pelatihan, baik itu dengan menggunakan metode berfikir reflektif, diskusi, *brainstorming*, simulasi, maupun studi kasus yang kesemuanya dapat melalui Lembar Kerja yang telah disusun sesuai dengan kegiatan pada IN1.

Pada aktivitas pembelajaran materi ini peserta secara aktif menggali informasi, mengumpulkan dan mempersiapkan rencana pembelajaran pada *on the job learning*.



c. On the Job Learning (ON)

- **Mengkaji Materi**

Pada kegiatan mengkaji materi modul kelompok kompetensi ini, guru sebagai peserta akan mempelajari materi yang telah diuraikan pada *in service learning* 1 (IN1). Guru sebagai peserta dapat membuka dan mempelajari kembali materi sebagai bahan dalam mengerjakan tugas-tugas yang ditagihkan kepada peserta.

- **Melakukan aktivitas pembelajaran**

Pada kegiatan ini peserta melakukan kegiatan pembelajaran di sekolah maupun di kelompok kerja berbasis pada rencana yang telah disusun pada IN-1 dan sesuai dengan rambu-rambu atau instruksi yang tertera pada modul. Kegiatan pembelajaran pada aktivitas pembelajaran ini akan menggunakan pendekatan/metode praktik, eksperimen, sosialisasi, implementasi, *peer discussion* yang secara langsung dilakukan di sekolah maupun kelompok kerja melalui tagihan berupa Lembar Kerja yang telah disusun sesuai dengan kegiatan pada ON.

Pada aktivitas pembelajaran materi pada ON, peserta secara aktif menggali informasi, mengumpulkan dan mengolah data dengan melakukan pekerjaan dan menyelesaikan tagihan pada *on the job learning*.

d. In Service Learning 2 (IN-2)

Pada kegiatan ini peserta melakukan presentasi produk-produk tagihan ON yang akan di konfirmasi oleh fasilitator dan dibahas bersama.

e. Refleksi

Pada bagian ini peserta dan penyaji *me-review* atau melakukan refleksi materi berdasarkan seluruh kegiatan pembelajaran, kemudian didampingi oleh panitia menginformasikan tes akhir yang akan dilakukan oleh seluruh peserta yang dinyatakan layak tes akhir.



3. Lembar Kerja

Modul pembinaan karier guru kelompok kompetensi profesional J terdiri dari beberapa kegiatan pembelajaran yang didalamnya terdapat aktivitas-aktivitas pembelajaran sebagai pendalaman dan penguatan pemahaman materi yang dipelajari. Setiap aktivitas tersebut didokumentasikan dalam bentuk lembar kerja yang nantinya akan dipergunakan oleh peserta.

Tabel 1. Daftar Lembar Kerja

No.	Nama LK	No.LK	Ket.
1	Pengertian tindakan reflektif	LK 1.1	TM, IN1
2	Melakukan tindakan reflektif	LK 1.2	TM, ON
3	Pengalaman tindakan reflektif	LK 1.3	TM, ON
4	Pengertian remedi dan pengayaan dari hasil tindakan reflektif	LK 2.1	TM, ON
5	Prinsip remedi dan pengayaan dari hasil refleksi	LK 2.2	TM, ON
6	Langkah remedi dan pengayaan dari hasil refleksi	LK 2.3	TM, ON
7	Merencanakan remedi dan pengayaan dari hasil refleksi	LK 2.4	TM, ON
8	Pengertian, urgensi, dan tujuan PTK	LK 3.1	TM, IN1
9	Karakteristik dan prinsip PTK	LK 3.2	TM, ON
10	Sistematika proposal dan laporan PTK	LK 4.1	TM, ON
11	Siklus PTK	LK 4.2	TM, ON
12	Pra-proposal PTK	LK 4.3	TM, ON



Kegiatan Pembelajaran 1

Konsep Tindakan Reflektif Dalam Pembelajaran

A. Tujuan

Setelah mempelajari modul berikut ini diharapkan peserta lebih memahami mengenai refleksi dalam pembelajaran matematika.

B. Indikator Pencapaian Kompetensi

Indikator Pencapaian Kompetensi guru di atas adalah:

1. Menjelaskan konsep dan definisi kegiatan reflektif dalam pembelajaran
2. Menjelaskan teknik tindakan reflektif dalam pembelajaran
3. Melakukan refleksi terhadap pembelajaran yang telah dilaksanakan.
4. Menentukan perbaikan proses pembelajaran matematika berdasarkan hasil refleksi.

C. Uraian Materi

Perbaikan dalam pembelajaran dapat dilakukan guru melalui kegiatan evaluasi dan refleksi dalam pembelajaran, dengan evaluasi guru dapat mengetahui tingkat pencapaian kompetensi siswa dalam mengikuti pembelajaran sesuai tujuan dan dengan refleksi pembelajaran guru akan mengetahui kekurangan dan kelebihan dalam melaksanakan pembelajaran.

1. Pengertian Kegiatan Refleksi Pembelajaran Matematika

Dalam setiap kegiatan pembelajaran guru seharusnya melakukan kegiatan-kegiatan sebagai berikut:

- a. menyusun perencanaan,
- b. melaksanakan pembelajaran,
- c. melakukan refleksi, dan
- d. tindak lanjut.





Kegiatan Pembelajaran 1

Keempat kegiatan ini dilaksanakan secara terus menerus sehingga pada akhirnya guru mendapatkan kepuasan dalam mengajar dan siswa mendapatkan kepuasan dalam belajar.

Kegiatan refleksi dalam pembelajaran itu penting, karena biasanya guru merasa apa yang disampaikan telah jelas dan dapat diterima dengan baik oleh siswa, sementara kenyataannya siswa belum dan bahkan tidak mengetahui dan memahami apa yang dijelaskan oleh guru. Hal ini mungkin sekali terjadi bila guru yang melaksanakan pembelajaran secara konvensional dengan tahapan menjelaskan konsep, mencontohkan latihan soal, memberikan soal latihan, dan diakhiri ulangan harian. Pada kegiatan pembelajaran juga seringkali tanpa umpan balik yang memadai.

Bila guru tidak banyak memberikan umpan balik kepada siswa, termasuk urang dalam melakukan penyelidikan, maka besar kemungkinan apa yang sepertinya sudah dipahami siswa menjadi bumerang tidak efektifnya pembelajaran. Muaranya, banyak siswa yang tidak mencapai kompetensi atau banyak terjadi miskonsepsi

Hal di atas memberikan ilustrasi kepada kita bahwa perlu adanya kegiatan introspeksi diri dalam pelaksanaan pembelajaran, apakah pembelajaran yang kita laksanakan sudah efektif sehingga terjadi proses belajar pada siswa dan peningkatan kemampuan siswa. Dengan memberikan banyak pertanyaan pada diri sendiri, maka guru mulai melakukan tindakan reflektif dalam pembelajaran yang dilaksanakan.

Dalam kegiatan reflektif, guru dapat mengidentifikasi karakteristik belajar setiap peserta didik di kelasnya dan guru dapat memastikan bahwa semua peserta didik mendapatkan kesempatan yang sama untuk berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran, dengan demikian tidak dapat disanggah, bahwa refleksi dalam pendidikan itu sangat penting, tetapi memang lebih penting lagi adalah untuk melakukannya.

Mengapa refleksi itu penting dan seharusnya dilakukan oleh guru? Karena melalui refleksi dapat diperoleh informasi positif tentang bagaimana cara guru meningkatkan kualitas pembelajarannya sekaligus sebagai bahan observasi untuk mengetahui sejauh mana tujuan pembelajaran itu tercapai. Secara sederhana dapat disimpulkan bahwa tindakan reflektif dalam pembelajaran adalah suatu kegiatan

yang dilakukan guru untuk memperoleh umpan balik (balikan) dari suatu pembelajaran yang telah dilaksanakan dengan tujuan memperbaiki pembelajaran yang akan dilakukan.

2. Teknik Kegiatan Refleksi Pembelajaran

Ada beberapa teknik melakukan tindakan reflektif dalam pembelajaran yaitu antara lain: menilai diri sendiri berdasarkan rencana dan tujuan dengan keterlaksanaan pembelajaran, menganalisis evaluasi proses dan hasil belajar, mendapatkan umpan balik langsung dari siswa, umpan balik dari teman sejawat atau atasan.

a. Penilaian diri sendiri

Untuk melakukan hal ini, guru meninjau apa perencanaan yang telah dibuat dan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Untuk selanjutnya guru menganalisis, apakah rencana dan tujuan itu telah dapat dicapai selama proses pembelajaran.

Berikut ini beberapa pertanyaan mendasar yang sebaiknya dijawab sendiri oleh guru berdasarkan pengalaman mengajarnya.

- Apakah rencana pembelajaran sudah terlaksana? Jika belum, bagian apa yang belum?
- Apakah tujuan sudah tercapai? Jika belum, mengapa bisa demikian?
- Apakah waktu yang direncanakan sudah tepat? Jika belum, mengapa?
- Apakah sumber belajar dapat benar-benar berfungsi dalam pembelajaran? Jika tidak, mengapa?
- Apakah media belajar dan pembelajaran dapat dimanfaatkan dengan baik? Jika tidak, mengapa?
- Apakah penilaian baik proses maupun hasil belajar, dapat terlaksana? Jika belum, mengapa? Jika sudah, apakah dapat merefleksikan kemampuan siswa?
- Apakah interaksi antar siswa dan dengan guru berjalan aktif dan kolaboratif? Jika tidak, mengapa?

b. Menganalisis Evaluasi proses dan hasil belajar

Ditinjau dari bahasa, evaluasi terjemahan dari kata *evaluation* yang diterjemahkan dengan “penilaian”, sehingga antara penilaian dan evaluasi dapat dipandang sebagai dua istilah yang semakna. Istilah lain evaluasi dapat diartikan suatu tindakan atau proses untuk menentukan nilai dari suatu obyek. Evaluasi pembelajaran merupakan suatu proses berkelanjutan tentang pengumpulan dan penafsiran informasi untuk menilai keputusan-keputusan yang dibuat dalam merancang suatu sistem pembelajaran.

Evaluasi pembelajaran mempunyai beberapa tujuan, antara lain:

- 1) Menentukan angka kemajuan atau hasil belajar siswa
- 2) Penempatan siswa ke dalam situasi pembelajaran yang tepat dan serasi dengan tingkat kemampuan, minat serta karakteristik yang dimiliki.
- 3) Mengenal latar belakang siswa (psikis, fisik dan lingkungan) yang berguna bagi penempatan maupun penentuan penyebab kesulitan belajar siswa dan juga berfungsi sebagai masukan guru bimbingan konseling.
- 4) Sebagai umpan balik bagi guru yang pada saatnya dapat digunakan dalam menyusun program remedial dan pengayaan.

Evaluasi pembelajaran mempunyai fungsi sebagai berikut:

- 1) Alat pengukur pencapaian tujuan pembelajaran
- 2) Alat mendiagnostik kesulitan belajar siswa.
- 3) Alat penempatan siswa sesuai minat dan bakat siswa.

Dilihat dari jenisnya, penilaian terdiri atas yakni penilaian formatif, dan penilaian sumatif. **Penilaian formatif** adalah penilaian yang dilaksanakan untuk melihat tingkat peningkatan atau capaian kompetensi yang diharapkan. Penilaian formatif yang biasa disebut penilaian harian, berorientasi pada proses, yang akan memberikan informasi apakah proses pembelajaran perlu diperbaiki. **Penilaian sumatif** adalah penilaian yang dilaksanakan pada akhir unit program misalnya penilaian yang dilaksanakan pada akhir caturwulan, akhir semester atau akhir tahun. Penilaian ini berorientasi pada produk/hasil.

Kesulitan belajar yang disebabkan oleh faktor pedagogis adalah kesulitan belajar siswa, yang sering dijumpai adalah faktor kurang tepatnya guru mengelola pembelajaran dan menerapkan metodologi. Misalnya guru masih kurang memperhatikan kemampuan awal yang dimiliki siswa, guru langsung masuk ke materi baru. Ketika terbentur kesulitan siswa dalam pemahaman, guru mengulang pengetahuan dasar yang diperlukan. Kemudian melanjutkan lagi materi baru yang pembelajarannya terpenggal. Jika ini berlangsung dan bahkan tidak hanya sekali dalam suatu tatap muka, maka akan muncul kesulitan belajar pada siswa.

Kejadian yang dialami siswa dan sering muncul menurut guru adalah: “Ketika dijelaskan mengerti, ketika mengerjakan sendiri tidak bisa”. Kesulitan itu dapat terjadi mungkin karena guru kurang memberikan latihan yang cukup di kelas dan memberikan bantuan kepada yang memerlukan, meskipun ia sudah berusaha keras menjelaskan materinya. Hal ini terjadi juga mungkin karena guru belum menerapkan hakekat belajar matematika yaitu bahwa belajar matematika hakekatnya berpikir dan mengerjakan matematika.

Secara umum, cara guru memilih metode, pendekatan dan strategi dalam pembelajaran akan berpengaruh terhadap kemudahan atau kesulitan siswa dalam belajar siswa. Jika demikian maka guru perlu introspeksi pada pembelajaran yang dijalankannya, bentuk instrospeksi sebaiknya berupa kegiatan reflektif dengan menganalisis evaluasi proses dan/atau hasil tes formatif yang telah dilaksanakan.

Tingkat dan jenis sumber kesulitan belajar siswa juga beragam. Mengutip Brueckner dan Bond, dalam Rahmadi (2004: 6) mengelompokkan sumber kesulitan itu menjadi lima faktor, yaitu:

- 1) Faktor Fisiologis., yaitu kesulitan belajar yang disebabkan karena gangguan fisik seperti gangguan penglihatan, pendengaran, gangguan sistem syaraf dan lain-lain.
- 2) Faktor Sosial yaitu lingkungan keluarga, masyarakat dan sekolah.
- 3) Faktor Emosi Siswa, baik positif maupun negatif, seperti malas, cepat putus asa, sedih, marah, dan lain sebagainya.

Kegiatan Pembelajaran 1

- 4) Faktor Intelektual Siswa, yang terkait kemampuan mengabstraksi, menggeneralisasi, berpikir deduktif dan mengingat konsep maupun prinsip matematika.
- 5) Faktor Pedagogis, misalnya kurang tepatnya guru mengelola pembelajaran dan menerapkan metodologi.

c. Umpan balik dari peserta didik

Umpan balik yang diberikan peserta didik dapat berupa lisan maupun tulisan. Umpan balik berupa ungkapan kesan, pesan, harapan serta kritik membangun atas pembelajaran yang dilakukan oleh guru. Instrumen dapat berupa angket yang sederhana.

Berikut contoh instrumen umpan balik dari peserta didik.

Berikan tanda $\checkmark$ pada kolom “YA” atau “TIDAK” pada tabel berikut, sesuai dengan kesan Anda, setelah Anda mengikuti pembelajaran.

Tabel 2. Instrumen penilaian guru oleh peserta didik.

NO	ASPEK PENILAIAN	PENILAIAN		KETERANGAN
		YA	TIDAK	
	Kesan Anda setelah mengikuti pembelajaran			
1	Guru menjelaskan materi menggunakan bahasa yang mudah diterima			
2	Guru menjelaskan materi mudah diterima			
3	Guru mengatur tempat duduk sesuai keinginan siswa			
4	Guru memberikan motivasi belajar			
5	Guru kurang memperhatikan siswa			

NO	ASPEK PENILAIAN	PENILAIAN		KETERANGAN
		YA	TIDAK	
	yang kurang pandai			
6	Guru kurang memberikan kesempatan siswa untuk bertanya			
7	Guru kurang memberikan kesempatan menjawab bagi siswa yang kurang pandai			
8	Penampilan guru kurang menarik			
9	Guru sering marah kepada siswa			
10	Guru kurang dalam memberikan latihan soal			

Selanjutnya tuliskan pesan-pesan dan kritik membangun Anda terhadap guru, supaya pembelajaran yang akan datang lebih baik.

Pesan:

.....

.....

.....

Kritik Membangun:

.....

.....

.....

d. Umpan balik dari kolega atau atasan

Untuk melakukan refleksi lebih optimal, masukan dari orang dianggap memiliki kemampuan yang sama atau bahkan di atas diri merupakan strategi yang sangat baik. Masukan dari kolega atau teman sejawat, dapat berupa lisan maupun tulisan. Begitu juga dengan masukan atau umpan balik dari atasan, misalnya kepala sekolah maupun pengawas.

D. Aktivitas Pembelajaran

Aktivitas pembelajaran (diklat) dilaksanakan dengan langkah-langkah kegiatan sebagai berikut: (kerjakan dalam bentuk **Lembar Kerja**, sesuai format yang diberikan).

1. Bacalah dan pahami uraian materi secara berkelompok.
2. Lakukan aktivitas sebagai berikut.
 - Kemudian mendiskusikannya di dalam kelompok untuk menjawab beberapa pertanyaan pada Lembar Kerja 1.1.
 - Buatlah daftar pertanyaan untuk setiap komponen pembelajaran (sesuai Lembar Kerja 1.2), untuk membantu Anda melakukan refleksi terhadap pembelajaran yang telah dilakukan.
 - Buatlah laporan suatu kasus yang pernah dialami, di mana Anda (minimal salah satu anggota kelompok) melakukan tindakan reflektif dalam pembelajaran (dilaporkan juga apa yang kemudian akan dilakukan setelah refleksi)
3. Dalam mendiskusikan hal-hal di atas, rujuklah kepada uraian materi dan bila perlu dengan sumber pustaka di luar yang terpecaja. Bekerjasamalah dengan semangat gotong royong.
4. Paparkan dalam presentasi di kelas, baik sebagian maupun keseluruhan kelompok. Lakukan hal tersebut secara santun namun komunikatif. Hindari debat kusir.
5. Dengan fasilitasi nara sumber, diskusikanlah hasil-hasil paparan yang sudah dilakukan, dan temukan resume dari kegiatan belajar ini.
6. Fasilitator memberi penguatan dari hasil presentasi masing-masing kelompok.
7. Diskusi kelas untuk menyimpulkan kegiatan pembelajaran yang telah berlangsung.

LEMBAR KERJA 1.1
PENGERTIAN TINDAKAN REFLEKTIF

Tujuan: memahami pengertian kegiatan reflektif dalam pembelajaran.	Identitas/KodeKelompok:
--	--

1. Siapa yang melakukan tindakan reflektif? Mengapa?

2. Mengapa tindakan reflektif dalam pembelajaran dibutuhkan?

3. Apa dan bagaimanateknik melakukan tindakan reflektif dalam pembelajaran?



Kegiatan Pembelajaran 1

LEMBAR KERJA 1.2 MELAKUKAN TINDAKAN REFLEKTIF

Tujuan: memahami cara melakukan refleksi terhadap tindakan pembelajaran sendiri.	Identitas/KodeKelompok:
--	--

Buatlah daftar pertanyaan untuk setiap komponen berikut, untuk membantu Anda melakukan refleksi terhadap pembelajaran yang telah dilakukan.

1. Rencana pembelajaran

--

2. Penguasaan materi pelajaran

--

3. Penguasaan kelas (termasuk interaksi di kelas)

--





4. Pemanfaatan sumber belajar

5. Pemanfaatan media pembelajaran

6. Evaluasi proses dan hasil belajar





LEMBAR KERJA 1.3
PENGALAMAN TINDAKAN REFLEKTIF

Tujuan: Merefleksi tindakan reflektif yang pernah dilakukan.	Identitas/KodeKelompok:
--	--

Berdasarkan suatu kasus yang pernah dialami di mana Anda (minimal salah satu anggota kelompok) melakukan tindakan reflektif dalam pembelajaran, lengkapi isian di bawah ini.

1. Tindakan refleksi?

2. Tindakan setelah refleksi? Apa yang diperbuat?





E. Latihan/kasus/tugas

Untuk memantapkan pemahaman Anda mengenai materi pembelajaran ini, jawablah beberapa pertanyaan berikut dengan bahasa Anda sendiri.

1. Sebutkan pengertian tindakan reflektif dalam pembelajaran? Sejauh mana ruang lingkup tindakan reflektif tersebut!
2. Apa saja tujuan melakukan tindakan reflektif? Jelaskan!
3. Apa saja teknik atau bentuk tindakan reflektif dalam pembelajaran?

F. Rangkuman

Refleksi pembelajaran merupakan kegiatan yang sangat perlu dilakukan oleh guru dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran. Dengan melakukan refleksi pembelajaran guru segera mengetahui kekurangan dan kelebihan pelaksanaan proses pembelajaran, dan segera bisa memperbaikinya.

G. Umpan Balik dan Tindak Lanjut

Berikut ini beberapa pedoman atau petunjuk (*bukan jawaban tuntas*), apakah Anda atau kelompok Anda sudah melakukan aktivitas pembelajaran dengan cukup baik atau tidak. Nomor bersesuaian dengan nomor pada Lembar kerja.

Pada Lembar kerja 1.1, harus dipahami bahwa istilah “refleksi” terkait dengan pelaku sendiri. Refleksi itu penting untuk perbaikan dan pengembangan, lihat uraian materi. Juga tentang bagaimana melakukannya.

Pada Lembar Kerja 1.2, maka semakin banyak pertanyaan yang didaftarkan maka semakin baik Anda melakukan refleksi terhadap pembelajaran. Tentu juga, semakin jelas pertanyaannya.

Pada Lembar Kerja 1.3, kajiilah kesesuaian hasil refleksi dengan tindakan perbaikan yang telah dilakukan. Apakah sudah tepat? Apakah masih mungkin disempurnakan lagi?





Kegiatan Pembelajaran 1

Bagian Latihan/Kasus/Tugas merupakan bagian dari pembelajaran menggunakan modul ini. Silakan periksa hasil pengerjaan latihan/tugas dengan kunci jawaban (di bagian belakang modul ini).

Jika Anda dapat memahami sebagian besar materi, melaksanakan sebagian besar aktivitas utama (sesuai arahan fasilitator) dan dapat menjawab sebagian besar latihan/tugas, maka Anda dapat dianggap menguasai kompetensi yang diharapkan. Namun jika tidak atau Anda merasa masih belum optimal, silakan dipelajari kembali dan berdiskusi dengan teman sejawat untuk memantapkan pemahaman dan memperoleh kompetensi yang diharapkan. Setelah Anda telah dapat menguasai kompetensi pada kegiatan pembelajaran ini, maka silakan berlanjut pada kegiatan pembelajaran selanjutnya.





Kegiatan Pembelajaran 2

Pembelajaran Remidi dan Pengayaan

A. Tujuan

Setelah mempelajari modul berikut ini diharapkan peserta lebih memahami mengenai pembelajaran remidi dan pengayaan sebagai hasil kegiatan refleksi.

B. Indikator Pencapaian Kompetensi

Indikator Pencapaian Kompetensi guru di atas adalah:

1. Mengidentifikasi tindak lanjut hasil refleksi dalam proses pembelajaran, berupa perbaikan pembelajaran dalam program remedial dan pengayaan yang tepat.
2. Merancang pembelajaran remidi dari hasil refleksi.
3. Merancang pembelajaran pengayaan dari hasil refleksi.

C. Uraian Materi

Adalah sebuah keniscayaan bahwa tidak mungkin 100% siswa dapat mencapai ketuntasan belajar atau mencapai kompetensi yang diharapkan secara sempurna. Selain ketercapaian kompetensi, ukuran KKM dapat menjadi salah satu kriteria untuk mengukur apakah diperlukan pembelajaran remidi atau tidak, dan apakah semua siswa dikenakan pembelajaran remidi atau sebagian, dan apakah lebih bersifat personal ataukah berkelompok. Secara umum, semakin banyak siswa yang berada di bawah KKM, maka pembelajaran remidi lebih bersifat klasikal. Semakin banyak siswa yang mengalami kesulitan yang hampir sama, maka remidi bersifat kelompok lebih diutamakan. Hal yang sama analog dengan pembelajaran pengayaan. Lebih lanjut, berikut ini uraian apa konsep dan bagaimana melakukan pembelajaran remidi dan pengayaan.



1. Pengertian Pembelajaran Remidi

Remidi dalam dunia pendidikan diarahkan kepada siswa yang mengalami masalah atau kesulitan dalam belajar. Karena itu, remidi dalam pembelajaran matematika adalah upaya untuk menangani siswa yang sedang mengalami masalah atau kesulitan dalam belajar matematika. Dengan pemahaman di atas, pembelajaran remidi dalam matematika adalah suatu bentuk pembelajaran matematika yang dirancang untuk menangani siswa yang sedang mengalami masalah atau kesulitan dalam belajar matematika. Pembelajaran remidi baru akan dilakukan manakala siswa mengalami masalah atau kesulitan dalam belajar. Apa tanda-tanda siswa mengalami masalah atau kesulitan? Apakah siswa yang salah dalam melakukan suatu algoritma matematis dapat dikatakan sebagai bermasalah atau mengalami kesulitan? Jawabnya adalah belum tentu. Tidak semua kesalahan yang dilakukan siswa menunjukkan bahwa siswa tersebut bermasalah atau mengalami kesulitan. Melakukan kesalahan tidak selalu menunjukkan adanya masalah atau kesulitan.

2. Fungsi Pembelajaran Remidi

Salah satu fungsi dari pembelajaran remidi adalah **korektif**. Melalui pembelajaran remidi, kesalahan-kesalahan konsep yang terjadi pada diri siswa, yang mengakibatkan siswa mengalami masalah dan kesulitan, dicoba dikembalikan ke konsep yang sebenarnya.

Di samping itu, pembelajaran remidi juga memiliki beberapa fungsi yang lain. Dengan pembelajaran remidi, seorang guru dituntut untuk mengetahui secara lebih baik tentang kondisi siswanya. Guru harus mengetahui lebih baik latar belakang pengetahuan, motivasi, gaya belajar, dan bahkan kepribadian siswanya. Dengan pembelajaran remidi, guru akan menjadi lebih memahami kondisi siswanya. Guru akan lebih mengetahui apa saja yang dirasakan sulit oleh siswa, mengapa mereka mengalami kesulitan, gaya belajar, dan bahkan kepribadian siswanya. Fungsi ini kita sebut fungsi **pemahaman**. Pembelajaran remidi memberikan peluang kepada guru untuk memahami siswa dengan baik.

Selanjutnya, pemahaman tersebut memberikan peluang kepada guru untuk menyesuaikan pendekatan, strategi, model, dan metode pembelajaran dengan kondisi siswanya. Guru memiliki peluang untuk membelajarkan sesuai dengan apa yang menjadi preferensi siswa sehingga belajar siswa bisa optimal. Fungsi ini dikenal dengan istilah fungsi **penyesuaian**.

Yang tak kalah pentingnya adalah fungsi **terapeutik**. Dengan pembelajaran remidi, ada peluang dimana siswa tidak hanya memperbaiki kesalahannya, tetapi berkembang juga kemampuan untuk “*learning skills*” atau keterampilan belajar. Siswa tidak hanya terbebas dari masalah atau kesulitan, tetapi tumbuh juga kemampuan untuk menghadapi dan mengatasi masalah berikutnya. Siswa memiliki kemampuan untuk memecahkan masalahnya sendiri.

3. Langkah Pelaksanaan Pembelajaran Remidi

Seperti diuraikan di depan, pembelajaran remidi dilaksanakan manakala ada siswa yang mengalami masalah atau kesulitan. Karena itu, **langkah pertama** yang harus dilakukan untuk melaksanakan pembelajaran remidi adalah mengidentifikasi ada tidaknya siswa yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan tugas yang harus diselesaikan. Sesuai dengan karakteristik dari kegiatan mengidentifikasi, maka guru dituntut untuk berhenti berceramah. Guru harus memberikan tugas, dan memantau proses pengerjaan tugas yang dilakukan oleh siswa, dan menemukan siswa yang melakukan kesalahan dalam penyelesaian tugas tersebut.

Setelah menemukan siswa yang melakukan kesalahan, **langkah kedua** yang harus dilakukan guru adalah mencari tahu lebih mendalam apakah kesalahan itu karena ketidakcermatan semata atau memang karena kesalahan konsep. Kalau hanya ketidakcermatan, guru mungkin hanya sekedar menantang siswa untuk memeriksa kembali jawabannya. Biarlah siswa menyadari ketidakcermatannya, dan guru meminta siswa untuk lebih cermat dalam mengerjakan tugas. Akan tetapi, kalau siswa ternyata mengalami kesalahan konsep, maka siswa ini adalah siswa yang perlu mendapatkan penanganan secara khusus. Siswa semacam inilah yang perlu memperoleh pembelajaran remidi.



Kegiatan Pembelajaran 2

Langkah ketiga yang perlu dilakukan guru adalah menganalisis proses berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah tersebut. Siswa perlu diminta untuk menjelaskan proses berpikir yang dilalui dalam menyelesaikan masalah tersebut. Guru perlu menanyakan alasan mengapa siswa melakukan langkah tertentu atau justru mengapa siswa tidak melakukan langkah sama sekali. Guru bisa menggunakan tahapan pemecahan masalah ala Polya untuk menggali proses berpikir siswa. Dengan menanyakan apa saja yang diketahui, apa yang ditanyakan, dan konsep apa saja yang ada kaitannya dengan apa yang diketahui dan apa yang dituntut dari tugas tersebut, guru akan bisa mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terhadap tugas yang harus dikerjakan.

Dengan menanyakan kepada siswa pengalaman belajar yang ada kaitannya dengan tugas yang diberikan, guru akan mampu mengidentifikasi seberapa banyak strategi pemecahan masalah yang bisa dimanfaatkan siswa untuk menyelesaikan tugas. Dengan meminta siswa memberikan alasan terhadap setiap langkah yang dilakukannya dalam menyelesaikan tugas, guru bisa mengetahui konsep dan prinsip apa saja yang sudah dipahami siswa dan konsep serta prinsip apa saja yang masih salah dipahami.

Terakhir, dengan menanyakan apakah siswa melakukan pengecekan kembali proses dan hasil pengerjaan tugasnya, guru akan bisa mengidentifikasi apakah siswa terbiasa berpikir reflektifkritis atau tidak.

Setelah analisis tentang kondisi siswa tersebut, **langkah keempat** adalah melakukan refleksi terhadap proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru sebelum meminta siswa mengerjakan tugas. Guru perlu mengidentifikasi tindakan apa saja yang berkontribusi terhadap masalah atau kesulitan siswa tersebut. Guru perlumelihat kembali bagaimana dia membelajarkan materi prasyarat yang diperlukan untuk memecahkan masalah tersebut. Guru perlu mengajukan beberapa pertanyaan, misalnya: Apakah contoh yang diberikan sudah cukup variasi dan kontrasnya? Apakah urutan sajiannya memudahkan siswa belajar? Apakah alat peraga atau media yang digunakan cukup membantu pemahaman siswa?

Pertanyaan-pertanyaan seperti itu perlu dilakukan agar guru tidak serta merta menyalahkan siswa, atau mengulangi lagi pembelajaran seperti semula dengan gaya

dan tempo yang sama. Guru perlu mengubah dan menyesuaikan pembelajaran agar lebih mudah dipahami siswa dan terhindar dari masalah atau kesulitan. Mengapa? Karena pembelajaran remidi tidak sama dengan mengulangi pembelajaran. Pembelajaran remidi harus berbeda dengan pembelajaran sebelum remidi.

Langkah kelima adalah menyusun rencana pembelajaran remidi yang akan dilakukan. Guru merancang langkah-langkah perbaikan yang harus dilakukan, mulai dari apa saja materinya, urutannya bagaimana, alat peraga atau media apa yang perlu disediakan, alokasi waktu untuk bekerja dan lain sebagainya.

Langkah keenam adalah menjalankan rencana pembelajaran remidi yang telah dikembangkan pada langkah kelima. Selangkah demi selangkah rencana tersebut dijalankan sambil mengamati secara seksama dampak dari setiap langkahnya terhadap pemahaman siswa. Kalau perlu, guru mendeskripsikan secara lengkap langkah pembelajaran remidi yang dilakukan agar mudah dilakukan praktik reflektif.

Langkah keenam, atau langkah terakhir, adalah menilai seberapa jauh dampak dari pembelajaran remidi. Langkah ini dilakukan dengan menilai pemahaman baru yang didapat siswa setelah pembelajaran remidi. Tes atau meminta siswa menyelesaikan tugas yang belum terselesaikan dengan baik dapat dilakukan di tahap ini. Manakala hasil dari langkah kelima ini memberikan kepuasan, guru dapat memutuskan untuk menghentikan pembelajaran remidi bagi siswa tersebut. Akan tetapi, manakala hasilnya masih belum memuaskan, guru perlu melakukan refleksi lagi terhadap praktik pelaksanaan pembelajaran remidi yang telah dilakukan. Ide perbaikan yang diperoleh dari tindakan reflektif ini selanjutnya diterapkan kembali sampai siswa terbebas dari masalah atau kesulitan yang dialami.

4. Pengertian Pembelajaran Pengayaan

Pembelajaran berasal dari kata bahasa Inggris, yaitu *enrichment* yang artinya pengayaan. Kalau kita sudah memiliki pengetahuan, maka pengayaan ini bisa dilakukan dengan membuat kita berbeda dari orang lain pada umumnya, yaitu dengan cara memperluas cakupan ilmu tersebut atau memperdalam pemahamannya. Karena itu, pembelajaran pengayaan adalah pembelajaran yang



Kegiatan Pembelajaran 2

memberikan kesempatan kepada siswa untuk memperluas atau memperdalam apa yang telah dipelajarinya. Memperluas dalam hal penerapan konsep dan memperdalam dalam hal mengembangkan kemampuan tingkat tinggi terkait konsep tersebut.

5. Fungsi Pembelajaran Pengayaan

Sebagaimana definisi di atas, pembelajaran pengayaan pada dasarnya dimaksudkan untuk memberikan kesempatan kepada siswa memperoleh wawasan yang lebih luas dan mendalam tentang sesuatu yang sudah dipelajarinya. Daripada mereka harus jenuh menunggu teman-teman lainnya menyelesaikan tugas tanpa melakukan hal-hal yang positif, atau bahkan melakukan kegiatan-kegiatan yang mengganggu belajar teman-temannya yang lain, guru perlu memberikan kesempatan kepada siswa yang demikian ini belajar materi yang ada kaitannya dengan topic yang sedang dipelajari sehingga wawasan mereka akan menjadi lebih luas atau lebih mendalam.

Pembelajaran pengayaan juga bisa digunakan untuk memahami kekuatan dan kelemahan siswa. Dengan pembelajaran pengayaan, guru akan mengenal potensi siswa dengan lebih baik. Guru akan mengetahui arah kecenderungan belajar yang diinginkan siswa, gaya belajarnya, dan juga karakter dan kepribadian mereka. Guru akan mengetahui apakah siswa cenderung untuk ke arah keluasan suatu aspek pengetahuan ataukah tingkat kedalamannya. Ini bisa dilihat dari apa yang dipelajarinya dalam pembelajaran pengayaan itu atau dari laporan hasil belajarnya.

Guru juga akan melihat gaya belajar atau berpikir siswa tersebut. Apakah mereka lebih bersifat reflektif ataukah impulsif. Apakah mereka lebih menyukai belajar dengan auditory atau visual atau bahkan kinestetik. Karakter dan kepribadian siswa juga akan dapat diidentifikasi dari aktivitas mereka ketika mendapatkan pembelajaran pengayaan. Karenanya, dengan pembelajaran pengayaan, guru akan mengenal lebih jauh karakteristik siswanya.

6. Langkah-Langkah Pembelajaran Pengayaan

Untuk melaksanakan pembelajaran pengayaan, **langkah pertama** yang harus dilakukan guru adalah dengan mengidentifikasi siswa-siswa yang dalam waktu

singkat mampu menyelesaikan pekerjaan atau tugas yang diberikan guru dengan akurat. Guru melihat siapa saja siswa yang dalam waktu singkat sudah mampu mengerjakan tugas dengan baik tanpa cela. Guru perlu mengidentifikasi siapa di antara mereka yang mampu menjawab baik tugas-tugas yang diberikan, dan mampu merespon dengan sempurna setiap pertanyaan yang terkait dengan jawaban mereka.

Setelah siswa yang mampu menjawab atau menyelesaikan tugas dengan akurat dalam waktu singkat ini ditemukan, **langkah kedua** adalah guru perlu menanyakan atau menantang mereka untuk mengerjakan soal lain yang lebih sulit yang ada kaitannya dengan materi tersebut. Manakala siswa mampu menjawab soal-soal tersebut dengan cepat dan akurat, guru bisa melanjutkan ke langkah ketiga.

Langkah ketiga adalah mendorong dan memotivasi siswa mempelajari dan mengembangkan pemahaman mereka terkait dengan materi yang sedang dipelajari oleh teman-teman sekelasnya. Guru perlu meyakinkan mereka tentang perlunya memiliki ilmu pengetahuan yang lebih luas dan mendalam.

Langkah keempat adalah guru menawarkan jenis atau bentuk kegiatan belajar ekstra (tambahan) yang akan dilakukan siswa dalam sisa waktu yang tersisa. Terkait dengan tawaran ini, guru sebaiknya memberikan informasi tentang nilai tambah dari melakukan kegiatan tambahan tersebut sehingga siswa bisa memutuskan apa yang sebaiknya dipilih.

Langkah kelima adalah meminta siswa untuk membuat kontrak belajar, yaitu menentukan produk apa yang akan dilakukan siswa dalam melakukan kegiatan belajar ekstra tersebut. Termasuk di dalam kegiatan ini adalah kontrak tentang tata tertib belajar selama melaksanakan tugas tambahan tersebut secara mandiri.

Langkah keenam adalah memfasilitasi siswa untuk melaksanakan belajar tambahan atau ekstra tersebut. Bahan, alat, atau bahkan sumber belajar perlu difasilitasi oleh guru sehingga siswa bisa belajar mandiri dengan baik.

Langkah ketujuh menilai apakah kegiatan pembelajaran pengayaan ini memberikan hasil yang maksimal atau belum. Manakala hasilnya kurang maksimal, guru bisa memberikan tugas tambahan lagi agar diperoleh hasil yang lebih



Kegiatan Pembelajaran 2

baik. Manakala hasilnya sudah bagus, guru bisa meminta siswa memajang produk hasil belajarnya agar bisa dipelajari oleh teman-temannya.

Langkah kedelapan adalah meminta siswa untuk berbagi hasil belajar mandiri kepada siswa-siswa yang lain di kelas. Bentuk berbaginya bisa presentasi di depan kelas, atau memajang produk hasil belajarnya di dinding untuk digunakan di luar jam pelajaran atau di waktu-waktu lain dalam pelajaran berikutnya.

D. Aktivitas Pembelajaran

Aktivitas pembelajaran (diklat) dilaksanakan dengan langkah-langkah kegiatan sebagai berikut: (kerjakan dalam bentuk **Lembar Kerja**, sesuai format yang diberikan).

1. Bacalah dan pahami uraian materi secara berkelompok.
2. Lakukan aktivitas dengan mengisi Lembar Kerja 2.1 sampai dengan Lembar kerja 2.4.
3. Dalam mendiskusikan hal-hal di atas, rujuklah kepada uraian materi dan bila perlu dengan sumber pustaka di luar yang terpercaya. Bekerjasamalah dengan semangat gotong royong.
4. Paparkan dalam presentasi di kelas, baik sebagian maupun keseluruhan kelompok. Lakukan hal tersebut secara santun namun komunikatif. Hindari debat kusir.
5. Dengan fasilitasi nara sumber, diskusikanlah hasil-hasil paparan yang sudah dilakukan, dan temukan resume dari kegiatan belajar ini.
6. Fasilitator memberi penguatan dari hasil presentasi masing-masing kelompok.
7. Diskusi kelas untuk menyimpulkan kegiatan pembelajaran yang telah berlangsung.

**LEMBAR KERJA 2.1****PENGERTIAN REMIDI DAN PENGAYAAN DARI HASIL TINDAKAN REFLEKTIF**

Tujuan: memahami pengertian remidi dan pengayaan dari hasil refleksi.	Identitas/KodeKelompok:
--	--

Pengertian pembelajaran remidi dan pembelajaran pengayaan.

1. Pembelajaran remidi:

2. Pembelajaran pengayaan:





Kegiatan Pembelajaran 2

LEMBAR KERJA 2.2

PRINSIP REMIDI DAN PENGAYAAN DARI HASIL REFLEKSI

Tujuan: memahami prinsip-prinsip remidi dan pengayaan dari hasil refleksi.	Identitas/KodeKelompok:
---	--

Jelaskan dan berilah ilustrasi contoh, mengenai beberapa *prinsip pembelajaran*:

1. Pembelajaran remidi:

2. Pembelajaran pengayaan:





LEMBAR KERJA 2.3
LANGKAH REMIDI DAN PENGAYAAN DARI HASIL REFLEKSI

Tujuan: memahami langkah remidi dan pengayaan dari hasil refleksi.	Identitas/KodeKelompok:
---	--

Jelaskan **langkah-langkah** pembelajaran remidi dan pembelajaran pengayaan!
Berilah penjelasan tambahan, langkah yang mana saja yang merupakan langkah penting dan harus dilakukan hati-hati.

1. Pembelajaran remidi:

2. Pembelajaran pengayaan:





LEMBAR KERJA 2.4

MERENCANAKAN REMIDI DAN PENGAYAAN DARI HASIL REFLEKSI

Tujuan: merencanakan remidi dan pengayaan dari suatu kasus hasil refleksi.	Identitas/KodeKelompok:
---	--

Buatlah suatu hasil refleksi dari pengalaman nyata di antara kelompok Andayang berimbas pada pembelajaran remidi, dan satu lagi hasil refleksi yang berimbas pada pembelajaran pengayaan. Kemukakan dengan jelas dan ringkas, bagaimana cara remidi dan bagaimana cara pengayaan yang dilakukan.

1. Hasil refleksi dan inti/skenario utama pembelajaran remidi:

--

2. Hasil refleksi dan inti/skenario utama pembelajaran pengayaan:

--





E. Latihan/Kasus/Tugas

Untuk memantapkan pemahaman Anda mengenai materi remidi dan pengayaan ini, jawablah beberapa pertanyaan di bawah ini menurut pengetahuan dan bahasa Anda sendiri.

1. Apakah pembelajaran remidi menjadi suatu keharusan? Jelaskan!
2. Apakah pembelajaran pengayaan dapat dilakukan dengan menambah kompetensi dasar di kelas berikutnya? Jelaskan!
3. Mungkinkah ketidakmampuan siswa dikarenakan ketidaktepatan metode pembelajaran yang dilakukan guru? Jika demikian, bagaimana pembelajaran remidi dilakukan?
4. Apakah pembelajaran pengayaan dapat diberikan kepada segelintir siswa saja? Mengapa?

F. Rangkuman

Pembelajaran remidi dalam matematika adalah suatu bentuk pembelajaran matematika yang dirancang untuk menangani siswa yang sedang mengalami masalah atau kesulitan dalam belajar matematika. Pembelajaran remidi berfungsi untuk mengetahui kondisi siswa yang sebenarnya. Pembelajaran pengayaan adalah pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk memperluas atau memperdalam apa yang telah dipelajarinya. Pembelajaran pengayaan dapat dalam bentuk kegiatan (1) belajar mandiri, (2) tutor sebaya, (3) *problem based learning* atau *project based learning*.

G. Umpan Balik

Berikut ini beberapa pedoman atau petunjuk (*bukan jawaban tuntas*), apakah Anda atau kelompok Anda sudah melakukan aktivitas pembelajaran dengan cukup baik atau tidak. Nomor bersesuaian dengan nomor pada Lembar kerja.

Pada Lembar Kerja 2.1, Anda harus menyesuaikan dengan uraian materi, dengan menitik beratkan kaitan dengan hasil refleksi (*tidak saja hasil tes atau ulangan*





Kegiatan Pembelajaran 2

harian). Begitu juga dengan Lembar Kerja 2.2 dan 2.3. Untuk Lembar kerja 2.4, diskusikan dengan kelompok lain, lakukan analisis secara bersama, berdasarkan prinsip dan langkah remidi dan pengayaan yang sudah ada.

Bagian Latihan/Kasus/Tugas merupakan bagian dari pembelajaran menggunakan modul ini. Silakan periksa hasil pengerjaan latihan/tugas dengan kunci jawaban (di bagian belakang modul ini).

Jika Anda dapat memahami sebagian besar materi, melaksanakan sebagian besar aktivitas utama (sesuai arahan fasilitator) dan dapat menjawab sebagian besar latihan/tugas, maka Anda dapat dianggap menguasai kompetensi yang diharapkan. Namun jika tidak atau Anda merasa masih belum optimal, silakan dipelajari kembali dan berdiskusi dengan teman sejawat untuk memantapkan pemahaman dan memperoleh kompetensi yang diharapkan. Setelah Anda telah dapat menguasai kompetensi pada kegiatan pembelajaran ini, maka silakan berlanjut pada kegiatan pembelajaran selanjutnya.





Kegiatan Pembelajaran 3

Konsep Penelitian Tindakan Kelas

A. Tujuan

Setelah mempelajari modul berikut ini diharapkan peserta lebih memahami mengenai:

1. Pengertian penelitian tindakan kelas
2. Karakteristik penelitian tindakan kelas
3. Prinsip-prinsip penelitian tindakan kelas

B. Indikator Pencapaian Kompetensi

Indikator Pencapaian Kompetensi guru di atas adalah:

1. Menjelaskan pengertian penelitian tindakan kelas secara jelas dengan ruang lingkupnya.
2. Menjelaskan tujuan penelitian tindakan dalam beberapa dimensi.
3. Menjelaskan karakteristik penelitian tindakan kelas yang membedakan dengan jenis penelitian lainnya.
4. Menggunakan prinsip-prinsip penelitian tindakan kelas yang sebaiknya diikuti.
5. Merumuskan masalah di kelas terkait mapel matematika yang dapat dipecahkan dengan PTK.
6. Menentukan tindakan yang tepat untuk memperbaiki proses pembelajaran matematika dalam penelitian tindakan kelas.



C. Uraian Materi

1. Pentingnya Penelitian Tindakan Kelas

Dalam menjalankan tugasnya, secara ideal guru merupakan agen pembaharuan berdasarkan hasil evaluasi dan reflektif terhadap pembelajaran yang telah dilakukannya. Pembaharuan itu seyogyanya banyak melalui penerapan Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Hal ini sangat mendukung program peningkatan kualitas pembelajaran di sekolah.

Peningkatan kompetensi guru mencakup empat jenis, yaitu (1) kompetensi pedagogi (2) kompetensi profesional, (3) kompetensi sosial, dan (4) kompetensi kepribadian. Upaya peningkatan keempat kompetensi merupakan upaya peningkatan profesionalisme guru. Peningkatan profesionalisme dapat dicapai oleh guru dengan cara melakukan penelitian tindakan kelas (PTK) secara berkesinambungan. Hal ini, karena PTK dapat membantu (1) pengembangan kompetensi guru dalam menyelesaikan masalah pembelajaran mencakup kualitas isi, efisiensi, dan efektivitas pembelajaran, proses, dan hasil belajar siswa, (2) peningkatan kemampuan pembelajaran akan berdampak pada peningkatan kompetensi kepribadian, sosial, dan profesional guru (Prendergast, 2002).

Lewin (dalam Prendergast, 2002:2) secara tegas menyatakan, bahwa penelitian tindakan kelas merupakan cara guru untuk mengorganisasikan pembelajaran berdasarkan pengalamannya sendiri atau pengalamannya berkolaborasi dengan guru lain. Sementara itu, Calhoun dan Glanz (dalam Prendergast, 2002:2) menyatakan, bahwa penelitian tindakan kelas merupakan suatu metode untuk memberdayakan guru yang mampu mendukung kinerja kreatif sekolah. Di samping itu, Prendergast (2002:3) juga menyatakan, bahwa penelitian tindakan kelas merupakan wahana bagi guru untuk melakukan refleksi dan tindakan secara sistematis dalam pengajarannya untuk memperbaiki proses dan hasil belajar siswa. Cole dan Knowles (Prendergast (2002:3-4) menyatakan bahwa, penelitian tindakan kelas dapat mengarahkan para guru untuk melakukan kolaborasi, refleksi, dan bertanya satu dengan yang lain dengan tujuan tidak hanya tentang program dan metode mengajar, tetapi juga membantu para guru mengembangkan hubungan-hubungan personal.

Selain itu, Permenpan nomor 16 tahun 2009 mengisyaratkan guru harus melaksanakan publikasi ilmiah yang salah satunya berupa penulisan karya ilmiah, bentuk karya ilmiah yang tepat bagi guru adalah penelitian tindakan kelas.

2. Pengertian Penelitian Tindakan Kelas

Penelitian tindakan kelas berasal dari istilah bahasa Inggris *classroom action research*, yang berarti penelitian yang dilakukan untuk mengetahui akibat tindakan yang diterapkan pada suatu subyek penelitian di kelas tersebut. Pertama kali penelitian tindakan kelas diperkenalkan oleh Kurt Lewin pada tahun 1946, yang selanjutnya dikembangkan oleh Stephen Kemmis, Robin Mc Taggart, John Elliot, Dave Ebbutt dan lainnya. Pada awalnya penelitian tindakan menjadi salah satu model penelitian yang dilakukan pada bidang pekerjaan tertentu dimana peneliti melakukan pekerjaannya, baik di bidang pendidikan, kesehatan maupun pengelolaan sumber daya manusia. Salah satu contoh pekerjaan utama dalam bidang pendidikan adalah mengajar di kelas, menangani bimbingan dan konseling, dan mengelola sekolah. Dengan demikian yang menjadi subyek penelitian adalah siswa dan guru di kelas, individu siswa atau di sekolah. Para guru atau kepala sekolah dapat melakukan kegiatan penelitiannya tanpa harus pergi ke tempat lain seperti para peneliti konvensional pada umumnya.

Secara lebih luas penelitian tindakan diartikan sebagai penelitian yang berorientasi pada penerapan tindakan dengan tujuan peningkatan mutu atau pemecahan masalah pada sekelompok subyek yang diteliti dan mengamati tingkat keberhasilan atau akibat tindakannya, untuk kemudian diberikan tindakan lanjutan yang bersifat penyempurnaan tindakan atau penyesuaian dengan kondisi dan situasi sehingga diperoleh hasil yang lebih baik. Penelitian Tindakan Kelas adalah suatu kegiatan penelitian dengan mencermati sebuah kegiatan belajar yang diberikan tindakan, yang secara sengaja dimunculkan dalam sebuah kelas, yang bertujuan memecahkan masalah atau meningkatkan mutu pembelajaran di kelas tersebut. Tindakan yang secara sengaja dimunculkan tersebut diberikan oleh guru atau berdasarkan arahan guru yang kemudian dilakukan oleh siswa.

Selanjutnya Kemmis (1992) menyatakan bahwa: *Action research as a form of self-reflective inquiry undertaken by participants in a social (including educational)*



Kegiatan Pembelajaran 3

situation in order to improve the rationality and justice of (a) their on social or educational practices, (b) their understanding of these practices, and (c) the situations in which practices are carried out.

Hopkins (1993) yang mengatakan PTK adalah penelitian tindakan yang dilakukan oleh guru untuk memperbaiki dan atau mengembangkan cara mengajar guru.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pengertian penelitian tindakan kelas adalah penelitian yang dilakukan oleh guru sebagai refleksi diri dalam pelaksanaan pembelajaran dan berupaya menemukan solusi/pemecahan masalah didalam pembelajaran secara ilmiah.

3. Tujuan Penelitian Tindakan Kelas

Tujuan penelitian tindakan kelas dapat digolongkan atas dua jenis, tujuan utama dan tujuan sertaan. Adapun tujuan-tujuan tersebut adalah sebagai berikut.

- a. Tujuan utama pertama, melakukan perbaikan dan peningkatan layanan profesional guru dalam menangani proses pembelajaran. Tujuan tersebut dapat dicapai dengan melakukan refleksi untuk mendiagnosis kondisi, kemudian mencoba secara sistematis berbagai model pembelajaran alternatif yang diyakini secara teoretis dan praktis dapat memecahkan masalah pembelajaran. Dengan kata lain, guru melakukan perencanaan, melaksanakan tindakan, melakukan evaluasi, dan refleksi.
- b. Tujuan utama kedua, melakukan pengembangan keterampilan guru yang bertolak dari kebutuhan untuk menanggulangi berbagai persoalan aktual yang dihadapinya terkait dengan pembelajaran. Tujuan ini dilandasi oleh tiga hal penting, (1) kebutuhan pelaksanaan tumbuh dari guru sendiri, bukan karena ditugaskan oleh kepala sekolah, (2) proses latihan terjadi secara hand-on dan mind-on, tidak dalam situasi artifisial, (3) produknya adalah sebuah nilai, karena keilmiahannya segi pelaksanaan akan didukung oleh lingkungan.
- c. Tujuan sertaan, menumbuhkembangkan budaya meneliti di kalangan guru. Dengan melakukan penelitian tindakan kelas, guru akan membiasakan diri untuk berpikir logis dan bertindak berdasarkan kajian yang ilmiah.



4. Karakteristik Penelitian Tindakan Kelas

Berdasarkan pendapat Winter (1996) dan ahli lainnya, maka dapat didaftarkan karakteristik penelitian tindakan kelas adalah sebagai berikut:

- a. Penelitian didasarkan atas masalah yang kontekstual artinya masalah yang dihadapi guru dalam melaksanakan pembelajaran. Masalah teridentifikasi dari hasil refleksi terhadap kinerja sendiri;
- b. Penelitian dilakukan secara kolaboratif melalui kerja sama dengan guru lain, atau atasan, dan pihak terkait lainnya. Namun demikian, pemegang keputusan tetaplah peneliti sebagai guru;
- c. Peneliti sekaligus sebagai praktisi yang melakukan refleksi artinya guru merupakan peneliti sekaligus praktek penelitian di kelas di mana dia mengajar dalam rangka refleksi dan perbaikan pembelajaran;
- d. Penelitian dilakukan dengan tujuan memecahkan masalah atau meningkatkan mutu pembelajaran;
- e. Penelitian dilaksanakan dalam beberapa rangkaian langkah yang terdiri dari beberapa siklus (dianjurkan minimal tiga siklus. Jika satu siklus maka tidak menggambarkan siklus sama sekali. Jika 2 siklus maka tidak cukup meyakinkan, apakah perbaikan di siklus kedua benar-benar dapat dipercaya karena faktor tindakan);
- f. Apa yang diteliti adalah tindakan (solusi dari permasalahan) yang dilakukan, meliputi efektifitas pendekatan, model, metode, teknik, atau proses pembelajaran (termasuk perencanaan, pelaksanaan dan penilaian);
- g. Tindakan yang dilakukan adalah tindakan yang dilakukan oleh guru kepada peserta didik.
- h. Tindakan yang dilakukan selalu mengandung resiko, karena langsung diterapkan dalam situasi nyata. Ini berbeda dengan penelitian eksperimen misalnya. Namun dengan argumentasi logis dan pengalaman, tentu resiko yang diperkirakan dapat dibuat seminim mungkin.



- i. Teori dan praktik melebur di dalam PTK, karena apa yang menjadi praktik dapat menjadi teori (dalam skala kelas dan lokal) dan apa yang dikembangkan dalam teori akan berpengaruh pada praktik pembelajaran. Ini ada kemiripan dengan karakteristik studi kasus.

5. Prinsip-prinsip Penelitian Tindakan Kelas

Karena penelitian tindakan kelas mempunyai tujuan memperbaiki proses pembelajaran secara berkelanjutan, maka pelaksanaan PTK mempunyai prinsip-prinsip sebagai berikut:

- a. tidak boleh mengganggu tugas guru sebagai pengajar;
- b. metode pengumpulan data tidak menuntut waktu yang berlebihan, sehingga tidak mengganggu tugas pokok guru;
- c. metodologi yang digunakan harus reliable sehingga memungkinkan guru mengidentifikasi serta merumuskan hipotesis secara meyakinkan;
- d. masalah harus berawal dari masalah nyata di kelas yang dihadapi guru;
- e. dalam penyelenggaraan penelitian, guru harus memperhatikan etika profesionalitas guru;
- f. meskipun yang dilakukan adalah di kelas, tetapi harus dilihat dalam konteks sekolah secara menyeluruh;
- g. tidak mengenal populasi dan sampel; tidak mengenal kelompok eksperimen dan kontrol; dan tidak untuk digeneralisasikan.

Selain beberapa prinsip di atas, beberapa prinsip penelitian tindakan kelas dapat dirangkum dalam akronim SMART. Ini singkatan dari lima huruf bermakna yaitu S - *Specific*, khusus, tidak terlalu umum, M - *Managable*, dapat dikelola, dilaksanakan dengan mudah, A - *Acceptable*, dapat diterima lingkungan, atau - *Achievable*, dapat dicapai, dijangkau, R - *Realistic*, operasional, tidak di luar jangkauan dan T - *Time-bound*, diikat oleh waktu, terencana.

Berdasarkan uraian di atas, jelaslah bahwa bentuk PTK benar-benar berbeda dengan bentuk penelitian yang lain, baik itu penelitian yang menggunakan paradigma kuantitatif maupun paradigma kualitatif. Olehkarenanya, keberadaan bentuk PTK tidak perlu lagi diragukan, terutama sebagai upaya memperkaya khasanah kegiatan penelitian yang dapat dipertanggungjawabkan taraf keilmiahannya.

D. Aktivitas Pembelajaran

Aktivitas pembelajaran (diklat) dilaksanakan dengan langkah-langkah kegiatan sebagai berikut: (kerjakan dalam bentuk **Lembar Kerja**, sesuai format yang diberikan).

1. Bacalah dan pahami uraian materi secara berkelompok.
2. Lakukan aktivitas dengan mengisi Lembar Kerja 3.1 dan Lembar kerja 3.2.
3. Dalam mendiskusikanlah hal-hal di atas, rujuklah kepada uraian materi dan bila perlu dengan sumber pustaka di luar yang terpercaya. Bekerjasamalah dengan semangat gotong royong.
4. Paparkan dalam presentasi di kelas, baik sebagian maupun keseluruhan kelompok. Lakukan hal tersebut secara santun namun komunikatif. Hindari debat kusir.
5. Dengan fasilitasi nara sumber, diskusikanlah hasil-hasil paparan yang sudah dilakukan, dan temukan resume dari kegiatan belajar ini.
6. Fasilitator memberi penguatan dari hasil presentasi masing-masing kelompok.
7. Diskusi kelas untuk menyimpulkan kegiatan pembelajaran yang telah berlangsung.



LEMBAR KERJA 3.1

PENGERTIAN, URGENSI, DAN TUJUAN PENELITIAN TINDAKAN KELAS

Tujuan: Mampu menjelaskan pengertian, urgensi, dan tujuan PTK.	Identitas/KodeKelompok:
--	--

1. Pengertian Penelitian Tindakan Kelas.

2. Mengapa Penelitian Tindakan Kelas penting dilakukan guru?

3. Tujuan dilakukannya Penelitian Tindakan Kelas.





LEMBAR KERJA 3.2
KARAKTERISTIK & PRINSIP PENELITIAN TINDAKAN KELAS

Tujuan: Mampu menjelaskan pengertian, urgensi, dan tujuan PTK.	Identitas/KodeKelompok:
--	--

1. Tulis dan jelaskan, karakteristik Penelitian Tindakan Kelas. Urutkan sesuai tingkatnya.

2. Tulis dan jelaskan prinsip-prinsip pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas. Urutkan sesuai tingkatnya.



E. Latihan/Kasus/Tugas

Untuk memantapkan pemahaman Anda mengenai materi pembelajaran ini, berikut beberapa pertanyaan yang harus Anda jawab dengan benar dan dengan menggunakan bahasa Anda sendiri.

1. Hasil refleksi yang dilakukan guru A menunjukkan bahwa kebanyakan siswa tidak memiliki keberanian untuk mengajukan pendapat. Apakah hal ini dapat diselesaikan dengan melakukan Penelitian Tindakan Kelas? Jelaskan!
2. Bolehkah subjek PTK itu siswa di tahun pelajaran yang berbeda? Mengapa?
3. Pak Ando melakukan kegiatan pembelajaran di laboratorium untuk melaksanakan penelitian tindakan kelas, bukan di kelas. Bagaimana menurut Anda?
4. Bu Dewi mengajar di 2 kelas VII yang berbeda. Ia melakukan penelitian tindakan kelas di kedua kelas tersebut, karena materi ajar yang sama dalam waktu yang sama. Apakah benar yang dilakukan bu Dewi? Jelaskan!
5. Apa yang membedakan PTK dari penelitian lainnya (misalnya penelitian kuantitatif)? Tulislah dalam sedikitnya 5 perbedaan pokok.

F. Rangkuman

Melalui PTK, guru selalu berinovasi dalam melaksanakan pembelajaran, yang akan berdampak pada peningkatan kreativitas guru dalam melaksanakan pembelajaran. Pengertian PTK adalah penelitian yang dilakukan guru sebagai refleksi pelaksanaan pembelajaran dan upaya menemukan pemecahan masalah dalam pembelajaran secara ilmiah. Tujuan PTK adalah melakukan perbaikan dan peningkatan layanan profesional guru dalam proses pembelajaran serta melakukan pengembangan keterampilan guru yang bertolak dari kebutuhan untuk menanggulangi berbagai persoalan aktual yang dihadapinya terkait dengan pembelajaran.



G. Umpan Balik dan Tindak Lanjut

Berikut ini beberapa pedoman atau petunjuk (*bukan jawaban tuntas*), apakah Anda atau kelompok Anda sudah melakukan aktivitas pembelajaran dengan cukup baik atau tidak. Nomor bersesuaian dengan nomor pada Lembar kerja.

Pada Lembar Kerja 3.1, Anda harus menyesuaikan dengan uraian materi, bahwa PTK merupakan bagian dari kompetensi standar guru. Pada Lembar Kerja 3.2, Anda juga harus menyesuaikan dengan uraian materi, dengan menitik beratkan bahwa pelakunya haruslah guru dengan subjek siswa yang dihadapi serta masalahnya urgen dan mendesak karena bagian dari pembelajaran.

Bagian Latihan/Kasus/Tugas merupakan bagian dari pembelajaran menggunakan modul ini. Silakan periksa hasil pengerjaan latihan/tugas dengan kunci jawaban (di bagian belakang modul ini).

Jika Anda dapat memahami sebagian besar materi, melaksanakan sebagian besar aktivitas utama (sesuai arahan fasilitator) dan dapat menjawab sebagian besar latihan/tugas, maka Anda dapat dianggap menguasai kompetensi yang diharapkan. Namun jika tidak atau Anda merasa masih belum optimal, silakan dipelajari kembali dan berdiskusi dengan teman sejawat untuk memantapkan pemahaman dan memperoleh kompetensi yang diharapkan. Setelah Anda telah dapat menguasai kompetensi pada kegiatan pembelajaran ini, maka silakan berlanjut pada kegiatan pembelajaran selanjutnya.





Kegiatan Pembelajaran 3



Kegiatan Pembelajaran 4

Pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas

A. Tujuan

Setelah mempelajari modul berikut ini diharapkan peserta lebih memahami mengenai pelaksanaan penelitian tindakan kelas.

B. Indikator Pencapaian Kompetensi

Indikator Pencapaian Kompetensi guru di atas adalah:

1. Menjelaskan rancangan proposal penelitian tindakan kelas.
2. Menerapkan prinsip-prinsip pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.
3. Menjelaskan rancangan laporan penelitian tindakan kelas.
4. Menjelaskan cara-cara menindaklanjuti hasil penelitian tindakan kelas untuk memperbaiki kualitas proses pembelajaran matematika.

C. Uraian Materi

1. Model Penelitian Tindakan Kelas

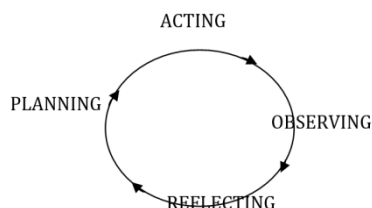
Ada beberapa model penelitian tindakan kelas yaitu,

- a. Model Penelitian Tindakan Kelas menurut Kurt Lewin

Kurt Lewin menyatakan bahwa dalam satu siklus pada penelitian tindakan kelas terdiri dari empat langkah, yakni: (1) Perencanaan (*planning*), (2) aksi atau tindakan (*acting*), (3) Observasi (*observing*), dan (4) refleksi (*reflecting*)

Berikut skema model penelitian tindakan kelas menurut Kurt Lewin

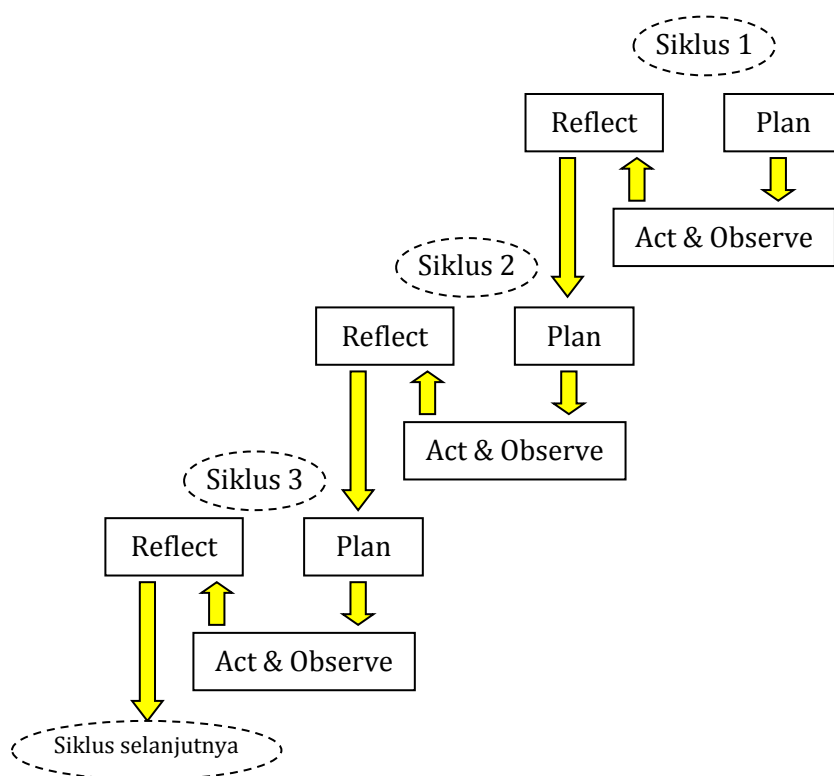
Kegiatan Pembelajaran 4



Gambar 4. Rancangan Penelitian Tindakan Model Kurt Lewin

b. Model Penelitian Tindakan Kelas Menurut Kemmis & McTaggart

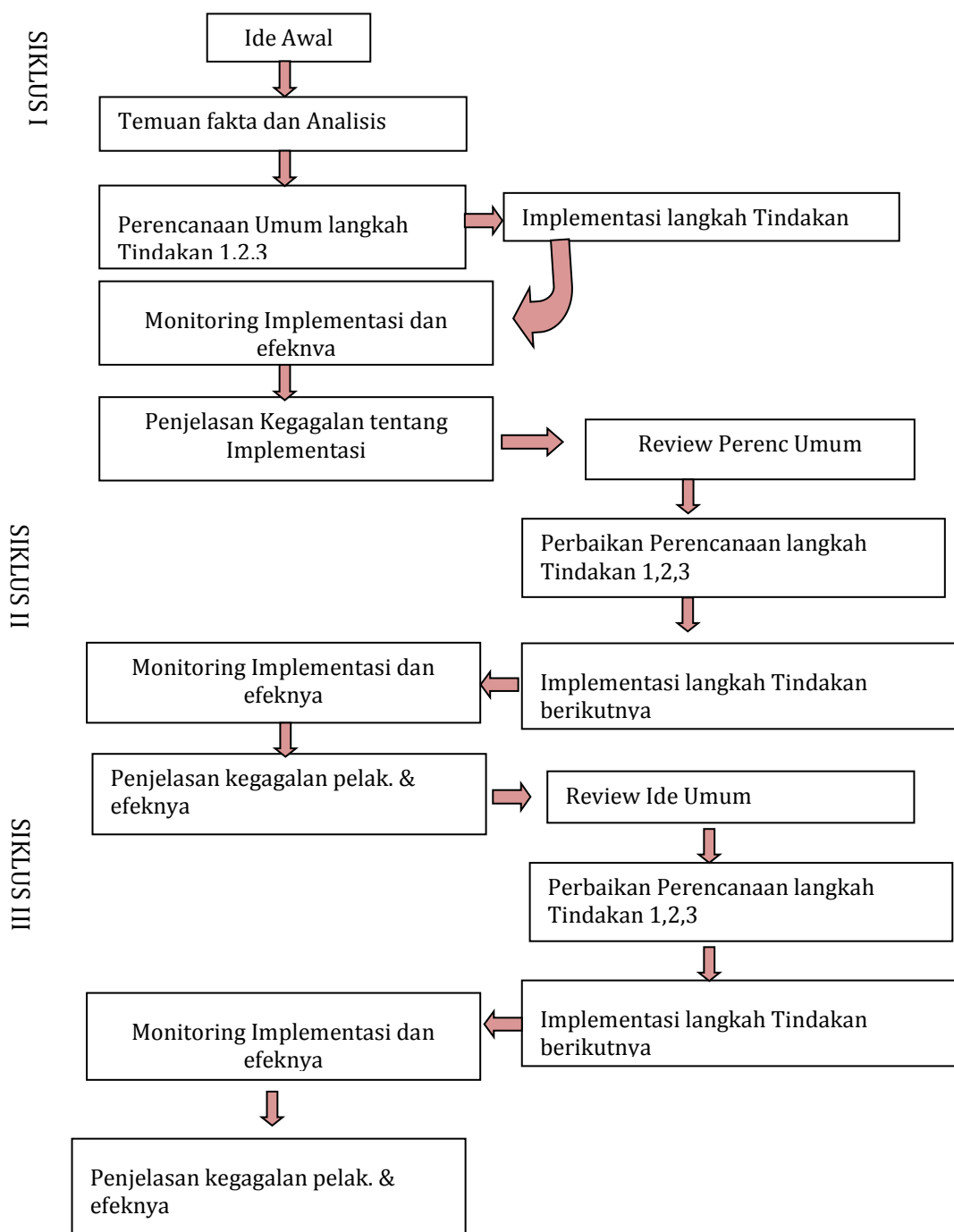
Model yang dikemukakan Kemmis & Taggart merupakan pengembangan lebih lanjut dari model Kurt Lewin. Rancangan Kemmis & Taggart dapat mencakup sejumlah siklus, masing-masing terdiri dari tahap-tahap: perencanaan (*plan*), pelaksanaan dan pengamatan (*act & observe*), dan refleksi (*reflect*). Tahapan ini berlangsung secara berulang-ulang, sampai tujuan penelitian tercapai. Dituangkan dalam bentuk gambar, rancangan Kemmis & McTaggart akan tampak sebagai berikut:



Gambar 5. Model PTK menurut Kemmis & McTaggart

c. Model Penelitian Tindakan Kelas menurut John Elliot

Apabila dibandingkan dua model yang sudah diutarakan di atas, yaitu Model Kurt Lewin dan Kemmis-McTaggart, PTK Model John Elliot ini tampak lebih detail dan rinci.



Gambar 6. Model PTK menurut John Elliot



Kegiatan Pembelajaran 4

Dari ketiga model di atas dapat disimpulkan bahwa: (1) penelitian tindakan kelas terdiri dari beberapa siklus, dan (2) setiap siklus terdiri dari beberapa langkah yaitu (a) perencanaan, (b) pelaksanaan, (c) pengamatan/observasi, dan (d) refleksi, namun sebetulnya kegiatan pelaksanaan dan pengamatan dapat dilakukan secara bersamaan.

2. Tahapan Siklus Penelitian

a. Tahap Perencanaan Tindakan (*Planning*)

Pada tahap ini peneliti menjelaskan tentang apa, mengapa, di mana, kapan, dan bagaimana penelitian dilakukan. Penelitian sebaiknya dilakukan secara kolaboratif, sehingga dapat mengurangi unsur subyektivitas. Karena dalam penelitian ini ada kegiatan pengamatan terhadap diri sendiri, yakni pada saat menerapkan pendekatan, model atau metode pembelajaran sebagai upaya menyelesaikan masalah pada saat praktik penelitian. Dalam kegiatan ini peneliti perlu juga menjelaskan persiapan-persiapan pelaksanaan penelitian seperti: rencana pelaksanaan pembelajaran, instrumen pengamatan (observasi) terhadap proses belajar siswa maupun instrumen pengamatan proses pembelajaran.

b. Tahap Pelaksanaan Tindakan (*Acting*)

Pada tahap ini berupa kegiatan implementasi atau penerapan perencanaan tindakan di kelas yang menjadi subyek penelitian. Pada kegiatan implementasi ini guru (peneliti) harus taat atas perencanaan yang telah disusun. Yang perlu diingat dalam implementasi atau praktik penelitian ini berjalan seperti biasa pada saat melaksanakan pembelajaran sebelum penelitian, tidak boleh dibuat-buat yang menyebabkan pembelajaran menjadi kaku. Dan kolaborator disarankan melakukan pengamatan secara obyektif sesuai dengan kondisi pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti. Hal ini penting mengingat penelitian tindakan mempunyai tujuan memperbaiki proses pembelajaran.

c. Tahap Pengamatan (*observing*)

Pada tahap pengamatan ini ada dua kegiatan yang diamati yaitu, kegiatan belajar siswa, dan kegiatan pembelajaran. Pengamatan terhadap proses belajar siswa dapat dilakukan sendiri oleh guru pelaksana (peneliti) sambil melaksanakan pembelajaran, sedang pengamatan terhadap proses pembelajaran tentu tidak bisa dilakukan sendiri oleh guru pelaksana. Untuk itu guru pelaksana (peneliti) minta bantuan teman sejawat (kolaborator) melakukan pengamatan, dalam hal ini kolaborator melakukan pengamatan berdasar pada instrumen yang telah disusun oleh peneliti. Hasil pengamatan kolaborator nantinya akan bermanfaat atau akan digunakan oleh peneliti sebagai bahan refleksi untuk perbaikan pembelajaran berikutnya.

d. Tahap Refleksi (*reflecting*)

Kegiatan refleksi ini dilaksanakan ketika kolaborator sudah selesai melakukan pengamatan terhadap peneliti pada saat melaksanakan pembelajaran, kemudian berhadapan dengan peneliti untuk mendiskusikan hasil pengamatan dalam peneliti melakukan implementasi rancangan tindakan. Inilah inti dari penelitian tindakan, yaitu ketika kolaborator mengatakan kepada peneliti tentang hal-hal yang dirasakan sudah berjalan baik dan bagian mana yang belum. Dari hasil refleksi dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam merancang kegiatan (siklus) berikutnya. Jadi pada intinya kegiatan refleksi adalah kegiatan evaluasi, analisis, pemaknaan, penjelasan, penyimpulan dan identifikasi tindak lanjut dalam perencanaan siklus selanjutnya.

Keempat tahap dalam penelitian tindakan tersebut adalah unsur untuk membentuk sebuah siklus, yaitu satu putaran kegiatan beruntun, dari tahap penyusunan rancangan sampai dengan refleksi. Bentuk penelitian tindakan tidak pernah merupakan kegiatan tunggal tetapi selalu berupa rangkaian kegiatan yang akan kembali ke asal, yaitu dalam bentuk siklus.

3. Tahapan Penyusunan Proposal Penelitian Tindakan kelas

Ada beberapa langkah penyusunan proposal penelitian tindakan kelas, antara lain : (1) menentukan judul penelitian, (2) menyusun latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, (3) menentukan teori pendukung, kerangka berfikir dan hipotesis tindakan, (4) menentukan metode penelitian, dan (5) menyusun instrumen penelitian. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

a. Menentukan/menyusun judul penelitian

Guru dalam menyusun penelitian tindakan kelas harus bertolak dari permasalahan yang terjadi di kelas, yang terdiri dari permasalahan guru maupun permasalahan siswa. Adapun ketentuan dalam menentukan masalah sebagai berikut: (1) introspeksi diri bahwa ada masalah dalam pembelajaran di kelas, (2) menuliskan berbagai masalah, (3) mengidentifikasi masalah yang esensial (4) menentukan alternatif solusi dari masalah yang teridentifikasi, (5) merumuskan masalah, dan (6) menuliskan judul penelitian tindakan kelas.

1) Contoh masalah belajar dan mengajar matematika di kelas

- Sebagian besar siswa kurang menyukai mata pelajaran matematika.
- Minat belajar matematika rendah.
- Siswa mengantuk saat pelajaran matematika pada jam terakhir.
- Sebagian besar siswa belum memahami luas permukaan bangun ruang.
- Nilai rata-rata ulangan harian matematika selalu kurang dari KKM.
- Sebagian besar siswa tidak mengerjakan PR.
- Guru belum menguasai strategi pembelajaran yang inovatif.
- Alat peraga matematika di sekolah kurang tersedia.

2) Menentukan masalah yang esensial untuk diteliti

Dari masalah-masalah di atas, dipilih masalah yang esensial (mendesak untuk diselesaikan, mudah dilaksanakan, murah biaya pelaksanaan, mudah mencari kajian teori). Dari beberapamasalah di atas yang kurang esensial antara lain: siswa mengantuk saat pelajaran matematika pada jam terakhir. Masalah ini dikatakan kurang esensial untuk diteliti karena dapat dipecahkan masalahnya

dengan tindakan yang spontan dan relatif mudah. Adapun masalah yang esensial misalnya dipilih “nilai rata-rata ulangan harian matematika selalu kurang dari KKM”. Hal ini terjadi diduga guru masih menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional, karena keterbatasan pengetahuannya dalam penggunaan strategi pembelajaran yang inovatif. Masalah tersebut dapat dituliskan dengan kalimat yang komunikatif sebagai berikut “prestasi belajar matematika rendah”.

3) Menentukan alternatif solusi

Mencermati masalah teridentifikasi di atas, solusi yang dipilih misalnya: penggunaan pendekatan atau model pembelajaran seperti telah diuraikan pada bagian pertama. Misalnya memilih model kooperatif tipe STAD.

4) Perumusan Masalah

Rumusan masalah dari masalah dan solusi terpilih di atas adalah:

- a) Apakah dengan menerapkan model kooperatif STAD dapat meningkatkan prestasi belajar matematika?
- b) Bagaimana menerapkan model kooperatif STAD yang dapat meningkatkan prestasi belajar matematika?

Perlu diingat bahwa kedua pertanyaan tersebut terbatas pada ruang lingkup kelas yang dikelola guru, bukan untuk menarik generalisasi.

5) Penulisan judul penelitian tindakan kelas

Dari perumusan masalah di atas dapat diturunkan judul penelitian yaitu “PENINGKATAN PRESTASI BELAJAR OPERASI HITUNG BENTUK ALJABAR MELALUI PENERAPAN MODEL KOOPERATIF TIPE STAD BAGI SISWA KELAS VII SMP N 2 KARANGTALUN”, atau “UPAYA MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR OPERASI HITUNG BENTUK ALJABAR MELALUI PENERAPAN MODEL KOOPERATIF STAD BAGI SISWA KELAS VII SMP N 2 KARANGTALUN”.

b. Menyusun Bab Pendahuluan

Bab pendahuluan (Bab I) terdiri dari (1) latar belakang masalah, (2) perumusan masalah, (3) tujuan penelitian, dan (4) manfaat penelitian, dengan uraian sebagai berikut:

1) Latar Belakang Masalah

Pada bagian ini terdiri dari 3 komponen, pertama mendeskripsikan bagaimana ideal/seharusnya siswa belajar matematika dan bagaimana idealnya/seharusnya guru melaksanakan pembelajaran matematika, kedua mendeskripsikan permasalahan nyata di kelas terkait dengan prestasi belajar matematika rendah, dan ketiga mendeskripsikan bagaimana solusi dari permasalahan pada bagian kedua.

2) Perumusan Masalah

Perumusan masalah merupakan kalimat pertanyaan yang terdiri dari (1) pertanyaan bagaimana menerapkan solusi dalam pembelajaran yang dapat menyelesaikan masalah, dan (2) pertanyaan apakah dapat diselesaikan masalah tersebut dengan solusi terpilih. Contoh perumusan masalah dari judul di atas:

- a) Bagaimana menerapkan model kooperatif STAD yang dapat meningkatkan prestasi belajar matematika?
- b) Apakah dengan menerapkan model kooperatif STAD dapat meningkatkan prestasi belajar matematika?

Hal yang prinsip yang perlu dicamkan dalam perumusan masalah PTK adalah bahwa masalah PTK tidak terfokus pada pertanyaan apakah namun lebih pada pertanyaan bagaimana, karena PTK berorientasi pada tindakan bukan hasil. Dengan memahami dan mendapatkan bagaimana menerapkannya itu, maka masalah serupa dapat teratasi dan bersifat spesifik sesuai karakteristik kelas atau siswa yang dihadapi.

3) Tujuan Penelitian

Tujuan utama dalam pelaksanaan penelitian tindakan kelas adalah peningkatan mutu pembelajaran yang akan berujung pada peningkatan mutu pendidikan. Oleh sebab itu, tujuan penelitian ini harus sesuai dengan rumusan masalah yang ada. Untuk itu, tujuan penelitian yang sesuai dengan rumusan masalah di atas adalah:

- a) Untuk mengetahui bagaimana penerapan model kooperatif STAD sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar matematika.
- b) Untuk mengetahui peningkatan prestasi belajar matematika melalui penerapan model kooperatif STAD.

4) Manfaat Penelitian

Hasil penelitian tindakan kelas tidak bisa digeneralisasi, maka manfaat penelitian ini hanya ada manfaat praktis, tidak ada manfaat teoritis yang pada umumnya hanya ditulis sebagai manfaat penelitian. Diharapkan penelitian bermanfaat bagi siswa sebagai subyek penelitian, bagi guru/teman sejawat sebagai acuan guru lain, dan bagi lembaga dalam hal ini sekolah.

c. Menentukan/menyusun Bab Kajian Teoritis

Bab Kajian Teori (Bab II) umumnya memuat: (1) kajian teori, (2) kerangka berfikir dan (3) hipotesis tindakan dengan penjelasan sebagai berikut:

1) Kajian Teori.

Teori yang dikaji dalam penelitian tindakan kelas terdiri dari (1) teori dari variabel masalah dan (2) teori dari variabel solusi. Dari judul penelitian tindakan kelas “PENINGKATAN PRESTASI BELAJAR OPERASI HITUNG BENTUK ALJABAR MELALUI PENERAPAN MODEL KOOPERATIF TIPE STAD BAGI SISWA KELAS VII SMP N 2 KARANGTALUN”, teori yang dikaji antara lain: (1) belajar, (2) operasi hitung bentuk aljabar, (3) prestasi belajar, dan (4) model kooperatif STAD. Sesungguhnya tidak cukup hanya membahas judul per judul seperti di atas, tetapi harus juga dibahas kaitannya antar variabel tersebut berdasarkan literatur yang ada. Pada penelitian tindakan kelas, dengan tidak mengabaikan

Kegiatan Pembelajaran 4

kualitas ilmiah, penggunaan kajian teori dibuat sesederhana mungkin dengan fokus pada teori-teori praktis, karena akan langsung diterapkan di kelas.

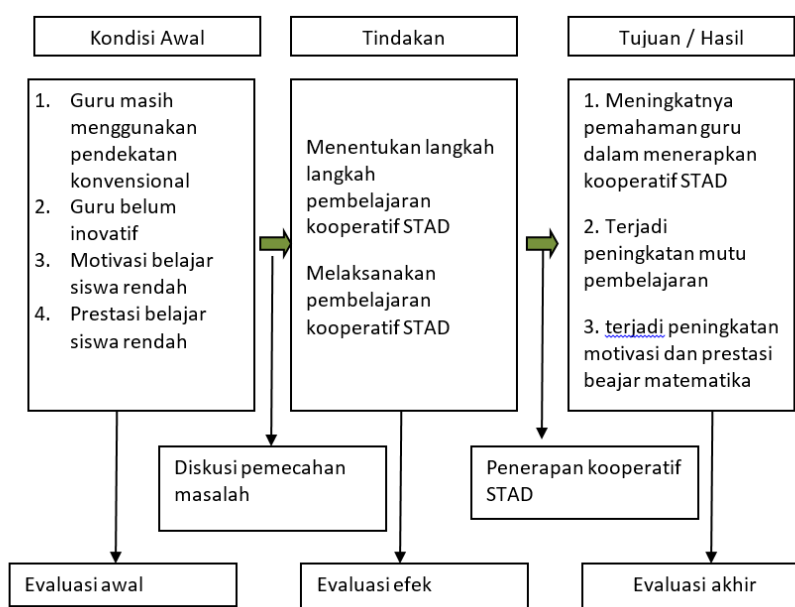
5) Kerangka Berfikir

Kerangka berpikir merupakan alur berpikir yang disusun secara singkat untuk menjelaskan bagaimana sebuah penelitian tindakan kelas dilakukan dari awal, proses pelaksanaan, hingga akhir. Kerangka berpikir dapat disusun dalam bentuk kalimat-kalimat atau digambarkan dalam sebuah diagram.

Cara menulis kerangka berpikir dalam bentuk rumusan kalimat-kalimat, sebagai berikut.

- Rumuskan kondisi saat ini (sebelum PTK dilaksanakan), secara singkat.
- Rumuskan tindakan yang akan dilakukan, secara singkat.
- Rumuskan hasil akhir yang anda harapkan, juga secara singkat.
- Susun ketiga komponen di atas dalam sebuah paragraf yang padu.

Contoh alur kerangka berpikir pada penelitian tindakan kelas:



6) Hipotesis Tindakan

Hipotesis tindakan mencerminkan dugaan sementara atau prediksi perubahan yang akan terjadi pada subyek penelitian apabila dikenai suatu tindakan.

Hipotesis tindakan pada PTK umumnya dalam bentuk kecenderungan atau keyakinan pada proses (misalnya minat, semangat, ketelitian, kerjasama, dll) dan hasil belajar (kemampuan akademik, kemampuan menalar, berhitung, dll) yang akan muncul setelah suatu tindakan dilakukan.

Hipotesis tindakan berupa kalimat pernyataan yang seolah-olah menjawab rumusan masalah yang telah ditetapkan sebelumnya.

Contoh hipotesis tindakan: “Melalui penerapan model kooperatif learning tipe STAD dapat meningkatkan prestasi belajar operasi hitung bentuk aljabar”.

d. Menyusun Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian dibentuk dari beberapa komponen berikut: (1) seting penelitian, (2) prosedur penelitian, (3) teknik pengumpulan data, (4) teknik analisis data, (5) indikator kinerja, dan (6) jadwal penelitian.

Penjelasan secara singkat keenam komponen tersebut adalah sebagai berikut:

1) Seting penelitian

Seting penelitian terdiri dari tiga komponen yaitu : (1) tempat penelitian, (2) waktu penelitian, dan (3) subyek penelitian. Tempat penelitian menyebutkan/mendeskripsikan kelas dan satuan pendidikan dimana penelitian dilakukan, waktu penelitian menyebutkan mulai dan sampai bulan apa penelitian dilakukan, dan subyek penelitian menyebutkan jumlah siswa yang menjadi sasaran/subyek penelitian.

2) Prosedur Penelitian

Hal yang perlu dideskripsikan dalam prosedur penelitian adalah (1) jenis dan model PTK, dan (2) siklus penelitian.



Kegiatan Pembelajaran 4

Penjelasannya adalah sebagai berikut :

a) Jenis dan model penelitian

Jenis penelitian merupakan penelitian tindakan kelas dengan atau tanpa dijelaskan lebih lanjut karakteristik yang mungkin ada. Sementara model penelitian yang diambil, misalnya model Kurt Lewin.

b) Siklus Penelitian

Penelitian dilaksanakan dengan beberapa siklus setiap siklus terdiri dari empat tahapan yaitu (1) Perencanaan (*planning*), (2) Pelaksanaan (*acting*), (3) Pengamatan (*observing*), dan (4) refleksi (*reflecting*).

Rincian keempat tahapan tersebut sebagai berikut :

(1). Perencanaan (*planning*)

Perencanaan pada penelitian ini terdiri dari (1) rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) tiga kompetensi dasar (KD), yaitu KD 1 tentang, KD 2 tentang Dan KD 3 tentang, (2) lembar kerja siswa (LKS), dan (3) instrumen tes, observasi kegiatan belajar siswa dan instrumen observasi kegiatan pembelajaran.

(2). Pelaksanaan (*acting*)

Penelitian dilaksanakan minimum tiga siklus dengan satu siklus minimum tiga kali pertemuan, siklus pertama KD 1, siklus kedua KD 2, siklus ketiga KD 3 dan seterusnya. Pelaksanaan proses pembelajaran menerapkan model kooperatif learning tipe STAD dengan langkah-langkah sebagai berikut:
..... .

(3). Pengamatan (*Observing*)

Pengamatan dilaksanakan selama dan sesudah pembelajaran berlangsung dengan menggunakan instrumen sebagai berikut : (1) instrumen observasi kegiatan belajar siswa, yang dilaksanakan oleh peneliti selama proses belajar berlangsung dengan sasaran siswa, (2) instrumen observasi kegiatan

pembelajaran, dilaksanakan oleh kolaborator (teman sejawat) selama proses pembelajaran berlangsung dengan sasaran guru (peneliti), dan (3) instrumen tes, dilaksanakan setiap akhir siklus.

(4). Refleksi (*reflecting*)

Kegiatan refleksi dilaksanakan setelah pelaksanaan pembelajaran berlangsung dengan tujuan untuk menemukan kekurangan dan permasalahan dalam pelaksanaan pembelajaran. Hasil refleksi akan digunakan untuk perbaikan pembelajaran pada siklus berikutnya. Kegiatan refleksi berupa diskusi antara peneliti dengan kolaborator dengan memperhatikan hasil analisis data hasil pengamatan kolaborator saat pembelajaran, dan juga hasil pengamatan peneliti terhadap proses belajar siswa serta hasil tes.

3) Teknik Pengumpulan Data

Pada bagian ini perlu dideskripsikan (1) instrumen penelitian yang akan dipakai untuk memperoleh data, dan (2) jenis data yang akan diperoleh. Berikut contoh instrument dan data penelitian.

a) Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian terdiri dari (1) instrumen pengamatan proses belajar siswa dengan skala penilaian (1-4), (2) instrumen pengamatan kegiatan pembelajaran dengan skala penilaian (1-4), dan (3) instrumen tes berupa tes pilihan ganda dan uraian dengan skala penilaian (1-100).

b) Data Penelitian

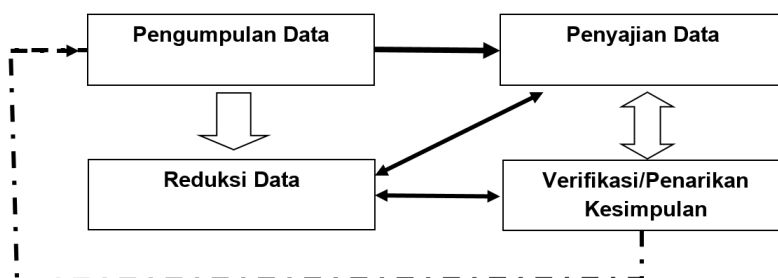
Mengacu instrumen penelitian di atas, maka data penelitian terdiri dari (1) data kualitatif hasil pengamatan menggunakan instrumen (1) dan (2) di atas, dengan ketentuan bahwa 4 berarti sangat baik, 3 baik, 2 cukup dan 1 kurang, dan (2) data kuantitatif tes hasil belajar siswa dengan skala penilaian (1-100).

Kegiatan Pembelajaran 4

4) Teknik Analisis Data

Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan analisis deskriptif kualitatif terhadap data penelitian tindakan kelas dengan tahapan sebagai berikut: menyeleksi, menyederhanakan, mengklasifikasi, memfokuskan, mengorganisasi (mengaitkan gejala secara sistematis dan logis), membuat abstraksi atas kesimpulan makna hasil analisis.

Model analisis kualitatif yang terkenal adalah model Miles & Hubberman (1992: 20) yang meliputi: reduksi data (memilah data penting, relevan, dan bermakna dari data yang tidak berguna), sajian deskriptif (narasi, visual gambar, tabel) dengan alur sajian yang sistematis dan logis, penyimpulan dari hasil yg disajikan (dampak PTK dan efektivitasnya). Model analisis ini dapat digambarkan sebagai berikut:



5) Indikator Kinerja

Seperti telah diuraikan di depan bahwa penelitian tindakan kelas merupakan penelitian yang pelaksanaannya terdiri dari beberapa tahapan (siklus). Untuk menandai berakhirnya siklus penelitian diperlukan adanya indikator kinerja. Indikator kinerja ditetapkan peneliti sesuai dengan permasalahan yang ingin diselesaikan/ditingkatkan, misalnya masalah yang ingin diselesaikan dan ditingkatkan dalam penelitian adalah motivasi belajar, maka indikator kinerja yang ditetapkan menunjukkan persentase minimal yang ditunjukkan siswa setelah mengikuti pembelajaran. Misalnya, indikator kinerja dalam penelitian ini adalah (1) keaktifan siswa dalam mengikuti pembelajaran minimal 70% dari skor total, dan (2) jumlah siswa yang mencapai KKM minimal 75% dari keseluruhan siswa.

6) Jadwal Penelitian

Berbeda dengan waktu penelitian yang hanya disebutkan rentang waktu awal sampai akhir penelitian, maka jadwal penelitian disebutkan secara rinci mulai minggu keberapa bulan apa mulai menyusun proposal sampai akhir penyusunan laporan penelitian.

Contoh:

NO.	KEGIATAN	BULAN															
		Januari				Februari				Maret				April			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Penyusunan Proposal Penelitian																
2	Praktik Penelitian																
3	Penyusunan Laporan Penelitian																

7) Daftar Pustaka

Memuat semua sumber pustaka yang digunakan dalam penelitian dengan menggunakan sistem penulisan yang telah dibakukan secara konsisten.

8) Lampiran

Berisi rencana pelaksanaan pembelajaran, materi/bahan ajar, penilaian, dan semua instrumen penelitian, sampel jawaban siswa, dokumen/foto kegiatan, ijin penelitian, serta bukti lain yang dipandang perlu.

4. Rancangan Laporan Penelitian Tindakan kelas

Laporan penelitian pada dasarnya merupakan bagian akhir dari suatu kegiatan penelitian. Dengan dibuatnya laporan penelitian maka menandakan bahwa penelitian telah berakhir dan telah diperoleh hasil penelitian. Penulisan laporan penelitian selain sebagai dokumentasi kegiatan, juga berfungsi sebagai bentuk



Kegiatan Pembelajaran 4

pertanggungjawaban peneliti baik kepada diri sendiri maupun kepada atasan dan kolega atau sejawat. Pertanggungjawaban yang dimaksud baik yang bersifat normatif (misalnya kepada atasan atau kepada penyanggah dana dan pemberi fasilitas), juga bersifat praktis (misalnya kepada kolega yang dapat memanfaatkan hasil penelitian tsb, dan dunia pengetahuan umumnya).

Bentuk laporan penelitian, sebenarnya hanya melanjutkan dari proposal penelitian. Seluruh isi proposal penelitian Bab I, Bab II, dan Bab III dapat menjadi bagian laporan penelitian dengan sedikit penyesuaian yang dipandang perlu. Bab yang benar-benar harus ditulis adalah Bab IV dan Bab V. Bab IV mengenai Hasil dan Pembahasan, yang meliputi data penelitian yang diperoleh, siklus yang telah berjalan, serta pembahasan yang terkait hingga hasil dari pembahasan tersebut, sementara Bab V mengenai kesimpulan dan saran, yang dapat juga memuat rekomendasi.

Berikut contoh model sistematika Laporan Penelitian Tindakan. (sistematika bisa dimodifikasi sesuai dengan model laporan yang dianut di instansi atau sesuai keadaan yang sebenarnya).

A. Bab I. Pendahuluan

1. Latar Belakang Masalah
2. Identifikasi Masalah dan Kemungkinan Penyebabnya
3. Pemilihan dan Perumusan masalah
4. Tujuan Penelitian

B. Bab II. Kajian Teori

1. (Kajian variabel masalah dan variabel tindakan. Bisa dalam beberapa judul)
2. (Kajian efek tindakan terhadap masalah, menurut teori. Bisa dalam beberapa judul)

3. Kerangka Berpikir

C. Bab III. Metodologi Penelitian

1. Setting penelitian (tempat dan subjek penelitian, serta karakteristiknya)
2. Desain penelitian (model siklus yang digunakan)
3. Hipotesis tindakan (dilengkapi rencana siklus pertama)
4. Instrumen pembelajaran.
5. Instrumen pengumpulan data penelitian.
6. Jadwal penelitian

D. Bab IV. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Hasil penelitian (diuraikan siklus demi siklus: apa yang dilakukan, apa temuan hasil refleksi, dan apa perbaikan tindakannya)
2. Pembahasan hasil penelitian (dibahas, temuan-temuan penting dari keseluruhan siklus. Dibahas pula dengan mengaitkan teori yang ada, baik yang pernah disinggung di kajian teori maupun yang belum)

E. Bab V. Kesimpulan, Saran, dan Rekomendasi

1. Kesimpulan
2. Saran dan Rekomendasi

Lampiran-lampiran:

- Surat persetujuan kepala sekolah
- Lembar instrumen pembelajaran
- Lembar instrumen pengumpulan data
- Data lengkap hasil pengumpulan data
- Foto-foto dokumentasi kegiatan penelitian

5. Pemanfaatan Hasil Penelitian Tindakan kelas untuk Peningkatan Kualitas Pembelajaran

Penelitian tindakan kelas, sesungguhnya adalah respon kita sebagai guru terhadap kelemahan atau hambatan yang ditemui dalam proses pembelajaran. Sejatinya, ketika kita menemui kelemahan yang sama, maka kita telah memperoleh obatnya berupa tindakan yang sama atau serupa hasil penelitian tindakan kelas yang telah dilakukan. Oleh karena itu, tidak semestinya guru melakukan penelitian tindakan kelas hanya semata-mata untuk membuat laporan dan ditujukan untuk peningkatan karir semata. Jauh lebih penting dari itu, adalah bagaimana mengimplementasikan hasil penelitian tersebut dalam proses pembelajaran secara terus menerus dan berkelanjutan.

Beberapa bentuk pemanfaatan hasil penelitian tindakan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran antara lain:

- a. Menerapkan kembali tindakan dengan penyesuaian yang dianggap perlu untuk situasi dan kondisi yang serupa: masalah yang sama, topik materi yang sama, siswa dengan karakteristik yang sama, jenjang kelas yang sama, dan lain-lain. Dalam konteks ini, PTK memang tidak bermaksud untuk generalisasi, tetapi hanya memindahkan cara tindakan pada dalam situasi dan kondisi yang hampir sama (*transfersability*), yang mungkin akan ditemui kembali. Jadi, bila suatu tindakan hasil penelitian mengindikasikan dapat meningkatkan kreatifitas siswa, maka jika pada suatu topik materi membutuhkan kreatifitas atau siswa mengalami penurunan kreatifitas, maka sudah sepatutnya, tindakan tersebut dilakukan untuk memecahkan masalah tersebut.
- b. Mensosialisasikannya kepada teman sejawat, terutama yang memiliki permasalahan yang hampir serupa. Dengan demikian, teman sejawat dapat meningkatkan mutu pembelajarannya dengan berdasarkan pada hasil penelitian yang sudah dilakukan. Tentu disamping melihat kesesuaian dengan kondisi siswa, juga dapat dimodifikasi dalam hal penerapannya jika diperlukan.
- c. Hasil PTK yang sudah diperoleh, dapat disempurnakan kembali dalam proses pembelajaran serupa di semester atau tahun ajaran berikutnya. Tentu banyak faktor lain yang dapat ditingkatkan, baik terkait efektifitas dan efisiensi

pemanfaatan sumber daya yang ada, maupun mengatasi masalah lain dengan modifikasi tindakan yang ada.

D. Aktivitas Pembelajaran

Aktivitas pembelajaran (diklat) dilaksanakan dengan langkah-langkah kegiatan sebagai berikut: (kerjakan dalam bentuk **Lembar Kerja**, sesuai format yang diberikan).

1. Bacalah dan pahami uraian materi secara berkelompok.
2. Lakukan aktivitas dengan mengisi Lembar Kerja 4.1 hingga 4.3.
3. Dalam mendiskusikan hal-hal di atas, rujuklah kepada uraian materi dan bila perlu dengan sumber pustaka di luar yang terpercaya. Bekerjasamalah dengan semangat gotong royong.
4. Paparkan dalam presentasi di kelas, baik sebagian maupun keseluruhan kelompok. Lakukan hal tersebut secara santun namun komunikatif. Hindari debat kusir.
5. Dengan fasilitasi nara sumber, diskusikanlah hasil-hasil paparan yang sudah dilakukan, dan temukan resume dari kegiatan belajar ini.
6. Fasilitator memberi penguatan dari hasil presentasi masing-masing kelompok.
7. Diskusi kelas untuk menyimpulkan kegiatan pembelajaran yang telah berlangsung.



Kegiatan Pembelajaran 4

LEMBAR KERJA 4.1 SISTEMATIKA PROPOSAL DAN LAPORAN PTK

Tujuan: Mampu menjelaskan sistematika proposal dan laporan PTK.	Identitas/KodeKelompok:
---	--

Tulislah beberapa perbedaan pokok terkait isi dan sistematika proposal dan laporan PTK, menurut tabel di bawah ini.

Komponen	Proposal PTK	Laporan PTK



LEMBAR KERJA 4.2

SIKLUS PTK

Tujuan: Mampu menjelaskan tahapan dan kegiatan siklus PTK.	Identitas/KodeKelompok:
--	--

Jelaskan isi masing-masing tahapan siklus penelitian tindakan kelas. Apa yang dilakukan, bagaimana melakukannya, dan instrumen apa yang dilibatkan.

Planning
Acting
Observing
Reflecting



Kegiatan Pembelajaran 4

LEMBAR KERJA 4.3 PRA-PROPOSAL PTK

Tujuan: Mampu merencanakan PTK dalam sebuah pra-proposal.	Identitas/KodeKelompok:
---	--

Rencanakan sebuah pra-proposal dengan cara menuliskan apa-apa yang akan dibuat, dituliskan, dan dirangkaikan dalam proposal. Tulislah pra-proposal tersebut ke dalam tabel di bawah ini.

BAB I. Pendahuluan
(Latar belakang masalah) (kemukakan secara ringkas, fakta apa yang terjadi di kelas, yang menurut Anda, perlu diselesaikan karena mengganggu proses dan hasil belajar)
(Identifikasi masalah) (uraikan dengan ringkas, kemungkinan apa saja yang dapat menjadi penyebab masalah atau faktor-faktor yang mempengaruhinya)



(Pemilihan dan perumusan masalah) (jelaskan dengan ringkas, faktor penyebab apa yang ingin dan dapat Anda obati. Kemukakan pula dengan ringkas, mengapa hal ini menjadi faktor yang paling urgen dan penting, serta mungkin diselesaikan dengan PTK)
(Tujuan penelitian) (kemukakan tujuan penelitian, yaitu tindakan seperti apa yang mungkin dapat dipilih untuk menyelesaikan masalah di atas)
BAB II. Kajian Teori (kemukakan teori-teori tentang apa saja, yang akan Anda masukkan ke dalam Kajian Teori)
BAB III. Metodologi Penelitian (Setting penelitian)(Tulislah tempat dan kelas serta karakteristik siswa yang dihadapi)



Kegiatan Pembelajaran 4

(Desain Penelitian)(Tulislah model siklus PTK yang Anda pilih. Kemukakan dengan ringkas)
(Hipotesis Tindakan)(Kemukakan tindakan apa yang Anda hipotesiskan mampu memecahkan masalah. Kemukakan sintaksnya, dan tahapan yang ada)
(Instrumen pembelajaran)(kemukakan media pembelajaran apa yang dipersiapkan secara khusus: RPP, media presentasi, modul, LKS, peraga, atau lainnya)
(Instrumen pengumpulan data penelitian)(Kemukakan dengan ringkas, jenis instrumen apa saja yang Anda pilih dan perlukan untuk pengumpulan data penelitian. Jelaskan dengan ringkas.)





E. Latihan/Kasus/Tugas

Untuk memantapkan pemahaman Anda mengenai materi pembelajaran ini, berikut beberapa pertanyaan yang harus Anda jawab secara mandiri dengan benar dan dengan menggunakan bahasa Anda sendiri.

1. Jelaskan jenis PTK menurut model pelaksanaannya!
2. Dalam perumusan masalah PTK harus berbeda dari penelitian jenis lainnya, di antaranya PTK fokus pada bagaimana melakukan tindakan. Jelaskan maksud dari hal ini!
3. Bu Beta bermaksud membuat proposal PTK sebelum melakukan PTK. Jika tindakan akan segera dilakukan dalam waktu dekat, padahal proposal belum dibuat, apa yang seharusnya dilakukan oleh bu Beta?
4. Pak Gamma melakukan siklus satu dan diperoleh ada perbaikan yang signifikan, kemudian dilanjutkan dengan siklus ke-2 dan sudah ada perbaikan juga dengan tindakan yang sama. Dalam topik yang bersangkutan masih ada beberapa kali pertemuan yang memungkinkan dilakukan siklus kembali. Bila Pak Gamma, menghentikan tindakan pada siklus ke-2 saja, apakah yang dilakukan pak Gamma sudah benar? Jelaskan mengapa!
5. Apakah diperbolehkan pada saat melakukan siklus penelitian tindakan, mengganti tindakan dengan tindakan lain yang benar-benar berbeda, misalnya dari memodifikasi penggunaan lembar kerja menjadi penggunaan alat peraga? Jika ya, mengapa? Jika tidak, mengapa?

F. Rangkuman

PTK merupakan penelitian yang amat dekat dengan tugas kegiatan guru dalam pembelajaran. Berbeda dengan tindakan umpan balik dalam proses pembelajaran, PTK sebagai tindak lanjut hasil refleksi membutuhkan perencanaan yang relatif lebih matang. Mulai dari pemilihan masalah yang penting dan mendesak, merumuskan hipotesis tindakan yang tepat, dan bagaimana menerapkannya.



G. Umpan Balik dan Tindak Lanjut

Berikut ini beberapa pedoman atau petunjuk (*bukan jawaban tuntas*), apakah Anda atau kelompok Anda sudah melakukan aktivitas pembelajaran dengan cukup baik atau tidak. Nomor bersesuaian dengan nomor pada Lembar kerja.

Pada Lembar Kerja 4.1, Anda harus menyesuaikan dengan uraian materi mengenai sistematika proposal dan laporan PTK; ada komponen yang hadir di laporan tetapi tidak ada di proposal; juga ada perbedaan pada isi komponen yang sama-sama ada di proposal dan laporan PTK. Pada Lembar Kerja 4.2, Anda juga harus menyesuaikan dengan uraian materi. Pada *plaining* yang terpenting adalah perumusan masalah dan tindakan. Kegiatan *acting* dan *observing* dapat terjadi dalam waktu bersamaan. Pada tahap *acting*, yang terpenting adalah penerapan tindakan dengantepat, pada tahap *obseving* yang terpenting adalah pengumpulan data hasil tindakan, sedang pada tahap *reflecting* yang terpenting adalah apa tindakan selanjutnya. Pada Lembar kerja 4.3, Anda harus benar-benar memahami setiap komponen proposal. Kembangkan sesuai dengan uraian materi. Antara satu komponen dengan komponen berikutnya, harus terlihat kesinambungan dan kesesuaian.

Bagian Latihan/Kasus/Tugas merupakan bagian dari pembelajaran menggunakan modul ini. Silakan periksa hasil pengerjaan latihan/tugas dengan kunci jawaban (di bagian belakang modul ini).

Jika Anda dapat memahami sebagian besar materi, melaksanakan sebagian besar aktivitas utama (sesuai arahan fasilitator) dan dapat menjawab sebagian besar latihan/tugas, maka Anda dapat dianggap menguasai kompetensi yang diharapkan. Namun jika tidak atau Anda merasa masih belum optimal, silakan dipelajari kembali dan berdiskusi dengan teman sejawat untuk memantapkan pemahaman dan memperoleh kompetensi yang diharapkan. Setelah Anda telah dapat menguasai kompetensi pada kegiatan pembelajaran ini, maka silakan berlanjut pada kegiatan pembelajaran selanjutnya.



Kunci Jawaban Latihan/Kasus/Tugas

A. Kunci Jawaban Kegiatan Pembelajaran-1

Berikut ini kunci atau petunjuknya.

1. Tidak terbatas hanya pada kesulitan siswa dengan materi pembelajaran. Namun juga semua hal yang terkait dengan kelancaran dan ketercapaian tujuan pembelajaran. Sedikitnya terdapat 3 komponen untuk direfleksi: kurikulum (silabus hingga bahan ajar), siswa, dan guru.
2. Tujuan utama adalah memperbaiki proses pembelajaran, dengan mendapatkan umpanbalik mengenai seberapa baik dan benar proses pembelajaran yang telah dilakukan.
3. menilai diri sendiri, menganalisis hasil penilaian, umpanbalik dari siswa, umpanbalik dari rekan dan atasan.

B. Kunci Jawaban Kegiatan Pembelajaran-2

Berikut ini kunci atau petunjuknya.

1. Jika memang siswa belum mendapatkan kompetensi minimal yang dipersyaratkan, maka pembelajaran remidi menjadi suatu keharusan. Jika tidak maka, siswa akan tetap berada di bawah standar dan ini akan tidak mencukup sebagai bekal awal untuk pembelajaran berikutnya.
2. Tidak boleh. Pengayaan yang seharusnya adalah dengan memperkaya kemampuan penerapan kompetensi dasar, pendalaman konsep yang sama di kompetensi dasar, serta kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS, *higher order thinking skills*) terkait kompetensi dasar tersebut. Penambahan materi di kompetensi dasar berikut merupakan kegiatan akselerasi (percepatan studi), bukan pengayaan.
3. Mungkin saja. Pembelajaran remidi dilakukan dengan metode lain yang lebih tepat, namun tetap juga berbasis pada ketidakmampuan siswa agar tidak mengulang-ulang dan lebih efektif.



4. Dalam bentuk program pembelajaran, maka pembelajaran pengayaan tidak sebaiknya diberikan hanya kepada segelintir siswa, karena tidak efisien waktu. Bentuk yang diambil tidak harus berupa pembelajaran pengayaan, namun bisa menggunakan tugas tambahan (pengayaan) yang lebih menantang siswa tsb.

C. Kunci Jawaban Kegiatan Pembelajaran-3

Berikut ini kunci atau petunjuknya.

1. Tergantung pada skala masalahnya. Jika hal ini dikarenakan faktor yang sifatnya sederhana, misalnya karena sikap kita sebagai guru terlalu “galak”, maka cukuplah dengan memperbaiki suasana belajar dengan sedikit menebar senyum, jadi tidak perlu PTK. Namun bila masalahnya lebih kepada ketidakmampuan siswa untuk berpendapat dan rasa takut salah berpendapat, maka hal ini dapat di-*treatment* dengan melakukan PTK dengan tindakan yang tepat.
2. Boleh, jika memang masalah yang dihadapi oleh siswa di kedua tahun pelajaran itu relatif sama. Sejatinya PTK tidak terikat dengan waktu, sejauh masalah tsb muncul dalam rentang waktu tertentu, maka PTK layak diteruskan.
3. Tidak masalah dengan apa yang dilakukan pak Ando, asalkan hal tsb menjadi bagian dari tindakan yang dihipotesiskan atau memang merupakan kebiasaan pembelajaran yang menggunakan laboratorium.
4. Sejauh kedua kelas memiliki problem yang sama, karakteristik siswa yang juga relatif sama, dan dapat diterapkan dengantindakan yang sama, maka diperbolehkan.
5. Fokus pada tindakan, adanya siklus, melekat pada rutinitas (pelaku, materi, dan subjek/siswa yang sama), masalah mendesak (bukan karena permintaan atau minat peneliti), peneliti sekaligus praktikan (guru) dan instrumen.

D. Kunci Jawaban Kegiatan Pembelajaran-4

Sebagai pegangan, berikut ini kunci atau petunjuknya.

1. Model Kurt Lewin, Model Kemmis dan Taggart, serta Model John Elliot.
2. Masalah yang dikerjakan dalam PTK adalah untuk menjawab pertanyaan “bagaimana” melakukan suatu tindakan, *bukan* “mengapa” atau “apakah” tindakan itu dapat dipilih atau efektif. Penelitian tindakan adalah penelitian yang mentitik beratkan pada apa dan bagaimana melakukan tindakan yang tepat. Oleh karena itu, masalah utamanya adalah meneliti bagaimana melakukan tindakan yang telah dihipotesiskan agar tujuan penerapan tindakan tercapai (masalah teratasi). Semua ini terjawab pada siklus terakhir dengan catatan penelitian yang diperlukan.
3. Dibuat perencanaan pra-proposal, yang memuat hal-hal pokok yang akan dilakukan saat PTK. Jangan sampai karena ketidaksiapan proposal, tindakan tidak segera dilakukan untuk mengatasi masalah jika memang benar bahwa masalah yang dihapai bersifat penting dan mendesak.
4. Tidak benar. Selama masalah tersebut berpotensi muncul di pertemuan berikutnya, maka tindakan tersebut sebaiknya tetap dilanjutkan. Tindakan jangan hanya dilakukan untuk kepentingan proposal PTK untuk karir, tetapi jauh lebih penting adalah *improvement* proses pembelajaran (secara berkelanjutan).
5. Jika perencanaan telah dilakukan dengan baik, maka tidak ada alasan mengganti tindakan selama pelaksanaan PTK. Jika akhirnya terpaksa diganti karena alasan yang masuk akal, maka ini membuktikan bahwa perencanaan tidak dilakukan dengan baik.



Kunci Jawaban Latihan/Kasus/Tugas





Evaluasi

Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat.

1. Tujuan utama guru melakukan kegiatan refleksi terhadap pembelajaran adalah untuk
 - A. melakukan peningkatan nilai KKM
 - B. melakukan program remedial dan pengayaan
 - C. memperbaiki kinerja guru dalam pembelajaran
 - D. memperbaiki dan mengembangkan pembelajaran
2. Salah satu teknik kegiatan refleksi dalam pembelajaran adalah penilaian guru oleh peserta didik dengan tujuan untuk
 - A. mengetahui prestasi belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran
 - B. mendiagnosis kesulitan belajar siswa selama proses pembelajaran
 - C. mengetahui sejauh mana siswa memahami konsep yang telah dipelajari
 - D. mengetahui kesesuaian strategi pembelajaran yang dilaksanakan terhadap kemauan belajar siswa
3. Siswa yang sudah berusaha keras mempelajari materi pembelajaran matematika, namun tetap kurang menguasai konsep, prinsip maupun algoritma dalam matematika. Siswa tersebut mengalami kesulitan belajar karena faktor
 - A. fisiologis
 - B. pedagogis
 - C. emosional
 - D. intelektual
4. Perasaan lega atau bahkan sorak sorai pada saat bel berbunyi pada akhir jam pelajaran matematika adalah salah satu indikasi adanya kesulitan belajar siswa yang disebabkan oleh faktor....
 - A. sosial
 - B. fisiologis
 - C. pedagogis
 - D. intelektual





Evaluasi

5. Guru Z telah melaksanakan pembelajaran topik barisan dan deret, dan ia mendapatkan cukup banyak siswa yang belum dapat mengidentifikasi konsep tersebut pada situasi nyata dari refleksi proses pembelajaran dan hasil tes formatif. Bagaimana sebaiknya refleksi yang perlu dilakukan guru Z untuk meningkatkan kompetensi profesionalnya?
 - A. Melakukan remidi tes formatif dengan soal berbeda
 - B. Mengulang pembelajaran barisan dan deret bagi yang kesulitan
 - C. Menerapkan strategi pembelajaran dikaitkan situasi nyata
 - D. Menggunakan alat peraga barisan dan deret
6. Jika hasil evaluasi pembelajaran menunjukkan sebagian besar siswa mengalami kesulitan sehingga masih dibawah nilai KKM, maka bentuk pembelajaran remidi yang paling cocok adalah
 - A. pembelajaran remidi dengan tutor sebaya secara klasikal
 - B. pembelajaran remidi secara klasikal terkait konsep yang sulit.
 - C. memberikan tugas-tugas terkait kompetensi secar berkelompok.
 - D. bimbingan secara privat kepada semua siswa yang mengalami kesulitan.
7. Langkah awal pembelajaran remidi yang harus dilakukan guru adalah
 - A. menganalisis hasil ulangan harian yang telah dilakukan
 - B. memberikan tugas tambahan kepada siswa yang nilainya kurang dari KKM
 - C. mengidentifikasi kesalahan siswa mengerjakan tugas yang diberikan
 - D. menganalisis nilai ulangan mana yang kurang dari KKM dan mana yang lebih
8. Pembelajaran pengayaan adalah pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk
 - A. berkompetisi dalam belajar
 - B. mendapatkan nilai lebih baik
 - C. mengembangkan keterampilan
 - D. menambah materi baru

9. Pengertian kelas dalam PTK adalah sekelompok peserta didik yang sedang belajar. Adapun komponen dalam sebuah kelas yang dapat dikaji melalui penelitian tindakan antara lain sebagai berikut, *kecuali*
- A. guru
 - B. siswa
 - C. materi pelajaran
 - D. hasil pembelajaran
10. Apabila dikaitkan dengan tanggung jawab guru terhadap pembelajaran, PTK dapat membantu guru untuk....
- A. mengatasi masalah siswa
 - B. memperbaiki pembelajaran
 - C. berkolaborasi dengan guru lain
 - D. berkembang secara profesional
11. Berikut ini yang ***bukan*** merupakan rumusan masalah PTK adalah 10
- A. Bagaimanakah pengorganisasian tugas terstruktur dan kuis yang dapat mengoptimalkan pembelajaran matematika pada siswa kelas VIII SMP?
 - B. Apakah penerapan model pembelajaran *Problem Based Instruction* dapat meningkatkan kualitas proses pembelajaran materi pokok bangun datar dan bangun ruang di SMP?
 - C. Bagaimanakah penerapan model pembelajaran *Problem Based Instruction* yang dapat meningkatkan kualitas proses pembelajaran materi pokok permutasi dan kombinasi di SMP?
 - D. Apakah terdapat pengaruh pendekatan pembelajaran *Open Ended* ditinjau dari kreativitas belajar siswa terhadap prestasi belajar matematika pada materi pokok statistika di SMA Negeri 5 Cimahi?
12. Berikut ini termasuk karakteristik PTK, *kecuali*
- A. Fokus pada perbaikan tindakan pada pembelajaran
 - B. Untuk memperbaiki proses dan hasil pembelajaran
 - C. Sampel penelitian adalah kelas dan populasinya sekolah
 - D. Masalah pembelajaran yang dipecahkan, penting dan mendesak

13. Pernyataan terkait pelaksanaan PTK yang **tidak** benar adalah
- A. Siklus dilakukan selama relevan dengan perbaikan tindakan
 - B. Pelaksanaan tindakan dapat dilakukan simultan dengan pengambilan data
 - C. Tindakan dalam PTK dapat dilakukan oleh peneliti yang bukan guru
 - D. Perbaikan tindakan dapat dilakukan selama siklus berlangsung
14. Berikut ini masalah yang dapat dan lebih tepat dipecahkan dengan PTK untuk meningkatkan profesionalitas guru.
- A. mengatasi kecurangan siswa dalam ujian
 - B. memperbaiki penerapan metode pembelajaran
 - C. memperbaiki nilai prestasi siswa
 - D. menertibkan penggunaan fasilitas kelas
15. Perbedaan pokok antara model PTK dari Kurt Lewin dan dari Kemmis & McTaggart adalah ...
- A. Pada model Kemmis & Taggart, tindakan (*acting*) dan pengamatan (*observing*) berbarengan.
 - B. Pada model Kurt Lewin, siklus dilakukan terus menerus tak terbatas.
 - C. Pada model Kemmis & Taggart, siklus maksimal dilakukan 4 kali.
 - D. Pada model Kurt Lewin, bisa dimulai dari tindakan (*acting*).
16. Untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika, beberapa tindakan berikut relevan **kecuali**:
- A. menerapkan pembelajaran kooperatif dengan pendekatan masalah yang disesuaikan karakteristik siswa
 - B. menerapkan cara menjawab soal yang menuntut siswa untuk menerapkan keterampilan memecahkan masalah
 - C. menggunakan lembar kerja yang sarat dengan soal-soal pemecahan masalah secara bergradasi
 - D. memanfaatkan alat peraga matematika yang relevan dengan satu atau lebih masalah matematika

17. Instrumen yang selalu diperlukan dalam PTK adalah, **kecuali**:
 - A. Soal tes formatif
 - B. Pedoman observasi
 - C. Pedoman wawancara
 - D. Rencana pembelajaran
18. Berikut ini salah satu komponen perbedaan antara proposal dan laporan PTK.
 - A. Rumusan masalah
 - B. Tinjauan teori
 - C. Dokumentasi
 - D. Rencana pembelajaran
19. Salah satu kesalahan yang sering dilakukan dalam laporan PTK terkait dengan prinsip pelaksanaan PTK adalah
 - A. Tidak melampirkan ijin kegiatan penelitian
 - B. Tidak melaporkan statistik deskriptif nilai prestasi
 - C. Tidak melampirkan foto kegiatan pelaksanaan PTK
 - D. Tidak melaporkan perbaikan dan tindakan yang dihasilkan PTK
20. Hasil PTK dapat ditindaklanjuti dengan cara sebagai berikut,, **kecuali**:
 - A. Menerapkan pada situasi yang sama di kelas berbeda.
 - B. Mengembangkan keterampilan mengajar yang relevan.
 - C. Menggeneralisasi hasil PTK pada seluruh kelas di sekolah
 - D. Membuat karya tulis dari hasil PTK untuk diseminarkan atau diterbitkan



Evaluasi

Kunci Jawaban Evaluasi

Nomor	Kunci Jawaban	Nomor	Kunci Jawaban
1	D	11	D
2	D	12	C
3	D	13	C
4	C	14	B
5	C	15	A
6	B	16	D
7	C	17	C
8	C	18	C
9	D	19	D
10	B	20	C





Penutup

Simpulan

Garis besar pembahasan pada modul ini adalah kegiatan refleksi terhadap pembelajaran esensi untuk dilakukan guru, karena dengan kegiatan tersebut guru akan segera mengetahui kekurangan dan kelemahan pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan. Dengan mengetahui kekurangan dan kelemahan dalam pembelajaran guru akan segera melakukan perencanaan dan pelaksanaan perbaikan dalam pembelajaran. Bentuk kegiatan reflektif dapat dilakukan dengan beberapa cara diantaranya (1) penilaian kegiatan mengajar guru oleh peserta didik, (2) evaluasi formatif, (3) mendiagnosis kesulitan belajar siswa, dan refleksi dalam bentuk penelitian tindakan kelas. Disamping itu refleksi pembelajaran dapat dilakukan dengan cara mengobservasi siswa dalam menyelesaikan penugasan, dari hasil observasi guru dapat menindaklanjuti dengan pembelajaran remedi atau pembelajaran pengayaan.

Saran

Selanjutnya saran penulis, pembaca atau guru dapat mengaplikasikan teori-teori dalam modul ke dalam praktik pembelajaran matematika di sekolah, semoga bermanfaat bagi peningkatan mutu pembelajaran matematika.



Daftar Pustaka

- Departemen Pendidikan Nasional. 2004. Pedoman Penyusunan Usulan Penelitian Tindakan Kelas
- Hopkins, C.D. & Antes, R.L. (1978). Classroom Measurement and Evaluation. Itasca: F.E. Peacock Publishers, Inc.
- Ishartiwi. (2008). Identifikasi dan Formulasi masalah Dalam Penelitian Tindakan. Makalah Pelatihan PTK Bagi Guru Di Propinsi DIY. Lembaga Penelitian UNY. 2008.
- Krismanto, Al. (2006) Diagnosis Kesulitan Belajar Matematika SMP, Bahan Pelatihan Diklat Jenjang Lanjut , PPPG Matematika, Yogyakarta.
- Edi Prajitno. (2008). Metode Penelitian Dalam Penelitian Tindakan Kelas. Makalah Pelatihan PTK Bagi Guru Di Propinsi DIY. Lembaga Penelitian UNY. 2008.
- Kurikulum Berbasis Kompetensi Standar Kompetensi Mata Pelajaran Matematika SMP (2003), Jakarta, Departemen Pendidikan Nasional.
- Murphy, K.R., Davidshofer, C.O., (2001). Psychological Testing, Principle and Application, Fifth Edition, Prentice Hall International, Inc.
- Popham, W.J. (1995). Classroom Assessment; What Teacher Need to Know. Boston: Allyn and Bacon.
- Satterly, D. (1981). Assessment in School. Oxford, England: Basil Blackwell Publisher Ltd.
- Sukanti. (2008). Meningkatkan Kompetensi Guru Melalui Pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas. Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia. Vol. VI. No. 1. Tahun 2008.
- Suarsih Madya. (1994). *Panduan penelitian tindakan*. Yogyakarta: IKIP Yogyakarta
- Widdiharto, Rachmadi (2004) Teknik Diagnosis dan Remidi Kesulitan Dalam Pembelajaran Matematika SMP, Paket Pembinaan Penataran, PPPG Matematika Yogyakarta.



Glosarium

Refleksi	: Upaya melihat kembali apa yang telah dilakukan dalam rangka menemukan hal-hal yang perlu diperbaiki atau ditingkatkan lebih lanjut.
Remidi	: Perbaikan pada hal yang pernah dilakukan. Dalam konteks pembelajaran, perbaikan bisa terhadap proses pembelajaran dan/atau prestasi belajar.
Pengayaan (<i>enrichment</i>)	: Penambahan konten yang masih berada dalam materi bahasan utama. Dalam konteks pembelajaran, pengayaan biasanya meliputi keterampilan tingkat tinggi terhadap materi utama.
Penelitian Tindakan	: Suatu penelitian yang mengutamakan perbaikan tindakan pada situasi rutin yang dialami seseorang untuk meningkatkan kualitas proses dan produk. Dalam konteks pembelajaran, disebut PTK, yaitu yang berkaitan dengan proses pembelajaran.
Siklus	: Suatu rangkaian kegiatan yang akan berulang dari awal kembali. PTK memuat siklus penerapan tindakan.
Proposal	: Dokumen yang dibutuhkan untuk memberikan deskripsi yang jelas kepada orang lain yang berkepentingan, sebelum dimulainya suatu kegiatan.
Hipotesis	: Kesimpulan sementara, yang biasanya hanya didasarkan pada kajian kepustakaan (teoritis). Tidak ada justifikasi empirik yang datanya diambil sendiri oleh peneliti.



MODUL PENGEMBANGAN KEPROFESIAN BERKELANJUTAN



Kelompok
Kompetensi

PROFESIONAL

Pengembangan
Keprofesian Guru



Edisi
Revisi
2017



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
DIREKTORAT JENDERAL GURU DAN TENAGA KEPENDIDIKAN
2017

MODUL
PENGEMBANGAN KEPROFESIAN BERKELANJUTAN

MATA PELAJARAN
MATEMATIKA
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA (SMP)
TERINTEGRASI PENGUATAN PENDIDIKAN KARAKTER

KELOMPOK KOMPETENSI J

PROFESIONAL:
PENGEMBANGAN KEPROFESIAN GURU

Penulis:
Dr. Sumardiono, M.Pd., matematikasejak2014@gmail.com

Penelaah:
Yudom Rudianto, M.Pd., areyudom@yahoo.co.id

Desain Grafis dan Ilustrasi:
Tim Desain Grafis

Copyright © 2017
Direktorat Pembinaan Guru Pendidikan Dasar
Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan
Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
Dilarang mengcopy sebagian atau keseluruhan isi buku ini untuk kepentingan komersial
tanpa izin tertulis dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

Daftar Isi

	Hal.
Daftar Isi.....	iii
Daftar Gambar.....	v
Daftar Tabel	vi
Pendahuluan.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan.....	2
C. Peta Kompetensi	2
D. Ruang Lingkup	4
E. Saran Cara penggunaan modul	4
Kegiatan Pembelajaran 1 Pengertian dan Jenis PKB	13
A. Tujuan.....	13
B. Indikator Pencapaian Kompetensi	13
C. Uraian Materi.....	13
D. Aktivitas Pembelajaran	23
E. Latihan/ Kasus /Tugas	32
F. Rangkuman.....	33
G. Umpan Balik dan Tindak Lanjut	33
Kegiatan Pembelajaran 2 Peningkatan Keprofesionalan Hasil Tindakan Reflektif dan PTK.	37
A. Tujuan.....	37
B. Indikator Pencapaian Kompetensi	37
C. Uraian Materi.....	38
D. Aktivitas Pembelajaran	45
E. Latihan/ Kasus /Tugas	51
F. Rangkuman.....	52
G. Umpan Balik dan Tindak Lanjut	52
Kegiatan Pembelajaran 3 Publikasi Ilmiah dan Karya Inovatif dari Hasil Tindakan Reflektif dan PTK.....	55
A. Tujuan.....	55
B. Indikator Pencapaian Kompetensi	55
C. Uraian Materi.....	56
D. Aktivitas Pembelajaran	68
E. Latihan/Kasus /Tugas	73
F. Rangkuman.....	75
G. Umpan Balik dan Tindak Lanjut	75



Kegiatan Pembelajaran 4 Pemanfaatan Forum Ilmiah dan Berkala Ilmiah untuk Peningkatan Keprofesionalan	77
A. Tujuan	77
B. Indikator Pencapaian Kompetensi.....	77
C. Uraian Materi	78
D. Aktivitas Pembelajaran.....	93
E. Latihan/ Kasus /Tugas.....	96
F. Rangkuman.....	96
G. Umpan Balik dan Tindak Lanjut.....	97
Evaluasi.....	105
Penutup.....	111
Daftar Pustaka.....	113
Glosarium	115
Lampiran	117
A. Lampiran 1. Contoh Publikasi Paper Hasil Penelitian.....	117
B. Lampiran 2. Contoh Tinjauan Ilmiah.....	132
C. Lampiran 3.Contoh Tinjauan Ilmiah Populer	145
D. Lampiran 4.Contoh Artikel Ilmiah.....	153





Daftar Gambar

	Hal.
Gambar 1. Alur Model Pembelajaran Tatap Muka.....	5
Gambar 2. Alur Pembelajaran Tatap Muka Penuh.....	6
Gambar 3. Alur Pembelajaran Tatap Muka model In-On-In	8
Gambar 4. Berbagai praktik dalam diklat	15
Gambar 5. Salah satu kegiatan dalam forum MGMP	15
Gambar 6. Contoh Tulisan Ilmiah Populer guru di Koran	17
Gambar 7. Contoh tampilan media pembelajaran interaktif buatan guru.....	20
Gambar 8. Contoh alat peraga hasil inovasi guru.....	22
Gambar 9.. Ilustrasi Diskus Panel	79
Gambar 10. Ilustrasi Seminar	80
Gambar 11. Ilustrasi Konferensi	81
Gambar 12. Ilustrasi Lokakarya	82
Gambar 13 Contoh berkala ilmiah ber-ISSN	91





Daftar Tabel

	Hal.
Tabel 1. Standar Kompetensi Guru(Permendiknas No.16 Tahun 2007).....	38
Tabel 2. Sintaks Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Jigsaw</i>	123



Pendahuluan

A. Latar Belakang

“Mengembangkan keprofesionalan secara berkelanjutan” merupakan salah satu kompetensi inti guru, yang secara khusus dikaitkan dengan tindakan reflektif dan penelitian tindakan kelas. Kompetensi ini harus dikembangkan secara terus menerus, karena masalah yang dihadapi guru dalam proses pembelajaran, dari masa ke masa akan berubah dan bertambah kompleks.

Dalam konteks pengembangan keprofesionalan, terdapat tiga kegiatan besar yang merupakan kegiatan berkelanjutan bagi guru pembelajar, yaitu pengembangan diri, publikasi ilmiah, dan karya inovatif. Semua kegiatan tersebut seyogyanya dikaitkan dengan hasil refleksi pembelajaran sehingga berdampak nyata dalam tugas pokok guru selain menunjang peningkatan karir.

Kegiatan pengembangan diri meliputi diklat fungsional guru dan kegiatan kolektif guru. Kegiatan kolektif guru yang dapat diikuti cukup beragam meliputi antara lain mengikuti kursus, lokakarya, seminar, rapat kerja, workshop, baik yang dilakukan di internal forum kolektif guru seperti MGMP maupun yang diselenggarakan oleh lembaga pendidikan.

Penelitian ilmiah tidak cukup hanya berhenti pada laporan dan implementasi hasil, tetapi juga dilanjutkan dengan publikasi ilmiah dan bila memungkinkan menghasilkan karya-karya inovatif. Hal ini diperlukan agar keberhasilan oleh satu guru dapat ditularkan kepada guru yang lain. Selain itu, sebagai kegiatan ilmiah, maka publikasi ilmiah merupakan tahap justifikasi publik apakah penelitian, hasil dan terapannya di kelas telah sesuai dengan kaidah ilmiah. Dengan publikasi ilmiah, guru juga mendapatkan umpan balik yang berharga yang dapat membangun pemahaman mendalam dan melahirkan ide-ide perbaikan yang lebih baik.

Selain hal di atas, pemahaman dan keterampilan mengenai pelbagai bentuk publikasi ilmiah masih cukup rendah, yang diindikasikan dengan rendahnya produktivitas guru dalam penulisan karya tulis ilmiah.



Pendahuluan

Berlatar belakang hal-hal di atas, penulisan modul ini memiliki urgensinya sendiri dalam rangka menyiapkan bekal minimum agar guru dapat melaksanakan pengembangan keprofesian berkelanjutan.

B. Tujuan

Modul ini disusun untuk menjadi bahan belajar mandiri bagi guru atau bahan ajar pendamping bagi fasilitator mengenai topik pengembangan keprofesian guru .

Tujuan belajar yang ingin dicapai adalah agar guru memiliki pemahaman dan keterampilan dasar dalam kegiatan pengembangan diri dan publikasi ilmiah, memahami konsep dasar karya inovatif, serta keterampilan dasar penulisan dan publikasi karya ilmiah, terutama sebagai kelanjutan hasil refleksi pembelajaran dalam rangka meningkatkan profesionalitas, khususnya kompetensi profesional baik diperoleh secara kolaboratif maupun mandiri.

C. Peta Kompetensi

Kompetensi yang terkait dengan modul ini adalah kompetensi profesional, dengan peta kompetensinya sebagai berikut.

STANDAR KOMPETENSI GURU		
KOMPETENSI INTI GURU	KOMPETENSI GURU MATA PELAJARAN/KELAS / KEAHLIAN/BK	INDIKATOR
23. Mengembangkan keprofesionalan secara berkelanjutan dengan melakukan tindakan reflektif.	23.1 Memanfaatkan hasil refleksi dalam rangka peningkatan keprofesionalan	Mengidentifikasi apa yang perlu ditingkatkan dari hasil refleksi terhadap kinerja sendiri.
	23.2 Melakukan penelitian tindakan kelas untuk peningkatan	Menentukan kegiatan peningkatan keprofesionalan yang didasarkan hasil refleksi dan terkait dengan pengelolaan pembelajaran

STANDAR KOMPETENSI GURU		
KOMPETENSI INTI GURU	KOMPETENSI GURU MATA PELAJARAN/KELAS / KEAHLIAN/BK	INDIKATOR
	keprofesionalan	matematika SMP.
		Melakukan peningkatan profesionalan sebagai tindak lanjut hasil refleksi terhadap kinerja sendiri dalam bentuk penulisan ilmiah dan karya inovatif.
		Melakukan peningkatan profesionalan sebagai tindak lanjut hasil refleksi terhadap kinerja sendiri dalam bentuk publikasi ilmiah.
	23.3 Mengikuti kemajuan zaman dengan belajar dari berbagai sumber.	Menentukan masalah dalam pembelajaran matematika SMP untuk bahan penelitian tindakan kelas.
		Menjelaskan cara-cara menindaklanjuti hasil penelitian tindakan kelas untuk meningkatkan keprofesionalan dan keprofesian guru.
	23.4 Mengikuti kemajuan zaman dengan belajar dari berbagai sumber.	Mengidentifikasi kegiatan up to date yang berhubungan dengan perkembangan pembelajaran matematika SMP.
		Menentukan bentuk keikutsertaan dalam kegiatan

STANDAR KOMPETENSI GURU		
KOMPETENSI INTI GURU	KOMPETENSI GURU MATA PELAJARAN/KELAS / KEAHLIAN/BK	INDIKATOR
		ilmiah yang terkait dengan profesi guru.
		Memanfaatkan publikasi ilmiah sebagai sumber belajar untuk meningkatkan profesionalitas.

Selain Kompetensi Inti Guru dan Kompetensi Guru Mata Pelajaran di atas, kompetensi guru yang dibahas dan diharapkan dalam modul ini juga dapat terkait dengan seluruh kompetensi pedagogik maupun kompetensi profesional guru yang terangkum dalam pengembangan keprofesian guru, melalui pengembangan diri, penulisan dan publikasi ilmiah serta karya inovatif.

D. Ruang Lingkup

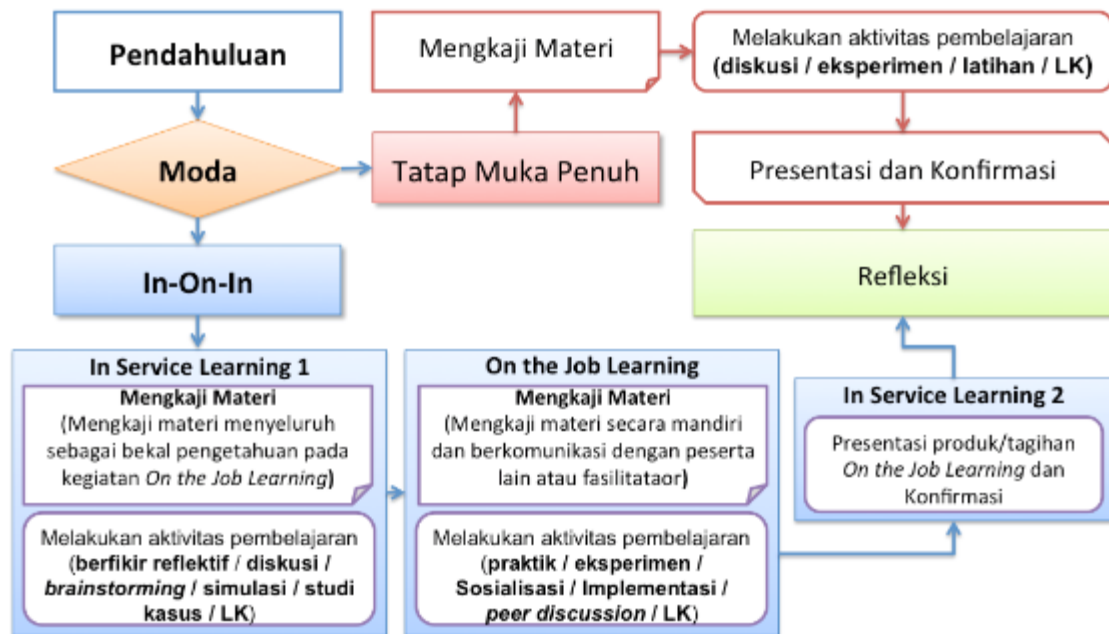
Ruang lingkup materi dalam modul ini meliputi:

1. Pengertian dan jenis PKB.
2. Peningkatan keprofesionalan hasil tindakan reflektif dan PTK.
3. Publikasi ilmiah atau karya inovatif dari hasil tindakan reflektif dan PTK.
4. Pemanfaatan forum ilmiah dan berkala ilmiah untuk peningkatan keprofesionalan.

E. Saran Cara penggunaan modul

Secara umum, cara penggunaan modul pada setiap Kegiatan Pembelajaran disesuaikan dengan skenario setiap penyajian mata diklat. Modul ini dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran guru, baik untuk moda tatap muka dengan

model tatap muka penuh maupun model tatap muka In-On-In. Alur model pembelajaran secara umum dapat dilihat pada bagan dibawah.

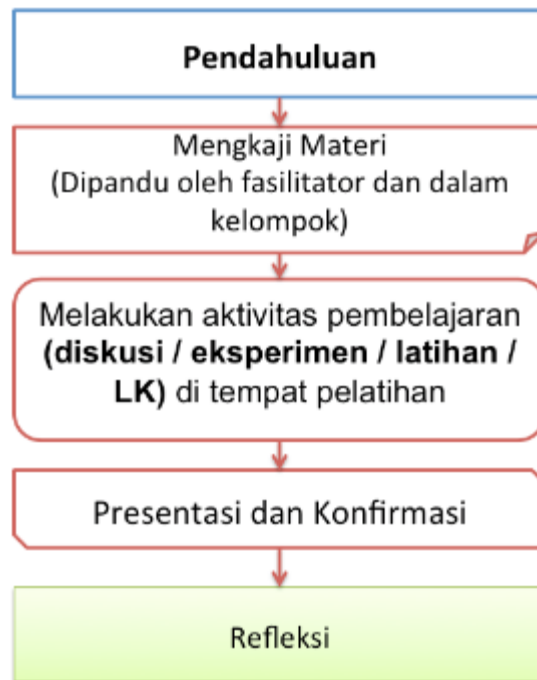


Gambar 1. Alur Model Pembelajaran Tatap Muka

1. Deskripsi Kegiatan Diklat Tatap Muka Penuh

Kegiatan pembelajaran diklat tatap muka penuh adalah kegiatan fasilitasi peningkatan kompetensi guru melalui model tatap muka penuh yang dilaksanakan oleh unit pelaksana teknis dilingkungan ditjen.GTK maupun lembaga diklat lainnya. Kegiatan tatap muka penuh ini dilaksanakan secara terstruktur pada suatu waktu yang dipandu oleh fasilitator.

Tatap muka penuh dilaksanakan menggunakan alur pembelajaran yang dapat dilihat pada alur dibawah.



Gambar 2. Alur Pembelajaran Tatap Muka Penuh

Kegiatan pembelajaran tatap muka pada model tatap muka penuh dapat dijelaskan sebagai berikut,

a. Pendahuluan

Pada kegiatan pendahuluan fasilitator memberi kesempatan kepada peserta diklat untuk mempelajari :

- latar belakang yang memuat gambaran materi
- tujuan kegiatan pembelajaran setiap materi
- kompetensi atau indikator yang akan dicapai melalui modul.
- ruang lingkup materi kegiatan pembelajaran
- langkah-langkah penggunaan modul

b. Mengkaji Materi

Pada kegiatan mengkaji materi modul ini, fasilitator memberi kesempatan kepada guru sebagai peserta untuk mempelajari materi yang diuraikan secara singkat sesuai dengan indikator pencapaian hasil belajar. Guru sebagai peserta dapat mempelajari materi secara individual maupun berkelompok dan dapat mengkonfirmasi permasalahan kepada fasilitator.

c. Melakukan aktivitas pembelajaran

Pada kegiatan ini peserta melakukan kegiatan pembelajaran sesuai dengan rambu-rambu atau instruksi yang tertera pada modul dan dipandu oleh fasilitator. Kegiatan pembelajaran pada aktivitas pembelajaran ini akan menggunakan pendekatan yang akan secara langsung berinteraksi di kelas pelatihan bersama fasilitator dan peserta lainnya, baik itu dengan menggunakan diskusi tentang materi, melaksanakan praktik, dan latihan kasus.

Lembar kerja pada pembelajaran tatap muka penuh adalah bagaimana menerapkan pemahaman materi-materi yang berada pada kajian materi.

Pada aktivitas pembelajaran materi ini juga peserta secara aktif menggali informasi, mengumpulkan dan mengolah data sampai pada peserta dapat membuat kesimpulan kegiatan pembelajaran.

d. Presentasi dan Konfirmasi

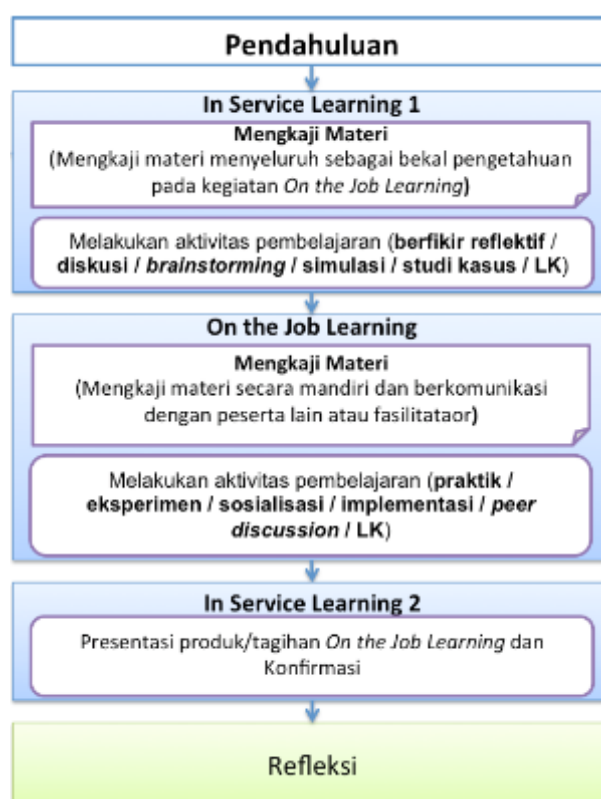
Pada kegiatan ini peserta melakukan presentasi hasil kegiatan sedangkan fasilitator melakukan konfirmasi terhadap materi dan dibahas bersama.

e. Refleksi

Pada bagian ini peserta dan penyaji *me-review* atau melakukan refleksi materi berdasarkan seluruh kegiatan pembelajaran, kemudian didampingi oleh panitia menginformasikan tes akhir yang akan dilakukan oleh seluruh peserta yang dinyatakan layak tes akhir.

2. Deskripsi Kegiatan Diklat Tatap Muka In-On-In

Kegiatan diklat tatap muka dengan model In-On-In adalah kegiatan fasilitasi peningkatan kompetensi guru yang menggunakan tiga kegiatan utama, yaitu *In Service Learning 1* (In-1), *on the job learning* (On), dan *In Service Learning 2* (In-2). Secara umum, kegiatan pembelajaran diklat tatap muka In-On-In tergambar pada alur berikut ini.



Gambar 3. Alur Pembelajaran Tatap Muka model In-On-In

Kegiatan pembelajaran tatap muka pada model In-On-In dapat dijelaskan sebagai berikut,

a. Pendahuluan

Pada kegiatan pendahuluan disampaikan bertepatan pada saat pelaksanaan *In service learning* 1 fasilitator memberi kesempatan kepada peserta diklat untuk mempelajari :

- latar belakang yang memuat gambaran materi
- tujuan kegiatan pembelajaran setiap materi
- kompetensi atau indikator yang akan dicapai melalui modul.
- ruang lingkup materi kegiatan pembelajaran
- langkah-langkah penggunaan modul

b. In Service Learning 1 (IN-1)

• **Mengkaji Materi**

Pada kegiatan mengkaji materi modul ini, fasilitator memberi kesempatan kepada guru sebagai peserta untuk mempelajari materi yang diuraikan secara singkat sesuai dengan indikator pencapaian hasil belajar. Guru sebagai peserta dapat mempelajari materi secara individual maupun berkelompok dan dapat mengkonfirmasi permasalahan kepada fasilitator.

• **Melakukan aktivitas pembelajaran**

Pada kegiatan ini peserta melakukan kegiatan pembelajaran sesuai dengan rambu-rambu atau instruksi yang tertera pada modul dan dipandu oleh fasilitator. Kegiatan pembelajaran pada aktivitas pembelajaran ini akan menggunakan pendekatan/metode yang secara langsung berinteraksi di kelas pelatihan, baik itu dengan menggunakan metode berfikir reflektif, diskusi, *brainstorming*, simulasi, maupun studi kasus yang kesemuanya dapat melalui Lembar Kerja yang telah disusun sesuai dengan kegiatan pada IN1.



Pendahuluan

Pada aktivitas pembelajaran materi ini peserta secara aktif menggali informasi, mengumpulkan dan mempersiapkan rencana pembelajaran pada *on the job learning*.

c. On the Job Learning (ON)

- **Mengkaji Materi**

Pada kegiatan mengkaji materi modul kelompok kompetensi ini, guru sebagai peserta akan mempelajari materi yang telah diuraikan pada *in service learning 1* (IN1). Guru sebagai peserta dapat membuka dan mempelajari kembali materi sebagai bahan dalam mengerjakan tugas-tugas yang ditagihkan kepada peserta.

- **Melakukan aktivitas pembelajaran**

Pada kegiatan ini peserta melakukan kegiatan pembelajaran di sekolah maupun di kelompok kerja berbasis pada rencana yang telah disusun pada IN-1 dan sesuai dengan rambu-rambu atau instruksi yang tertera pada modul. Kegiatan pembelajaran pada aktivitas pembelajaran ini akan menggunakan pendekatan/metode praktik, eksperimen, sosialisasi, implementasi, *peer discussion* yang secara langsung dilakukan di sekolah maupun kelompok kerja melalui tagihan berupa Lembar Kerja yang telah disusun sesuai dengan kegiatan pada ON.

Pada aktivitas pembelajaran materi pada ON, peserta secara aktif menggali informasi, mengumpulkan dan mengolah data dengan melakukan pekerjaan dan menyelesaikan tagihan pada *on the job learning*.

d. In Service Learning 2 (IN-2)

Pada kegiatan ini peserta melakukan presentasi produk-produk tagihan ON yang akan di konfirmasi oleh fasilitator dan dibahas bersama.

e. Refleksi

Pada bagian ini peserta dan penyaji *me-review* atau melakukan refleksi materi berdasarkan seluruh kegiatan pembelajaran, kemudian didampingi oleh panitia menginformasikan tes akhir yang akan dilakukan oleh seluruh peserta yang dinyatakan layak tes akhir.

3. Lembar Kerja

Modul pembinaan karier guru kelompok kompetensi profesional F terdiri dari beberapa kegiatan pembelajaran yang didalamnya terdapat aktivitas-aktivitas pembelajaran sebagai pendalaman dan penguatan pemahaman materi yang dipelajari. Setiap aktivitas tersebut didokumentasikan dalam bentuk lembar kerja yang nantinya akan dipergunakan oleh peserta.

No.	Nama LK	No.LK	Ket.
1	Konsepsi dan persepsi pengembangan diri	LK 1.1	TM, IN1
2	Pengertian dan karakteristik publikasi	LK 1.2	TM, IN1
3	Bentuk-bentuk karya ilmiah	LK 1.3	TM, IN1
4	Pengelompokan kompetensi guru	LK 2.1	TM, IN1
5	Peningkatan kompetensi berbagai aspek	LK 2.2	TM, IN1
6	Tindak lanjut PTK untuk peningkatan kompetensi	LK 2.3	TM, IN1
7	Penulisan makalah sederhana	LK 3.1	TM, IN1
8	Kualitas makalah ilmiah	LK 3.2	TM, ON
9	Pelanggaran kode etik publikasi ilmiah	LK 3.3	TM, ON
10	Karakteristik berbagai forum ilmiah	LK 4.1	TM, ON
11	Karakteristik berbagai berkala ilmiah	LK 4.2	TM, IN1

Kegiatan Pembelajaran 1

Pengertian dan Jenis PKB

A. Tujuan

Guru dapat menjelaskan pengertian, manfaat dan jenis pengembangan diri, publikasi ilmiah, dan karya inovatif dengan benar dan sesuai konteks Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan.

B. Indikator Pencapaian Kompetensi

Guru dapat:

1. menjelaskan pengertian dan jenis pengembangan diri sesuai konteks Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan,
2. menjelaskan pengertian dan jenis publikasi ilmiah sesuai konteks Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan,
3. menjelaskan pengertian dan jenis karya inovatif sesuai konteks Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan.

C. Uraian Materi

Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan (PKB) adalah bentuk pembelajaran berkelanjutan bagi guru yang merupakan kendaraan utama dalam upaya membawa perubahan yang diinginkan berkaitan dengan keberhasilan siswa. (Kemdiknas, 2010a: 9). Senada dengan hal ini, berdasarkan Permenneqpan dan Reformasi Birokrasi Nomor 16 Tahun 2009 yang dimaksud dengan pengembangan keprofesian berkelanjutan (PKB) adalah pengembangan kompetensi guru yang dilaksanakan sesuai dengan kebutuhan, bertahap, berkelanjutan untuk meningkatkan profesionalitasnya.

Tiga bentuk pelaksanaan PKB adalah pengembangan diri, publikasi ilmiah, dan karya inovatif yang menunjang tugas pokok profesi guru.

1. Pengertian Pengembangan Diri

Pengembangan diri adalah upaya-upaya meningkatkan profesionalisme diri agar memiliki kompetensi yang sesuai dengan peraturan perundang-undangan agar mampu melaksanakan tugas pokok dan kewajibannya dalam pembelajaran/pembimbingan termasuk pelaksanaan tugas-tugas tambahan yang relevan dengan fungsi sekolah/ madrasah. Pelaksanaan pengembangan diri ini meliputi banyak hal, baik dalam aspek kompetensi pedagogis, profesional, kepribadian, maupun sosial.

Umumnya kegiatan pengembangan diri memiliki dua arah yaitu mengasah kemampuan diri dan menambah kemampuan diri. Keduanya dapat terangkum dalam berbagai kegiatan, seperti pelatihan, workshop, seminar, dan sebagainya.

2. Jenis Pengembangan Diri

Kegiatan pengembangan diri terdiri dari diklat fungsional dan kegiatan kolektif guru untuk mencapai dan/atau meningkatkan kompetensi profesi guru yang mencakup: kompetensi pedagogis, kepribadian, sosial, dan profesional sebagaimana yang diamanatkan dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Juga, agar guru mampu melaksanakan tugas tambahan yang relevan dengan fungsi sekolah/madrasah, program pengembangan diorientasikan kepada kegiatan peningkatan kompetensi sesuai dengan tugas-tugas tambahan tersebut (misalnya kompetensi terkait manajemen sekolah, laboratorium, perpustakaan, dsb).

a. Diklat fungsional

Pengertian diklat atau pendidikan dan latihan, secara umum merujuk pada suatu kegiatan sistematis yang memuat tujuan kegiatan, program kegiatan, dan waktu kegiatan yang meliputi pengembangan sikap, pengetahuan dan keterampilan pada satu kelompok kompetensi dan diikuti oleh peserta dengan latar belakang profesi dan/atau kompetensi yang sama.



Gambar 4. Berbagai praktik dalam diklat
(sumber: p4tkmatematika.org)

b. Kegiatan kolektif guru

Kegiatan kolektif guru dimaksudkan sebagai usaha pengembangan diri mengikuti suatu pertemuan ilmiah yang diikuti oleh komunitas pendidik, khususnya guru.



Gambar 5. Salah satu kegiatan dalam forum MGMP

(sumber: matematikapokjawlingi.wordpress.com)

Kegiatan kolektif guru mencakup:

- 1) kegiatan lokakarya atau kegiatan kelompok guru (KKG, MGMP, KKKS, MKKS, KKPS, dan MKPS);
- 2) pembahas atau peserta pada seminar, kolokium, diskusi panel atau bentuk pertemuan ilmiah yang lain; dan
- 3) kegiatan kolektif lain yang sesuai dengan tugas dan kewajiban guru, misalnya studi banding, karya wisata, forum sosialisasi, *lesson study*.

3. Pengertian Publikasi Ilmiah

Menurut KBBI (online), publikasi berarti pengumuman atau penerbitan. Jadi, secara etimologi, publikasi berarti penerbitan dan/atau pengumuman, khususnya yang berupa bahan tercetak. Namun demikian, pengertian sekarang, istilah publikasi juga mencakup penerbitan non-cetak.

Publikasi ilmiah mencakup banyak kegiatan yang meliputi kegiatan publikasi langsung maupun tidak langsung, baik dengan menggunakan forum ilmiah maupun berkala ilmiah. Pada prinsipnya, kegiatan pengembangan keprofesian berkelanjutan melalui publikasi ilmiah pada hakikatnya merupakan kegiatan guru dalam mengembangkan kemampuannya terkait kompetensi dan/atau topik yang menjadi perhatiannya atau minatnya, serta mengembangkan kemampuannya dalam memecahkan masalah yang dihadapi.

4. Jenis Publikasi Ilmiah

Dalam Kemdikbud (2010a) disebutkan bahwa bentuk-bentuk publikasi ilmiah dalam kerangka pengembangan keprofesian berkelanjutan di Indonesia, meliputi bentuk publikasi sebagai berikut.

- a. Presentasi prasaran ilmiah (makalah) pada forum ilmiah sebagai pemrasaran/nara sumber. Dalam seminar, yang terpenting ide atau gagasan yang akan diseminarkan terdeskripsi dengan lugas dalam makalah. Makalah seminar atau semacamnya, umumnya dibagikan kepada peserta forum ilmiah tersebut.
- b. Publikasi ilmiah hasil penelitian atau gagasan inovatif pada bidang pendidikan formal.

1) Laporan penelitian

Baik yang diterbitkan sebagai buku atau dalam majalah/jurnal ilmiah atau diseminarkan di sekolah dan disimpan di perpustakaan.

Jika dibukukan biasanya berupa laporan penelitian dengan sistematika terdiri dari beberapa bab. Sementara jika diseminarkan, bentuk publikasi dapat berupa makalah yang terdiri dari ide-ide pokoknya saja.

2) Tinjauan ilmiah

Tinjauan ilmiah lebih merupakan kajian teoritis dan/atau berdasarkan hasil-hasil penelitian orang lain, terhadap suatu masalah yang relevan di satuan pendidikannya.

3) Tulisan ilmiah populer

Dimaksudkan sebagai tulisan yang dipublikasikan di media massa (koran, majalah, atau sejenisnya). Bentuk dan struktur tulisan ilmiah populer tidak begitu ketat, hanya bergantung pada berkala (ilmiah) populernya: koran, majalah atau buletin.

OPINI

"KEDAULATAN RAKYAT" HALAMAN 10

Revolusi Profesi Guru

Arifah Suryaningih

MINAT siswa yang mendaftar program studi (prodi) pendidikan guru di jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) terus meningkat. Pada SNMPTN 2014, terutama Pendidikan Guru SD (PGSD), mengalami kenaikan. Tahun ini, Prodi PGSD menduduki posisi empat besar terfavorit, setelah manajemen, akuntansi dan sistem informasi. Ini harapan baru bagi peningkatan kualitas pendidikan kita. Melonjaknya minat siswa merupakan peluang mendapatkan calon guru yang lebih baik.

Pemberian tunjangan profesi guru memunculkan kontroversi melalui UU Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen Pasal 75 yang menyebutkan, profesi guru/dosen wajib memperoleh perlindungan dalam pelaksanaan tugasnya. Perlindungan tersebut termasuk pemberian imbalan yang wajar, sehingga tidak menghambat tugasnya.

Namun yang lebih penting adalah bagaimana memproses mereka di dalam pendidikan keagamaan yang mereka lalui, sehingga kondisi ini harus segera diimbangi perbaikan kualitas Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan (LPTK) sebagai tempat digodoknya calon-calon guru yang berkualitas dan profesional. Semakin meningkatnya minat masyarakat terhadap profesi ini menuntut komitmen pemerintah yang semakin kuat dalam hal pengelolaan urusan guru. Mulai dari sistem pendidikan di LPTK, sistem rekrutmen calon guru, pengelolaan kualitas guru hingga penempatan guru secara merata di seluruh wilayah Nusantara.

Otonomi daerah yang selama ini menjadi tembok penghalang pengelolaan guru secara nasional diharapkan segera mendapatkan solusi melalui revisi UU 32 Tahun 2004. Salah satu revisi yang akan dilakukan adalah mengubah tata kelola pendidikan tidak lagi diotonomikan, melainkan menjadi *concurrent* (urusan bersama), yaitu ada bidang pendidikan yang diurus pusat, ada juga yang menjadi urusan provinsi dan kabupaten/kota. Dengan begitu, ketika sistem pendidikan ini tertata dengan baik, guru

dapat lebih berkonsentrasi kepada pemberian pelayanan yang terbaik kepada siswanya.

Bagaimana setiap saat mereka dapat melakukan peningkatan profesionalismenya secara kolektif maupun mandiri. Majunya pendidikan di Finlandia, salah satunya karena kotaknya sistem rekrutmen guru. Di negara tersebut, profesi guru sangat dipeja, dihargai dan sangat terhormat. Kebanggaan profesi ini menyedot perhatian terbaik lulusan perguruan tinggi untuk



menjadi guru. Usaha untuk membenahi pendidikan nasional terutama adalah merevolusi profesi guru menjadi profesi yang benar-benar menjanjikan.

Pendidikan guru harus dijadikan sebagai pendidikan kelas satu, sejajar dengan profesi-profesi lainnya yang telah lebih dahulu berkembang dan dihargai dalam masyarakat. Peran strategis guru dalam upaya mencerdaskan bangsa, membutuhkan komitmen dan integritas pengelola dan pelaksana. Seperti yang dikatakan Denise Vaillant, Presiden Teaching Profession International Observatory University

OFT Uruguay dalam World Innovation Summit for Education (WISE) 2013, profesi guru tidak bisa diabaikan atau digantikan dengan teknologi canggih sekalipun. Persolan utamanya hanyalah perlunya guru berkualitas dan profesional. Bukan hanya guru yang disuruh berubah, tetapi harus diikuti perbaikan sistem pendidikan.

Diperlukan *political will* secara kolektif dari orang tua, masyarakat dan pemerintah serta organisasi profesi guru untuk meningkatkan kepedulian terhadap pendidikan. Selanjutnya, peningkatan minat profesi guru ini menuntut tanggung jawab yang lebih besar dari guru untuk meningkatkan pelayanannya terhadap masyarakat. Guru harus mampu melahirkan ilmu pengetahuan pendidikan yang otonom dan inovatif, sehingga membantu pengembangan profesionalitasnya.

Upaya-upaya tersebut diharapkan mampu melahirkan sebuah revolusi bagi profesi guru. Guru bukan saja menjadi sebuah profesi yang status quo, *nerima iugandum* atas segala macam kebijakan yang diberikan kepadanya. Namun mereka seharusnya juga mampu menggerakkan organisasi profesinya untuk menjadi motor perjuangan dalam rangka melindungi ekonomi profesinya. Bukan justru menjadi kendaraan politik para elit penguasa seperti yang terjadi selama ini.

Kekuatan politik yang kuat yang berasal dari organisasi profesi guru akan melindungi guru dari koalisi penguasa, sehingga mereka mampu mempertahankan dan mengembangkan standar profesinya. q - c.

*) Arifah Suryaningih, Pendidik, Alumni Manajemen Kepengembangan Pendidikan di MM UGM.

Maksimum 600 Kata

PARA pengirim naskah Opini KRI harap membatasi panjang naskah maksimum 4.000 karakter atau setara sekitar 600 kata. Sertakan riwayat hidup singkat dan nomor telepon. Naskah harap dikirim ke alamat email opini@ugm.ac.id

Gambar 6. Contoh Tulisan Ilmiah Populer guru di Koran



Kegiatan Pembelajaran 1

4) Artikel ilmiah

Dimaksudkan sebagai tulisan yang berisi gagasan atau tinjauan ilmiah dalam bidang pendidikan formal dan pembelajaran di satuan pendidikan yang dimuat di jurnal ilmiah. Struktur penulisan artikel ilmiah di jurnal mengikuti secara ketat aturan yang berlaku di jurnal bersangkutan.

c. Membuat publikasi buku.

Macam kegiatannya antara lain:

1) Membuat buku pelajaran

Buku pelajaran adalah buku berisi pengetahuan untuk bidang ilmu atau mata pelajaran tertentu dan diperuntukkan bagi siswa pada suatu jenjang pendidikan atau sebagai bahan pegangan mengajar guru, baik sebagai buku utama atau pelengkap. Buku dapat ditulis guru secara individu atau berkelompok, baik per tingkat atau per judul topik materi.

2) Membuat modul maupun diktat pembelajaran per semester.

Modul adalah materi pelajaran yang disusun dan disajikan secara tertulis sedemikian rupa sehingga pembacanya diharapkan dapat menyerap sendiri materi tersebut. Diktat adalah catatan tertulis suatu mata pelajaran atau bidang studi yang dipersiapkan guru untuk mempermudah/memperkaya materi mata pelajaran/ bidang studi yang disampaikan oleh guru dalam proses kegiatan belajar mengajar.

3) Membuat buku dalam bidang pendidikan.

Dimaksudkan sebagai buku terkait pendidikan yang tidak terkait langsung dengan ilmu atau mata pelajaran tertentu, dan tidak khusus untuk siswa atau guru pada jenjang tertentu.

4) Membuat karya hasil terjemahan.

Karya terjemahan adalah tulisan yang dihasilkan dari penerjemahan buku pelajaran atau buku dalam bidang pendidikan dari bahasa asing atau bahasa

daerah ke Bahasa Indonesia, atau sebaliknya dari Bahasa Indonesia ke bahasa asing atau bahasa daerah.

5) Membuat buku pedoman guru.

Buku pedoman guru adalah tulisan guru yang berisi rencana kerja tahunan guru. Isi rencana kerja tersebut paling tidak meliputi upaya dalam meningkatkan/memperbaiki kegiatan perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi proses pembelajaran. Pada rancangan itu harus pula disajikan rencana kegiatan PKB yang akan dilakukan.

5. Pengertian Karya Inovatif

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI online) bahwa inovasi adalah 1. pemasukan atau pengenalan hal-hal yang baru; pembaharuan, 2. penemuan baru yang berbeda dari yang sudah ada atau yang sudah dikenal sebelumnya (gagasan, metode, atau alat). Sejalan dengan itu, menurut Robbins, S (1994) inovasi merupakan suatu gagasan baru yang diterapkan untuk memprakarsai atau memperbaiki suatu produk atau proses dan jasa.

Dalam buku terkait PKB dari kemdikbud (2010a) disebutkan bahwa karya inovatif adalah karya yang bersifat pengembangan, modifikasi atau penemuan baru sebagai bentuk kontribusi guru terhadap peningkatan kualitas proses pembelajaran di sekolah dan pengembangan dunia pendidikan, sains/teknologi, dan seni.

6. Jenis Karya Inovatif

Sesuai buku panduan mengenai PKB yang diterbitkan oleh Kemdikbud, maka bentuk-bentuk karya inovatif yang diakui adalah:

a. Menemukan teknologi tepat guna.

Bentuk teknologi tepat guna antara lain:

- 1) Media pembelajaran/bahan ajar interaktif berbasis komputer untuk setiap standar kompetensi atau beberapa kompetensi dasar.

Kegiatan Pembelajaran 1



Gambar 7. Contoh tampilan media pembelajaran interaktif buatan guru.

(sumber: ONIP 2013)

- 2) Program aplikasi komputer untuk setiap aplikasi.
 - 3) Alat/mesin yang bermanfaat untuk pendidikan atau masyarakat untuk setiap unit alat/mesin.
 - 4) Bahan tertentu hasil penemuan baru atau hasil modifikasi tertentu untuk setiap jenis bahan.
 - 5) Konstruksi dengan bahan tertentu yang dirancang untuk keperluan bidang pendidikan atau kemasyarakatan untuk setiap konstruksi.
 - 6) Hasil eksperimen/percobaan sains/ teknologi untuk setiap hasil eksperimen.
 - 7) Hasil pengembangan metodologi/evaluasi pembelajaran.
- b. Menemukan/menciptakan karya seni.

Berikut macam karya seni:

- 1) Karya seni dalam bentuk fisik yang ringan: seni sastra (novel, kumpulan cerpen, kumpulan puisi, naskah drama/teater/film), seni rupa (a.l.: keramik kecil, benda souvenir), seni desain grafis (a.l.: sampul buku, poster, brosur, fotografi), seni musik rekaman, film, dan sebagainya.

- 2) Karya seni dalam bentuk fisik yang tidak ringan: seni rupa (a.l.: lukisan, patung, ukiran, keramik ukuran besar, baliho, busana), seni pertunjukan (a.l.: teater, tari, sendratasik, ensambel musik), dan sebagainya.
 - 3) Karya seni dapat berupa karya seni individual yang diciptakan oleh perorangan (a.l.: seni lukis, seni sastra) dan karya seni kolektif yang diciptakan secara kolaboratif atau integratif (a.l.: teater, tari, ensambel musik).
 - 4) Karya seni kategori kompleks mengacu kepada lingkup sebaran publikasi, pameran, pertunjukan, lomba, dan pengakuan pada tataran nasional/internasional, sedangkan karya seni kategori sederhana mengacu kepada lingkup sebaran publikasi, pameran, pertunjukan, lomba, dan pengakuan pada tataran kabupaten/ kota/provinsi.
- c. Membuat/memodifikasi alat pelajaran/peraga/praktikum.

Macamnya antara lain:

1) Alat bantu pelajaran.

Alat pelajaran adalah alat yang digunakan untuk membantu kelancaran proses pembelajaran/bimbingan pada khususnya dan proses pendidikan di sekolah/madrasah pada umumnya.

Bentuknya: alat bantu presentasi, alat bantu olah raga, alat bantu praktik, alat bantu musik, dll.

2) Alat peraga.

Alat peraga adalah alat yang digunakan untuk memperjelas konsep/teori/cara kerja tertentu yang dipergunakan dalam proses pembelajaran atau bimbingan.

Bentuknya: poster pelajaran, alat permainan, model benda, benda potongan, film/video, gambar animasi komputer, dll.

Kegiatan Pembelajaran 1



Gambar 8. Contoh alat peraga hasil inovasi guru
(sumber: ONIP 2013)

3) Alat praktikum.

Alat praktikum adalah alat yang digunakan untuk praktikum sains, matematika, teknik, bahasa, ilmu sosial, humaniora, dan keilmuan lainnya.

Bentuknya: alat praktikum sains, teknik, bahasa, dll.

- d. Mengikuti pengembangan penyusunan standar, pedoman, soal, dan sejenisnya. Kegiatan penyusunan standar/pedoman/soal yang diselenggarakan oleh instansi tingkat nasional atau provinsi.

Setiap teknologi tepat guna tersebut harus dikemas dalam suatu laporan penelitian, baik dalam bentuk penelitian pengembangan, penelitian komparasi, penelitian survei, dan penelitian lain yang relevan.

D. Aktivitas Pembelajaran

Dengan cara mandiri atau berkelompok (disarankan 3 hingga 5 orang), lakukanlah aktivitas yang berikut ini dengan bersemangat dan sesuai panduan. Tulislah hasil diskusi ke dalam Lembar Kerja yang ada.

1. Sebelum melakukan aktivitas dengan Lembar Kerja, bacalah dengan seksama dan selektif, uraian materi di Kegiatan Pembelajaran ini.
2. Jawablah beberapa pertanyaan terkait (i) konsepsi dan persepsi terhadap kegiatan pengembangan diri, (ii) Deskripsi dan karakteristik jenis-jenis publikasi, dan (iii) contoh nyata bentuk-bentuk inovasi.
3. Diskusikanlah dalam kelompok Anda. Rujuklah ke dalam uraian materi dan bila perlu dengan sumber pustaka lain yang terpercaya. Kembangkan kreativitas Anda dan kelompok untuk menyelesaikan tugas aktivitas ini.
4. Paparkan dalam presentasi di kelas, baik sebagian maupun keseluruhan kelompok. Sampaikan gagasan dengan cara yang efisien efektif, dan bertanya-jawablah secara membangun.
5. Kemudian, dengan difasilitasi nara sumber, diskusikanlah hasil-hasil paparan yang sudah dilakukan, dan rumuskan intisari dari kegiatan belajar ini.
6. Selanjutnya, silakan Anda secara mandiri melanjutkan dengan mencoba menjawab bagian Latihan/Tugas/Kasus.



LEMBAR KERJA 1.1
KONSEPSI DAN PERSEPSI PENGEMBANGAN DIRI

Tujuan: memantapkan konsepsi dan persepsi yang benar terhadap pengembangan diri.	Identitas/KodeKelompok:
--	--

Konsepsi dan Persepsi terhadap Diklat

1. Menurut Anda atau kelompok Anda, apaciri-ciri pokok kegiatan diklat yang membedakan dengan kegiatan ilmiah lainnya?
2. Menurut Anda atau kelompok Anda, manfaat apa yang dapat diperoleh dengan mengikuti diklat?
3. Menurut Anda atau kelompok Anda, apakah diklat dapat memperkuat atau mengubah persepsi dan/atau pola pikir peserta? Jika tidak, mengapa? Jika ya, karakteristik diklat yang seperti apa?



4. Menurut Anda atau kelompok Anda, apakah diklat dapat meningkatkan kemampuan dan keterampilan peserta? Jika tidak, mengapa? Jika ya, karakteristik diklat yang seperti apa?

5. Tulislah berbagai macam diklat yang Anda ketahui dan jelaskan!

Konsepsi dan persepsi terhadap kelompok guru

6. Menurut Anda atau kelompok Anda, apa yang dimaksud KKG, MGMP, KKKS, MKKS, KKPS, dan MKPS?



Kegiatan Pembelajaran 1

7. Menurut Anda atau kelompok Anda, kegiatan apa saja yang dapat dilakukan oleh MGMP untuk pengembangan diri anggota?

8. Selama ini manfaat apa untuk pengembangan diri yang paling Anda atau kelompok Anda peroleh dari kegiatan MGMP?

9. Menurut Anda atau kelompok Anda, kesulitan apa yang paling sering dialami MGMP dalam melakukan kegiatan pengembangan diri anggota? Solusi apa yang Anda atau kelompok Anda tawarkan untuk itu?



Konsepsi terhadap kegiatan pengembangan diri lainnya.

10. Menurut Anda atau kelompok Anda, apa manfaat dalam pengembangan diri dengan mengikuti seminar, kolokium, diskusi panel atau bentuk pertemuan ilmiah yang lain?

11. Menurut Anda atau kelompok Anda, apa manfaat dalam pengembangan diri dengan mengikuti misalnya studi banding, karya wisata, forum sosialisasi, *lesson study*?



LEMBAR KERJA 1.2
PENGERTIAN DAN KARAKTERISTIK PUBLIKASI

Tujuan: memahami pengertian dan karakteristik jenis-jenis publikasi.	Identitas/KodeKelompok:
--	--

Jenis publikasi	Deskripsi	Struktur & gaya penulisan
Laporan penelitian		
Artikel Ilmiah		
Tulisan Ilmiah populer		

Jenis publikasi	Deskripsi	Struktur & gaya penulisan
Buku pelajaran		
Modul		
Diktat		



Kegiatan Pembelajaran 1

LEMBAR KERJA 1.3 BENTUK-BENTUK KARYA ILMIAH

Tujuan: memahami bentuk-bentuk karya ilmiah.	Identitas/KodeKelompok:
--	--

No.	Bentuk karya inovatif	Contoh nyata (khususnya terkait pembelajaran matematika SMP)
1	Bahan ajar interaktif berbasis komputer	
2	Program aplikasi komputer	
3	Alat/mesin, atau bahan, atau konstruksi terkait pendidikan	
4	Hasil eksperimen (terkait matematika-terapan)	



No.	Bentuk karya inovatif	Contoh nyata (khususnya terkait pembelajaran matematika SMP)
5	Hasil pengembangan metodologi/evaluasi pembelajaran	
6	Seni terkait matematika (seni lukis, seni rupa/seni kriya, seni musik)	
7	Alat bantu pelajaran	
8	Alat peraga	
9	Alat praktikum	

E. Latihan/ Kasus /Tugas

Untuk memantapkan pemahaman Anda mengenai pengertian dan jenis-jenis pengembangan keprofesian berkelanjutan, jawablah secara mandiri beberapa pertanyaan di bawah ini.

1. Apakah kegiatan yang berikut ini termasuk ke dalam pengembangan diri dalam konteks Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan? Jelaskan!
 - a. Mengikuti acara sosialisasi suatu program mengenai pembelajaran di MGMP sekolah.
 - b. Menjadi peserta dalam suatu kegiatan bedah buku tentang profesi guru.
 - c. Menjadi pemakalah suatu kegiatan seminar nasional.
 - d. Melaksanakan suatu penelitian tindakan kelas.
2. Apakah lembar kerja-lembar kerja yang dibuat selama setahun dan dikumpulkan dalam bentuk buku, dapat menjadi suatu publikasi ilmiah? Jelaskan!
3. Laporan penelitian tindakan kelas yang disimpan di perpustakaan sekolah, apakah termasuk ke dalam publikasi ilmiah? Jelaskan!
4. Jelaskan beberapa perbedaan pokok antara artikel ilmiah di jurnal dan tulisan ilmiah di majalah populer!
5. Apakah semua produk yang dibuat dari software komputer dapat disebut karya inovatif? Jelaskan mengapa.
6. Alat penghapus papan tulis yang digerakkan secara otomatis menggunakan listrik, termasuk inovasi pendidikan dalam jenis apa? alat bantu pendidikan, alat peraga, ataukah alat praktikum? Jelaskan.

F. Rangkuman

Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan (PKB) meliputi pengembangan diri, publikasi ilmiah, dan karya inovatif. Pengembangan diri merupakan kegiatan keikutsertaan guru dalam suatu kegiatan yang menempa dan/atau meningkatkan kompetensi guru, baik aspek pribadi, sosial, pedagogik, maupun profesional. Publikasi ilmiah berupa karya yang dipresentasikan dalam forum ilmiah maupun yang diterbitkan di berkala ilmiah. Bentuk publikasi ilmiah berupa makalah, prasaran seminar atau yang diterbitkan, laporan penelitian, buku, modul, dan diktat. Karya inovatif berupa karya yang bersifat pengembangan, modifikasi atau penemuan baru terkait pembelajaran atau pendidikan. Bentuknya dapat berupa teknologi tepat guna bidang pendidikan, karya seni, maupun alat pelajaran/peraga/praktikum.

G. Umpan Balik dan Tindak Lanjut

Berikut ini beberapa pedoman atau petunjuk (*bukan jawaban tuntas*), apakah Anda atau kelompok Anda sudah melakukan aktivitas pembelajaran dengan cukup baik atau tidak. Nomor bersesuaian dengan nomor pada Lembar kerja.

Lembar kerja-1

1. Anda dapat menguasai kata “dik” dan “lat” yang ada dalam diklat. Selain itu Anda dapat dirujuk pada implikasinya pada durasi waktu kegiatan, materi, dan output kegiatan.
2. Dapat dikaji dari aspek kompetensi (4 kompetensi guru) baik pengetahuan maupun keterampilan, jejaring relasi profesional, pemecahan masalah nyata, karier guru, dan lain sebagainya.
3. Idealnya bisa, karena di dalamnya ada pendidikan. Silakan dikembangkan argumentasinya lebih lanjut.
4. Idem.
5. Dapat diklasifikasi menurut durasi waktu (pola jam atau hari), dapat berdasarkan konten (lebih spesialisasi atau lebih umum), dapat pula ditinjau



Kegiatan Pembelajaran 1

dari skala region penyelenggaraan, keragaman peserta, dapat pula ditinjau dari tujuannya (penjenjangan, peningkatan kompetensi, diagnosis-kuratif, dll), dan lain sebagainya.

6. Kelompok Kerja Guru, Musyawarah Guru Mata Pelajaran, Kelompok Kerja kepala Sekolah, Musyawarah kerja Kepala Sekolah, Kelompok Kerja Pengawas Sekolah, dan Musyawarah Kerja Pengawas Sekolah. Istilah Kelompok Kerja untuk wilayah SD, sedang Musyawarah untuk SMP/SMA/K.
7. Apa saja yang terkait dengan peningkatan 4 aspek kompetensi guru. Misal pertemuan untuk berbagai pengalaman (*good practises*) anggotanya, workshop terkait tugas guru (pembelajaran, penilaian, media, dll), atau seminar ide dan inovasi yang diperoleh anggota.
8. Silakan didaftarkan, masing-masing pengalaman anggota kelompok.
9. Silakan didiskusikan, terutama apakah solusi sudah logis dan reliabel.
10. Dapat dikaji dari aspek kompetensi profesional, lalu keterampilan presentasi ilmiah atau keterampilan terlibat dalam komunitas ilmiah, aspek sosial dan kepribadian, pemecahan masalah guru, dll.
11. Terutama dikaji dari aspek “refleksi diri”, pemecahan masalah nyata yang dihadapi, dan perluasan wawasan pengetahuan.

Lembar Kerja-2

Secara sederhana, karakteristiknya dapat diwakili oleh kata-kata berikut. Silakan dikembangkan lebih lanjut.

1. Laporan penelitian: buku yang melaporkan mulai persiapan hingga final kegiatan penelitian; seperti buku, baku dan ilmiah.
2. Artikel ilmiah: beberapa lembar tulisan ilmiah untuk forum ilmiah atau terbitan ilmiah (jurnal); ringkas (tidak seperti buku/laporan penelitian) dan mengikuti format baku dan ilmiah.

3. Tulisan ilmiah populer: beberapa lembar tulisan dengan tema ilmiah namun untuk forum atau terbitan yang bersifat populer; ringkas dan tidak ada format baku, gaya bahasa populer walau tidak baku.
4. Buku pelajaran: buku materi terkait kurikulum sekolah; seperti buku umumnya (bab per topik pelajaran) namun tetap komunikatif-edukatif dan sesuai tingkat berpikir siswa.
5. Modul: bahan pelajaran untuk topik kecil dan untuk belajar mandiri; dibuat seperti siswa sedang belajar dengan buku itu (modul), jelas, ringkas, komunikatif-edukatif dan sesuai tingkat berpikir siswa.
6. Diklat: bahan pelajaran yang menjadi rujukan (referensi) mengajar; dibuat lebih menitik beratkan pada apa yang ingin diajarkan, jelas dan disesuaikan dengan - khususnya - kebutuhan guru (dan mungkin siswa).

Lembar Kerja-3

Berikut hanya contoh sebagai pembandingan.

1. Dibuat dengan menggunakan MsPowerpoint, sehingga siswa dapat belajar dengan cara berpikir dan menemukan konsep-konsep kesebangunan dan kekongruenan bangun. Disediakan banyak tombol pilihan dan kasus yang dipecahkan siswa dengan berinteraksi dengan media tersebut.
2. Program aplikasi komputer yang dapat menentukan semua tripel Pythagoras di bawah bilangan tertentu, misalnya semua tripel pythagoras dengan bilangan di bawah 100.000.
3. Konstruksi kursi yang multifungsi, untuk belajar sendiri atau digabung menjadi meja, dan semacamnya.
4. Hasil eksperimen penataan tempat parkir, berdasarkan terapan rumus dan konsep matematika, sehingga lebih efisien dan memudahkan jalan.
5. Pengembangan metode diskusi dalam pembelajaran dengan sifat tertentu.
6. Hasil seni rupa atau lukis dengan menggunakan kurvakurva matematika.
7. Penghapus papan tulis otomatis.
8. Alat peraga konsep lingkaran.
9. Alat bantu ukur sudut dengan spesifikasi tertentu.



Kegiatan Pembelajaran 1

Bagian Latihan/Kasus/Tugas merupakan bagian dari pembelajaran menggunakan modul ini. Silakan periksa hasil pengerjaan latihan/tugas dengan kunci jawaban (di bagian belakang modul ini).

Jika Anda dapat memahami sebagian besar materi, melaksanakan sebagian besar aktivitas utama (sesuai arahan fasilitator) dan dapat menjawab sebagian besar latihan/tugas, maka Anda dapat dianggap menguasai kompetensi yang diharapkan. Namun jika tidak atau Anda merasa masih belum optimal, silakan dipelajari kembali dan berdiskusi dengan teman sejawat untuk memantapkan pemahaman dan memperoleh kompetensi yang diharapkan. Setelah Anda telah dapat menguasai kompetensi pada kegiatan pembelajaran ini, maka silakan berlanjut pada kegiatan pembelajaran selanjutnya.



Kegiatan Pembelajaran 2

Peningkatan Keprofesionalan Hasil Tindakan Reflektif dan PTK.

A. Tujuan

Guru dapat menjelaskan cara dan jenis kegiatan peningkatan keprofesionalan dari hasil tindakan reflektif dalam pembelajaran dan penelitian tindakan kelas, dengan benar, logis dan efektif.

B. Indikator Pencapaian Kompetensi

Guru dapat:

1. Mengidentifikasi apa yang perlu ditingkatkan dari hasil refleksi terhadap kinerja sendiri.
2. Menentukan kegiatan peningkatan keprofesionalan yang didasarkan hasil refleksi dan terkait dengan pengelolaan pembelajaran matematika SMP.
3. Menentukan kegiatan peningkatan keprofesionalan yang didasarkan hasil refleksi dan terkait dengan penguasaan materi pelajaran matematika SMP.
4. Menentukan masalah dalam pembelajaran matematika SMP untuk bahan penelitian tindakan kelas dalam rangka peningkatan keprofesionalan.
5. Melaksanakan penelitian tindakan kelas yang berimplikasi pada peningkatan keprofesionalan guru.
6. Menentukan kegiatan peningkatan keprofesionalan yang didasarkan hasil penelitian tindakan kelas dan terkait pengelolaan pembelajaran matematika SMP.
7. Menentukan kegiatan peningkatan keprofesionalan yang didasarkan hasil penelitian tindakan kelas dan terkait penguasaan materi pelajaran matematika SMP.

C. Uraian Materi

1. Peta Kemampuan Diri Guru

Guru dapat mengacu kemampuan diri dan kinerjanya (kompetensi pedagogi dan kompetensi profesional) berdasarkan peta kompetensi pada Standar Kompetensi Guru berikut ini.

Tabel 1. Standar Kompetensi Guru (Permendiknas No.16 Tahun 2007)

Kompetensi pedagogi		
No.	KIG (kompetensi Inti Guru)	KGMP (Kompetensi Guru Mata Pelajaran)
1	Menguasai karakteristik peserta didik dari aspek fisik, moral, spiritual, sosial, kultural, emosional, dan intelektual.	1.1. Memahami karakteristik peserta didik yang berkaitan dengan aspek fisik, intelektual, sosial-emosional, moral, spiritual, dan latar belakang sosial-budaya.
		1.2. Mengidentifikasi potensi peserta didik dalam mata pelajaran yang diampu.
		1.3. Mengidentifikasi bekal-ajar awal peserta didik dalam mata pelajaran yang diampu.
		1.4. Mengidentifikasi kesulitan belajar peserta didik dalam mata pelajaran yang diampu.
2	Menguasai teori belajar dan prinsip-prinsip pembelajaran yang mendidik.	2.1. Memahami berbagai teori belajar dan prinsip-prinsip pembelajaran yang mendidik terkait dengan mata pelajaran yang diampu.
		2.2. Menerapkan berbagai pendekatan, strategi, metode, dan teknik pembelajaran yang mendidik secara kreatif dalam mata pelajaran yang diampu.
3	Mengembangkan kurikulum yang terkait dengan mata pelajaran yang diampu.	3.1. Memahami prinsip-prinsip pengembangan kurikulum.
		3.2. Menentukan tujuan pembelajaran yang diampu.
		3.3. Menentukan pengalaman belajar yang sesuai untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diampu.

		3.4. Memilih materi pembelajaran yang diampu yang terkait dengan pengalaman belajar dan tujuan pembelajaran. 3.5. Menata materi pembelajaran secara benar sesuai dengan pendekatan yang dipilih dan karakteristik peserta didik. 3.6. Mengembangkan indikator dan instrumen penilaian.
4	Menyelenggarakan pembelajaran yang mendidik.	4.1. Memahami prinsip-prinsip perancangan pembelajaran yang mendidik. 4.2. Mengembangkan komponen-komponen rancangan pembelajaran. 4.3. Menyusun rancangan pembelajaran yang lengkap, baik untuk kegiatan di dalam kelas, laboratorium, maupun lapangan. 4.4. Melaksanakan pembelajaran yang mendidik di kelas, di laboratorium, dan di lapangan dengan memperhatikan standar keamanan yang dipersyaratkan. 4.5. Menggunakan media pembelajaran dan sumber belajar yang relevan dengan karakteristik peserta didik dan mata pelajaran yang diampu untuk mencapai tujuan pembelajaran secara utuh. 4.6. Mengambil keputusan transaksional dalam pembelajaran yang diampu sesuai dengan situasi yang berkembang.
5	Memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk kepentingan pembelajaran.	5.1. Memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran yang diampu.
6	Memfasilitasi pengembangan potensi peserta didik untuk mengaktualisasikan berbagai potensi yang dimiliki.	6.1. Menyediakan berbagai kegiatan pembelajaran untuk mendorong peserta didik mencapai prestasi secara optimal. 6.2. Menyediakan berbagai kegiatan pembelajaran untuk mengaktualisasikan potensi peserta didik, termasuk kreativitasnya.
7	Berkomunikasi secara efektif, empatik, dan santun dengan peserta didik.	7.1. Memahami berbagai strategi berkomunikasi yang efektif, empatik, dan santun, secara lisan, tulisan, dan/atau bentuk lain. 7.2. Berkomunikasi secara efektif, empatik, dan santun dengan peserta didik dengan bahasa yang khas dalam interaksi kegiatan/permainan yang

		mendidik yang terbangun secara siklikal dari (a) penyiapan kondisi psikologis peserta didik untuk ambil bagian dalam permainan melalui bujukan dan contoh, (b) ajakan kepada peserta didik untuk ambil bagian, (c) respons peserta didik terhadap ajakan guru, dan (d) reaksi guru terhadap respons peserta didik, dan seterusnya.
8	Menyelenggarakan penilaian dan evaluasi proses dan hasil belajar.	8.1. Memahami prinsip-prinsip penilaian dan evaluasi proses dan hasil belajar sesuai dengan karakteristik mata pelajaran yang diampu. 8.2. Menentukan aspek-aspek proses dan hasil belajar yang penting untuk dinilai dan dievaluasi sesuai dengan karakteristik mata pelajaran yang diampu. 8.3. Menentukan prosedur penilaian dan evaluasi proses dan hasil belajar. 8.4. Mengembangkan instrumen penilaian dan evaluasi proses dan hasil belajar. 8.5. Mengadministrasikan penilaian proses dan hasil belajar secara berkesinambungan dengan menggunakan berbagai instrumen. 8.6. Menganalisis hasil penilaian proses dan hasil belajar untuk berbagai tujuan. 8.7. Melakukan evaluasi proses dan hasil belajar.
9	Memanfaatkan hasil penilaian dan evaluasi untuk kepentingan pembelajaran.	9.1. Menggunakan informasi hasil penilaian dan evaluasi untuk menentukan ketuntasan belajar. 9.2. Menggunakan informasi hasil penilaian dan evaluasi untuk merancang program remedial dan pengayaan. 9.3. Mengkomunikasikan hasil penilaian dan evaluasi kepada pemangku kepentingan. 9.4. Memanfaatkan informasi hasil penilaian dan evaluasi pembelajaran untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.
10	Melakukan tindakan reflektif untuk peningkatan kualitas pembelajaran.	10.1. Melakukan refleksi terhadap pembelajaran yang telah dilaksanakan.

		10.2. Memanfaatkan hasil refleksi untuk perbaikan dan pengembangan pembelajaran dalam mata pelajaran yang diampu.
		10.3. Melakukan penelitian tindakan kelas untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dalam mata pelajaran yang diampu.
Kompetensi Profesional		
No.	KIG (kompetensi Inti Guru)	KGMP (Kompetensi Guru Mata Pelajaran)
20	Menguasai materi, struktur, konsep, dan pola pikir keilmuan yang mendukung mata pelajaran yang diampu.	20.1. Menggunakan bilangan, hubungan di antara bilangan, berbagai sistem bilangan dan teori bilangan.
		20.2. Menggunakan pengukuran dan penaksiran.
		20.3. Menggunakan logika matematika.
		20.4. Menggunakan konsep-konsep geometri.
		20.5. Menggunakan konsep-konsep statistika dan peluang.
		20.6. Menggunakan pola dan fungsi.
		20.7. Menggunakan konsep-konsep aljabar.
		20.8. Menggunakan konsep-konsep kalkulus dan geometri analitik.
		20.9. Menggunakan konsep dan proses matematika diskrit.
		20.10. Menggunakan trigonometri.
		20.11. Menggunakan vektor dan matriks.
		20.12. Menjelaskan sejarah dan filsafat matematika.
		20.13. Mampu menggunakan alat peraga, alat ukur, alat hitung, piranti lunak komputer, model matematika, dan model statistika.
21	Menguasai standar kompetensi dan kompetensi dasar mata pelajaran yang diampu.	21.1. Memahami standar kompetensi mata pelajaran yang diampu.
		21.2. Memahami kompetensi dasar mata pelajaran yang diampu.
		21.3. Memahami tujuan pembelajaran yang diampu.



Kegiatan Pembelajaran 2

22	Mengembangkan materi pembelajaran yang diampu secara kreatif.	22.1. Memilih materi pembelajaran yang diampu sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik.
		22.2. Mengolah materi pelajaran yang diampu secara kreatif sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik.
23	Mengembangkan keprofesionalan secara berkelanjutan dengan melakukan tindakan reflektif.	23.1. Melakukan refleksi terhadap kinerja sendiri secara terus menerus.
		23.2. Memanfaatkan hasil refleksi dalam rangka peningkatan keprofesionalan.
		23.3. Melakukan penelitian tindakan kelas untuk peningkatan keprofesionalan.
		23.4. Mengikuti kemajuan zaman dengan belajar dari berbagai sumber.
24	Memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk mengembangkan diri.	24.1. Memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi dalam berkomunikasi.
		24.2. Memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk pengembangan diri.

Sebaran atau peta kompetensi di atas, menjadi suatu panduan bagi guru untuk mengidentifikasi kinerja pembelajaran yang telah dilakukan. Apakah ia perlu meningkatkan kompetensi terkait pemahaman karakteristik siswa, kurikulum, pengelolaan pembelajaran, atau penguasaan materi.

Kecuali kompetensi pedagogi dan profesional di atas, guru juga perlu mempertimbangkan kompetensi sosial dan kompetensi kepribadian, yang barangkali memiliki pengaruh signifikan terhadap kinerjanya.

2. Cara Peningkatan Keprofesionalan berdasarkan refleksi.

Ada berbagai cara untuk menindaklanjuti hasil refleksi untuk meningkatkan profesionalitas guru, antara lain:

a. *Peer-teaching*

Pada dasarnya setiap guru tergabung ke dalam komunitas guru di daerah dalam bentuk forum baik formal maupun informal, misalnya dalam kegiatan MGMP. Tindak lanjut hasil refleksi, dapat berupa peer-teaching yang difasilitasi forum

atau antar kolega di sekolah. Peer-teaching di sini dimaksudkan sebagai praktik mengajar semu, dengan praktikan adalah guru yang menindaklanjuti hasil refleksi dan siswa adalah guru lainnya.

b. *Coaching*

Tindakan lanjut refleksi untuk peningkatan keprofesionalan dapat berupa praktik pelatihan (*coaching*). Untuk ini diperlukan seorang guru pembimbing atau yang dipandang lebih memiliki kompetensi dalam pembelajaran, sebagai pelatih (*coach*).

Licklider, B.L. (1997), mengindikasikan pentingnya *peer-coaching* dengan menyatakan bahwa: "Therefore, effective teacher professional development should involve more than occasional large-group sessions; it should include activities such as study teams and peer coaching in which teachers continuously examine their assumptions and practices."

c. *Collaborative-reflection*

Dalam bentuk praktik implementasi yang lebih luas, peningkatan keprofesionalan juga dapat dilakukan dengan melakukan diskusi antar sesama guru dalam bentuk diskusi, dialog, *brain-storming*. Model *lesson-study* yang pertama kali dikembangkan di Jepang, mungkin dapat menjadi salah satu pilihan.

d. *Self-implementation*

Pilihan terakhir adalah peningkatan keprofesionalan yang dilakukan sendiri oleh guru berdasarkan pengalaman dan penelusuran literatur yang dimiliki. Pilihan ini bukan yang terbaik, namun dapat dilakukan jika memang pilihan secara berkolaborasi sulit untuk dilakukan.

Secara umum, terdapat dua cara praktik implementasi hasil refleksi pembelajaran untuk peningkatan keprofesionalan dalam proses pembelajaran:

- a. Praktik perbaikan tanpa penelitian yang memadai (*trial and error*).
- b. Praktik perbaikan dengan penelitian yang memadai (penelitian tindakan kelas).



Kegiatan Pembelajaran 2

Jelas bahwa praktik peningkatan melalui PTK lebih baik dan amat disarankan. Penelitian PTK tidaklah sesulit penelitian lainnya karena bersifat *inherent* dalam praktik, namun tetap didahului dengan riset sederhana terhadap literatur dan memiliki perencanaan yang cukup matang.

3. Ilustrasi Peningkatan Kompetensi Pengelolaan Pembelajaran dan Penguasaan Materi.

Kegiatan tindakan reflektif yang dilakukan guru, jika dilakukan secara terus menerus dan berkesinambungan, maka akan memiliki pengaruh yang besar terhadap peningkatan kemampuan profesional guru terkait pengelolaan pembelajaran, melalui berbagai kegiatan perbaikan dan peningkatan kemampuan diri guru dalam merencanakan, melaksanakan, hingga mengevaluasi pembelajaran.

Berikut ini beberapa contoh praktik peningkatan keprofesionalan berdasarkan hasil refleksi pembelajaran.

- a. Kesulitan siswa untuk menguasai berbagai konsep matematika, membuat bu Susi berpikir bahwa kompetensi dirinyalah yang perlu ditingkatkan untuk membantu siswa belajar. Ia melihat bahwa bagaimana melakukan interaksi yang efektif dengan siswa akan mampu meningkatkan kemampuan belajar siswa. Ia lalu mencoba menerapkan beberapa teknik berinteraksi yang efektif dengan siswa, baik teknik bertanya, memberi umpan balik, maupun teknik negosiasi. Tidak lupa ia mendiskusikan dengan teman sejawat jika mengalami hambatan dalam melakukan praktik tersebut.
- b. Dalam diskusi di kelas dengan para siswa dan saran dari teman sejawat, terkuak bahwa apa yang selama ini dipahami oleh pak Torik mengenai konsep Teorema Pythagoras ternyata mengandung miskonsepsi dan persepsi yang keliru. Ia kemudian mempelajari lebih lanjut konsep-konsep terkait dengan membaca literatur yang dipercaya dan atas bantuan teman sejawat yang lebih kompeten. Pemahaman yang lebih komprehensif yang ia dapatkan, secara lebih variatif dapat ia terapkan dalam pembelajaran yang memudahkan siswa untuk mempelajari konsep Teorema Pythagoras tersebut.

- c. Berdasarkan hasil refleksi pak Andi dalam memfasilitasi siswa belajar topik geometri, kebanyakan siswa mengalami kesulitan karena metode pembelajaran yang diterapkan pak Andi kurang efektif dan tidak variatif. Berdasarkan kemampuan diri yang ada, pak Andi merasa bahwa ia perlu meningkatkan kemampuan metodologi pengajaran atau pembelajaran dengan bantuan kolega yang berkompeten dan berpengalaman. Setelah meluangkan waktu untuk memahami teori beberapa metode pembelajaran, ia kemudian meminta pada rekan yang kompeten untuk menjelaskan dan mengobservasi praktik pembelajaran yang ia lakukan dengan metode yang lebih tepat. Semua aktivitas peningkatan keprofesionalan tersebut, ia kemas dalam bentuk penelitian tindakan kelas.
- d. Selama refleksi pembelajaran materi geometri bangun ruang, Bu Razmi melihat banyak siswa yang mengalami miskonsepsi dan tidak mampu memahami materi dengan baik. Bu Razmi menilai bahwa ia perlu meningkatkan kemampuan menggunakan dan bahkan membuat alat peraga sederhana topik geometri sehingga dapat membelajarkan topik geometri bangun ruang dengan lebih efektif. Dengan meluangkan waktu, ia kemudian bekerja di laboratorium sekolah dan di rumah, mencoba membuat alat peraga sederhana topik geometri. Sambil membuat dan memperbaiki alat tersebut, ia mendiskusikannya dengan teman sejawat di sekolah. Berikutnya, ia akan melakukan praktik menggunakan alat peraga tersebut dengan dikemas dalam bingkai penelitian pengembangan secara sederhana.

D. Aktivitas Pembelajaran

Dengan cara mandiri atau berkelompok (disarankan 3 hingga 5 orang), lakukanlah aktivitas yang berikut ini dengan sungguh-sungguh. Tulislah hasil diskusi ke dalam Lembar Kerja yang ada, sesuai petunjuknya.

1. Jawablah beberapa pertanyaan terkait peta kompetensi guru dan cara peningkatan kompetensi guru, terutama untuk memecahkan masalah pembelajaran. Baca setiap masalah yang dikemukakan dengan teliti/cermat.



Kegiatan Pembelajaran 2

2. Diskusikanlah dalam kelompok Anda, dengan semangat kebersamaan. Rujuklah ke dalam uraian materi dan bila perlu dengan sumber pustaka lain yang terpercaya. Namun jika memang dapat dipikirkan, berusahalah dengan keras dan kreatif lebih dulu.
3. Paparkan dalam presentasi kelompok di kelas se-efisien dan se-efektif mungkin, baik sebagian maupun keseluruhan kelompok.
4. Dengan fasilitasi nara sumber, diskusikanlah hasil-hasil paparan yang sudah dilakukan, dan temukan resume dari kegiatan belajar ini.



LEMBAR KERJA 2.1
PENGELOMPOKAN KOMPETENSI GURU

Tujuan: memahami kompetensi guru aspek pedagogi dan profesional.	Identitas/KodeKelompok:
--	--

Perhatikan peta kompetensi guru (pedagogi dan profesional). Kelompokkan setiap kompetensi guru mata pelajaran (KGMP) ke dalam beberapa aspek pada tabel berikut.

No.	Aspek	Nomor KIG dan Nomor KGMP
a	Kurikulum & Perangkatnya	
b	media dan sumber belajar	
c	metode dan interaksi pembelajaran	
d	refleksi dan penilaian	
e	Materi pelajaran	
f	Mengembangkan Diri	

LEMBAR KERJA 2.2

PENINGKATAN KOMPETENSI BERBAGAI ASPEK

Tujuan: menganalisis upaya peningkatan kompetensi guru aspek pedagogi dan profesional.	Identitas/KodeKelompok:
--	--

Dari hasil klasifikasi yang telah diperoleh di bagian sebelumnya, untuk setiap aspek isilah sebuah permasalahan nyata yang pernah dialami oleh salah satu anggota kelompok. Masalah itu harus diisi, walaupun hanya masalah yang tergolong sederhana. Misalkan ada 3 anggota kelompok, maka masing-masing mengisi permasalahan nyata untuk 2 aspek. Lalu, untuk tiap permasalahan, usulkan cara pemecahannya melalui beberapa alternatif upaya meningkatkan kemampuan guru yang relevan. Uraikan bentuk upaya tersebut, caranya, dan bila mungkin juga waktu dan tempatnya. Tulis hasil diskusi tersebut, menurut tabel di bawah ini.

No.	Aspek	Masalah nyata yang dialami	Alternatif pemecahan, berupa peningkatan kompetensi guru
1	kurikulum		
2	media dan sumber belajar		
3	metode dan interaksi pembelajaran		

No.	Aspek	Masalah nyata yang dialami	Alternatif pemecahan, berupa peningkatan kompetensi guru
4	refleksi dan penilaian		
5	penguasaan materi		
6	Mengembangkan Diri		

LEMBAR KERJA 2.3

TINDAK LANJUT PTK UNTUK PENINGKATAN KOMPETENSI

Tujuan: memahami upaya peningkatan kompetensi dari hasil PTK.	Identitas/KodeKelompok:
---	--

Berikut ini contoh beberapa hasil penelitian tindakan kelas yang dilakukan guru. Formulasikan untuk setiap hasil tersebut, tindak lanjut apa saja yang mungkin dan yang sebaiknya dilakukan guru tersebut untuk meningkatkan kompetensinya (secara berkelanjutan).

No.	Hasil PTK	Tindak lanjut peningkatan kompetensi guru
a	Terjadi peningkatan kemampuan siswa dalam belajar matematika, dengan menggunakan model pembelajaran menggunakan diskusi kelompok dan presentasi.	
b	Meningkatnya daya kritis siswa, dengan metode pembelajaran yang menyuguhkan masalah-masalah menantang dan teka-teki terkait materi pelajaran.	
c	Meningkatnya keaktifan pembelajaran, dengan menggunakan media pembelajaran yang bervariasi (multimedia dan peraga).	

E. Latihan/ Kasus /Tugas

Untuk memantapkan pemahaman Anda mengenai peningkatan keprofesionalan dari hasil refleksi dan PTK, jawablah secara mandiri beberapa pertanyaan di bawah ini.

1. Uraian kompetensi guru apa saja yang relevan dan perlu ditingkatkan, agar siswa memiliki kemampuan penalaran matematika yang baik? Jelaskan mengapa.
2. Dalam kesehariannya, pak Iman jarang menggunakan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam proses pembelajaran (komputer, LCD, telepon pintar, televisi, film, internet, dan sebagainya). Hal ini yang paling mungkin mengakibatkan proses pembelajaran tidak kondusif dan monoton di kelas. Usaha yang dilakukan pak Iman adalah dengan mengajukan proposal pengadaan kepada pihak sekolah. Apakah usaha ini sudah cukup? Apakah ini berkorelasi dengan kompetensi pak Iman sebagai guru? Kemukakan pendapat Anda dan solusi yang seharusnya ditempuh pak Iman.
3. Hasil penelitian tindakan kelas yang dilakukan Bu Suci menunjukkan bahwa dengan menggunakan alat peraga topik bangun ruang, ternyata terdapat peningkatan kemampuan siswa. Laporan PTK pun sudah dibuat dan diajukan. Namun setelah itu, bu Suci tidak lagi menggunakan alat peraga dalam pembelajaran yang diampunya. Apakah tindakan bu Suci ini dapat dibenarkan? Mengapa?
4. Buatlah pasangan yang tepat di antara kedua kolom di bawah ini.

	Masalah pembelajaran		Peningkatan Kompetensi Guru
A	Komunikasi matematis siswa rendah	1	Kemampuan penilaian yang komprehensif
B	Keaktifan belajar siswa rendah	2	Penguasaan materi
C	Kemampuan siswa tidak dapat dibedakan (non-diferensiasi)	3	Kemampuan negosiasi guru
D	Siswa bosan, merasa tidak tertantang untuk belajar.	4	Penggunaan metode yang variatif pelajaran

F. Rangkuman

Kompetensi guru yang lebih teknis dapat diturunkan dari kompetensi guru dalam Permendiknas no.16 tahun 2007, yang meliputi kompetensi pedagogi, kompetensi profesional, kompetensi sosial, dan kompetensi kepribadian. Peningkatan kemampuan atau kompetensi guru harus relevan dengan permasalahan yang dihadapi, khususnya terkait hasil refleksi dan penelitian tindakan kelas. Kompetensi pedagogi dan kompetensi profesional memiliki peran dan pengaruh langsung terhadap peningkatan mutu proses pembelajaran, tanpa mengabaikan kompetensi sosial dan kepribadian.

G. Umpan Balik dan Tindak Lanjut

Berikut ini beberapa pedoman atau petunjuk (*bukan jawaban tuntas*), apakah Anda atau kelompok Anda sudah melakukan aktivitas pembelajaran dengan cukup baik atau tidak. Nomor bersesuaian dengan nomor pada Lembar kerja.

1. Berikut ini beberapa petunjuk. Lebih detilnya, silakan dicermati lebih lanjut. Beberapa KGMP lebih condong pada aspek tertentu, juga dalam satu KIG mungkin memuat beberapa aspek. Di sini hanya ditunjukkan KIG-nya.
 - a. Kurikulum & perangkatnya: KIG-3, sebagian KIG-4, KIG-21, KIG-22.
 - b. Media dan sumber belajar: sebagian KIG-4, KIG-5, sebagian KIG-20, KIG-24.
 - c. Metode dan interaksi pembelajaran: sebagian KIG-1, KIG-2, sebagian KIG-4, KIG-6, KIG-7.
 - d. Refleksi dan penilaian: sebagian KIG-1, KIG-8, KIG-9, KIG-10, sebagian KIG-23.
 - e. Materi pelajaran: sebagian KIG-20.
 - f. Mengembangkan Diri: sebagian KIG-23, sebagian KIG-24.

2. Cermati kembali, apakah ada relevansi alternatif pemecahan dengan masalah yang dihadapi. Mintalah pendapat dari kelompok lainnya.
3. Berikut beberapa tindak lanjut yang relevan dari sekian banyak yang mungkin.
 - a. Meningkatkan pengetahuan dan keterampilan memfasilitasi berbagai model diskusi kelompok dan ragam bentuk presentasi. Meningkatkan pemahaman berbagai implikasi dari model-model diskusi pada kemampuan belajar siswa. Mendiseminasi hasil penelitian tindakan kelas tersebut pada rekan sejawat dan kelompok kegiatan kolektif guru.
 - b. Meningkatkan pengetahuan berbagai macam teka-teki matematika dan soal problem-solving, sekaligus keterampilan pemecahan masalah. Memperluas pemahaman tentang alternatif sumber belajar yang menantang bagi siswa. Mendiseminasi hasil penelitian tindakan kelas tersebut pada rekan sejawat dan kelompok kegiatan kolektif guru.
 - c. Meningkatkan pengetahuan dan keterampilan pemanfaatan multimedia khususnya untuk pembelajaran. Mendiseminasi hasil penelitian tindakan kelas tersebut pada rekan sejawat dan kelompok kegiatan kolektif guru.

Bagian Latihan/Kasus/Tugas merupakan bagian dari pembelajaran menggunakan modul ini. Silakan periksa hasil pengerjaan latihan/kasus/tugas dengan kunci jawaban (di bagian belakang modul ini).



Kegiatan Pembelajaran 2

Jika Anda dapat memahami sebagian besar materi, melaksanakan sebagian besar aktivitas utama (sesuai arahan fasilitator) dan dapat menjawab sebagian besar latihan/tugas, maka Anda dapat dianggap menguasai kompetensi yang diharapkan. Namun jika tidak atau Anda merasa masih belum optimal, silakan dipelajari kembali dan berdiskusi dengan teman sejawat untuk memantapkan pemahaman dan memperoleh kompetensi yang diharapkan. Setelah Anda telah dapat menguasai kompetensi pada kegiatan pembelajaran ini, maka silakan berlanjut pada kegiatan pembelajaran selanjutnya.



Kegiatan Pembelajaran 3

Publikasi Ilmiah dan Karya Inovatif dari Hasil Tindakan Reflektif dan PTK

A. Tujuan

Guru dapat menjelaskan cara dan jenis publikasi ilmiah dan karya inovatif yang berasal dari hasil refleksi pembelajaran dan penelitian tindakan kelas, dengan benar, logis, dan realistis.

B. Indikator Pencapaian Kompetensi

Guru dapat:

1. Menjelaskan cara melakukan publikasi ilmiah dalam bentuk penulisan makalah prasaran.
2. Menjelaskan cara melakukan publikasi ilmiah dalam bentuk penulisan artikel ilmiah.
3. Melakukan peningkatan keprofesionalan sebagai tindak lanjut hasil refleksi terhadap kinerja sendiri dalam bentuk penulisan ilmiah dan karya inovatif.
4. Melakukan peningkatan keprofesionalan sebagai tindak lanjut hasil refleksi terhadap kinerja sendiri dalam bentuk publikasi ilmiah.
5. Menjelaskan cara-cara menindaklanjuti hasil penelitian tindakan kelas untuk meningkatkan keprofesionalan dan keprofesian guru.
6. Menaati kode etik dalam penulisan dan publikasi karya tulis ilmiah untuk meningkatkan keprofesionalan.

C. Uraian Materi

1. Perbedaan Buku/Laporan Penelitian dan Paper/Makalah/Artikel

Terdapat perbedaan yang mendasar dan mencolok antara publikasi dalam bentuk buku atau laporan teknis penelitian dan dalam bentuk paper baik makalah yang dipresentasikan maupun artikel yang terbit di berkala. Paling tidak ada tiga aspek perbedaan yaitu: bahan, sistematika, dan prosedur penulisan (Totok Djuroto, 2002).

Dalam aspek bahan, paper untuk berkala hanya berisi hal-hal yang sangat penting saja. Bagian yang perlu dituangkan dalam paper adalah temuan penelitian, pembahasan hasil/temuan, dan kesimpulannya. Hal-hal selain ketiga hal tersebut cukup disajikan dalam bentuknya yang serba singkat dan seperlunya. Kajian pustaka lazim disajikan secara singkat untuk mengawali artikel dan sekaligus merupakan suatu pembahasan tentang rasional pentingnya masalah yang diteliti dan berfungsi sebagai latar belakang penelitian.

Terkait sistematika penulisan yang digunakan terdapat perbedaan yang mencolok. Buku atau laporan penelitian terdiri atas: bab dan subbab, sedangkan paper terdiri atas bagian dan subbagian yang dapat diberi judul dan dapat pula tidak. Dalam paper umumnya memiliki judul bagian antara 3 hingga 5 bagian saja atau tidak sebanyak pada buku/laporan penelitian. Beberapa bagian yang umumnya tidak terdapat dalam paper, misalnya daftar isi, daftar tabel/gambar, lampiran, kata pengantar. Walaupun paper hasil penelitian merupakan bagian atau ringkasan dari suatu laporan penelitian, namun memiliki struktur yang tidak sama. Jadi, paper bukanlah sekedar meringkas isi laporan, tetap juga meringkas sistematikanya.

Perbedaan ketiga terletak pada prosedur penulisan. Ada tiga kemungkinan prosedur penulisan. Pertama, paper ditulis sebelum laporan penelitian teknis dibuat, tujuannya untuk menjaring masukan-masukan dari pembaca sebelum peneliti menyelesaikan tulisan bentuk laporan penelitian teknis resmi. Kedua, paper ditulis setelah laporan teknis resmi selesai disusun, karena pada umumnya untuk mendiseminsikan hasil-hasil penelitian tersebut. Ketiga, paper yang diterbitkan merupakan satu-satunya bentuk publikasi yang dibuat oleh peneliti.

Struktur penulisan laporan penelitian umumnya memuat 4 bab.

- a. Bab pertama tentang **pendahuluan** yang membahas latar belakang penelitian dan masalah, identifikasi dan perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian. Kesalahan yang umumnya terjadi, bagian pendahuluan kurang argumentatif dan tidak fokus dalam merumuskan masalah.
- b. Bab kedua berisi **kajian teoritis** yang memuat kajian berbagai literatur yang relevan baik dari literatur hasil penelitian maupun non penelitian. Hasil dari kajian ini berupa hipotesis atau hasil sementara. Kesalahan yang sering terjadi adalah penulis hanya sekedar mengumpulkan pendapat-pendapat dari literatur, tanpa ada analisis atau dan/atau kesimpulan yang diambil penulis serta tidak mengaitkan berbagai literatur sesuai konteks penelitian (hanya sekedar kajian parsial atau terpisah-pisah).
- c. Bab ketiga mengenai **metodologi penelitian**, yaitu suatu kerangka pemikiran bagaimana melakukan penelitian. Bagian yang mencakup metode penelitian, setting penelitian, objek dan subyek penelitian, desain penelitian, statistik penelitian (jika ada), instrumen penelitian, pengelolaan waktu, dan sebagainya.
- d. Bagian keempat merupakan paparan **hasil dan pembahasan**. Bagian ini seharusnya tidak sekedar menampilkan hasil pengumpulan dan pengolahan data, namun jika analisis mengapa hasil tersebut diperoleh dan apa implikasi yang mungkin diperoleh.
- e. Bagian kelima dari laporan penelitian adalah bagian **penutup**. Pada bagian ini umumnya terdiri dari rangkuman, kesimpulan, saran dan/atau rekomendasi.

Sementara pada penulisan paper, secara umum dibagi ke dalam 3 bagian:

- a. Bagian **pendahuluan**
Bagian ini memuat latar belakang atau alasan penulisan topik yang dipilih. Diungkapkan urgensinya dan perbedaannya dengan topik pada artikel atau KTI yang lain. Ditulis pula secara singkat metodologi dalam penelitian atau pengkajian yang telah ditempuh. Penulisan metodologi ini harus singkat dan jelas, tidak perlu bertele-tele, apalagi menggunakan judul atau subbab tersendiri



Kegiatan Pembelajaran 3

(seperti pada laporan penelitian). Bagian yang perlu diutarakan adalah metode penelitian/pengkajiannya, sampel dan populasi (untuk penelitian), metode statistiknya (untuk penelitian), serta permasalahan penelitian/pengkajian. Bagian pendahuluan tidak perlu dibuat dengan beberapa subjudul, bahkan beberapa tipe artikel tidak mencantumkan judul “pendahuluan”.

b. Bagian **isi atau pembahasan**

Bagian ini merupakan bagian yang paling penting karena memuat ide atau gagasan “baru” dari penulis. Pada tahap awal disampaikan hasil-hasil dari penelitian, lalu disusul dengan analisis atau pembahasannya. Sementara untuk bentuk kajian literatur disampaikan langsung pembahasannya. Pada bagian ini dimungkinkan dibagi-bagi ke dalam beberapa subjudul, sesuai dengan bobot pembahasan dan kepentingan subjudul tersebut.

c. Bagian **kesimpulan**

Bagian ini tidak mengungkapkan sesuatu yang baru, hanya memuat ikhtisar dari pembahasan yang disampaikan sebelumnya. Hal-hal lain yang mungkin ada adalah implikasi dari temuan yang telah disampaikan dan/atau berupa rekomendasi untuk pihak-pihak tertentu terkait kesimpulan tersebut. Jika tanpa bagian implikasi atau rekomendasi, maka bagian kesimpulan tidak perlu dibuat sub-subjudul.

2. Penulisan Makalah Prasaran dalam Forum Ilmiah.

Makalah adalah sebuah tulisan singkat umumnya terdiri dari 5 hingga 20 lembar yang menyajikan suatu topik tertentu, dan merupakan suatu cara menyampaikan gagasan dalam sebuah pertemuan ilmiah. Ada banyak pertemuan ilmiah, mulai dari yang sederhana: rapat teknis, rapat kerja hingga yang lebih kompleks seperti seminar, simposium, atau lokakarya.

Sebuah makalah terdiri dari bagian pendahuluan, bagian inti, dan bagian penutup. Bagian pendahuluan sangat singkat, maksimal 1 halaman atau bahkan hanya satu paragraf saja. Demikian pula dengan bagian penutup, yang berisi kesimpulan & saran, atau sekedar ucapan terimakasih. Hal yang tak lazim pada makalah adalah “daftar isi” dan “kata pengantar”.

Kedudukan sebuah makalah dalam suatu pertemuan ilmiah dapat dibedakan menjadi dua jenis:

- a. Sebagai gagasan atau temuan ilmiah
- b. Sebagai posisi penulis dalam suatu isu tertentu.

Sebuah makalah juga dapat digolongkan menurut analisisnya, yaitu makalah hasil kajian teoritis dan makalah hasil penelitian.

Penulisan makalah sebagai prasaran dalam forum ilmiah bertujuan untuk mensosialisasikan gagasan atau temuan hasil penelitian, dan untuk mendapatkan masukan, saran, dan kritik terhadap ide dan hasil penelitian yang kita paparkan. Oleh karena itu, mungkin sekali hasil pertemuan ilmiah ditindaklanjuti dengan perbaikan tulisan dan/atau perbaikan penelitian atau laporan penelitian.

Dengan tujuan penulisan seperti itu, struktur penulisan makalah dalam forum ilmiah terkadang tidak membutuhkan struktur yang ketat dan harus diikuti. Format, struktur dan gaya penulisan disesuaikan dengan apa yang dipilih penulis asalkan cukup komunikatif bagi peserta forum.

3. Penulisan Artikel dalam Berkala Ilmiah.

Artikel merupakan karya tulis ilmiah yang diterbitkan pada suatu media massa. Secara umum terdapat dua jenis artikel: artikel hasil penelitian, dan artikel bukan hasil penelitian (hasil kajian atau telaah kepustakaan).

a. Artikel Hasil Penelitian

Bagian inti artikel hasil penelitian, seperti halnya pada laporan penelitian, berisi pengantar/pendahuluan, metodologi penelitian, kajian pustaka dan kerangka teori, hasil dan pembahasan, serta simpulan dan saran. Perbedaannya dengan laporan penelitian, penyampaian uraian unsur-unsur ini dalam makalah disajikan dalam versi yang lebih singkat. Bagian penutup digunakan untuk menyampaikan simpulan hasil penelitian. Terakhir ditutup dengan Daftar Isi. Pada beberapa jurnal juga diwajibkan adanya bagian abstrak/sari (*abstract*) dan kata kunci (*key words*).

b. Artikel Ilmiah Populer (non-penelitian)

Karya ilmiah populer adalah karya ilmiah yang disajikan dengan gaya bahasa yang populer atau santai sehingga mudah dipahami oleh masyarakat dan menarik untuk dibaca. Artikel Ilmiah Populer adalah karya ilmiah populer dalam bentuk artikel. Secara umum, artikel non-penelitian juga memuat tiga komponen, yaitu bagian pendahuluan, bagian isi, dan bagian penutup. Tidak seperti artikel hasil penelitian, artikel ilmiah populer tidak terikat aturan yang ketat. Bagian pendahuluan dan bagian penutup pun dapat ada, dapat pula tidak. Satu hal yang pasti, tulisan artikel itu tidak meninggalkan kaidah penulisan ilmiah dan sikap ilmiah.

Berbeda dengan penulisan makalah dalam forum ilmiah, maka penulisan artikel dalam berkala ilmiah harus benar-benar menyesuaikan dengan format yang dikehendaki oleh berkala ilmiah yang akan dituju. Secara umum, untuk berkala ilmiah berbentuk majalah ilmiah, maka format penulisannya tidak begitu ketat, asalkan terstruktur baik dan memenuhi kaidah penulisan ilmiah.

Sementara untuk kebanyakan jurna ilmiah, maka penulisannya harus benar-benar sesuai dengan format yang ditetapkan jurnal bersangkutan, mulai dari jenis file yang digunakan, layout paper hingga gaya selingkung dan penulisan daftar pustaka.

4. Karakteristik Makalah/Artikel yang baik

Makalah/artikel yang baik juga harus mengikuti karakteristik KTI yang baik. Selebihnya, suatu makalah/artikel sebaiknya mengikuti beberapa ciri sebagai berikut:

- a. Menyesuaikan dengan struktur penulisan *paper*, yang secara umum bersifat ringkas, “to the point”, dan lugas. Berbeda dengan penulisan buku atau laporan penelitian yang cenderung harus lengkap dan detail.
- b. Menyesuaikan dengan format yang ada di sebuah forum ilmiah atau berkala ilmiah.

Menyesuaikan dengan bidang keilmuan suatu forum ilmiah atau berkala ilmiah. Dengan mengikuti ketentuan penulisan, maka naskah kita menjadi layak untuk diterbitkan (untuk lolos tidaknya bergantung pada dewan redaksi suatu berkala).

5. Pengembangan Topik dan Langkah Penulisan Makalah atau Artikel.

Setiap pemilihan topik penulisan artikel selalu dilandasi oleh 2 hal: ketertarikan (*interes*) dan keahlian (*competency*). Jika kita ingin sekali menulis tentang suatu topik tetapi tidak memiliki kompetensi terkait dengan topik tersebut, maka akan cukup memakan waktu karena harus “belajar” terlebih dahulu, sebaliknya bila kita merasa memahami atau memiliki kompetensi pada suatu topik tetapi tidak memiliki ketertarikan maka juga akan menghambat dalam penulisan. Jadi, sebaiknya untuk menetapkan topik suatu tulisan, dipilih yang paling menarik bagi Anda sekaligus memiliki pemahaman yang cukup terhadap topik tersebut.

Jika kegiatan penulisan untuk publikasi ilmiah ini didasarkan pada hasil refleksi dan penelitian tindakan kelas, maka akan lebih mudah untuk diakomodir dalam bentuk makalah atau artikel.

Menemukan topik-topik yang menarik dan layak untuk ditulis, selain didasarkan pada hasil refleksi pembelajaran, maka kegiatan menelusuri dan membaca artikel-artikel orang lain akan sangat berguna. Sumber informasi tersebut dapat dipergunakan sebagai referensi penulisan, selain itu dari *paper-paper* tersebut kita juga dapat menemukan sesuatu yang “baru” yang belum ditulis atau terlupakan dalam *paper* tersebut.

Dalam pemilihan judul makalah/artikel sebaiknya memenuhi beberapa kriteria berikut ini.

- a. Judul *paper* menarik, ringkas, dan informatif.
- b. Topik yang dipilih penting atau “up to date”.
- c. Judul memiliki ruang lingkup yang cukup, tapi jangan terlalu luas.



Kegiatan Pembelajaran 3

Contoh.

- Miskonsepsi Siswa SMP pada Pokok Bahasan Kesebangunan dan Kekongruenan.
- Kemampuan Siswa SMA dalam Mengaplikasikan Konsep Limit dan Turunan.
- Permasalahan Mendasar dalam Implementasi Kurikulum 2013 (belajar dari pengalaman penulis di SD Melimpah)

Contoh yang kurang baik.

- Pembelajaran Matematika SMP (*terlalu luas, kurang spesifik, kurang menarik*)
- Metakognitif Belajar Matematika (*kurang spesifik*)
- Masalah Pembelajaran Sifat Non-Komutatif pada Konsep Matriks di Kelas XI pada SMAN 12 Kecamatan Bulan Kabupaten Matahari Provinsi Jawa Barat Berdasarkan Analisis Pekerjaan Tugas (*terlalu panjang, terlalu spesifik*).

Sesungguhnya penulisan makalah atau artikel yang bersumber dari hasil atau laporan penelitian, tidak harus bersifat linier, 1 laporan 1 makalah/artikel. Dalam satu laporan PTK, kita bisa menghasilkan beberapa makalah atau artikel dengan mengambil bagian atau topik tertentu dari laporan. Selain dari itu, penulisan makalah/artikel juga tidak harus menunggu penelitian selesai atau laporan PTK selesai dibuat. Misalkan dalam PTK, setelah siklus 1 atau siklus 2, ada temuan yang dianggap menarik dan penting, maka kita dapat membuat makalah terkait temuan tersebut. Bahkan sebelum tahap *action* pada PTK, kita dapat membuat makalah/artikel hasil kajian teoritis dari kajian kepustakaan yang ada.

Langkah-langkah menyusun kerangka makalah menurut Mahmudi (2013:38) adalah sebagai berikut.

- a. Menentukan tema dan judul tulisan.
- b. Mendaftar gagasan atau hal-hal yang akan dikembangkan dalam tulisan.
- c. Mendaftar hal-hal yang harus ditulis dalam karya tulis dengan menjabarkan dari daftar gagasan (hasil langkah ke-2).
- d. Menyusun kerangka tulisan (*outline*) dengan membuat subjudul berdasarkan daftar gagasan dari langkah ke-2.

Kerangka tulisan berguna dalam memandu kita agar lebih fokus dan tuntas.

6. Pengembangan Pembelajaran sebagai suatu Inovasi Pendidikan.

Tindaklanjut refleksi yang berupa penelitian tindakan kelas atau pengembangan pembelajaran, dapat dianggap sebagai suatu inovasi jika menghasilkan sesuatu yang relatif baru. Penerapan suatu metode pembelajaran dengan modifikasi yang disesuaikan dengan karakteristik siswa dan kelas yang dihadapi, dapat dianggap sebagai suatu inovasi yang sederhana.

Pengembangan pembelajaran selain metodologi pembelajaran, juga dapat berupa pengembangan media dan sumber belajar, misalnya modul, lembar kerja, alat peraga, atau sistem dan instrumen penilaian. Hal ini akan lebih bermuatan inovatif jika ditindaklanjuti dengan desain penelitian pengembangan (R&D, *Research and Development*), walaupun yang sederhana.

7. Kode Etik Penulisan dan Publikasi Ilmiah.

a. Kriteria “APIK”

Sebuah Karya Tulis Ilmiah (KTI) memenuhi syarat sebagai hasil pengembangan profesi jika memenuhi kriteria APIK, yaitu Asli, Perlu, Ilmiah, dan Konsisten. (Suharjono: 2006).

1) Asli

Karya tulis ilmiah itu haruslah merupakan karya diri si penulis, *bukan* karya orang lain, *bukan pula* dibuatkan oleh orang lain, atau menggunakan karya orang lain. KTI yang tidak asli dapat teridentifikasi antara lain melalui adanya indikasi bahwa tulisan itu skripsi, penelitian atau karya orang lain, adanya lokasi dan subjek yang tidak konsisten, waktu pelaksanaan yang tidak sesuai, data yang tidak konsisten, tanggal yang tidak konsisten, dan lain-lain.

2) Perlu

KTI seharusnya merupakan hasil sebuah usaha pemecahan masalah yang diperlukan oleh penulis dalam pengembangan profesi. Oleh karena itu, haruslah jelas manfaatnya bagi guru, siswa atau sekolah. KTI yang tidak perlu dapat terlihat dari masalah yang dikaji terlalu luas, tidak langsung berhubungan

dengan usaha pengembangan profesi, tidak jelas manfaatnya, sudah jelas pemecahannya, dan tidak termasuk macam KTI yang dipersyaratkan untuk pengembangan profesi.

3) Ilmiah

Sebagai KTI haruslah mengkaji permasalahan di khasanah keilmuan, menggunakan kriteria kebenaran ilmiah, menggunakan metodologi ilmiah, dan memakai tatacara penulisan ilmiah. Selain itu, suatu KTI yang tidak ilmiah juga terindikasi oleh tidak jelasnya rumusan masalah, landasan teori yang tidak sesuai, data yang tidak relevan dan tidak valid, analisis yang tidak sesuai, serta kesimpulan yang tidak sesuai atau tidak menjawab rumusan masalah.

4) Konsisten

Permasalahan yang diangkat dalam KTI haruslah sesuai dengan kompetensi si penulis sebagai seorang guru, dan sesuai pula dengan tujuan penulis untuk pengembangan profesinya sebagai guru dan terkait dengan dunia pendidikan.

Menurut Wardani,dkk (2007) terdapat empat hal tabu bagi seorang penulis ilmiah yaitu mengakui tulisan orang lain, menukangi, menutupi kebenaran dengan sengaja, dan menyulitkan pembaca. Sementara faktor yang mempengaruhi kualitas tulisan ilmiah dilihat dari penggunaan bahasa adalah pemilihan kata yang tepat, pendefinisian yang tepat, dan penulisan yang singkat. Selain itu, tulisan ilmiah yang komunikatif dapat dihasilkan dengan memperhatikan gaya menulis, penyampaian ide, dan ekspresi.

b. Jenis Pelanggaran Kode Etik Penulisan dan Publikasi Ilmiah

Beberapa tindakan yang dikategorikan pelanggaran etika karya (tulisan) ilmiah, yaitu:

1) *Plagiarism* (plagiarisme)

Secara sederhana, plagiasi adalah tindakan mengakui (sengaja atau tidak sengaja) suatu hasil karya, padahal bukan karya sendiri atau merupakan karya orang lain. Pelaku plagiat dinamakan plagiator.

Dalam Permendiknas no. 17 tahun 2010, disebutkan bahwa: “Plagiat adalah perbuatan secara sengaja atau tidak sengaja dalam memperoleh atau mencoba memperoleh kredit atau nilai untuk suatu karya ilmiah, dengan mengutip sebagian atau seluruh karya dan/atau karya ilmiah pihak lain yang diakui sebagai karya ilmiahnya, tanpa menyatakan sumber secara tepat dan memadai”.

Berdasarkan Permendiknas no.17 tahun 2010, beberapa kegiatan yang termasuk plagiarisme antara lain:

- a) mengacu dan/atau mengutip istilah, kata-kata dan/atau kalimat, data dan/atau informasi dari suatu sumber tanpa menyebutkan sumber dalam catatan kutipan dan/atau tanpa menyatakan sumber secara memadai;
- b) mengacu dan/atau mengutip secara acak istilah, kata-kata dan/atau kalimat, data dan/atau informasi dari suatu sumber tanpa menyebutkan sumber dalam catatan kutipan dan/atau tanpa menyatakan sumber secara memadai;
- c) menggunakan sumber gagasan, pendapat, pandangan, atau teori tanpa menyatakan sumber secara memadai;
- d) merumuskan dengan kata-kata dan/atau kalimat sendiri dari sumber kata-kata dan/atau kalimat, gagasan, pendapat, pandangan, atau teori tanpa menyatakan sumber secara memadai;
- e) menyerahkan suatu karya ilmiah yang dihasilkan dan/atau telah dipublikasikan oleh pihak lain sebagai karya ilmiahnya tanpa menyatakan sumber secara memadai.

2) *Redundant publications, multiple publication, duplicate multiple publication, or overlapping multiple publication* (Publikasi ganda)

Merupakan sebuah pelanggaran etika karya ilmiah, jika sebuah karya diterbitkan atau dipublikasikan di dua berkala yang berbeda atau di satu berkala ilmiah dengan dua waktu yang berbeda. Tetap merupakan pelanggaran, walaupun redaksinya berbeda namun substansinya tetap sama. Prinsipnya tidak boleh ada dua karya yang identik pada dua terbitan yang berbeda (baik tempat maupun waktunya). Bagaimana bila ada edisi revisi? Untuk kasus buku dimungkinkan bila ada edisi revisi, namun edisi revisi ini tidak meninggalkan tema dan hasil sentral dari edisi sebelumnya.

3) *Data fabrication* (Pemalsuan data)

Pemalsuan atau pengurangan atau penambahan data yang tidak dapat dipertanggungjawabkan merupakan pelanggaran etika karya ilmiah. Walaupun secara teknis, penulis dapat saja meminta bantuan teknisi atau statistikawan, namun penulis tetap bertanggungjawab atas keaslian data yang disajikan, termasuk hasil pengolahannya.

4) *Multiple Submission* (Pengajuan ganda)

Adalah merupakan tindakan pelanggaran kode etik KTI bila seseorang menulis dan menyampaikan tulisan yang sama pada beberapa terbitan yang berbeda, bahkan termasuk dalam beberapa kali presentasi yang berbeda forumnya. Ada kalanya karena alasan masih tidak pastinya diterima atau ditolak pada suatu berkala ilmiah, seorang penulis menggunakan strategi mengirim naskah yang sama pada beberapa berkala ilmiah. Tindakan ini tidaklah dibenarkan. Selain itu, jika ternyata terbit di dua berkala yang berbeda, maka sangat jelas telah melakukan plagiarisme satu naskah terhadap naskah yang lain.

5) *Claiming untrue, distorted or non-existent results* (Klaim yang tidak sesuai fakta)

Termasuk pula pada pelanggaran etika KTI, bila seorang penulis mengklaim suatu hasil namun tidak sepenuhnya benar berdasarkan fakta atau bukti yang diperoleh. Kadang-kadang hal ini mungkin saja terjadi karena kesalahan dalam analisis dan peyimpulannya.

6) *Improper author contribution* (kontribusi penulis yang tidak signifikan)

Merupakan pelanggaran etika KTI bila seorang penulis sebenarnya tidak memiliki kontribusi yang ilmiah terhadap karya ilmiah tersebut. Tidak boleh karena hanya memiliki peran sebagai reviewer, seseorang dapat dipasang sebagai penulis dalam suatu karya tulis ilmiah.

7) *Improper use of human subjects & animals in research* (penggunaan manusia dan hewan yang tidak beretika)

Manusia dan hewan memiliki etika dalam penanganannya walaupun dalam lingkup penelitian sekalipun. Jika dalam melakukan penelitian, kita “menyiksa” hewan apalagi manusia, maka hal ini sudah merupakan pelanggaran etika karya ilmiah.

c. Sangsi dan Pencegahan Pelanggaran Kode Etik Karya Tulis

Seseorang dapat dicabut gelar akademiknya jika ternyata terbukti melanggar etika dalam penulisan karya tulis ilmiah. Bahkan kasus pengunduran dan permintaan diberhentikan dari jabatan yang walaupun tidak ada kaitannya dengan jabatan tsb, tetap dapat terjadi. Pada UU No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pasal 25 ayat 2 dinyatakan bahwa: “Lulusan perguruan tinggi yang karya ilmiahnya digunakan untuk memperoleh gelar akademik, profesi, atau vokasi terbukti merupakan jiplakan dicabut gelarnya.”

Lebih jauh, pada pasal 70 dinyatakan: “Lulusan yang karya ilmiah yang digunakannya untuk mendapatkan gelar akademik, profesi, atau vokasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 25 ayat (2) terbukti merupakan jiplakan dipidana dengan pidana penjara paling lama dua tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp.200.000.000,00 (dua ratus juta rupiah).” Sangsi bagi plagiator juga dapat berasal dari perundang-undangan KUHP dan Undang-undang tentang hak cipta atau HAKI (Hak Atas Kekayaan Intelektual) misalnya UU no.19 tahun 2002 dan UU no.20 tahun 2003, serta Permendiknas no.17, tahun 2010.

Ada beberapa hal yang mungkin menjadi penyebab terjadinya pelanggaran etika karya ilmiah, antara lain:

- 1) Ketidaktahuan atas etika penulisan dan publikasi karya ilmiah
- 2) Kurang berhati-hati dalam penulisan karya ilmiah.
- 3) Kurangnya kesabaran dalam penulisan, sehingga melakukan copy-paste.
- 4) Kurangnya minat baca dan analisis sumber-sumber referensi.
- 5) Kecurangan yang disengaja dalam penulisan dan penerbitan karya ilmiah
- 6) Keengganan melakukan pengutipan sumber pustaka sesuai kaidahnya.



Kegiatan Pembelajaran 3

Selain kesadaran akan hal-hal di atas, penulis juga semestinya memahami bagaimana melakukan pengutipan langsung maupun tak langsung dan melakukan sitasi (perujukan dalam naskah) serta penulisan sumber pustaka. Kaidah pengutipan memiliki gaya yang beraneka ragam, umumnya yang banyak diacu dalam pendidikan adalah gaya APA (*American Psychological Association*). Walaupun demikian ketika mengakses suatu sumber pustaka, maka seluruh informasi atau keterangan sebaiknya dicatat. Jika pada akhirnya menggunakan suatu gaya pengutipan, maka informasi yang lengkap cukup untuk mengikuti cara pengutipan yang hendak dipakai.

D. Aktivitas Pembelajaran

Dengan cara mandiri atau berkelompok (disarankan 3 hingga 5 orang), lakukanlah aktivitas pembelajaran berikut dengan sungguh-sungguh. Tulislah hasil diskusi ke dalam Lembar Kerja yang ada sesuai petunjuk.

1. Jawablah beberapa pertanyaan terkait kompetensi guru melakukan publikasi ilmiah dan karya inovatif, terutama sebagai kelanjutan hasil refleksi dan PTK.
2. Diskusikanlah dalam kelompok Anda dengan semangat yang konstruktif. Rujuklah ke dalam uraian materi dan bila perlu dengan sumber pustaka di luar yang terpercaya. Berpikirlah dengan keras dan kreatif.
3. Paparkan dalam presentasi kelompok di kelas, baik sebagian maupun keseluruhan kelompok. Lakukan presentasi dan tanya jawab dengan santun dan benar.
4. Dengan fasilitasi nara sumber, diskusikanlah hasil-hasil paparan yang sudah dilakukan, dan temukan resume dari kegiatan belajar ini.

LEMBAR KERJA 3.1

PENULISAN MAKALAH SEDERHANA

Tujuan: meningkatkan keterampilan penulisan makalah.	Identitas/KodeKelompok:
--	--

1. Buatlah sebuah *outline* makalah prasaran (untuk dipaparkan/diseminarkan) yang terdiri dari bagian: pendahuluan, inti, dan penutup. Pilihlah topik terkait pembelajaran matematika. Kecuali isi judul, tulis isinya berupa pokok-pokok pikiran saja, hal apa yang akan dikembangkan dalam tulisan. Lakukan dengan tekun dan kreatif. Anda bisa membuat draft di kertas lain, lakukan brainstorming, *cek-list*, dan sebagainya. Jangan meniru tulisan orang lain yang sudah ada untuk membuat *outline* ini. Berusahalah secara mandiri.

Judul:
Bagian Pendahuluan:
Bagian Inti:



Kegiatan Pembelajaran 3

Bagian penutup:

2. Berdasarkan *outline* di atas, susunlah sebuah makalah sederhana dan minimal terdiri dari 3 halaman kuarto/folio (tanpa halaman tersendiri untuk judul dan daftar pustaka). Tulislah dengan menggunakan kaidah penulisan ilmiah dan dengan komponen yang lengkap. Usahakan ada daftar pustaka, minimal dari buku pelajaran atau modul diklat, lebih baik jika ada sumber internet dan buku literatur lain.

Disarankan tulisan diketik di *file* komputer, dan kemudian di-*print out*. Jika tidak memungkinkan, dapat ditulis-tangan dengan jelas dan ringkas.

Gunakan kreatifitas Anda untuk mengembangkan kerangka/*outline* menjadi sebuah makalah sederhana. Jangan terlalu takut tentang kesempurnaan, tapi berusaha saja secara mandiri dengan maksimal. *Practices make perfect*, pengalaman adalah guru yang paling berharga!



LEMBAR KERJA 3.2

KUALITAS MAKALAH ILMIAH

Tujuan: memahami kualitas suatu makalah ilmiah.	Identitas/KodeKelompok:
---	--

Dengan cara yang disepakati, naskah yang sudah dibuat oleh kelompok yang satu, diserahkan pada kelompok lain untuk direviu/dinilai. Reviu berdasarkan kriteria naskah paper yang baik (konten dan penulisannya) terhadap naskah makalah hasil no.2 di atas (dari kelompok lain). Lakukan reviu dengan konstruktif, *bukan mencari kesalahan semata*, namun untuk memberikan solusi yang lebih baik.

Nyatakan hasil reviu ke dalam tabel di bawah ini.

Aspek	Hasil reviu
Relevansi dengan tugas guru	
Keaslian naskah	
Urgensitas masalah	
Keilmiahan kaidah penulisan	
Keilmiahan argumentasi penulis	



LEMBAR KERJA 3.3
PELANGGARAN KODE ETIK PUBLIKASI ILMIAH

Tujuan: memahami kompetensi guru aspek pedagogi dan profesional.	Identitas/KodeKelompok:
---	--

Berdasarkan pengalaman Anda (dan kelompok Anda), tuliskan 3 pelanggaran yang paling sering dan paling mungkin terjadi terhadap kode etik penulisan dan publikasi ilmiah, pada tabel di bawah ini.

No.	Jenis pelanggaran kode etik	Hal-hal yang menyebabkannya	Upaya untuk mengurangnya
1			
2			
3			

E. Latihan/Kasus /Tugas

Untuk memantapkan pemahaman Anda mengenai publikasi ilmiah dan karya inovatif untuk peningkatan keprofesionalan dari hasil refleksi dan PTK, jawablah secara mandiri beberapa pertanyaan di bawah ini.

1. Selain publikasi ilmiah dalam bentuk Laporan Penelitian Tindakan Kelas, bentuk makalah dari PTK dapat pula menjadi publikasi ilmiah. Mana di antara hal-hal berikut yang benar? Jelaskan.
 - a. Struktur penulisan makalah sama dengan laporan PTK.
 - b. Tema makalah dapat merupakan bagian dari laporan PTK.
 - c. Daftar pustaka pada makalah sama dengan daftar pustaka pada PTK.
 - d. Penulis makalah haruslah orang yang menulis laporan PTK.
 - e. Makalah dapat dibuat sebelum laporan PTK dibuat.
 - f. Judul PTK dan judul makalah untuk jurnal haruslah sama.
2. Bu Deray melakukan suatu kegiatan peningkatan kompetensi yang berimbas pada kualitas proses pembelajaran matematika siswa-siswanya. Hal ini kemudian menjadi sorotan dari teman-teman sejawatnya dan dianggap sebagai teladan yang patut dicontoh. Apakah pengalaman Bu Deray tersebut, dapat diungkapkan dalam sebuah makalah atau artikel ilmiah? Jelaskan.
3. Pak Sukat, telah membuat laporan Penelitian Tindakan Kelas yang berjudul “Upaya Peningkatan Kemampuan Menyelesaikan Masalah dengan Penerapan Metode Diskusi Tipe SMS dalam Model Pembelajaran Kooperatif pada Siswa Kelas VII SMP Hebat, Kabupaten Unggul”. Pak Sukat kemudian menulis makalah dari penelitian tersebut, dengan judul “Inovasi Pengembangan Metode Diskusi Tipe SMS”. Menurut Anda, sudah benarkah apa yang dilakukan pak Sukat? Bagaimana seharusnya?
4. Dalam rangka pengembangan keprofesian berkelanjutan, jelaskan mengapa aspek “konsisten” dari APIK itu diperlukan pada guru?



Kegiatan Pembelajaran 3

5. Apakah boleh kita mengutip kalimat dari tulisan kita sendiri di literatur lain (publikasi lain), tanpa perlu menempatkan sumbernya dalam daftar pustaka? Mengapa?
6. Perhatikan paragraf yang berasal dari suatu literatur pustaka, dan hasil kutipan tak langsung atau parafrase yang akan dicantumkan di naskah tulisan kita. Menurut Anda, apakah pengutipannya sudah benar?

Tulisan asli:	Siswa dihadapkan dengan <i>open-ended problems</i> dengan tujuan utamanya bukan untuk mendapatkan jawaban tetapi lebih menekankan pada cara bagaimana sampai pada suatu jawaban. Dengan demikian bukanlah hanya ada satu pendekatan atau metode dalam mendapatkan jawaban. Sifat “keterbukaan” dari problem itu dikatakan hilang apabila guru hanya mengajukan satu alternatif cara dalam menjawab permasalahan. Misal dari buku karangan Tenar Tanjung, tahun 2017 berjudul “Pembelajaran Kreatif” terbitan C.V. Karunia, di halaman 34.
Kutipan tak langsung (parafrase)	Apa yang disebut <i>open-ended problem</i> selalu terkait dengan keragaman cara menjawab masalah. Inilah sifat “keterbukaan” yang penting dari <i>open-ended problems</i> . (Tenar Tanjung, 2017).

7. Bu Desta melakukan penelitian terhadap siswa untuk meningkatkan disiplin belajar. Tindakan yang ia lakukan dengan menggunakan model kekerasan fisik. Ternyata, hasilnya cukup menggembirakan di mana siswa terbiasa disiplin sehingga prestasi belajar cukup meningkat. Hal tersebut diketahui dari makalah yang ia presentasikan dalam suatu forum seminar. Bagaimana pendapat Anda terhadap publikasi bu Desta tersebut?

F. Rangkuman

Kegiatan publikasi ilmiah dan karya inovatif merupakan upaya pengembangan keprofesian berkelanjutan. Hal ini juga sebagai tindak lanjut dari upaya peningkatan kompetensi diri guru dalam rangka memperbaiki proses pembelajaran. Penulisan makalah prasaran untuk suatu forum ilmiah atau artikel yang diterbitkan di suatu berkala ilmiah, menjadi jalan yang paling memungkinkan untuk pengembangan keprofesian tersebut, terlebih dari hasil refleksi dan PTK. Namun tentu dengan memperhatikan berbagai kaidah penulisan ilmiah, memenuhi APIK, dan menghindari plagiasi dengan berbagai bentuknya.

G. Umpan Balik dan Tindak Lanjut

Berikut ini beberapa pedoman atau petunjuk (*bukan jawaban tuntas*), apakah Anda atau kelompok Anda sudah melakukan aktivitas pembelajaran dengan cukup baik atau tidak. Nomor bersesuaian dengan nomor pada Lembar kerja.

1. Harusnya isi *outline* hanya berupa pokok-pokok pikiran, namun saling berkaitan satu dengan yang lain, sehingga dapat membangun suatu kerangk apikir yang utuh.
2. Refleksi diri, apakah Anda sudah menulisnya dengan usaha sendiri di kelompok Anda. Jika, ya, berarti Anda sudah belajar, walaupun mungkin perlu ditingkatkan tahap demi tahap.
3. Naskah relevan dengan tugas guru, jika judul terkait dengan tugas mengajar, minimal terkait dengan upaya peningkatan kompetensi guru.

Naskah orisinal, jika maksimal 40% berasal dari kutipan literatur (baik langsung maupun tak langsung). Prosentase ini hanya panduan, karena biasanya di antara rentang 30% hingga 60%. Lalu, tidak ada kutipan yang *tidak mencantumkan* sumbernya. Tidak ada ketidaksesuaian data (kontradiksi data). Dan masih ada beberapa cara lain mengecek keaslian naskah lainnya.

Untuk mengukur urgensitas masalah, adalah menghubungkan isi naskah dengan kebutuhan siswa, penulis dan pembaca, apakah benar-benar dibutuhkan?



Kegiatan Pembelajaran 3

Urgentitas tentu memiliki tingkat yang bergradasi, dari tidak urgen hingga amat urgen.

Kaidah penulisan ilmiah, yang mudah untuk dicek adalah apakah sudah menggunakan bahasa baku, sudah sesuai keilmuannya (dalam hal ini matematika dan edukasi), konsistensi penulisan, dan lain-lain.

Untuk menguji keilmiah argumentasi, apakah ada penarikan kesimpulan yang keliru. Adakah kontradiksi dalam tulisan? Apakah data sudah cukup untuk menarik kesimpulan? Dan lain sebagainya.

4. Hal terpenting di sini adalah kejujuran akademik. Dengan jujur mengakui kekurangan diri, maka kita lebih mudah meningkatkan kemampuan diri. Konsultasikan hasil aktivitas ini dengan uraian materi yang sesuai. Lalu, lihatlah apakah solusi yang ditawarkan terkait dengan penyebab masalah yang timbul? Jika belum, Anda dapat membuat solusi yang lebih spesifik dan *applicable*. Syukur jika solusi yang ditawarkan sudah merupakan pengalaman nyata Anda atau kelompok Anda.

Bagian Latihan/Kasus/Tugas merupakan bagian dari pembelajaran menggunakan modul ini. Silakan periksa hasil pengerjaan latihan/kasus/tugas dengan kunci jawaban (di bagian belakang modul ini).

Jika Anda dapat memahami sebagian besar materi, melaksanakan sebagian besar aktivitas utama (sesuai arahan fasilitator) dan dapat menjawab sebagian besar latihan/tugas, maka Anda dapat dianggap menguasai kompetensi yang diharapkan. Namun jika tidak atau Anda merasa masih belum optimal, silakan dipelajari kembali dan berdiskusi dengan teman sejawat untuk memantapkan pemahaman dan memperoleh kompetensi yang diharapkan. Setelah Anda telah dapat menguasai kompetensi pada kegiatan pembelajaran ini, maka silakan berlanjut pada kegiatan pembelajaran selanjutnya.

Kegiatan Pembelajaran 4

Pemanfaatan Forum Ilmiah dan Berkala Ilmiah untuk Peningkatan Keprofesionalan

A. Tujuan

Guru dapat menjelaskan cara pemanfaatan forum ilmiah dan berkala ilmiah untuk peningkatan keprofesionalan, dengan benar, terencana, dan realistis.

B. Indikator Pencapaian Kompetensi

Guru dapat:

1. Menjelaskan pengertian dan jenis forum ilmiah yang dapat diikuti untuk peningkatan keprofesionalan.
2. Menjelaskan pengertian dan jenis berkala ilmiah yang dapat dimanfaatkan untuk peningkatan keprofesionalan.
3. Menentukan bentuk keikutsertaan dalam kegiatan ilmiah yang terkait dengan profesi guru.
4. Menyiapkan Diri dalam Forum Ilmiah baik sebagai Peserta maupun sebagai Pemakalah untuk Pengembangan Profesi.
5. Mengidentifikasi kegiatan *up to date* dari forum maupun berkala ilmiah yang berhubungan dengan perkembangan pembelajaran matematika.
6. Memanfaatkan publikasi ilmiah sebagai sumber belajar untuk meningkatkan profesionalitas.

C. Uraian Materi

1. Jenis dan Karakteristik Forum Ilmiah.

a. Pengertian Forum Ilmiah

Forum ilmiah merupakan suatu pertemuan yang biasanya dilakukan oleh pelaku pelaku-pelaku ilmiah, yang berfungsi sebagai sarana penyebaran informasi ilmiah, baik secara konseptual maupun prosedural. Dalam forum ilmiah, presentasi ilmiah merupakan suatu kegiatan yang pasti dilakukan. Kegiatan itu berfungsi untuk menyebarkan informasi ilmiah.

Dalam forum ilmiah, seringkali disediakan waktu presentasi bagi beberapa nara sumber dengan mengajukan prasaranilmiahnya. Ini sebagai salah satu bentuk publikasi ilmiah bagi guru.

Individu atau kelompok yang bertanggung jawab dalam penyajian masalah/topik forum adalah penyaji. Umumnya penyajian masalah diskusi dibakubukukan dalam paper, resume atau makalah. Karena itulah penyaji disebut pula dengan referator atau pemakalah. Makalah yang disajikan dalam forum ilmiah (seperti diskusi, seminar, lokakarya) seharusnya terdistribusi sebelum forum digelar. (Madya, 2006)

b. Jenis Forum Ilmiah

1) Diskusi Panel

Dari segi istilah, diskusi berarti perundingan/bertukar pikiran tentang suatu masalah: untuk memahami, menemukan sebab terjadinya masalah, dan mencari jalan keluarnya. Pada hakikatnya, diskusi merupakan suatu cara untuk mengatasi masalah dengan proses berpikir kelompok. Oleh karena itu, diskusi merupakan kegiatan kerja sama yang mempunyai cara-cara dasar yang harus dipatuhi oleh seluruh kelompok (Sulistiyo, 2001). Diskusi panel merupakan forum pertukaran pikiran yang dilakukan oleh sekelompok orang di hadapan sekelompok hadirin mengenai suatu masalah tertentu yang telah dipersiapkannya.



Gambar 9.. Ilustrasi Diskus Panel
(<http://www.jamsosindonesia.com>)

Diskusi Panel terdiri atas seorang pemimpin, sejumlah peserta, dan beberapa pendengar. Dalam jenis diskusi ini tempat duduk diatur sedemikian rupa sehingga pendengar dapat mengikuti jalannya diskusi dengan seksama. Setelah berlangsung tanya jawab antara pemimpin dan peserta, peserta dan pendengar, pemimpin merangkum hasil tanya-jawab atau pembicaraan, kemudian mengajak pendengar ikut mendiskusikan masalah tersebut sekitar separuh dari waktu yang tersedia.

2) Seminar

Seminar merupakan suatu pembahasan masalah secara ilmiah, walaupun topik yang dibahas adalah masalah sehari-hari. Dalam membahas masalah, tujuannya adalah mencari suatu pemecahan. Oleh karena itu, suatu seminar selalu diakhiri dengan kesimpulan atau keputusan-keputusan yang merupakan hasil pendapat bersama, yang kadang-kadang diikuti dengan resolusi atau rekomendasi.

Untuk menyelenggarakan seminar harus dibentuk sebuah panitia. Pembicara yang ditentukan sebelumnya, umumnya menguraikan gagasan atau topiknya dalam bentuk kertas kerja.



Gambar 10. Ilustrasi Seminar
(sumber: <http://ieor.columbia.edu>)

Pembahasan dalam seminar memakan waktu yang lebih lama karena sifatnya yang ilmiah. Dibutuhkan pemimpin kelompok yang menguasai persoalan sehingga penyimpangan dari pokok persoalan dapat dicegah. Penyimpangan ini dapat dicegah bila setiap kali ketua sidang menyimpulkan hasil pembicaraan sehingga apa yang akan dibicarakan selanjutnya sudah terarah.

Seminar dapat diselenggarakan untuk satu atau lebih pembicara. Seminar juga dapat meliputi skala lokal (misalnya di sekolah atau MGMP), skala daerah, skala nasional, hingga skala internasional.

Umumnya untuk seminar dengan lebih dari satu pembicara menempatkan seminar dalam 2 jenjang: sesi pleno dan sesi paralel. Sesi pleno untuk pembicara kunci (*keynote speaker*) dan pembicara undangan (*invited speaker*). Sementara sesi paralel untuk pembicara yang mendaftar dalam seminar, sesuai dengan bidang topik kajian masing-masing.

3) Simposium

Simposium adalah serangkaian pidato pendek di depan pengunjung dengan seorang pemimpin (moderator). Dalam KBBI, disebutkan bahwa simposium adalah pertemuan dengan beberapa pembicara yang mengemukakan pidato singkat tentang topik tertentu atau tentang beberapa aspek dari topik yang sama. (<http://kbbi.web.id/simposium>). Dapat juga terjadi sesuatu topik persoalan dibagi atas beberapa aspek, kemudian disetiap aspek disoroti tersendiri secara khusus, tidak perlu dari berbagai sudut pandang.

Pertemuan ilmiah ini untuk menentengahkan atau membandingkan berbagai pendapat mengenai suatu masalah yang diajukan oleh sebuah panitia. Uraian pendapat dalam simposium ini diajukan lewat kertas kerja yang dinamakan prasaran. Dan beberapa prasaran yang disampaikan dalam simposiium harus berhubungan.

Pembicara dalam simposium dapat terdiri dari pembicara (pembahas utama) dan penyanggah (pemrasaran pembeding), di bawah pimpinan seseorang moderator. Pendengar diberi kesempatan untuk mengajukan pertanyaan atau pendapat setelah pembahas utama dan penyanggah selesai berbicara. Moderator mengkoordinasikan jalannya pembicaraan dan meneruskan pertanyaan-pertanyaan, sanggahan atau pandangan umum dari peserta. Hasil simposium dapat disebarluaskan, terutama dari pembahas utama, penyanggah, dan pandangan peserta yang dianggap perlu saja.

4) Konferensi

Pertemuan yang diselenggarakan oleh suatu organisasi resmi terkait masalah tertentu. Konferensi adalah pertemuan untuk berunding atau bertukar pendapat mengenai suatu masalah yang dihadapi bersama. Jika konferensi hanya bertujuan menyampaikan hasil keputusan suatu organisasi atau badan pemerintah mengenai suatu masalah maka hal tersebut dinamakan dengar pendapat atau jumpa pers.



Gambar 11. Ilustrasi Konferensi
(<http://batutis.ning.com>)

5) Lokakarya (Academic Workshop)

Suatu acara di mana beberapa orang berkumpul untuk memecahkan masalah tertentu dan mencari solusinya. Sebuah lokakarya adalah pertemuan ilmiah yang kecil. Perbedaan mendasar antara lokakarya dengan seminar, hanya menekankan pada hasil yang didapat dari lokakarya menjadi sebuah produk yang dapat digunakan peserta lokakarya, misalnya dalam proses pembelajaran di kelas.



Gambar 12. Ilustrasi Lokakarya
(<http://suara.merauke.go.id>)

6) Beberapa Bentuk Forum Ilmiah Lainnya.

- a) *Informal Debate* (debat informal). Diskusi dengan cara membagi kelas menjadi 2 kelompok yang pro dan kontra yang dalam diskusi ini diikuti dengan tangkisan dengan tata tertib yang longgar agar diperoleh kajian yang dimensi dan kedalamannya tinggi. Selanjutnya bila penyelesaian masalah tersebut dilakukan secara sistematis disebut diskusi informal.

Adapun langkah dalam diskusi informal adalah: (1) Menyampaikan problema; (2) Pengumpulan data; (3) Alternatif penyelesaian; (4) Memilih cara penyelesaian yang terbaik.

- b) *FishBowl*. Diskusi dengan beberapa orang peserta dipimpin oleh seorang ketua mengadakan diskusi untuk mengambil keputusan. Diskusi model ini biasanya diatur dengan tempat duduk melingkar dengan 2 atau 3 kursi kosong menghadap peserta diskusi. Kelompok

pendengar duduk mengelilingi kelompok diskusi sehingga seolah-olah peserta melihat ikan dalam mangkok.

- c) Santiaji atau Technical Meeting. Pertemuan yang diselenggarakan *untuk* memberikan pengarah singkat menjelang pelaksanaan suatu kegiatan.
- d) Mukhtar. Pertemuan para wakil organisasi mengambil keputusan mengenai suatu masalah yang dihadapi bersama.
- e) Bedah Buku. Beberapa yang dipandang kompeten membicarakan hal-hal yang menyangkut ilmu pengetahuan tertentu yang ada pada sebuah buku.

2. Pemanfaatan Forum Ilmiah untuk Peningkatan Keprofesionalan.

a. Prosedur Mengikuti Forum Ilmiah

Sebelum penulis dapat mengikuti presentasi pada suatu forum yang bersifat mendaftar (bukan presenter yang diundang), maka penulis perlu mengikuti serangkaian proses pendaftaran terlebih dahulu. Umumnya forum ilmiah yang memerlukan pendaftaran adalah lokakarya, seminar, konferensi, dan simposium.

Berikut ini beberapa tahapan pengajuan, presentasi, hingga penerbitan paper untuk suatu forum ilmiah, misalnya seminar lokal, nasional, atau pun internasional.

- 1) Mengakses informasi terkait kualifikasi naskah yang layak diterima dengan memperhatikan tema, ruang lingkup isi tulisan, ketentuan pemakalah, serta tanggal penting seperti batas akhir pengiriman abstrak.
- 2) Mengirim (submit) abstrak, abstrak diperluas dan/atau makalah lengkap. Abstrak merupakan ringkasan isi makalah, yang umumnya terdiri dari 2 hingga 3 paragraf. Sementara abstrak diperluas (*extended abstract*) merupakan ringkasan makalah yang banyak dengan kisaran 2 hingga 3 halaman. Contoh abstrak dapat dilihat pada bagian Lampiran.



Kegiatan Pembelajaran 4

- 3) Abstrak, abstrak diperluas dan/atau makalah lengkap diseleksi oleh tim yang ditentukan panitia. Hasil seleksi dari tim bisa memuat penolakan atau penerimaan abstrak atau makalah dengan atau tanpa saran perbaikan.
- 4) Penulis mempresentasikan makalah. Umumnya penulis menyiapkan presentasi berupa kumpulan slide (misal dengan *MsPowerpoint*). Dalam presentasi yang dipimpin seorang moderator, penulis mendapat pertanyaan dan saran dari peserta forum ilmiah.
- 5) Penulis memperbaiki makalah berdasarkan saran saat presentasi di forum ilmiah.
- 6) Penulis mengirim kembali makalah lengkap.
- 7) Naskah direview oleh tim yang ditunjuk panitia.
- 8) Penulis memperbaiki makalah dengan atau tanpa konsultasi dengan reviewer.
- 9) Penulis mengirim makalah final.
- 10) Makalah diterbitkan dalam bentuk prosiding (jika terseleksi).

Ada kalanya setelah mengikuti forum ilmiah, juga menerima hasil review oleh tim prosiding, sebelum memperbaiki makalahnya untuk diajukan ke prosiding forum ilmiah tersebut.

b. Mengikuti Ketentuan Makalah pada Forum Ilmiah

Agar paper atau makalah yang disusun dapat diterima untuk dipresentasikan dalam seminar, maka makalah harus mengikuti karakteristik KTI yang baik dan berkualitas, selain itu juga mengikuti ketentuan sebagai berikut:

- 1) Judul makalah harus sesuai dengan tema yang ditentukan oleh penyelenggara forum ilmiah. Forum ilmiah seperti seminar biasanya mengangkat satu tema tertentu, sehingga makalah yang dapat

dipresentasikan dalam kegiatan tersebut adalah makalah dengan judul dalam tema yang sama. Hal ini perlu diantisipasi oleh guru yaitu dengan menyiapkan makalah dengan cakupan isi dalam tema besar yang disodorkan oleh pihak penyelenggara.

- 2) Format penulisan makalah hendaknya menyesuaikan dengan format yang ditentukan oleh penyelenggara. Ketentuan penulisan diinformasikan oleh pihak penyelenggara pada leaflet atau brosur atau undangan kegiatan forum ilmiah.
- 3) Informasi dalam makalah sebaiknya diupayakan sejelas dan selengkap mungkin meskipun tidak akan selengkap laporan penelitian. Hal ini agar peserta forum ilmiah dapat memperoleh informasi yang memadai dengan membaca isi makalah. Kejelasan isi makalah akan membuka terjadinya diskusi konfirmasi yang bersifat memperkaya pengetahuan semua pihak yaitu peserta forum dan presenter.

c. Etika Mengikuti Forum Ilmiah

Etika berkomunikasi dalam forum ilmiah:

- 1) Jujur, tidak berbohong
- 2) Bersikap dewasa tidak kekanak-kanakan
- 3) Lapang dada dalam berkomunikasi
- 4) Menggunakan panggilan/sebutan orang yang baik
- 5) Menggunakan pesan bahasa yang efektif dan efisien
- 6) Tidak mudah emosi/emosional
- 7) Berinisiatif sebagai pembuka dialog
- 8) Berbahasa yang baik, ramah dan sopan
- 9) Menggunakan pakaian yang pantas sesuai keadaan
- 10) Bertingkah laku yang baik.

Dalam suatu forum ilmiah, kegiatan yang sangat ditonjolkan adalah kemampuan berkomunikasi. Keberhasilan suatu forum ilmiah adalah, jika pelaku ilmiah dapat berkomunikasi secara baik dan benar, sehingga informasi ilmiah juga dapat tersampaikan secara optimal pula. Kemampuan



Kegiatan Pembelajaran 4

berkomunikasi yang baik bisa menjadi keindahan tersendiri dalam jalannya suatu forum ilmiah.

Berikut adalah contoh teknik komunikasi yang baik dalam kehidupan sehari-hari:

- 1) Menggunakan kata dan kalimat yang baik menyesuaikan dengan lingkungan
- 2) Menggunakan bahasa yang mudah dimengerti oleh lawan bicara
- 3) Menatap mata lawan bicara dengan lembut
- 4) Memberikan ekspresi wajah yang ramah dan murah senyum
- 5) Menggunakan gerakan tubuh / gesture yang sopan dan wajar
- 6) Bertingkah laku yang baik dan ramah terhadap lawan bicara
- 7) Memakai pakaian yang rapi, menutup aurat dan sesuai sikon
- 8) Tidak mudah terpancing emosi lawan bicara
- 9) Menerima segala perbedaan pendapat atau perselisihan yang terjadi
- 10) Mampu menempatkan diri dan menyesuaikan gaya komunikasi sesuai dengan karakteristik lawan bicara.
- 11) Menggunakan volume, nada, intonasi suara serta kecepatan bicara yang baik.
- 12) Menggunakan komunikasi non verbal yang baik sesuai budaya yang berlaku seperti berjabat tangan, merunduk, hormat atau semacamnya.

d. KiatPresentasi dalam Forum Ilmiah

Jika sebagai pemakalah, maka agar presentasi ilmiah dapat berjalan dengan efektif, ada kiat-kiat yang perlu diterapkan, yaitu :

- 1) Menarik perhatian dan minat pelaku ilmiah,
- 2) Menjaga agar presentasi tetap fokus pada masalah yang dibahas,
- 3) Menjaga etika ketika tampil di depan forum ilmiah.



Berikut ini beberapa tips dalam melakukan presentasi dalam forum ilmiah.

1) Menyiapkan diri untuk penyampaian presentasi:

- Meningkatkan rasa percaya diri dengan berlatih.
- Periksa lokasi untuk presentasi sebelum waktu yang ditentukan.
- Pertimbangkan perbedaan budaya dengan pendengar.

2) Mengatasi kegelisahan:

- Siapkan materi lebih banyak dari yang diperlukan.
- Berlatih sampai benar-benar menguasai materi.
- Berpikir positif mengenai pendengar, diri sendiri dan apa yang harus dikatakan.
- Bayangkan kesuksesan.
- Atur nafas sebelum berbicara.
- Hafalkan kalimat pertama yang siap untuk diucapkan.
- Kendalikan diri dan jangan panik.

3) Menggunakan alat bantu secara efektif:

- Buat informasi dengan informatif.
- Bangun rasa ingin tahu.
- Menyatakan pendapat dan diperjelas.
- Mempertahankan fokus dan kontak mata dengan pendengar.

4) Menghadapi pertanyaan:

- Terima pertanyaan dengan ekspresi ramah dan menyenangkan.
- Jangan terbawa emosi.
- Jawab dengan tenang dan tegas untuk meyakinkan pendengar.



3. Jenis dan Karakteristik Berkala Ilmiah.

a. Pengertian Berkala Ilmiah

Berkala umumnya merujuk pada publikasi cetak maupun non-cetak yang berisi informasi dan diterbitkan secara berkala/berperiode, misalnya harian, mingguan, dwi mingguan, atau bahkan tahunan. Sementara berkala ilmiah adalah berkala yang memuat informasi ilmiah berupa hasil kajian atau penelitian ilmiah. Menurut Rifai (1997: 57), berkala (*periodical*) adalah terbitan dengan judul khas yang muncul secara teratur (mingguan, bulanan, triwulanan, tahunan) atau tak teratur untuk rentang waktu tak terbatas. Setiap keluar, berkala diberi bernomor urut atau diberi berkurun waktu untuk menunjukkan keberseriannya. Sejalan dengan pengertian di atas, dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI Nomor 22 tahun 2011 Tentang Terbitan berkala ilmiah, disebutkan bahwa, “Terbitan berkala ilmiah adalah bentuk pemberitaan atau komunikasi yang memuat karya ilmiah dan diterbitkan secara berjadwal dalam bentuk tercetak dan/atau elektronik”.

Berkala apalagi berkala ilmiah diperlukan oleh guru untuk mempublikasi karya tulis ilmiahnya agar dapat tersebar secara lebih masif dan luas, dengan harapan dapat bermanfaat lebih luas dan mendapatkan tanggapan atau respon yang lebih banyak.

Terbitan berkala ilmiah bertujuan meregistrasi kegiatan keceandekiaan, menyertifikasi hasil kegiatan yang memenuhi persyaratan ilmiah, mendiseminasikannya secara meluas kepada khalayak ramai, dan mengarsipkan semua temuan hasil kegiatan keceandekiaan ilmuwan dan pandit yang dimuatnya.

b. Jenis Berkala Ilmiah

Berdasarkan Rifai (1997: 58) berikut ini beberapa bentuk atau macam berkala ilmiah:

- 1) Majalah (*magazine*), yaitu terbitan berkala yang bukan harian, setiap keluar diberi berhalaman terpisah, biasanya diidentifikasi dengan tanggal dan bukan dengan nomor berseri.
- 2) Jurnal, berkala yang berbentuk pamflet berseri berisi bahan yang sangat diminati orang saat diterbitkan.
- 3) Buletin, yaitu berkala resmi yang dikeluarkan lembaga atau organisasi profesi ilmiah serta memuat berita, hasil, dan laporan kegiatan dalam suatu bidang.
- 4) Warkat warta (*newletter*), yaitu terbitan pendek berisi berita, termasuk kemajuan keilmuan yang berisi catatan singkat yang mengutarakan materi secara umum dan tidak mendalam.
- 5) Risalah (*proceeding*), yaitu catatan jalannya forum, beserta pembahasan yang terjadi, dan transaks yang memuat makalah yang disajikan dalam forum ilmiah tersebut.

Sudah barang tentu, tingkat mutu ilmiah dari bermacam berkala di atas berbeda-beda, misalnya jurnal ilmiah memiliki tingkat mutu lebih tinggi daripada buletin.

Berdasarkan keteknisan isinya, maka berkala ilmiah dapat dibagi ke dalam 3 jenis (Rifai, 1997: 58-59):

- 1) Majalah teknis ilmiah

Dimaksudkan sebagai berkala bersifat primer yang melaporkan hasil dan temuan baru penelitian. Penyajian artikelnya padat dan penuh istilah teknis, dengan ide-ide orisinal sehingga diperuntukkan bagi kalangan terpelajar yang terbatas atau spesialisasi saja.

2) Berkala semi ilmiah

Suatu berkala yang isinya bersandar pada majalah primer, dengan bahasa yang semi populer, namun tetap dengan bahasa teknis walaupun banyak yang sudah dikenal kaum terpelajar secara umum.

3) Berkala sekunder

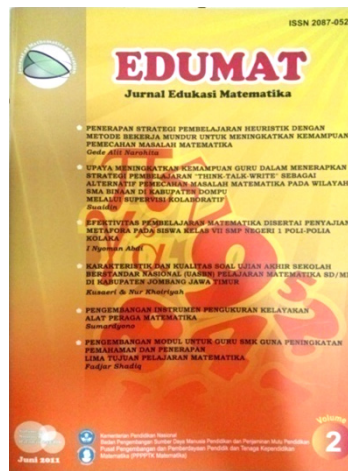
Termasuk ke dalam berkala sekunder adalah berkala yang hanya berisikan abstrak atau ringkasan majalah primer, yang sering disebut berkala penyari (*abstracting journal*). Ada pula berkala tinjauan (*review journal*) yang mengulas beberapa artikel ilmiah yang telah diterbitkan untuk mendapatkan gambaran perkembangan suatu topik.

Secara garis besar, berkala dapat digolongkan ke dalam 2 jenis: berkala ilmiah dan berkala non-ilmiah. Berkala ilmiah dapat dikategorikan menjadi dua: berkala ilmiah dan berkala ilmiah populer. Untuk karya tulis ilmiah sebaiknya dipublikasi pada berkala ilmiah atau berkala ilmiah populer. Berkala non-ilmiah dimaksudkan sebagai berkala yang sebagian besar isinya merupakan laporan fakta, opini, atau narasi yang belum/tidak teruji secara ilmiah. Contohnya koran atau tabloid.

Pada berkala ilmiah, tata tulis dan syarat diterimanya tulisan lebih ketat dibanding dengan berkala ilmiah populer. Kebanyakan apa yang disebut “jurnal” termasuk ke dalam berkala ilmiah. Pada berkala ilmiah umumnya memiliki struktur yang memuat abstrak dan kata kunci. Sementara pada berkala ilmiah populer, kedua komponen di atas tidak diperlukan. Selanjutnya, berkala ilmiah harus mengikuti tata tulis dan format penulisan yang diacu oleh jurnal atau berkala ilmiah tersebut. Hal lain yang membedakan adalah kedalaman kajian. Pada berkala ilmiah, biasanya diperuntukkan untuk artikel yang membahas hasil penelitian terhadap suatu masalah tertentu yang disajikan pada bagian awal artikel. Sementara pada berkala ilmiah populer, walaupun berkaitan dengan tema yang ilmiah namun boleh hanya merupakan paparan atau deskripsi suatu topik atau tema tertentu tanpa ada masalah dan metodologi pemecahan yang disampaikan.

Tingkatan berkala ilmiah dapat pula dilihat dari pengakuan atas berkala ilmiah tersebut, yang secara berjenjang sebagai berikut (Sumardiyono, 2013):

- 1) Ber-ISSN (*International Standard Serial Numbers*). ISSN adalah kode penerbitan berkala yang berlaku internasional. Kode ini biasanya terdapat pada sampul depan suatu berkala, yang terdiri dari 13 digit. Pusat Dokumentasi dan Informasi Ilmiah (PDII) LIPI adalah penerbit ISSN National Center untuk Indonesia.



Gambar 13 Contoh berkala ilmiah ber-ISSN

- 2) Terakreditasi. Di Indonesia, minimal ada dua lembaga resmi pemerintah yang menerbitkan akreditasi jurnal atau berkala ilmiah, (1) direktorat di bawah kementerian riset dan dikti, dan (2) Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). Dari laman (halaman web) kedua lembaga tersebut, kita dapat mengakses berbagai jurnal ilmiah yang telah terakreditasi, mulai dari akreditasi C, B, hingga yang tertinggi, akreditasi A.
- 3) Terindeks lembaga pengindeks terpercaya. Berkala ilmiah yang terindeks adalah berkala yang telah memiliki reputasi internasional sebagai sumber rujukan bagi penulisan ilmiah. Semakin besar indeksnya maka semakin bermutu berkala ilmiah tersebut. Contoh lembaga pengindeks yang terpercaya: Scopus, MathScinet, crossref, EBSCO, Proquest, atau Scirus.

4. Pemanfaatan Berkala Ilmiah untuk Peningkatan Keprofesionalan.

a. Publikasi Paper pada Berkala Ilmiah

Prosedur penerbitan suatu karya tulis meliputi beberapa tahap dan berkaitan dengan kriteria instansi penerbitan. Untuk penerbitan buku, memiliki tahapan yang cukup banyak dan syarat penerbitan yang tidak sedikit dan tidak mudah. Sementara penerbitan artikel yang memiliki tahapan dan persyaratan yang relatif lebih mudah.

Ada beberapa tahapan pokok yang perlu ditempuh penulis dalam penerbitan sebuah artikel pada sebuah jurnal ilmiah.

- 1) Mengakses informasi terkait kualifikasi naskah yang diterima.
- 2) Mengirim (submit) naskah artikel.
- 3) Naskah diseleksi oleh tim redaksi.
- 4) Naskah direview oleh tim reviewer.
- 5) Naskah diperbaiki oleh penulis, dengan atau tanpa konsultasi dengan reviewer.
- 6) Naskah disunting (layout) oleh tim redaksi.
- 7) Naskah diterbitkan dengan cetak manual atau online.

b. Mengikuti Ketentuan Artikel pada Berkala Ilmiah

Sebuah artikel agar dapat lolos pada sebuah jurnal minimal memenuhi kualifikasi sebagai berikut.

- 1) Sesuai dengan bidang ilmu jurnal tersebut.
- 2) Sesuai dengan format yang telah ditetapkan jurnal tersebut.
- 3) Memenuhi kriteria suatu naskah artikel yang ilmiah.
- 4) Memenuhi target waktu yang ditetapkan jurnal tersebut.
- 5) Mendapat bimbingan atau konsultasi satu atau beberapa orang yang dianggap pakar di bidangnya (dapat ditulis sebagai penulis kedua dan seterusnya)
- 6) Sesuai dengan saran perbaikan yang diberikan oleh tim reviewer jurnal tersebut.

D. Aktivitas Pembelajaran

Dengan cara mandiri atau berkelompok (disarankan 3 hingga 5 orang), lakukanlah aktivitas yang berikut ini. Tulislah hasil diskusi ke dalam Lembar Kerja yang ada.

1. Jawablah beberapa pertanyaan terkait forum ilmiah dan berkala ilmiah, dan pemanfaatannya. Berusahalah dengan maksimal secara mandiri dan kreatif.
2. Diskusikanlah dalam kelompok Anda. Rujuklah ke dalam uraian materi dan bila perlu dengan sumber pustaka di luar yang terpercaya. Cermatlah terhadap isi literatur.
3. Paparkan dalam presentasi kelompok di kelas, baik sebagian maupun keseluruhan kelompok. Lakukan dengan santu dan semangat membangun/konstruktif, hindari *bukan debat kusir*.
4. Dengan fasilitasi nara sumber, diskusikanlah hasil-hasil paparan yang sudah dilakukan, dan temukan resume dari kegiatan belajar ini.

LEMBAR KERJA 4.1
KARAKTERISTIK BERBAGAI FORUM ILMIAH

Tujuan: memahami karakteristik berbagai forum ilmiah.	Identitas/KodeKelompok:
---	--

Kajilah beberapa bentuk forum ilmiah berikut ini, kemudian tulislah perbedaannya dalam tabel.

No.	Bentuk Forum Ilmiah	Tujuan forum	Karakteristikna rasumber	Karakteristik peserta	Karakteristik Masalah
1	Seminar				
2	Diskusi panel				
3	Workshop				
4	Simposium				
5	Konferensi				

LEMBAR KERJA 4.2
KARAKTERISTIK BERBAGAI BERKALA ILMIAH

Tujuan: memahami karakteristik berbagai berkala ilmiah.	Identitas/KodeKelompok:
---	--

Kajilah beberapa bentuk berkala ilmiah berikut ini, kemudian tulislah perbedaannya dalam tabel.

No.	Bentuk berkala ilmiah	Karakteristik struktur, format, dan bahasa	Karakteristik isi artikel	Karakteristik pembaca
1	Majalah			
2	Buletin			
3	Prosiding			
4	Jurnal ilmiah			

E. Latihan/ Kasus /Tugas

Agar pemahaman Anda lebih mendalam mengenai pemanfaatan forum ilmiah dan berkala ilmiah untuk peningkatan keprofesionalan dari hasil refleksi dan PTK, jawablah secara mandiri beberapa pertanyaan di bawah ini.

1. Forum seminar yang diselenggarakan di suatu sekolah dan dihadiri oleh guru-guru di sekolah tersebut, apakah dapat menjadi pilihan untuk meningkatkan kemampuan profesional Anda? Mengapa?
2. Menurut Anda, forum ilmiah apa yang paling memungkinkan jika menyertakan banyak pemakalah ringkas pada suatu topik besar yang masih hangat? Mengapa?
3. Dalam sebuah seminar nasional, terdapat sesi pleno dan sesi paralel. Jika Anda ingin mendaftar untuk menjadi penyaji atau pemakalah dalam seminar itu, di sesi apa Anda terlibat? Bagaimana caranya?
4. Menurut Anda, bentuk berkala ilmiah apa yang paling memungkinkan jika Anda ingin mempublikasikan suatu makalah hasil gagasan namun bukan hasil penelitian? Mengapa?
5. Dalam sebuah jurnal ilmiah, terdapat apa yang disebut *template* naskah artikel. Apa yang dimaksud? Bagaimana menyikapinya?
6. Apa saja faktor yang mempengaruhi kualitas suatu berkala ilmiah didasarkan pada identitas dan karakteristik pada berkala tersebut? Jelaskan!

F. Rangkuman

Publikasi ilmiah dapat ditempuh dengan cara melakukan presentasi di forum ilmiah atau menerbitkan artikel di berkala ilmiah. Kegiatan presentasi makalah harus memenuhi etika dan prosedur yang diberlakukan dalam setiap forum ilmiah, karena setiap forum ilmiah memiliki karakteristik yang berbeda-beda. Begitu juga dengan berkala ilmiah, sehingga naskah artikel yang diajukan juga harus memenuhi prosedur dan ketentuan yang ditetapkan sebuah berkala ilmiah.

Forum ilmiah adalah wadah bagi para pelaku kegiatan ilmiah untuk saling berbagi ide dan informasi. Tujuan dari suatu forum ilmiah bermacam-macam. Beberapa bentuk forum ilmiah antara lain: seminar, diskusi panel, simposium, workshop/lokakarya, konferensi, debat informal.

Berkala ilmiah adalah terbitan yang dilakukan secara periodik yang berisi naskah/artikel ilmiah. Tujuan berkala ilmiah antara lain untuk registrasi, sertifikasi, pengarsipan, dan terutama diseminasi hasil dan kegiatan ilmiah. Terdapat beberapa jenis berkala ilmiah bergantung pada keketatan naskah dan spesialisasi bidang, juga bergantung pada mutu berkala ilmiah itu sendiri.

G. Umpan Balik dan Tindak Lanjut

Berikut ini beberapa pedoman atau petunjuk (*bukan jawaban tuntas*), apakah Anda atau kelompok Anda sudah melakukan aktivitas pembelajaran dengan cukup baik atau tidak. Nomor bersesuaian dengan nomor pada Lembar kerja.

1. Berikut beberapa kata kunci, silakan dikembangkan lebih lanjut.

No.	Bentuk Forum Ilmiah	Tujuan forum	Karakteristik narasumber	Karakteristik peserta	Karakteristik Masalah
1	Seminar	Sumbang-saran	Peneliti atau pemrasaran	bebas	Tergantung pemakalah
2	Diskusi panel	Tukar pikiran	Diundang dan kompeten	bebas	Ditetapkan penyelenggara
3	Workshop	Produk kerja	Pelatih	Minat atau aspek kompetensi yang sama	Ditetapkan penyelenggara
4	Simposium	Membandingkan pendapat	Diundang dan kompeten	Bebas	Ditetapkan penyelenggara
5	Konferensi	Membahas agenda jangka panjang	Dari pihak penyelenggara	Diundang karena anggota	Terkait kerja organisasi



Kegiatan Pembelajaran 4

2. Berikut beberapa kata kunci, silakan dikembangkan lebih lanjut.

No.	Bentuk berkala ilmiah	Karakteristik struktur, format, dan bahasa	Karakteristik isi artikel	Karakteristik pembaca
1	Majalah	Longgar	Beragam, populer	Umum
2	Buletin	Longgar	Beragam, populer, terkait peran/kegiatan lembaga	Umum
3	Prosiding	Ketat/baku	Sesuai tema seminar dan ruang lingkupnya, cukup seragam	Sedikit terbatas
4	Jurnal ilmiah	Keat/baku	Seragam, spesifik	Terbatas

Bagian Latihan/Kasus/Tugas merupakan bagian dari pembelajaran menggunakan modul ini. Silakan periksa hasil pengerjaan latihan/kasus/tugas dengan kunci jawaban (di bagian belakang modul ini).

Jika Anda dapat memahami sebagian besar materi, melaksanakan sebagian besar aktivitas utama (sesuai arahan fasilitator) dan dapat menjawab sebagian besar latihan/tugas, maka Anda dapat dianggap menguasai kompetensi yang diharapkan. Namun jika tidak atau Anda merasa masih belum optimal, silakan dipelajari kembali dan berdiskusi dengan teman sejawat untuk memantapkan pemahaman dan memperoleh kompetensi yang diharapkan. Setelah Anda telah dapat menguasai kompetensi pada kegiatan pembelajaran ini, maka silakan berlanjut pada kegiatan pembelajaran selanjutnya.

Kunci Jawaban Latihan/Kasus/Tugas

Untuk mendapatkan gambaran yang benar mengenai jawab Latihan/Kasus/Tugas, bacalah kembali bagian uraian materi. Dari sana, Anda akan mengetahui seberapa jauh pemahaman Anda mengenai materi pengertian dan jenis publikasi ilmiah.

A. Kunci Jawaban Kegiatan Pembelajaran-1

Berikut ini kunci atau petunjuknya.

1. a. Ya, b. Ya, c. Tidak, karena termasuk publikasi ilmiah. d. Tidak, karena bukan bagian PKB tetapi tugas kompetensi guru.
2. Ya. Karena konten dan penulisan lembar kerja memenuhi azas ilmiah jika dilakukan dengan benar. Buku dapat merupakan kumpulan paper, yang salah satu contohnya adalah lembar kerja.
3. Ya, walaupun merupakan publikasi tidak bergerak dan terbatas. Ini juga diakui dalam konteks PKB.
4. Dapat diuraikan perbedaaan dalam hal, antara lain: tingkat keilmiahan konten, keketatan struktur dan format penulisan, serta kemudahan naskah diterima.
5. Tidak. Karena naskah biasa yang dibuat dengan program Word Processor, misalnya MsWord, bukanlah produk atau karya inovatif.
6. Alat bantu pendidikan. Jika alat peraga harus ada konsep materi yang dikonstruksi atau diperagakan, sedang jika alat praktikum maka harus ada konsep yang diukur atau dibuat dengan alat itu.

B. Kunci Jawaban Kegiatan Pembelajaran-2

Berikut ini kunci atau petunjuknya.

1. Kemampuan penalaran matematika, termasuk kemampuan berpikir. Apa yang dapat membuat siswa berpikir lebih nalar? Ada masalah yang menantang pikirannya. Dengan demikian, kompetensi guru yang utama adalah membuat soal atau masalah yang berkualitas, juga kemampuan guru bernegosiasi dalam interaksi dengan siswa sehingga siswa terpancing untuk berpikir. Selain itu, juga kemampuan guru menyuguhkan model pembelajaran yang menyediakan ekosistem yang mendukung siswa berpikir logis, juga ikut berperan.
2. Belum cukup. Kurang berkorelasi. Seharusnya mulai belajar dan praktik secara sederhana dan mandiri, dan kemudian dapat ditingkatkan dengan cara berkolaborasi.
3. Secara keseluruhan tidak dapat dibenarkan. Apalagi jika memang penggunaan alat peraga dalam topik-topik tertentu atau yang dekat dengan geometri, memungkinkan peningkatan kemampuan siswa. Peningkatan keprofesionalan guru tidak hanya ditujukan untuk peningkatan karier lewat PKB namun jauh lebih penting adalah untuk meningkatkan proses pembelajaran secara terus menerus.
4. Pasangan yang tepat: A-3, B-4, C-1, dan D-2.

C. Kunci Jawaban Kegiatan Pembelajaran-3

Berikut ini kunci atau petunjuknya.

1. Perhatikan jawaban yang benar berikut ini.
 - a. Salah. Masing-masing makalah dan laporan PTK, memiliki karakteristik pada struktur. Sebagai contoh, pada makalah tidak ada “Daftar Isi” dan tidak ada “Bab”.
 - b. Benar. Laporan PTK memiliki banyak sub.tema yang dapat diangkat ke dalam makalah-makalah tersendiri, misalnya ada makalah yang

menyoroti kajian daftar pustaka (makalah kajian literatr), ada makalah yang mensosialisasikan hasil siklus, dan lainnya.

- c. Tidak harus sama, tergantung pada muatan isi makalah yang dibuat. Umumnya, pada makalah, pustaka yang dirujuk lebih sedikit daripada laporan PTK.
 - d. Tidak harus sama. Penulis makalah bisa orang yang berbeda atau tim penulis. Hal ini karena laporan PTK dapat dijadikan sumber pustaka (utama), sementara penulis makalah adalah orang yang menulis ulasan berdasarkan rujukan tersebut. Jadi, tidak harus sama.
 - e. Ya. Makalah yang dibuat sebelum PTK selesai, dapat berfungsi untuk mendapatkan masukan, misalnya untuk hasil kajian teorinya, untuk desain penelitiannya, atau untuk hasil analisisnya.
 - f. Tidak. Walaupun untuk jurnal ilmiah, selama isi dan ruang lingkupnya tidak sama persis, maka judulnya pun tentu tidak harus sama.
2. Bisa saja, selama kegiatan yang dilakukan Bu Deray dalam “best practices” atau “good practices” tersebut, dapat menggunakan argumentasi yang logis, *bukan* karena kebetulan semata. Dengan begitu, ia dapat menyusun sebuah laporan dalam bentuk makalah dengan alur konten yang ilmiah dan dilengkapi dengan pembenaran dengan kajian pustaka walaupun sedikit. Bentuk makalah tersebut dapat diterima, walaupun bukan dari hasil suatu penelitian (yang direncanakan dengan kerangka proposal).
 3. Apa yang dilakukan Pak Sukat, tidak benar. Ia seharusnya membedakan antara Laporan PTK dengan inovasi dari kegiatan “pengembangan”. Jika ia ingin melakukan “pengembangan” yang sesungguhnya, maka ia seharusnya melanjutkan PTK tersebut dengan melakukan penelitian pengembangan, dengan cara melakukan tindakan yang sama untuk kelas yang lebih luas dan kelas homogen lainnya, sebagai sebuah teknik eksperimen yang menjadi kelaziman dalam R&D. Jadi, penggunaan bahasa “penerapan” dalam PTK berbeda dengan “pengembangan” pada R&D. Modifikasi yang dibuat Pak Sukat pada metode diskusi tersebut dapat dianggap sebagai inovasi pembelajaran, jika ia sudah

melakukan penelitian pengembangan walaupun dalam bentuk yang sederhana. Konteks tindakan dalam PTK untuk mengobati “penyakit” yang sifatnya lokal dan bulat tentu “baru”, sementara konteks tindakan dalam R&D sifatnya untuk dipakai secara luas dan bersifat “baru”.

4. Agar guru lebih fokus pada pengembangan kompetensi terkait profesi guru, *bukan* kompetensi yang lainnya atau profesi lainnya. Lahan pengembangan kompetensi guru sudah demikian luas dan cukup kompleks, dan ini perlu perhatian yang memadai, agar kompetensi guru dapat berimbas pada kualitas proses pembelajaran secara langsung.
5. Tetap saja tidak diperbolehkan. Walaupun dianggap mengambil ide atau kalimat dari tulisan sendiri, namun hal ini tetap saja dapat digolongkan sebagai “plagiasi”. Selain itu, jelas telah menipu pembaca terkait otentifikasi sumber utama ide atau kalimat tersebut.
6. Pengutipan sudah benar, karena seluruh ide pokok yang dikutip memang berasal dari sumber aslinya, walaupun dengan kalimat dan bahasa yang berbeda. Sitasi juga sudah benar, minimal mencantumkan nama penulis dan tahun pustaka. Pencantuman nomor halaman bersifat *optional*, kecuali untuk kutipan langsung maka nomor halaman harus dicantumkan. Biasakanlah melakukan kutipan tak-langsung dengan benar, karena penulis yang kreatif sangat jarang melakukan kutipan langsung, kecuali bila memang dibutuhkan.
7. Apa yang dilakukan Bu Desta termasuk pada pelanggaran etika penelitian dan publikasi ilmiah. Penelitian tidak boleh melibatkan kekerasan fisik kepada responden.

D. Kunci Jawaban Kegiatan Pembelajaran-4

Sebagai pegangan, berikut ini kunci atau petunjuknya.

1. Bahkan disarankan, karena yang paling tahu kondisi anak didik adalah guru di sekolah bersangkutan. Ini juga untuk membentuk *learning community* agar semangat belajar dan peningkatan kompetensi menjadi bagian tugas.

2. Simposium. Oleh karena topik yang dibahas saling berkaitan atau hampir sama dan makalah yang disajikan ringkas.
3. Di sesi paralel. Calon pemakalah menyerahkan abstrak dan makalah lengkap untuk diseleksi panitia. Jika lolos maka kelas paralel apa yang akan diikuti ditentukan oleh penyelenggara.
4. Berkala ilmiah populer, yang biasa berbentuk majalah atau buletin. Oleh karena gagasan yang bukan hasil penelitian, dapat disampaikan tanpa menggunakan kaidah penulisan yang formal (baku, ilmiah), yang penting cukup komunikatif sehingga pembaca dapat memahaminya. Ini diwadahi dalam berkala ilmiah populer.
5. *Template* naskah adalah file yang sudah ditata pengaturannya sehingga mengikuti apa yang diinginkan secara seragam oleh penyelenggara jurnal ilmiah. Jika ingin menyerahkan naskah artikel ke jurnal tersebut maka harus menggunakan atau menyesuaikan dengan *template* tersebut.
6. Berkala ilmiah memiliki identitas a.l. ISSN, akreditasi (tidak terakreditasi, akreditasi C, B, A), terindeks lembaga pengindeks terpercaya (tidak terindeks atau terindeks-semakin terpercaya lembaga pengindeknya maka jurnal tsb semakin berkualitas). Karena sebagian besar jurnal di Indonesia belum terakreditasi baik, apalagi terindeks lembaga terpercaya, maka hal mendasar yang dapat menjadi pertimbangan awal antara lain adalah kualitas penerbit jurnal ilmiah, kualitas dewan editor/reviewer, luas jangkauan distribusi jurnal (internasional lebih baik dari nasional, dan lokal), serta spesialisasi peruntukan jurnal tersebut (lebih spesifik maka lebih berkualitas).

Evaluasi

Jawablah beberapa pertanyaan di bawah ini. Berusahalah untuk menjawab tanpa melihat catatan, atau materi, atau kunci jawaban. Ini untuk evaluasi diri sejauh mana telah mencapai apa yang dipelajari dari modul ini.

Pilihlah satu jawaban yang dianggap paling benar.

1. Tujuan utama pengembangan keprofesian berkelanjutan adalah untuk
 - A. menambah pengalaman penelitian dan publikasi
 - B. meningkatkan mutu pengelolaan pembelajaran
 - C. meningkatkan karir jabatan profesi guru
 - D. meningkatkan profesionalitas guru
2. Pengembangan diri bagi guru pembelajar meliputi kegiatan
 - A. penyusunan karya tulis
 - B. pembuatan karya inovatif
 - C. keanggotaan organisasi profesi
 - D. mengikuti diklat atau kegiatan kolektif guru
3. Kegiatan berikut ini dapat merupakan kegiatan kolektif guru untuk pengembangan diri dalam forum MGMP, *kecuali*
 - A. lokakarya
 - B. seminar
 - C. rapat pengurus
 - D. rapat teknis
4. Berikut ini termasuk ke dalam publikasi ilmiah, *kecuali*
 - A. buku terjemahan
 - B. laporan penelitian
 - C. proposal penelitian
 - D. tulisan ilmiah populer



Evaluasi

5. Makalah yang dibuat untuk diseminarkan disebut prasaran ilmiah, karena merupakan
 - A. karya pertama penulis
 - B. karya penulis dalam bentuk *draft*
 - C. karya yang belum diketahui audiens
 - D. karya penulis yang membutuhkan saran-kritik
6. Berikut ini yang merupakan karakteristik modul adalah
 - A. karya tulis cetak mengenai materi pelajaran
 - B. diperuntukkan untuk belajar mandiri
 - C. berisi materi dan latihan atau tugas
 - D. dipersiapkan berjenjang per topik
7. Karya inovatif dapat berbentuk salah satu dari yang berikut, *kecuali*
 - A. aplikasi program komputer
 - B. model pembelajaran
 - C. kamus pendidikan
 - D. alat bantu hitung
8. Jenis alat berikut ini termasuk ke dalam jenis karya inovatif dalam pembelajaran matematika, *kecuali*
 - A. alat hitung komputer
 - B. alat praktikum statistika
 - C. alat permainan bilangan
 - D. alat peraga matematika manipulatif
9. Yang berikut ini termasuk ciri dari forum diskusi panel, yaitu
 - A. terdapat sekelompok orang yang berdiskusi di depan peserta.
 - B. masalah yang dibawa bersifat jelas dan penting.
 - C. terdapat moderator utama dan moderator peserta.
 - D. semua peserta berasal dari beragam kepentingan.

10. Pada forum seminar, tujuan pokok yang ingin dicapai adalah
 - A. mendiskusikan suatu topik yang penting dan hangat.
 - B. perbaikan ide atau gagasan dari sumbang saran peserta.
 - C. pemufakatan akan suatu issu yang diajukan narasumber.
 - D. mendaftarkan alternatif pemecahan terhadap suatu masalah.

11. Pada seminar dengan skala besar dan pembicara lebih dari satu, dikenal adanya sesi paralel, yaitu
 - A. sesi seminar setelah sesi utama yang diselenggarakan secara pleno
 - B. sesi akhir seminar yang merangkum hasil seminar dari berbagai topik masalah
 - C. sesi yang menghadirkan beberapa pembicara dengan urutan penyajian yang bersamaan
 - D. sesi seminar untuk beberapa kelompok topik masalah yang dilakukan bersamaan dalam ruangan yang berbeda

12. Terbitan berkala ilmiah dimaksudkan sebagai sarana untuk hal-hal berikut, *kecuali*
 - A. mengarsipkan semua temuan kegiatan ilmiah
 - B. mempromosikan pelaku kegiatan ilmiah
 - C. mensertifikasi hasil penemuan ilmiah
 - D. mendiseminasi hasil kegiatan ilmiah

13. Berikut ini karakteristik yang menandakan mutu suatu berkala ilmiah, *kecuali*
 - A. terindeks oleh lembaga pengindeks terpercaya
 - B. terbit dalam periode yang tetap
 - C. teregistrasi dengan ISSN
 - D. terakreditasi oleh LIPI



Evaluasi

14. Karya tulis ilmiah harus memenuhi kriteria APIK agar dapat dianggap sebagai karya yang bermutu. Pengertian akronim dari kata-kata APIK yang salah adalah
- A. asli maksudnya merupakan karya penulis sendiri
 - B. perlu maksudnya ada kebutuhan dengan karya tulis tersebut
 - C. ilmiah maksudnya memenuhi kaidah penulisan ilmiah
 - D. konsisten maksudnya keselarasan antara judul dengan isinya
15. Berikut ini termasuk ke dalam plagiasi, *kecuali*
- A. mengutip tulisan dari karya sendiri tanpa melakukan sitasi
 - B. melakukan *copy-paste* dengan menulis sumbernya di daftar pustaka
 - C. melakukan kutipan langsung namun lupa mencantumkan sumber pustakanyanya
 - D. mengutip ide tulisan yang merupakan pengetahuan umum (*common sense*) tanpa sitasi
16. Berikut kegiatan peningkatan keprofesionalan yang tepat dari hasil refleksi bahwa pembelajaran bersifat monoton dan sumber belajar yang tidak pernah berubah.
- A. Melakukan penelitian tindakan kelas dengan menerapkan metode terbaru.
 - B. Meningkatkan pemahaman dari beragam sumber belajar berikut cara mengajarkannya.
 - C. Melakukan pembelajaran remedial lebih intensif dan mengurangi pembelajaran pengayaan.
 - D. Menyediakan sumber belajar yang beragam dengan sumber dana yang bisa dipertanggung jawabkan.
17. Salah satu komponen atau aspek peningkatan keprofesionalan adalah penguasaan materi ajar yang memadai. Untuk dapat terus meningkatkan kemampuan penguasaan materi ajar, langkah yang dapat ditempuh terkait hasil refleksi untuk meningkatkan proses pembelajaran berikutnya adalah:
- A. Mencari beasiswa untuk studi lanjut di S2 bahkan S3.
 - B. Membaca berbagai literatur di perguruan tinggi materi matematika.
 - C. Berdiskusi dengan rekan sejawat terhadap konsep dan masalah matematika.
 - D. Mengikuti seminar dan kolokium matematika yang diselenggarakan oleh pihak yang berkompeten.

18. Hasil refleksi kemudian diteruskan dengan PTK dengan judul: “Peningkatan pemahaman konsep matematis melalui metode pembelajaran kooperatif dengan diskusi terbuka di SMP X Kabupaten Y”. Karya tulis yang terkait dengan PTK di atas dapat berjudul di bawah ini, *kecuali*:
- Peningkatan pemahaman konsep matematis melalui metode pembelajaran kooperatif dengan diskusi terbuka di SMP X Kabupaten Y
 - Mengapa metode pembelajaran kooperatif dengan diskusi terbuka mampu meningkatkan pemahaman konsep matematis? (sebuah studi PTK)
 - Bagaimana melakukan pembelajaran kooperatif dengan diskusi terbuka?
 - Berbagai macam jenis konsep matematis.
19. Hal-hal berikut harus diperhatikan sebelum memasukkan naskah artikel pada suatu jurnal ilmiah, *kecuali*:
- Kesesuaian naskah artikel dengan ruang lingkup keilmuan jurnal bersangkutan.
 - Alamat redaksi jurnal ilmiah bersangkutan dan jaraknya dengan domisili penulis.
 - Kualifikasi naskah yang diinginkan jurnal ilmiah bersangkutan.
 - Kualifikasi dewan editor atau reviewer jurnal bersangkutan.
20. Berkala ilmiah berikut yang paling berkualifikasi akademik untuk dijadikan rujukan adalah:
- Majalah ilmiah
 - Buku pelajaran
 - Jurnal ilmiah
 - Kamus istilah



Evaluasi

Kunci Jawaban Soal Evaluasi

Nomor	Kunci Jawaban	Nomor	Kunci Jawaban
1	D	11	D
2	D	12	B
3	C	13	B
4	C	14	D
5	D	15	D
6	B	16	B
7	C	17	C
8	A	18	D
9	A	19	B
10	B	20	C



Penutup

Penulisan modul ini disertai harapan besar akan kemanfaatan yang dapat dipetik oleh pembaca untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan dasar mengenai kegiatan pengembangan keprofesian bagi guru pembelajar.

Kesempurnaan hanya milik Sang Maha Pencipta sehingga tentu saja modul ini tidak lepas dari kekurangan dan kekeliruan. Oleh karena itu, saran dan kritik yang konstruktif untuk perbaikan modul dan pemanfaatannya, senantiasa diharapkan.

Akhirnya, jika ditemukan ada kekeliruan fatal dalam modul atau saran konstruktif untuk perbaikan esensial terhadap modul ini, silakan disampaikan langsung ke PPPPTK Matematika, Jl.Kaliurang km.6, Sambisari, Depok, Sleman, DIY, (0274) 881717, atau melalui email sekretariat@p4tkmatematika.org dengan tembusan (cc) ke penulis matematikasejak2014@gmail.com atau langsung melalui email penulis.

Daftar Pustaka

- Purbasari, Niken. (2009). *Presentasi Bisnis 2*. Pusat Perkembangan bahan Ajar
- Kemdiknas. (2010a). *Pedoman Pengelolaan Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan (PKB)*. Seri Pembinaan dan Pengembangan Profesi Guru Buku 1. Jakarta: Ditjen PMPTK.
- Kemdiknas. (2010b). *Pedoman Kegiatan Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan (PKB) dan Angka Kreditnya*. Seri Pembinaan dan Pengembangan Profesi Guru Buku 4. Jakarta: Ditjen PMPTK.
- Kemdiknas. (2010c). *Pedoman Penilaian Kegiatan Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan (PKB)*. Seri Pembinaan dan Pengembangan Profesi Guru Buku 5. Jakarta: Ditjen PMPTK.
- Licklider, B.L. (1997). *Breaking ranks: Changing the in-service institution*. NASSP Bulletin, 81(Jan.), 9-22.
- Mahmudi. (2013). *Penuntun penulisan karangan ilmiah untuk mahasiswa, guru dan umum* (Editor: Ngalimun). Yogyakarta: Aswaja pressindo.
- Merriam-Webster. (2015). *Publication*. dalam <http://beta.merriam-webster.com/dictionary/publication> (diakses 17 Desember 2015).
- Mien A. Rifai. 1997. *Pegangan Gaya Penulisan, Penyuntingan dan Penerbitan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI no.17 tahun 2010 tentang Pencegahan dan penanggulangan plagiat di perguruan tinggi.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI Nomor 22 tahun 2011 tentang Terbitan berkala ilmiah. Jakarta: depdiknas.
- Pusat Bahasa. (2015). *Publikasi*. dalam <http://kbbi.web.id/publikasi> (diakses 17 Desember 2015)



Daftar Pustaka

- Rifai, Mien A. (1997). *Pegangan Gaya Penulisan, Penyuntingan dan Penerbitan Karya Ilmiah Indonesia*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Robbins, S. (1994). *Management*. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall.
- Suhardjono. (2009). *Tanya Jawab di Sekitar Karya Tulis Ilmiah dalam Kegiatan Pengembangan Profesi Guru*. Makalah bahan diskusi pada Rapat Koordinasi KTI Online, 17-20 Februari 2009, Hotel Sahid Surabaya.
- Sumardiyono. (2013). *Artikel dan Penerbitan pada Berkala Ilmiah*. Bahan ajar diklat. Yogyakarta: PPPPTK Matematika.
- Sumardiyono. (2013). *Kode Etik (Penulisan) KTI*. Bahan ajar diklat. Yogyakarta: PPPPTK Matematika.
- Totok Djuroto (2002). *Menulis artikel dan karya ilmiah*. Bandung: Rosda
- Undang-Undang no. 20 tahun 2003 tentang Sistem pendidikan nasional.
- Wardani, dkk. (2007). *Teknik Menulis Karya Ilmiah*. Jakarta: Universitas Terbuka.

Glosarium

Abstrak	: Rangkuman isi suatu naskah (umumnya laporan hasil penelitian) dengan format yang singkat namun menggambarkan bagian penting dari naskah. Abstrak hanya satu atau beberapa paragraf (dalam satu halaman)
Blog	: singkatan dari web log adalah bentuk aplikasi web yang berbentuk tulisan-tulisan (yang dimuat sebagai posting) pada sebuah halaman web.
Buletin	: Berkala semi-ilmiah (ilmiah populer) yang diterbitkan intitusi sebagai sarana informasi dan sosialisasi.
<i>Copy-paste</i>	: Suatu tindakan mengambil sesuatu secara utuh kemudian dipindahkan ke tempat lain. Contoh mengambil paragraf suatu tulisan secara persis lalu menulis kembali di tulisan lainnya.
Extended abstract	: Mirip dengan abstrak, namun isinya sedikit lebih banyak dari abstrak. Abstrak <i>extended</i> biasanya 2 hingga 3 halaman.
Inovasi	: Berkaitan dengan sesuatu yang baru.
ISSN	: <i>International Standard Serial Numbers</i> . Nomor registrasi suat berkala ilmiah.
Jurnal	: Berkala ilmiah yang memiliki format penulisan dan ruang lingkup artikel yang khusus.
Plagiat	: Tindakan pengakuan atas suatu karya yang sesungguhnya bukan <i>sepenuhnya</i> karya bersangkutan. Ada bagian yang merupakan karya orang lain tetapi seolah-olah menjadi karya sendiri.



Glosarium

- Prosiding** : Publikasi sekumpulan makalah yang telah diseminarkan dan diseleksi.
- online* : Terhubung. Biasanya memiliki arti menggunakan jaringan wireless, umumnya berbasis data seluler atau internet.
- submit* : Mengajukan/mengirim. Submit makalah artinya mengajukan makalah untuk diseminarkan atau diterbitkan.



Lampiran

A. Lampiran 1. Contoh Publikasi Paper Hasil Penelitian

Paper di bawah ini telah dipublikasi dalam Sendimat I tahun 2013 dan Prosiding Sendimat I. (beberapa format telah dimodifikasi)

**PENGUNAAN LKS TERSTRUKTUR PADA PEMBELAJARAN
KOOPERATIF TIPE *JIGSAW* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMPN 1 BRANG
ENE KABUPATEN SUMBAWA BARAT**

SUCI KURNIA

SMPN 1 Brang Ene, Kabupaten Sumbawa Barat Provinsi Nusa Tenggara
Barat kurniasuci11@gmail.com

Abstract: Latar belakang dari penelitian ini adalah belum tuntasnya belajar siswa sebelum materi lingkaran pada siswa kelas VIII_A SMP Negeri 1 Brang Ene. Berdasarkan teori belajar matematika untuk dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa maka untuk memecahkan masalah tersebut, peneliti mencoba menerapkan penggunaan LKS terstruktur dalam proses pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw*.

Adapun tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui penggunaan LKS terstruktur dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VIII_A SMP Negeri 1 Brang Ene pada materi lingkaran tahun pelajaran 2012/2013.

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Brang Ene Kabupaten Sumbawa Barat pada siswa kelas VIII_A tahun pelajaran 2012/2013 yang terdiri dari 21 orang siswa. Penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas yang terdiri dari dua kompetensi dasar yang terbagi menjadi dua Siklus. Dari masing-masing siklus diperoleh data berupa dan hasil evaluasi yang dianalisis secara kuantitatif. Data-data tersebut dikumpulkan dan dikelola dengan indikator yang digunakan, apabila $\geq 80\%$ dari seluruh siswa telah memperoleh nilai ≥ 70 maka hipotesis diterima.

Dari hasil pengolahan data tersebut diperoleh persentase ketuntasan belajar pada siklus I sebesar 76,19 % dan Siklus II sebesar 90,47%. Hasil ini menunjukkan adanya peningkatan pada tiap-tiap siklus. Sehingga dapat disimpulkan bahwa dengan penggunaan LKS terstruktur pada pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* materi lingkaran dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VIII_A SMP Negeri 1 Brang Ene Kabupaten Sumbawa Barat Tahun Pelajaran 2012/2013.

Keywords: Critical thinking skills, cooperative learning *jigsaw*, and LKS structured.

PENDAHULUAN

Matematika sebagai salah satu ilmu dasar, dewasa ini telah berkembang amat pesat, baik materi maupun kegunaannya. Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang sangat mendukung kemajuan suatu bangsa, maka haruslah diperjuangkan melalui kegiatan pendidikan. Ada banyak faktor yang mempengaruhi hasil belajar matematika di kelas. Salah satunya adalah lemahnya kemampuan berpikir siswa. Kemampuan berpikir kritis sangat diperlukan oleh siswa mengingat bahwa dewasa ini ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang sangat pesat dan memungkinkan siapa saja bisa memperoleh informasi secara cepat. Jika para siswa tidak dibekali dengan kemampuan berpikir kritis maka mereka tidak akan mampu mengolah, menilai, dan mengambil informasi yang dibutuhkan dalam menghadapi tantangan tersebut. Menurut *Rosnawati (2012)* menyatakan bahwa berpikir kritis merupakan suatu karakteristik yang bermanfaat dalam pembelajaran di sekolah pada tiap jenjangnya. Seperti halnya keterampilan yang lain, dalam keterampilan berpikir siswa perlu mengulang untuk melatihnya walaupun sebenarnya keterampilan ini sudah menjadi bagian dari cara berpikirnya. Latihan rutin yang dilakukan siswa akan berdampak pada efisiensi dan otomatisasi keterampilan berpikir yang telah dimiliki siswa. Jika siswa mempelajari cara berpikir tingkat tinggi dalam hal ini berpikir kritis, diharapkan bahwa instruksi keterampilan berpikir kritis tersebut dapat dipakai sebagai alat yang potensial untuk melakukan penyaringan informasi dan meningkatkan pembentukan karakter yang pada akhirnya dengan kemampuan ini peningkatan kemampuan kognitif peserta didik akan diraih pula.

Penyelesaian dalam masalah ini terletak pada pemilihan model pembelajaran yang tepat. Sebagai guru yang mengajar matematika, penulis merasa terpanggil untuk mencoba model pembelajaran yang diduga lebih tepat untuk materi lingkaran. Pendekatan yang diperkirakan baik untuk diterapkan pada pembelajaran matematika dan dalam rangka merangsang munculnya kemampuan berpikir kritis matematis siswa adalah pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw*. Teknik pembelajaran *jigsaw* dikembangkan oleh Aronso (dalam Syaiful 2010) pada tahun 1971 di Austin. Aronso mengatakan bahwa metode ini dia temukan bersama dengan murid-muridnya, seperti yang telah ia sebutkan dalam tulisannya di www.jigsaw.org: “*My graduate students and I had invented the jigsaw strategy that year, as a matter of*

absolute necessity to help defuse an explosive situation.”. Dengan demikian sudah sekitar tiga dekade metode ini dikembangkan dan telah memberikan kontribusi yang sangat baik dalam dunia pengajaran dan pendidikan.

Pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* merupakan pembelajaran yang diduga memiliki dampak positif terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Didukung oleh pernyataan Mujapar (2005) bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* memungkinkan setiap siswa dapat berpartisipasi aktif dalam kelompok. Dalam tipe *Jigsaw* ada kelompok asal dan kelompok ahli. Setiap anggota kelompok ahli bertugas menjelaskan materi hasil diskusi kepada kelompok asal. Hal inilah yang memacu siswa untuk berpartisipasi aktif.

Penggunaan Lembar Kerja Siswa (LKS) terstruktur oleh guru sangat membantu di dalam melaksanakan pembelajaran karena pada LKS terstruktur ini terdapat soal-soal yang dapat langsung dikerjakan. Penggunaan LKS terstruktur menuntut keaktifan siswa dimana LKS dapat membuat siswa belajar menurut kemampuannya, sehingga timbul kepercayaan pada diri sendiri dan dapat menarik minat dan motivasi siswa. Penggunaan LKS terstruktur ini juga dapat mengoptimalkan waktu, selain itu juga dapat memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar sesuai indikator pencapaian hasil belajar yang harus ditempuh. Sehingga dengan penggunaan LKS terstruktur pada pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* diduga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penelitian ini difokuskan pada masalah “Apakah penggunaan LKS terstruktur pada pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa materi lingkaran kelas VIII SMPN 1 Brang Ene Kabupaten Sumbawa Barat tahun pelajaran 2012/2013”. Dalam mengatasi masalah tersebut, penulis mencoba melakukan penelitian tindakan kelas. Penelitian ini bersifat kolaboratif dengan melibatkan guru lain sebagai tim kolaborasi observer di kelas VIII_A SMPN 1 Brang Ene. Metode ini digunakan karena masalah dan tujuan penelitian menuntut tindakan kolaborasi sehingga penelitian ini diduga cocok untuk memecahkan masalah karena dapat meningkatkan pembelajaran di kelas.

Dari fokus tersebut dapat dirumuskan bahwa tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan menggunakan LKS terstruktur pada pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* materi lingkaran kelas VIII SMPN 1 Brang Ene Kabupaten Sumbawa Barat tahun pelajaran 2012/2013.

KAJIAN TEORI

LKS Terstruktur

LKS terstruktur adalah lembar kerja yang dirancang untuk membimbing siswa dalam suatu program kerja pelajaran dengan sedikit bantuan guru untuk mencapai sasaran yang dituju dalam pembelajaran tersebut. LKS terstruktur dilengkapi dengan petunjuk dan pengarahan tetapi tidak dapat menggantikan peranan guru. Artinya, secara keseluruhan guru masih memegang peranan dalam pelaksanaan dan perencanaan mengajar yang sudah dipersiapkan sebelumnya yaitu menyangkut kegiatan utama seperti memberi rangsangan, bimbingan, pengarahan serta dorongan.

Menurut Penyelenggaraan Pemantapan Kerja Guru Matematika SLU (dalam Widyastiti, 2007) LKS terstruktur mempunyai beberapa kelebihan, diantaranya sebagai berikut:

- a. Situasi kelas dapat dikuasai oleh guru, karena guru tidak membelakangi siswa.
- b. Meringankan kerja guru dalam memberikan bantuan kepada siswa secara perorangan.
- c. Dalam memberikan respon secara cepat, sehingga guru secepat mungkin dapat memprediksi tingkat ketuntasan siswa terhadap pemahaman suatu materi pelajaran.
- d. Dapat mengoptimalkan konsentrasi berpikir siswa, karena situasi yang diamati sangat dekat.
- e. Dapat mengoptimalkan aktivitas interaksi dan latihan pemahaman dalam menyelesaikan latihan soal-soal.
- f. Memerlukan waktu yang relatif singkat dalam membagikan lembar kegiatan.
(<http://matematikablendedlearning.blogspot.com/2010/11/lembar-kerja-siswa-lks-terstruktur.html>).

Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw*

Metode ini dikembangkan oleh Elliot Aronson dan kawan-kawannya dari Universitas Texas dan kemudian diadaptasi oleh Slavin dan kawan-kawannya. Melalui metode *Jigsaw* kelas dibagi menjadi beberapa tim yang anggotanya terdiri dari 4 atau 5 siswa dengan karakteristik yang heterogen. Bahan-bahan akademik disajikan kepada siswa dalam bentuk tes, dan tiap siswa bertanggung jawab mempelajari suatu bagian dari bahan akademik tersebut.

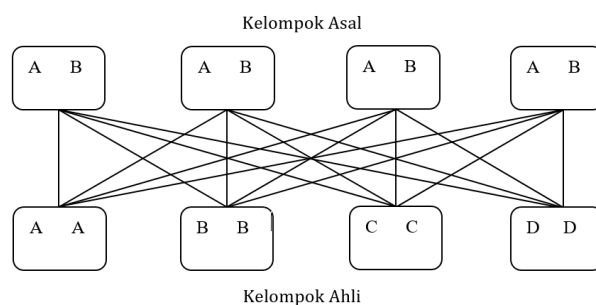
Tipe *Jigsaw* adalah salah satu pembelajaran kooperatif dimana pembelajaran melalui penggunaan kelompok kecil siswa yang bekerja sama dalam memaksimalkan kondisi belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran dan mendapatkan pengalaman belajar yang maksimal, baik pengalaman individu maupun pengalaman kelompok. Pada pembelajaran tipe *Jigsaw* ini setiap siswa menjadi anggota dari dua kelompok, yaitu anggota kelompok asal dan anggota kelompok ahli. Anggota kelompok asal yang terdiri dari 4-5 siswa yang setiap anggotanya diberi nomor kepala 1-5. Nomor kepala yang sama pada kelompok asal berkumpul pada suatu kelompok yang disebut kelompok ahli.

Jigsaw didesain untuk meningkatkan rasa tanggung jawab siswa terhadap pembelajarannya sendiri dan juga pembelajaran orang lain. Siswa tidak hanya mempelajari materi yang diberikan, tetapi mereka juga harus siap memberikan dan mengajarkan materi tersebut pada anggota kelompoknya yang lain. Dengan demikian siswa saling tergantung satu dengan yang lain dan harus bekerja sama secara kooperatif untuk mempelajari materi yang ditugaskan. Para anggota dari tim-tim yang berbeda dengan topik yang sama bertemu untuk diskusi (tim ahli) saling membantu satu sama lain tentang topik pembelajaran yang ditugaskan kepada mereka. Kemudian siswa-siswa itu kembali pada tim/kelompok asal untuk menjelaskan kepada anggota kelompok yang lain tentang apa yang telah mereka pelajari sebelumnya pada pertemuan tim ahli.

Pada pembelajaran tipe *jigsaw*, terdapat kelompok asal dan kelompok ahli. Kelompok asalyaitu kelompok induk siswa yang beranggotakan siswa dengan kemampuan, asal, dan latar belakang keluarga yang beragam. Kelompok asal merupakan gabungan dari beberapa ahli. Kelompok ahliyaitu kelompok siswa yang

Lampiran

terdiri dari anggota kelompok asal yang berbeda yang ditugaskan untuk mempelajari dan mendalami topik tertentu dan menyelesaikan tugas-tugas yang berhubungan dengan topiknya untuk kemudian dijelaskan kepada anggota kelompok asal. Hubungan antara kelompok asal dan kelompok ahli digambarkan pada bagan dibawah ini:



Gambar 13. **Bagan 1. Ilustrasi Kelompok *jigsaw***

Para anggota dari kelompok asal yang berbeda, bertemu dengan topik anggota sama dalam kelompok ahli untuk berdiskusi dan membahas materi yang ditugaskan pada masing-masing anggota kelompok serta membantu satu sama lain untuk mempelajari topik mereka tersebut. Setelah pembahasan selesai, kelompok kemudian kembali pada kelompok asal dan mengajarkan pada teman sekelompoknya apa yang telah mereka dapatkan pada saat pertemuan dikelompok ahli.

Pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* ini memiliki sintaks pembelajaran sebagaimana terlihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2. Sintaks Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw*

Fase	Perilaku Guru
Fase 1 Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Guru menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar.
Fase 2 Menyajikan informasi	Guru menyajikan informasi kepada siswa dalam bentuk pembagian tema materi pelajaran dalam menjadi bagian-bagian subtema. Kemudian guru menjelaskan aturan pengerjaan tugas dan diskusi serta evaluasi pembelajaran yang akan dilakukan.
Fase 3 Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar	- Guru membagi siswa dalam kelompok <i>jigsaw</i> beranggotakan 4-6 orang (disesuaikan dengan subtema yang akan dibahas) dan memilih ketua pada masing-masing kelompok. - Guru menyediakan sumber belajar yang berkaitan dengan tugas subtema untuk dikaji oleh tiap-tiap anggota kelompok sesuai dengan tugasnya, siswa diperbolehkan untuk menggali pengetahuannya sendiri maupun berbagi dengan siswa dari kelompok lain dengan tugas yang sama, sehingga mereka dapat membentuk grup ahli untuk mendiskusikan bahasan yang sama.
Fase 4 Membimbing kelompok bekerja dan belajar	- Saat grup ahli terbentuk, Guru membimbing grup-grup tersebut mengelola arah pembahasan grup tersebut hingga mereka dapat menjadi ahli dalam tugas yang mereka bahas. Setelah dianggap masing-masing siswa ahli dalam tugas yang dibahasnya, Guru meminta setiap siswa kembali berkumpul dengan kelompok <i>jigsaw</i>nya masing-masing. - Setelah seluruh anggota kelompok <i>jigsaw</i> kembali berkumpul, Guru memerintahkan setiap kelompok untuk menyatukan setiap subtema/subkonsep menjadi tema/konsep yang utuh dalam diskusi dan <i>brainstorming</i> (curah pendapat) antar kelompok. Guru harus dapat memastikan tidak terjadi dominasi seseorang atau pun kevakuman dalam proses tersebut.
Fase 5 Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari dalam bentuk kuis maupun tes akhir atau presentasi hasil diskusi masing-masing kelompok.



Lampiran

Fase	Perilaku Guru
Fase 6 Memberikan penghargaan	Guru mencari cara-cara untuk menghargai, baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok.

(<http://syaifulhijrah.blogspot.com/2010/04/model-pembelajaran-kooperatif.html>)

Setiap model pembelajaran sewajarnya memiliki kelebihan seperti halnya kekurangan yang dihadapi saat mengimplementasikannya, berikut adalah kelebihan dari model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* ini, diantaranya dapat diinventarisir sebagai berikut:

- 1) Meningkatkan prestasi hasil belajar siswa.
- 2) Meningkatkan retensi (daya ingat).
- 3) Lebih dapat digunakan untuk mencapai tahap penalaran tingkat tinggi.
- 4) Lebih dapat mendorong tumbuhnya motivasi intrinsik.
- 5) Lebih sesuai untuk meningkatkan hubungan antar manusia yang heterogen.
- 6) Meningkatkan sikap anak yang positif terhadap sekolah.
- 7) Meningkatkan sikap positif terhadap guru.
- 8) Meningkatkan harga diri anak.
- 9) Meningkatkan perilaku penyesuaian sosial yang positif.
- 10) Meningkatkan keterampilan hidup gotong royong.
- 11) Pada umumnya guru merasakan bahwa *jigsaw* mudah untuk dipelajari.
- 12) Pada umumnya guru merasa menikmati mengajar dengan cara seperti ini.
- 13) Dapat dikombinasikan dengan strategi pembelajaran lainnya.
- 14) Dapat dilakukan walaupun dalam jam pelajaran yang terbatas.

(<http://syaifulhijrah.blogspot.com/2010/04/model-pembelajarankooperatif.html>).

Berikut adalah beberapa kekurangan yang dimiliki oleh pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* ini:

- 1) Memerlukan waktu penyesuaian pada kebiasaan-kebiasaan tertentu siswa (siswa yang dominan, siswa yang kurang, dan siswa yang senang berkompetisi) maupun guru (kebiasaan, persiapan, maupun ketakutan), yang lebih intensif untuk diselenggarakan sebagai kegiatan yang *familiar*.

- 2) Memerlukan sumber bahan ajar yang relatif lebih banyak dari pengajaran biasa.
- 3) Pembagian kelompok yang kurang fleksibel, karena harus merupakan kelipatan tertentu yang terkadang tidak dapat terpenuhi secara tepat oleh jumlah siswa di kelas.

(<http://syaifulhijrah.blogspot.com/2010/04/model-pembelajaran-kooperatif.html>).

Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

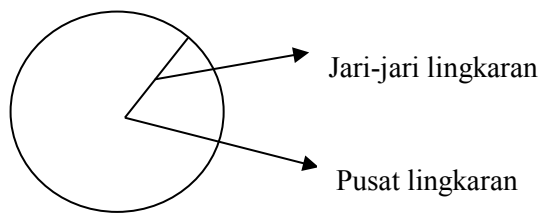
Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (2005: 872), “Berpikir adalah menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan dan memutuskan sesuatu”. Berpikir dapat diartikan sebagai kegiatan akal budi atau kegiatan mental untuk mempertimbangkan, memahami, merencanakan, memutuskan, memecahkan masalah, dan menilai tindakan.

Pendapat Splitier (dalam Mayadiana, 2009: 11) mengungkapkan bahwa kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan bertanggung jawab yang memudahkan pengelolaan yang baik. Hal ini dikarenakan berpikir kritis didasarkan pada suatu kriteria. Mengenai orang berpikir kritis merupakan individu yang berpikir, bertindak secara normatif, dan siap bernalar tentang kualitas dari apa yang mereka lihat, dengar, atau yang mereka pikirkan. Pendapat lain mendefinisikan berpikir kritis sebagai proses kompleks yang melibatkan penerimaan dan penguasaan data, analisis data, evaluasi data, dan mempertimbangkan aspek kualitatif dan kuantitatif, serta membuat seleksi atau membuat keputusan berdasarkan hasil evaluasi (Gerhand dalam Mayadiana, 2009: 11).

Menurut Ennis (dalam Mayadiana, 2009: 13-16), indikator berpikir kritis dikelompokkan dalam lima kemampuan berpikir, yaitu (1) memberikan penjelasan sederhana (*Elementary clarification*); (2) membangun keterampilan dasar (*Basic Support*); (3) membuat inferensi (*Inference*); (4) membuat penjelasan lebih lanjut (*Advanced Clarification*); dan (5) mengatur strategi dan taktik (*Strategies and tactics*).

Lingkaran

Lingkaran adalah kumpulan semua titik pada bidang datar yang berjarak sama dari suatu titik tetap di bidang tersebut. Titik tetap tersebut dinamakan pusat lingkaran, sedangkan jarak dari suatu titik pada lingkaran ke titik pusat dinamakan jari-jari lingkaran (Ismadi, 2008: 89).

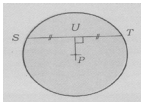
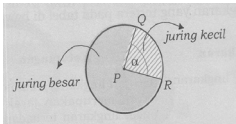
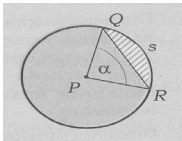


Gambar 1. Lingkaran

Bagian-bagian yang terdapat dalam suatu lingkaran disebut unsur-unsur lingkaran. Unsur-unsur lingkaran antara lain: jari-jari lingkaran, diameter lingkaran, busur lingkaran, tali busur lingkaran, juring lingkaran, dan tembereng.

Tabel 1 Unsur-unsur Lingkaran

No.	Unsur-unsur lingkaran	Keterangan
a.	Jari-jari lingkaran 	Jari-jari lingkaran/ <i>radius</i> lingkaran merupakan jarak titik pusat lingkaran terhadap titik pada lengkung lingkaran. Jari-jari lingkaran dinotasikan dengan r . $QP = RP = r$
b.	Diameter lingkaran/garis tengah 	Diameter lingkaran/garis tengah lingkaran merupakan garis lurus yang menghubungkan dua titik yang berbeda pada lengkung lingkaran melalui titik pusat lingkaran. Diameter lingkaran dinotasikan dengan d . $QP + PR = QR = 2r = d$
c.	Busur lingkaran 	Busur lingkaran merupakan lengkung lingkaran yang terletak diantara dua titik pada lengkung lingkaran. Busur lingkaran dinotasikan dengan $\cap$ Busur QSR ($\cap$ QSR) dibatasi oleh

No.	Unsur-unsur lingkaran	Keterangan
		titik Q dan R.
d.	Tali busur lingkaran 	Tali busur lingkaran merupakan garis di dalam lingkaran yang menghubungkan dua titik pada lingkaran yang tidak melalui titik pusat lingkaran. ST adalah tali busur, sedangkan PU adalah apotema.
e.	Juring lingkaran 	Juring lingkaran merupakan daerah dalam lingkaran yang dibatasi oleh dua jari-jari (PQ dan PR) dan sebuah busur QR. Daerah yang diarsir pada gambar di samping disebut juring PQR.
f.	Tembereng 	Tembereng merupakan daerah yang dibatasi oleh tali busur dan busur. Tembereng QSR dibatasi oleh tali busur QR dan busur s. Tembereng Q dan R dibatasi oleh tali busur QR dan busur P.

(Irianto, 2005: 181-182)

Luas lingkaran adalah luas daerah yang dibatasi oleh keliling lingkaran (Sujatmiko, 2005: 147). Menurut Irianto (2005: 189), "lingkaran merupakan suatu lengkung tertutup, karena lingkaran membatasi suatu daerah/bidang tertentu yang berada di dalamnya.

METODOLOGI PENELITIAN

Dalam penelitian ini pendekatan yang dilakukan adalah pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif dilakukan dengan alasan untuk memperoleh data dari evaluasi hasil kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian tindakan kelas merupakan suatu penelitian kolaboratif yang dilakukan oleh guru yang sekaligus sebagai peneliti. Mulai dari perencanaan sampai dengan penilaian

terhadap tindakan nyata di dalam kelas yang berupa kegiatan belajar mengajar untuk memperbaiki kondisi pembelajaran yang dilakukan. Dalam penelitian ini peneliti bertindak sebagai guru, yang senantiasa berusaha meningkatkan kualitas kemampuan mengajarnya, serta mampu menemukan dan mencari alternatif penyelesaian terhadap permasalahan yang dihadapi, terkait usaha peningkatan mutu pembelajaran dalam rangka meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dengan menggunakan LKS terstruktur untuk materi lingkaran dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Hasil penelitiannya dapat dilihat dalam analisis data yang berupa hasil evaluasi kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada tabel sebagai berikut:

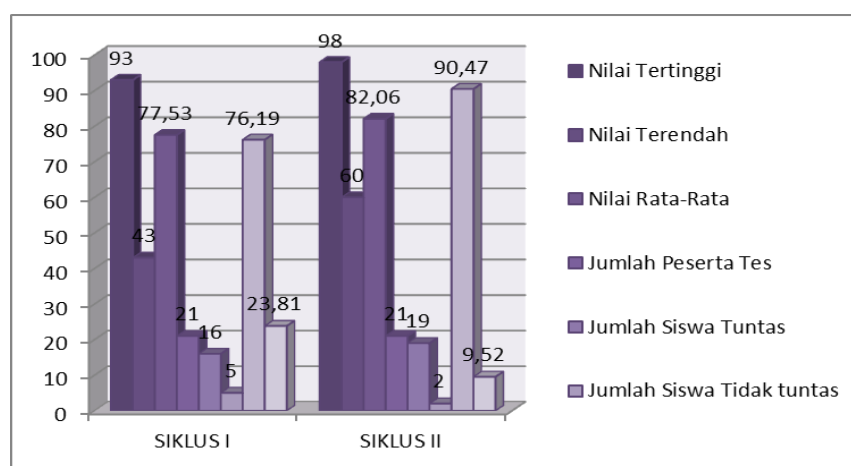
Tabel 2 Hasil Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa

No	Uraian	Siklus I	Siklus II
1.	Nilai tertinggi	93	98
2.	Nilai terendah	43	60
3.	Nilai rata-rata	77,53	82,06
4.	Jumlah peserta tes	21	21
5.	Jumlah siswa yang tuntas	16	19
6.	Jumlah siswa yang tidak tuntas	5	2
7.	Persentase siswa yang tuntas	76,19 %	90,47 %
8.	Persentase siswa tidak tuntas	23,81 %	9,52 %

Berdasarkan tabel 3 di atas, diketahui bahwa terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Ini terlihat dengan jelas pada tabel bahwa nilai rata-

rata pada Siklus I dan II mengalami peningkatan yaitu Siklus I sebanyak 77,53 dan Siklus II sebanyak 82,06. Kemudian nilai terendah siswa juga mengalami peningkatan pada tiap-tiap siklus. Siklus I nilai terendahnya 43 dan Siklus II nilai terendahnya 60.

Untuk lebih jelasnya, gambaran peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa tersebut terlihat pada Bagan 2.



Gambar 15. Bagan 2. Diagram Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa

Dalam penelitian ini, dengan penggunaan LKS terstruktur pada pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw*, maka siswa lebih aktif dalam mengerjakan soal yang diberikan guru. Dan hasil evaluasi kemampuan berpikir kritis matematis siswa mengalami peningkatan, karena melalui penggunaan LKS terstruktur siswa akan termotivasi untuk menemukan sendiri konsep matematika dan siswa diberikan bimbingan. Selain itu, siswa juga dilatih untuk berpikir lebih terstruktur atau sistematis.

Dari uraian di atas menunjukkan bahwa melalui penggunaan LKS terstruktur pada pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VIII_A SMP Negeri 1Brang Ene pada materi lingkaran Tahun Pelajaran 2012/2013.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, maka penulis dapat mengambil kesimpulan bahwa penggunaan LKS terstruktur pada pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa, dengan presentase ketuntasan belajar siswa pada setiap siklus adalah 76,19 % pada siklus I dan 90,47% pada siklus II. Hasil ini menunjukkan adanya peningkatan dan tercapainya ketuntasan belajar yang diharapkan.

Saran-saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka peneliti dapat memberikan saran-saran sebagai berikut: (1) Hendaklah diusahakan dalam setiap pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* matematika khususnya dalam penanaman konsep awal pada indikator siswa diberikan permasalahan yang harus diselesaikan/dijawab yang tertuang dalam LKS terstruktur. (2) Dengan penerapan pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* menggunakan LKS terstruktur dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa khususnya pada materi lingkaran pada siswa kelas VII_A SMPN 1 Brang Ene Kabupaten Sumbawa Barat di Provinsi Nusa Tenggara Barat tahun pelajaran 2012/2013.

DAFTAR PUSTAKA

- Afgani, D. J. (2011). *Materi Pokok Analisis Kurikulum Matematika*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, S. (2011). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Buchori. (2007). *Jenius Matematika 2*. Semarang: CV. Aneka Ilmu.
- Ghufron, A., & Utama. (2011). *Materi Pokok Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Hermawan, H. (2006). *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Bandung: CV Citra Praya.
- Irianto, B., & Kamil, R. (2005). *Matematika 2*. Bandung: Acarya Media Utama.
- Ismadi, J. (2008). *Ensiklopedia Matematika*. Jakarta: Nobel Edumedia.
- Learning, B. (2010). *Lembar Kerja Siswa (LKS) Terstruktur*. Diambil 25 September 2012, dari situs World Wide Web <http://matematikablendedlearning.blogspot.com/2010/11/lembar-kerja-siswa-lks-terstruktur.html>
- LPMP NTB. (2012). *Bahan Ajar Kompetensi Pedagogik*. Mataram: Lembaga Penjaminan Mutu Pendidikan NTB.

- Nuharini, D., & Wahyuni, T. (2008). *Matematika 2 Konsep dan Aplikasinya*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI no.23. (2006). *Standar Kompetensi Lulusan untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Diambil 26 April 2013, dari situs World Wide Web
<ftp://ftp.unm.ac.id/permendiknas2006/Nomor%2023%20Tahun%202006.pdf>
- Rosnawati, R. (2012). *Berpikir Kritis melalui Pembelajaran Matematika untuk mendukung Pembentukan Karakter Siswa*. Diambil 16 April 2013, dari situs World Wide Web
http://staff.uny.ac.id/.../makalah_an_Rosnawati_UNY_29_Juni_2012_upload.pdf
- Ruseffendi, H. E. T. (2010). *Materi Pokok Perkembangan Pendidikan Matematika*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Sujatmiko, P. (2005). *Matematika Kreatif 2 Konsep dan Terapannya*. Solo: PT. Tiga Serangkai Pustaka Mandiri.
- Sutawidjaja, A., & Afgani, D. J. (2011). *Materi Pokok Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Syaiful, H. F. (2010). *Model Pembelajaran Kooperatif (Cooperative Learning)*. Diambil 18 Oktober 2012, dari situs World Wide Web
<http://svaifulhijrah.blogspot.com/2010/04/model-pembelajaran-kooperatif.html>
- Taniredja, T., Faridli, E. M., & Harmianto, S. (2011). *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Bandung: Alfabeta.
- Tim Penyusun. (2005). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.

B. Lampiran 2. Contoh Tinjauan Ilmiah

Paper di bawah ini telah dipublikasi pada Sendimat I tahun 2013 dan Prosiding Sendimat I. (disajikan dengan sedikit modifikasi)

OPEN-ENDED PROBLEMS **BERBASIS KURIKULUM 2013**

Rantan Dwijayanti, S.Pd.

Madrasah Tsanawiyah Pondok Pesantren Al-Ittifaqiah

Jl. Lintas Timur, Indralaya Ogan Ilir Sumatera Selatan 30662

email: rantandwijayanti@yahoo.com

Abstrak. *Open-ended problems* mengandung potensi yang sangat besar untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika. Tujuan dari pembelajaran *Open-ended problems* ialah untuk membantu mengembangkan kegiatan kreatif dan pola pikir matematis siswa melalui *penyelesaian masalah* secara simultan. Kemampuan siswa dalam menyelesaikan *open-ended problems* tergambar dari hasil survei internasional PISA. Pada fukos PISA literasi matematika, Indonesia berada pada peringkat 61 dari 65 negara di tahun 2009. Sehingga dari sini dapat diketahui bahwa sangat perlu peningkatan kualitas pembelajaran matematika. Pada tahun ini pemerintah telah memulai kurikulum 2013 yang dirancang sebaik-baiknya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran tersebut. Salah satu poin penting dari penyempurnaan pola pikir dari kurikulum sebelumnya menuju kurikulum 2013 adalah penggunaan konteks dunia nyata dan penggunaan alat multimedia. Pada makalah ini diterangkan bagaimana menyusun pembelajaran dengan *open-ended problems* berdasarkan pada kurikulum 2013, khususnya dalam penggunaan konteks dunia nyata dan alat multimedia.

Kata kunci. Open-ended problems, kurikulum 2013, konteks, multimedia.

1. Pendahuluan

Becker dan Shimada (2007:v) menerangkan bahwa antara tahun 1971 dan 1976 para ahli pendidikan matematika Jepang melakukan serangkaian penelitian dan dari penelitian-penelitian itu menunjukkan bahwa penggunaan *open-ended problems* ternyata mengandung potensi yang sangat besar untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika, maka selanjutnya dilakukan sintesis terhadap semua hasil penelitian di atas sehingga dapat dikenal secara luas oleh masyarakat pendidikan matematika internasional. Masih menurut Becker dan Shimada (2007:1), pembelajaran dengan *open-ended problems* merupakan pembelajaran

yang ketika siswa diminta mengembangkan metode, cara atau pendekatan yang berbeda dalam menjawab permasalahan yang diberikan dan bukan berorientasi pada jawab (hasil) akhir. Jadi tujuan utamanya bukan untuk mendapatkan jawaban tetapi lebih menekankan cara bagaimana sampai pada suatu jawaban. Sifat “keterbukaan” dari *problems* itu dikatakan hilang apabila guru hanya mengajukan satu alternatif cara dalam menjawab permasalahan.

Open-ended problems merupakan masalah terbuka (non rutin) dan salah satu acuan dalam mengonstruksinya (Sawada dalam Becker dan Shimada, 2007: 28) yaitu menyajikan permasalahan melalui situasi fisik yang nyata di mana konsep-konsep matematika dapat diamati dan dikaji siswa. Secara internasional, kemampuan siswa dalam menyelesaikan *open-ended problems* tergambar dari hasil survey internasional PISA. Pada fukos PISA literasi matematika, Indonesia berada pada peringkat 61 dari 65 negara di tahun 2009. Dengan skor rata-rata internasional 500, sedangkan skor rata-rata Indonesia 371 (OECD, 2010). Sehingga dari sini dapat diketahui bahwa sangat perlu peningkatan kualitas pembelajaran matematika.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Hadi dan Mulyatiningsih (2009), menerangkan tentang hasil identifikasi pertanyaan yang terdapat pada kuesioner PISA untuk siswa hanya ditemukan delapan faktor yang mempengaruhi prestasi belajar siswa, yang digali informasinya pada setiap penyelenggaraan tes PISA. Faktor-faktor tersebut sebagian besar termasuk pada kelompok fasilitas pendukung belajar, dan yang paling berpengaruh terhadap prestasi belajar (yang akan tergambar pada hasil PISA) yaitu kemampuan membaca, dana bantuan sponsor, dan jumlah komputer untuk semua, serta fasilitas pendidikan dan komputer yang terhubung ke internet. Karena hal pentingnya peran multimedia tersebut, saat ini pemerintah telah menyiapkan kurikulum 2013 yang berusaha menggiatkan peran multimedia dalam proses pembelajaran (Kemdikbud, 2013:12-13).

Pada makalah ini, penulis akan membahas *open-ended problems* berbasis kurikulum 2013, dengan poin utama memakai konteks dunia nyata, yang sesuai juga dengan acuan pembuatan *open-ended problems*, dan menggunakan alat multimedia, yang dalam kajian ini menggunakan video pembelajaran. Dari pembahasan ini, diharapkan dapat menjadi bahan dalam mengembangkan pembelajaran dalam kurikulum 2013 serta diharapkan dengan penerapannya dapat meningkatkan

motivasi belajar siswa, sehingga dapat turut menyukseskan pelaksanaan kurikulum 2013 dalam meningkatkan kualitas pembelajaran terutama dalam penggunaan konteks dunia nyata dan alat teknologi informasi dan komunikasi.

2. Kajian Teori

2.1 *Open-Ended Problems*

Tim PIP (2007:180) menerangkan bahwa masalah *open-ended* adalah suatu masalah yang diformulasikan sedemikian sehingga memiliki kemungkinan variasi jawaban benar baik dari aspek cara maupun hasilnya. Dalam proses pembelajaran, manakala siswa dihadapkan pada suatu masalah dan mereka diminta untuk mengembangkan metoda, cara, atau pendekatan yang berbeda-beda dalam upaya memperoleh jawaban benar, maka mereka sebenarnya berhadapan dengan masalah yang bersifat *open-ended*. Dalam kasus tersebut, siswa tidak hanya diminta untuk menentukan suatu jawaban yang benar atas soal yang diberikan melainkan juga diminta untuk menjelaskan bagaimana caranya sampai pada jawaban benar tersebut.

Hal ini senada dengan pendapat Shimada (dalam Becker dan Shimana, 2007:1) yang menjelaskan bahwa *open-ended problems* atau masalah terbuka adalah masalah yang diformulasikan memiliki multijawaban yang benar disebut juga masalah tak lengkap. Contoh penerapan *open-ended problems* dalam kegiatan pembelajaran adalah ketika siswa diminta mengembangkan metode, cara, atau pendekatan yang berbeda dalam menjawab permasalahan yang diberikan dan bukan berorientasi pada jawaban (hasil) akhir. Siswa dihadapkan dengan *open-ended problems* tujuan utamanya bukan untuk mendapatkan jawaban tetapi lebih menekankan pada cara bagaimana sampai pada suatu jawaban. Dengan demikian bukanlah hanya ada satu pendekatan atau metode dalam mendapatkan jawaban namun beberapa atau banyak. Sifat “keterbukaan” dari problem itu dikatakan hilang apabila guru hanya mengajukan satu alternatif cara dalam menjawab permasalahan.

Tujuan dari pemberian *Open-ended problems* menurut Nohda (dalam Suherman dkk, 2001:114) ialah untuk membantu mengembangkan kegiatan kreatif dan pola pikir matematis siswa melalui *penyelesaian masalah* secara simultan. Dengan kata lain, kegiatan kreatif dan pola pikir matematis siswa harus dikembangkan semaksimal mungkin sesuai dengan kemampuan yang dimiliki setiap siswa. Hal yang dapat

digarispawahi adalah perlunya memberi kesempatan siswa untuk berpikir dengan bebas sesuai dengan minat dan kemampuannya. Aktivitas kelas yang penuh dengan ide-ide matematika ini akan memacu kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.

Dapat disimpulkan bahwa tujuan dari pemberian *open-ended problems* ini adalah agar kemampuan berpikir matematika siswa dapat berkembang secara maksimal dan pada saat yang sama kegiatan-kegiatan kreatif dari setiap siswa terkomunikasikan melalui proses pembelajaran. Inilah yang menjadi pokok pikiran pembelajaran dengan *Open-ended problems*, yaitu pembelajaran yang membangun kegiatan interaktif antara matematika dan siswa sehingga mendorong siswa untuk menjawab permasalahan melalui berbagai strategi.

2.2 Prinsip Pembelajaran Matematika dengan *Open-Ended Problems*

Pembelajaran dengan pemberian *Open-ended problems* mengharapkan siswa tidak hanya mendapatkan jawaban tetapi lebih menekankan pada proses pencarian suatu jawaban. Suherman, dkk (2001:114) mengemukakan bahwa dalam kegiatan matematika dan kegiatan siswa disebut terbuka jika memenuhi ketiga tuntutan di bawah ini.

1. Kegiatan siswa harus terbuka.

Yang dimaksud kegiatan siswa harus terbuka adalah kegiatan pembelajaran harus mengakomodasi kesempatan siswa untuk melakukan segala sesuatu secara bebas sesuai kehendak mereka.

2. Kegiatan matematika merupakan ragam berpikir.

Kegiatan matematika adalah kegiatan yang di dalamnya terjadi proses pengabstraksian dari pengalaman nyata dalam kehidupan sehari-hari ke dalam dunia matematika atau sebaliknya. Pada dasarnya kegiatan matematika akan mengundang proses manipulasi dan manifestasi dalam dunia matematika. *Open-ended* dalam pembelajaran harus sedapat mungkin sebagai perujuk dan pelengkap dari problem. Pada saat yang bersamaan kegiatan matematika yang lebih berharga dan “kaya” dapat terselenggara melalui problem tadi. Di sini secara potensial akan melatih keterampilan siswa dalam menggeneralisasi dan mendiversifikasi suatu masalah.

Dalam penggunaan problem, kegiatan matematik juga dapat dipandang sebagai operasi kongkrit benda yang dapat ditemukan melalui sifat-sifat inheren. Analogi dan inferensi terkandung dalam situasi lain misalnya dari jumlah benda yang lebih besar. Jika proses penyelesaian suatu problem mengandung prosedur dan proses diverifikasi dan generalisasi, kegiatan matematika dalam pemecahan masalah seperti ini dikatakan terbuka.

3. Kegiatan siswa dan kegiatan matematika merupakan satu kesatuan.

Dalam pembelajaran matematika, guru diharapkan dapat mengangkat pemahaman siswa bagaimana memecahkan permasalahan dan perluasan serta pendalaman dalam berpikir matematika sesuai dengan kemampuan individu. Meskipun pada umumnya guru akan mempersiapkan dan melaksanakan pembelajaran sesuai dengan pengalaman dan pertimbangan masing-masing. Guru bisa membelajarkan siswa melalui kegiatan-kegiatan matematika tingkat tinggi yang sistematis atau melalui kegiatan-kegiatan matematika yang mendasar untuk melayani siswa yang kemampuannya rendah. Pendekatan unilateral semacam ini dapat dikatakan terbuka terhadap kebutuhan siswa ataupun terbuka terhadap ide-ide matematika.

Kegiatan siswa dan kegiatan matematik dikatakan terbuka secara simultan dalam pembelajaran, jika kebutuhan dan berpikir matematik siswa diperhatikan guru melalui kegiatan-kegiatan matematik yang bermanfaat untuk menjawab permasalahan lainnya. Dengan kata lain, ketika siswa melakukan kegiatan matematika untuk memecahkan permasalahan yang diberikan dengan sendirinya akan mendorong potensi mereka untuk melakukan kegiatan matematika pada tingkatan berpikir yang lebih tinggi. Dengan demikian, guru tidak perlu mengarahkan agar siswa memecahkan permasalahan dengan cara atau pola yang sudah ditentukan, sebab akan menghambat kebebasan berpikir siswa untuk menemukan cara baru menyelesaikan permasalahan.

Jika guru tidak memahami permintaan siswa, ia harus sabar dan menyadari secara positif misalnya dengan cara menyuruh siswa mengemukakannya kembali dengan tenang. Pada dasarnya, pemberian *open-ended*

problems bertujuan untuk mengangkat kegiatan kreatif siswa dan berpikir matematika secara simultan. Oleh karena itu hal yang perlu diperhatikan adalah kebebasan siswa untuk berpikir dalam membuat progres pemecahan sesuai dengan kemampuan, sikap, dan minatnya sehingga pada akhirnya akan membentuk intelegensi matematika siswa.

2.3 Mengonstruksi *Open-ended Problems*

Menurut Suherman dkk (2001:118-119) mengkonstruksi dan mengembangkan masalah *Open-ended* yang tepat dan baik untuk siswa dengan tingkat kemampuan yang beragam tidaklah mudah. Akan tetapi berdasarkan penelitian yang dilakukan di Jepang dalam jangka waktu yang cukup panjang, ditemukan beberapa hal yang dapat dijadikan acuan dalam mengkonstruksi masalah tersebut, antara lain sebagai berikut (Sawada dalam Becker dan Shimada, 2007: 28).

1. Menyajikan permasalahan melalui situasi fisik yang nyata di mana konsep-konsep matematika dapat diamati dan dikaji siswa.
2. Menyajikan soal-soal pembuktian yang dapat diubah sedemikian rupa sehingga siswa dapat menemukan hubungan dan sifat dari variabel dalam persoalan itu.
3. Menyajikan bentuk-bentuk atau bangun-bangun (geometri) sehingga siswa dapat membuat suatu konjektur.
4. Menyajikan urutan bilangan/tabel agar siswa menemukan aturan matematika.
5. Memberikan beberapa contoh konkrit dalam beberapa kategori sehingga siswa bisa mengelaborasi sifat dari contoh untuk menemukan sifat-sifat yang umum.
6. Memberikan beberapa latihan serupa sehingga siswa dapat menggeneralisasai dari pekerjaannya.

Menurut Manfaat (2010:72) kemasan itu penting. Jadi dalam mengonstruksi dan menyajikan masalah *open-ended* juga harus dibuat semenarik mungkin agar menimbulkan ketertarikan siswa untuk membaca dan menyelesaikannya.

2.4 Tipe Soal *Open-Ended*

Menurut Becker dan Shimada (2007:1), soal atau masalah yang diformulasikan memiliki banyak jawaban benar disebut masalah tak lengkap (*incomplete*) atau masalah terbuka (*open-ended*). Pada masalah *open-ended*, siswa dibiarkan untuk mengalami masalah dengan angka-angka yang tidak beraturan, angka-angka yang banyak, informasi yang tidak lengkap atau mempunyai solusi-solusi ganda, masing-masing dengan konsekuensi-konsekuensi yang berbeda. Jadi jenis soal yang digunakan dalam pembelajaran melalui pendekatan *open-ended* ini adalah masalah yang bukan rutin dan bersifat terbuka.

Sedangkan dasar keterbukaanya (*openness*), menurut Zubaidah (2010:167), dapat diklasifikasikan ke dalam tiga tipe, yakni : *process is open*, *end product are open*, dan *ways to develop are open*. Prosesnya terbuka maksudnya adalah tipe soal yang diberikan mempunyai banyak cara penyelesaian yang benar. Hasil akhir yang terbuka, maksudnya tipe soal yang diberikan mempunyai jawaban benar yang banyak (*multiple*), sedangkan cara pengembang lanjutannya terbuka, yaitu ketika siswa telah selesai menyelesaikan masalahnya, mereka dapat mengembangkan masalah baru dengan mengubah kondisi dari masalah yang pertama (*asli*). Dengan demikian pendekatan ini menyelesaikan masalah dan juga memunculkan masalah baru (*from problem to problem*).

2.5 Penilaian untuk *Open-Ended Problems*

Menurut Becker dan Shimada (2007:35), kegiatan siswa dalam pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* dan dalam menyelesaikan *open-ended problems* ini dapat dievaluasi dengan menggunakan beberapa kriteria berikut.

1. Kemahiran (*fluency*). Kriteria ini dimaksudkan untuk mengetahui berapa banyak solusi yang dapat dibuat oleh setiap siswa. Hal ini dapat menunjukkan kemampuan siswa dalam menggunakan beberapa metode penyelesaian.
2. Fleksibilitas (*flexibility*). Kriteria ini dimaksudkan untuk mengetahui berapa banyak ide matematika ditemukan oleh siswa.
3. Keaslian (*originality*). Kriteria ini dimaksudkan untuk mengukur tingkat keaslian gagasan siswa dalam memberikan jawaban yang benar.

Weinthal dan Hade (2003:36) menyarankan untuk menilai hasil kerja *Open-ended problem* salah satu caranya adalah dengan menentukan skor dari jawaban siswa melalui rubrik. Rubrik ini merupakan skala penilaian baku yang digunakan untuk menilai jawaban siswa dalam soal-soal *open-ended*. Banyak jenis rubrik berbeda yang digunakan oleh individu dan sekolah.

Berikut skoring rubrik yang diberikan oleh Weinthal dan Hade (2003:36).

Tabel 3 Rubrik Penskoran

Points	Criteria
4	<i>The writer has understood the tasks, completed all bulleted requirements, and written a thoughtful, complete answer that is supported by the text material and may even extend the ideas in the text (goes beyond #3).</i>
3	<i>The writer has understood the tasks, completed all bulleted requirements, and written a response using ideas/information from the text for support.</i>
2	<i>The writer may have completed all of the bulleted requirements but shows only a partial understanding of the tasks and uses the text minimally so that his/her ideas are not supported very well.</i>
1	<i>The writer does not seem to understand the tasks, does not complete all of the bulleted requirements, and uses little if any of the text.</i>
0	<i>This response is off topic (has not attempted to answer the question)</i>

2.6 Pembelajaran dalam Kurikulum 2013

Pada tahun 2013 ini, kurikulum mengalami berbagai perubahan dalam perumusannya dari kurikulum sebelumnya. Berikut penyempurnaan pola pikir dari kurikulum sebelumnya menuju kurikulum 2013.

Tabel 4 Penyempurnaan Pola Pikir

1	Berpusat pada Guru	Menuju	Berpusat pada Siswa
2	Satu Arah		Interaktif
3	Isolasi		Lingkungan Jejaring
4	Pasif		Aktif-Menyelidiki
5	Maya/Abstrak		Konteks Dunia Nyata
6	Pribadi		Pembelajaran Berbasis Tim
7	Luas (semua materi diajarkan)		Perilaku Khas Memberdayakan Kaidah Keterikatan
8	Stimulasi Rasa Tunggal (beberapa panca indera)		Stimulasi ke Segala Penjurur (semua Panca indera)
9	Alat Tunggal (papan tulis)		Alat Multimedia (berbagai peralatan teknologi pendidikan)
10	Hubungan Satu Arah		Kooperatif
11	Produksi Masa (siswa memperoleh dokumen yg sama)	Menuju	Kebutuhan Pelanggan (siswa mendapat dokumen sesuai dgn ketertarikan sesuai potensinya)
12	Usaha Sadar Tunggal (mengikuti cara yang seragam)		Jamak (keberagaman inisiatif individu siswa)
13	Satu Ilmu Pengetahuan Bergeser (mempelajari satu sisi pandang ilmu)		Pengetahuan Disiplin Jamak (pendekatan multidisiplin)
14	Kontrol Terpusat (kontrol oleh guru)		Otonomi dan Kepercayaan (siswa diberi tanggungjawab)
15	Pemikiran Faktual		Kritis (membutuhkan pemikiran kreatif)
16	Penyampaian Pengetahuan (pemindehan ilmu dari guru ke siswa)		Pertukaran Pengetahuan (antara guru dan siswa, siswa dan siswa lainnya)

(Kemdikbud, 2013:12-13)

Berdasarkan tabel 2 di atas, maka pada kajian ini penulis akan berorientasi pada poin nomor 5 dan nomor 9, yaitu memakai konteks dunia nyata dan menggunakan alat multimedia yang dalam kajian ini menggunakan video pembelajaran.

2.7 Pembelajaran Matematika dengan *Open-Ended Problems* Berbasis Kurikulum 2013

Seperti yang telah disampaikan sebelumnya, pada kurikulum 2013 salah satu poin penting dalam pola pikirnya adalah memakai konteks dunia nyata dan menggunakan alat multimedia dalam pembelajarannya. Telah disampaikan juga sebelumnya bahwa penggunaan konteks dunia nyata cocok dengan acuan mengkonstruksi pembelajaran dengan *open-ended problems*, dan dengan penggunaan multimedia dalam pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajarnya.

Penggunaan konteks dunia nyata ini tidak sekedar menunjukkan adanya suatu koneksi dengan dunia nyata tetapi lebih mengacu kepada penggunaan suatu situasi yang bisa dibayangkan oleh siswa (Wijaya, A., 2012:20). Penggunaan konteks, menurut Treffers (dalam Wijaya, A., 2012:21), adalah sebagai titik awal dalam pembelajaran matematika. Melalui penggunaan konteks, siswa dilibatkan secara aktif untuk melakukan kegiatan eksplorasi permasalahan. Hasil eksplorasi siswa tidak hanya bertujuan untuk menemukan jawaban akhir dari permasalahan yang diberikan (*open-ended problems*), tetapi juga diarahkan untuk mengembangkan berbagai strategi penyelesaian masalah yang bisa digunakan. Penggunaan konteks di awal pembelajaran adalah untuk meningkatkan motivasi dan ketertarikan siswa dalam belajar matematika (Kaiser dalam De Lange dalam Wijaya, 2012).

Teknologi pembelajaran mendisain, mengembangkan, memanfaatkan berbagai sumber belajar sehingga dapat memudahkan setiap individu untuk belajar dimana pun dan kapan pun. Menurut Warsito, B (2008: 20-32) ada empat domain bidang garapan teknologi pembelajaran berlandaskan definisi *AECT* 1994 yaitu desain, pengembangan, pemanfaatan, dan penilaian tentang proses untuk belajar. Domain pengembangan yang mencakup pengembangan teknologi cetak, teknologi audiovisual, teknologi berbasis komputer dan multimedia. Media audio visual disebut video, mempunyai potensi tinggi dalam penyampaian pesan maupun kemampuannya menarik minat dan perhatian peserta didik.

Video efektif untuk menyampaikan informasi dan pendidikan. Warsito, B (2008: 33) mengatakan bahwa media video mempunyai potensi meningkatkan pengetahuan, menumbuhkan keinginan motivasi untuk memperoleh informasi lanjut, meningkatkan kemampuan berbahasa, meningkatkan kreativitas/imajinasi, meningkatkan berpikir kritis, serta dapat memicu minat baca.

Menurut Munadi, Y (2008:127) video dapat diulangi bila perlu untuk menambah kejelasan, sehingga pada proses pembelajaran, semua peserta didik dapat belajar melalui video. Video pembelajaran kaya informasi dan lugas karena dapat sampai dihadapan siswa secara langsung. Video menambah suatu dimensi baru terhadap pelajaran, proses pembelajaran juga menjadi lebih bervariasi (Daryanto, 2010:90).

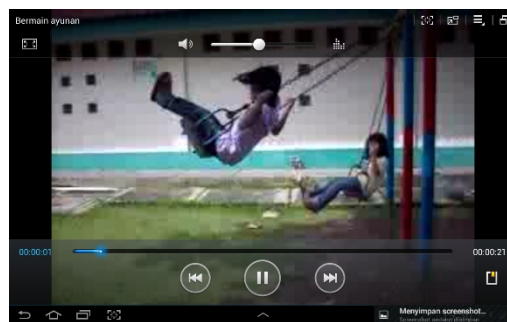
Lampiran

Jadi pada pembelajaran dengan *open-ended problems* dapat divariasikan dengan menampilkan video kepada siswa. Misalnya suatu kejadian atau peristiwa di lingkungan sekitar, yang dapat menjadi bahan pembelajaran.

Sebagai contoh, kita akan mengajar pada kelas X semester 2 tentang fungsi kuadrat. Siswa diminta untuk menganalisis suatu video, kemudian menyelidiki, lalu pada akhirnya dapat menyimpulkan hasilnya sesuai kemampuan.

Berikut ini contoh kasus penggunaan konteks dan video pembelajaran tersebut, dengan menggunakan tipe soal *end product are open*.

Saksikanlah video berikut. (akan disajikan video seorang anak bermain ayunan seperti tergambar pada *screenshot* video di bawah ini).



Gambar 16. *Screenshot* Video

(Kemudian secara berturut, ditampilkan pertanyaan berikut ini)

Pada video tersebut, ada anak-anak yang sedang bermain ayunan. Coba kamu buat sketsa gerakan dari ayunan pada video tersebut.

- Menyerupai gambar apakah sketsamu itu?
- Bagaimana dengan pergerakan grafiknya?
- Dimana letak sumbu semetri grafik?
- Titik puncak pada grafik merupakan suatu titik balik. Bagaimana letak titik puncak grafik tersebut?
- Perhatikan fungsi-fungsi berikut ini.

1) $y = 3x^2 - 3x - 6$	3) $y = 2x^2 + 5x + 3$	5) $y = 4 + 3x - x^2$
2) $y = 4x - x^2$	4) $y = 5 - 4x - x^2$	6) $y = x^2 + 2x - 3$

 - Selidikilah fungsi-fungsi nomor berapa yang memiliki sifat sama dengan grafik hasil sketsamu?
 - Dari hasil penyelidikan tersebut, bagaimana kita menyatakan bentuk umum dari fungsi-fungsi yang mempunyai sifat sama dengan grafik?

- c) Lalu, apakah bentuk umum dari fungsi-fungsi tersebut dapat kita pakai untuk menyatakan bentuk umum dari grafik seperti sketsa pergerakan ayunan yang telah kamu buat?
 - d) Buatlah kesimpulanmu.
- f. Tambahkan lagi kemungkinan-kemungkinan sifat dari grafik yang dapat kamu kemukakan.

Dari contoh ini, berarti kita telah memakai konteks dunia nyata, dengan menampilkan anak-anak yang sedang bermain, sekaligus menggunakan alat multimedia yaitu video pembelajaran.

3. Kesimpulan dan Saran

Dari kajian di atas, dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut.

1. Dalam proses pembelajaran dengan *open-ended problems*, siswa diberikan masalah dan mereka diminta untuk mengembangkan metoda, cara, atau pendekatan yang berbeda-beda dalam upaya memperoleh jawaban benar.
2. *Open-ended problems* memiliki potensi yang besar untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika karena tujuan dari pemberian *open-ended problems* adalah agar kemampuan berpikir matematika siswa dapat berkembang secara maksimal dan pada saat yang sama kegiatan-kegiatan kreatif dari setiap siswa terkomunikasikan.
3. Acuan dalam mengkonstruksi *open-ended problems*, diantaranya adalah menyajikan permasalahan melalui situasi fisik yang nyata di mana konsep-konsep matematika dapat diamati dan dikaji siswa.
4. Penyempurnaan pola pikir dari kurikulum sebelumnya menuju kurikulum 2013, diantaranya yaitu memakai konteks dunia nyata dan menggunakan alat multimedia, seperti menggunakan video pembelajaran.
5. Pembelajaran dengan *open-ended problems* dapat divariasikan dengan menampilkan video pembelajaran kepada siswa.

Berdasarkan hasil kajian ini, dapat disarankan hal-hal sebagai berikut.

1. Untuk para pendidik, dalam rangka turut menyukseskan penyelenggaraan kurikulum 2013, agar terus berlatih membuat *open-ended problems dengan konteks serta* memaksimalkan pemanfaatan multimedia untuk pembelajaran.
2. Untuk para peneliti, agar dapat meneruskan kajian ini untuk penelitian lebih lanjut, serta agar dalam penerapannya menyajikan soal-soal *open-ended* yang lebih berkualitas dengan memperbanyak referensi.

Daftar Pustaka

- Becker, Jerry P dan Shigeru Shimada. 2007. *The Open Ended Approach: A New Proposal for Teaching Mathematics*. The United States of America: The National Council of Teachers of Mathematics Inc.
- Daryanto. 2010. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Hadi, Samsul dan Endang Mulyatiningsih. 2009. Model Trend Prestasi Siswa Berdasarkan Data PISA Tahun 2000, 2003, dan 2006. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Kemdikbud. 2013. *Rasional Kurikulum 2013*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Manfaat, Budi. 2010. *Membumikan Matematika, dari Kampus ke Kampung*. Cirebon: Eduvision Publishing.
- Munadi, Yudhi. 2008. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Gaung Persada
- OECD. 2010. PISA 2009 Results: What Students Know and Can Do, Student Performance in Reading, Mathematics and Science (Volume I).
<http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/48852548.pdf>. Diakses tanggal 8 November 2013.
- Suherman, Erman, dkk. 2001. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA.
- Tim Pengembang Ilmu Pendidikan. 2007. *Ilmu dan Aplikasi Pendidikan, Bagian 3, Pendidikan Disiplin Ilmu*. Bandung: Imperial Bhakti Utama.
- Warsito, Bambang. 2008. *Teknologi Pembelajaran Landasan dan Aplikasinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Weinthal, Edie dan Patricia Hade. 2003. "How to Prepare for The New Jersey HSPA in Language Arts Literacy". New York: Barron's Educational Series.
<http://books.google.co.id/books?id=99heAy1Xv1kC&pg=PA35&lpg=PA36&dq=sample+rubric+for+the+open+ended+writing>. Diakses tanggal 23 April 2011.
- Wijaya, Ariyadi. 2012. *Pendidikan Matematika Realistik, Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Zubaidah. 2010. *The Implementation Of Mathematics Teaching With Open-Ended Approach To Uin Suska Riau Mathematics Student's Ability Of Mathematical Creative Thinking*. Dalam Mashadi, Syamsudhuha, MDH Gamal dan M. Imran (Editor) Proceedings of the International Seminar on Mathematics and Its Usage in Other Areas. Tersedia
<http://repository.unri.ac.id/bitstream/123456789/466/1/zubaidah1.PDF>. Diakses tanggal 8 November 2013.

C. Lampiran 3. Contoh Tinjauan Ilmiah Populer

Contoh 1

Artikel di bawah ini dikutip dari buletin LIMAS Edisi 22, April 2009. Perhatikan bahwa artikel berada pada kolom tertentu, dapat ditulis bersambung.

PENGETAHUAN MATEMATIKA

$$98765 \times 9 + 3 = 888888$$

$$987654 \times 9 + 2 = 8888888$$

$$9876543 \times 9 + 1 = 88888888$$

$$98765432 \times 9 + 0 = 888888888$$

Bila Raja dan Presiden Bermatematika Ria

¹ Sumardiyono

Untuk menjadi presiden, apakah seseorang harus pintar matematika? Bila yang dimaksud memiliki kemampuan analisis, berhitung, cermat, dan logis, mungkin sudah dimaklumi. Sepertinya sekaligus sebagai matematikawan yang memiliki sumbangsih pada matematika, sepertinya terlalu berlebihan.

Barangkali Anda telah mengenal Blaise Pascal, seorang matematikawan sekaligus ahli hukum dan fisikawan. Juga Archimedes, Rene Descartes, prajurit yang juga matematikawan atau Omar Khayyam, seorang penyair terkenal sekaligus matematikawan ulung. Tetapi tahukah Anda seorang raja atau presiden yang juga matematikawan? Agak sulit memang mencari contoh dalam kasus ini. Walaupun demikian kita dapat menyebut beberapa di antaranya.

Sebagai contoh pembuka, kita kenalkan Ulugh Beg (1393-27 Oktober 1449). Tak banyak orang mengenalnya, tetapi bagi sejarawan, tokoh ini tidak asing lagi. Dialah cucu dari Timur-I-Leng (Tamerlane), penguasa dan penakluk dari Mongol yang kekuasaannya melebar dari Turki selatan hingga ke dataran Cina. Ulugh Beg sendiri seorang muslim setelah ayahnya, Shah Rukh, masuk Islam sepeninggal Timur-I-

sepeninggal Timur-I-Leng. Pada saat Ulugh Beg menjadi penguasa (raja) ia membangun pusat kekuasaan sekaligus pusat ilmu di Samarkand. Ia mengundang ahli matematika, al-Kashi (penemu notasi desimal) dan Qadi Zada. Salah satu kontribusi matematikanya antara lain perhitungan yang amat teliti (menurut ukuran jamannya) mengenai tabel trigonometri. Nilai $\sin 1^\circ$ diperoleh Ulugh Beg dengan menunjukkannya sebagai solusi dari suatu persamaan kubik (pangkat tiga) yang diselesaikannya dengan metode numerik. Ia memperoleh bahwa

$$\sin 1^\circ = 0,017452406437283571$$

Bandingkan dengan nilai sebenarnya!
($\sin 1^\circ = 0,017452406437283512820\dots$)

Ulugh Beg dalam buku-buku sejarah matematika tercatat sebagai seorang matematikawan. Situs sejarah matematika yang terkenal, MacTutor dengan alamat: <http://www-history.mcs.st-andrews.ac.uk>, juga tidak lupa mengulas tokoh ini sebagai seorang matematikawan.

Sekarang, kita berkenalan dengan Napoleon Bonaparte (15 Agustus 1769 - 5 Mei 1821). Ya, siapa yang tidak mengenal Napoleon sebagai seorang penakluk ulung dari Perancis? Ia hampir menyatukan seluruh Eropa di bawah kekuasaannya sejak 1799, sebelum tertahan oleh Rusia di tahun 1882. Lalu apa kontribusi seorang pejuang dan penguasa ini? Buku sejarah matematika jarang membahas namanya, juga dalam situs MacTutor tidak ada entri "Napoleon". Tetapi kita mengenal sebuah teorema dengan nama Teorema Napoleon. Napoleon memang termasuk orang yang cerdas, dan ia "sempat" menemukan sebuah dalil matematika yang oleh matematikawan



22

LIMAS

Bersambung ke halaman 31

Sambungan dari halaman 22

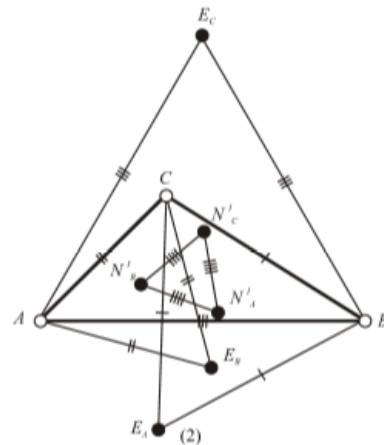
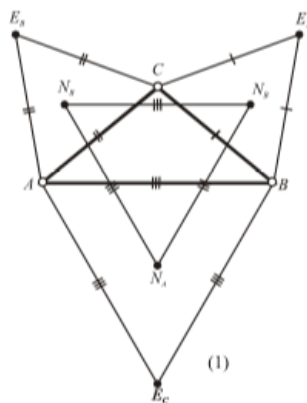


kemudian disebut Teorema Napoleon, walaupun pada kenyataannya telah ditemukan oleh orang lain sebelumnya.

Teorema Napoleon:

Pada sebarang segitiga, jika kita membuat tiga buah segitiga samasisi dengan sisi masing-masing segitiga berimpit dengan sisi-sisi segitiga sebarang tadi, maka titik pusat-titik pusat segitiga-segitiga samasisi tersebut membentuk sebuah segitiga samasisi pula.

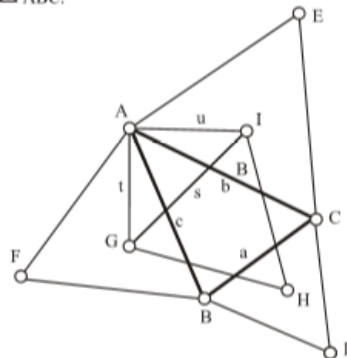
Pada gambar (1): ABC segitiga sebarang. Dibentuk 3 segitiga samasisi: ABE_c , BCE_a , dan ACE_b . Bila N_a , N_b , dan N_c titik pusat ketiga segitiga tersebut, maka segitiga $N_aN_bN_c$ adalah segitiga samasisi.



Perhatikan pada gambar (1) ketiga segitiga samasisi pada posisi diluar daerah segitiga ABC , maka segitiga $N_aN_bN_c$ disebut **Segitiga Napoleon luar** (*Outer Napoleon Triangle*). Sebaliknya pada gambar (2) karena ketiga segitiga samasisi didalam daerah segitiga ABC , maka segitiga $N_aN_bN_c$ disebut **Segitiga Napoleon dalam** (*Inner Napoleon Triangle*).

Salah satu cara pembuktian teorema Napoleon sebagai berikut:

Pandang segitiga sebarang mula-mula adalah $\triangle ABC$.



Edisi 22, April 2009

31



$\triangle ABF$, $\triangle BCD$, dan $\triangle ACE$ adalah segitiga-segitiga samasisi pada sisi-sisi $\triangle ABC$.

Titik G, H, dan I masing-masing titik pusat ketiga segitiga tersebut.

Akan ditunjukkan bahwa $\triangle GHI$ adalah segitiga samasisi.

Misalkan a, b, dan c masing-masing panjang sisi

$\triangle ABC$ di depan sudut A, B, dan C.

Misalkan panjang $GI = s$, $GA = t$, dan $AI = u$.

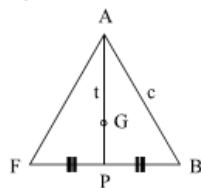
Karena segitiga ABF samasisi dan G titik pusat, maka $\angle GAB = 30^\circ$. Dengan argumen yang sama, $\angle IAC = 30^\circ$. (Ingat, besar setiap sudut pada segitiga samasisi adalah 60°).

Terapkan Aturan Kosinus pada segitiga AIG, diperoleh:

$$s^2 = u^2 + t^2 - 2ut \cos(A + 60^\circ) \dots (i)$$

Ingat, bahwa perbandingan ruas-ruas garis median suatu segitiga yang dipisahkan titik pusatnya adalah 1 : 2. Oleh karena itu, diperoleh

$$t = \frac{2}{3} \cdot AP = \frac{2}{3} \sqrt{c^2 - \left(\frac{1}{2}c\right)^2} = \frac{2}{3} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot c = \frac{\sqrt{3}}{3} \cdot c$$



dengan cara sama pada ACE, diperoleh $u = \frac{\sqrt{3}}{3} \cdot b$.
Jika t dan u ini disubstitusikan ke (i) diperoleh:

$$3s^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos(A + 60^\circ) \dots (ii)$$

Sekarang perhatikan bahwa dengan **Aturan Kosinus**, kita dapat menyatakan panjang BE.

Pada ABE, $BE^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos(A + 60^\circ)$

Mengingat (ii) maka diperoleh bahwa $BE^2 = 3s^2 \dots (iii)$

Dilain pihak, dengan argumen yang sama seperti di atas, maka diperoleh

$$3 \cdot HI^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos(C + 60^\circ) \dots (iv)$$

Tetapi, dengan Aturan Kosinus maka panjang BE juga dapat dinyatakan dari $\triangle BCE$.

$$BE^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos(C + 60^\circ)$$

Mengingat (iv) maka diperoleh $BE^2 = 3 \cdot HI^2 \dots (v)$

Akhirnya, dari (iii) dan (v), diperoleh bahwa $HI = s$.

Dengan mengulang proses yang sama, jelas diperoleh $GH = HI = s$.

Dengan demikian $\triangle GHI$ samasisi.

Sifat menarik lainnya adalah ternyata selisih luas Segitiga Napoleon Luar dan Segitiga Napoleon Dalam sama dengan luas segitiga mula-mula (segitiga sebarang ABC). Juga, lingkaran luar ketiga segitiga samasisi akan bertemu di satu titik. Walaupun masih banyak sifat menarik, termasuk generalisasi Teorema Napoleon ini, pembahasan dicukupkan di sini. Contoh ini cukuplah menunjukkan "kecerdikan" Napoleon, tidak saja bagaimana menaklukkan lawan-lawan politiknya, tetapi juga menemukan sifat menarik (indah) pada bangun-geometri.

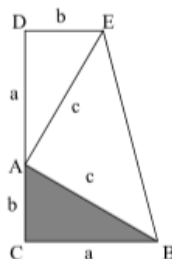
Kita sudah menyinggung beberapa raja yang bermatematika ria, sekarang saatnya beralih pada sosok presiden. Tunggu dulu, agak susah mencari kasus seorang presiden sekaligus "matematikawan". Untuk memulai contoh kita "mencairkan" kriteria presiden menjadi "calon presiden" (yang akhirnya menjadi presiden).

Salah satu yang mewakili adalah presiden Amerika Serikat ke-20, yaitu James A. Garfield (1831-1881). Walaupun tidak diakui MacTutor sebagai "matematikawan", Presiden ini pernah memberi sumbangsih dalam matematika, berupa sebuah bukti Teorema Pythagoras. Bukti tersebut ditemukannya pada tahun 1876 saat menjadi anggota DPR (*House of Representatives*). Setelah ia menjadi pembicara di *Dartmouth College* dan menyinggung bukti tersebut, oleh dua orang profesor, Quimby dan Parker, bukti tersebut disarankan untuk diterbitkan. Garfield lalu



mempublikasikannya pada *New England Journal of Education* (halaman 161) yang terbit di Boston, Amerika Serikat.

Bukti dari Garfield berdasarkan konstruksi trapesium di samping, dengan $\triangle ABC$ siku-siku dan $\triangle EAD$ kongruen dengan $\triangle ABC$.



Luas trapesium dapat dinyatakan dengan:

- Menggunakan rumus luas trapesium

$$\begin{aligned}\text{Luas BCDE} &= \frac{(BC + DE)}{2} \cdot DC \\ &= \frac{(a + b)}{2} \cdot (a + b) \\ &= \frac{a^2 + 2ab + b^2}{2} \dots (i)\end{aligned}$$

- Menggunakan jumlah luas segitiga

$$\begin{aligned}\text{Luas BCDE} &= (2 \times \text{luas} \triangle ABC) + \text{luas} \triangle ABE \\ &= 2 \cdot \frac{ab}{2} + \frac{c^2}{2} = ab + \frac{c^2}{2} \dots (ii)\end{aligned}$$

Dari (i) dan (ii) dengan mudah diperoleh rumus Pythagoras, $a^2 + b^2 = c^2$.

Bukti dari presiden Garfield ini cukup sederhana. Siswa Sekolah Dasar pun tidak akan mengalami kesulitan untuk memahaminya, karena hanya melibatkan rumus luas segitiga dan rumus luas trapesium.

Adakah presiden lainnya yang bermatematika ria? Untuk mencari contoh persis agak susah. Tetapi seorang presiden yang pernah memberi kontribusi pada matematika terapan, tidaklah terlalu sulit. Salah satu contohnya ada di negeri kita sendiri. Ya, presiden RI ke-3, Prof. Dr. Ing. B.J. Habibie (lahir pada 25 Juni 1936). Teknokrat & politikus ini menemukan Teori Habibie, Faktor Habibie, dan

Metode Habibie yang menjadi pelajaran wajib dalam ilmu kedirgantaraan, terutama menyangkut konstruksi pesawat. Teori tersebut memuat metode atau rumus yang dapat menghitung hingga ke hitungan atom mengenai akibat rambatan (rekahan) sebuah titik rawan pada badan pesawat. Teori ini dikenal pula sebagai "*crack progression*". Habibie sendiri akhirnya dikenal dengan sebutan "Mr. Crack". Sekarang, hampir semua industri penerbangan dari pesawat komersil hingga pesawat ulang-alik (antariksa) memanfaatkan teori Habibie tersebut.

Bahan bacaan

- Bogomolny, A. "Napoleon's Theorem". dari <http://www.cut-the-knot.org/proofs/napoleon.shtml>. diakses 24 Februari 2009.
- Dunham, William. 1994. *The Mathematical Universe*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- GATRA (Majalah), edisi khusus, Agustus 2004. "Penemu Teori, Faktor, dan Metode Habibie (Teknologi Pesawat Terbang)".
- Posamentier, Alfred. S. 2003. *Math Wonders, To Inspire Teachers and Students*. Virginia: ASCD
- Weisstein, Eric W. "Napoleon's Theorem." dari MathWorld--A Wolfram Web Resource. http://mathworld.wolfram.com/Napoleon's_Theorem.html. diakses 23 Februari 2009.
- Weisstein, Eric W. "Outer Napoleon Triangle." dari MathWorld--A Wolfram Web Resource. <http://mathworld.wolfram.com/OuterNapoleonTriangle.html>. diakses 23 Februari 2009.
- Weisstein, Eric W. "Inner Napoleon Triangle." dari MathWorld--A Wolfram Web Resource. <http://mathworld.wolfram.com/InnerNapoleonTriangle.html>. diakses 23 Februari 2009.
- O'Connor, John & Robertson, Edmund. "Ulugh Beg". dari http://www-history.mcs.st-andrews.ac.uk/mathematicians/Ulugh_Beg. diakses 23 Februari 2009.
- Wikipedia, the Free Encyclopedia. "Napoleon's Theorem" dari http://en.wikipedia.org/wiki/Napoleons_Theorem. diakses 23 Februari 2009.

¹⁾ Sumardiyono, M.Pd
Kepala Unit Riset dan Pengembangan PPPPTK Matematika

Contoh 2

Artikel di bawah ini dikutip dari buletin LIMAS Edisi 23, Agustus 2009. Perhatikan bahwa artikel berada pada kolom tertentu.



WAWASAN



**PERLUKAH PERUBAHAN NAMA
ISTILAH MATEMATIKA?**

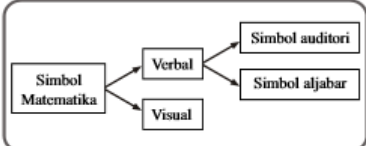
* Sumardyono

Pada kurikulum 1975, terdapat nama “jajaran genjang”, lalu nama “jajar genjang” atau “jajargenjang” pada kurikulum berikutnya. Maksud penggantian ini, konon karena istilah “jajaran genjang” *tidak sesuai* kaidah Bahasa Indonesia. Nama “bujursangkar” pada kurikulum 1987 diganti “persegi” (dimulai pada kurikulum 1994). Alasannya, nama “bujursangkar” diyakini mengacu bentuk dasar sangkar telah bervariasi. Alasan lain bahwa nama “persegi” lebih tepat karena satuan luas juga menggunakan nama “persegi”, misalnya “meter persegi”. Tetapi benarkah perubahan-perubahan itu diperlukan? Apakah kosakata matematika harus selalu selaras dengan kaidah bahasa (Indonesia)? Apakah untuk kebutuhan pendidikan (sekolah), perlu perubahan kosakata matematika di sekolah?

Nama Istilah Matematika: Bagian dari Simbol Matematika

Nama istilah matematika, seperti “segitiga”, “luas”, “bilangan”, “simetri” atau dalam bahasa Inggris: *triangle*, *area*, *numbers*, *symmetry*, merupakan simbol dalam matematika. Skemp (1971: 94-113) membedakan dua macam simbol matematika, yaitu: simbol visual dan simbol verbal. Simbol visual adalah simbol yang mewakili konsep matematika melalui gambar, diagram, kurva, dan bentuk piktorial (gambar) lainnya. Sementara simbol verbal adalah simbol yang mewakili konsep matematika melalui simbol aljabar (notasi matematika) atau simbol auditori (nama istilah matematika), baik yang ditulis (*written*) maupun yang diucapkan (*spoken*).

Dari penjelasan Skemp di atas, dapat dibagikan klasifikasi simbol matematika, sebagai berikut:



```

graph LR
    A[Simbol Matematika] --> B[Verbal]
    A --> C[Visual]
    B --> D[Simbol auditori]
    B --> E[Simbol aljabar]
  
```

Nama istilah matematika juga merupakan simbol, dipertegas oleh Gardner et al tahun 1974 (dalam Wittrock, 1986: 467) menyatakan bahwa: “*A symbol is anything that can be used in a referential way, and that can be organized into systems*”. Secara lebih teknis, Brumfiel, Eicholz, & Shank (1962: 3) menyatakan: “*A symbol is a mark, an object, a sign, or a word that represents another object or an idea*”. Pengertian yang serupa dikemukakan pula oleh Resnick & Ford (1981: 113), “*A symbol is a word or mark that stands for something but in no way resembles that things. It is completely abstract. ... Symbols are invented by people to refer to certain objects, events, and ideas.*”

Edisi 23, Agustus 2009

7

and their meanings are shared largely because people have agreed to share them”.

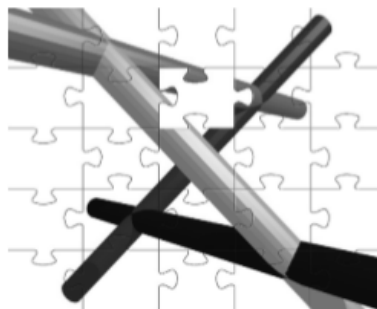
Oleh karena bagian dari simbol, maka nama istilah matematika sesungguhnya bebas (*independent*) dari pengaruh makna bahasa, termasuk dalam Bahasa Indonesia. Simbol adalah simbol. Rubenstein & Thompson menyatakan, “*symbolism is a form of mathematical language that is compact, abstract, specific, and formal. ...*” (2000: 268).

Konsep Lebih Penting dari Nama Konsep

Usiskin dalam “*Mathematics as Language*” menyatakan: “*Mathematical symbols are the means by which we write mathematics and communicate mathematical meaning*”. (Rubenstein & Thompson, 2001). Sharp, juga membedakan antara konsep matematika dan simbol matematika, “*sharp distinctions are made between the concept of mathematics, which are ideas that we think about, and the symbols of mathematics, which are marks that we write in order to communicate with one another*”. (Brumfiel, Eicholz, & Shanks, 1962: v).

Kita harus dapat membedakan mana yang merupakan simbol dan mana konsep atau ide matematika yang diwakilinya. Seperti yang dinyatakan oleh Brumfiel, Eicholz, & Shanks (1962: 4): “*In using a symbol we must be sure that we know what it stands for. That is, we must know the object, or idea, which it represents.*” Di banding simbol-simbol matematika, maka konsep yang diwakilinya jauh lebih penting. Oleh karena itu, pemahaman simbol dan istilah matematika haruslah ditekankan pada pemahaman konsep-konsep matematika yang diwakilinya, bukan pada pemahaman simbol itu sendiri sebagai sebuah kata Bahasa Indonesia. Oleh karena itu, Brumfiel, Eicholz, & Shanks menegaskan: “*Doing mathematics consists of thinking about concepts rather than arranging symbols upon paper.*” (1962: v). Jika kita berbicara tentang “garis singgung” maka haruslah dipahami sebagai sebuah konsep matematika. Karena konsep dalam matematika berbeda dengan pengertian kata “singgung” dalam percakapan Bahasa Indonesia sehari-hari. Begitu pula dengan nama istilah “tinggi”, “alas”, dan lain-lain.

Menyinggung kasus penggantian “bujursangkar” dengan “persegi”, banyak yang dapat dipertanyakan lebih lanjut. Jika memang karena masalah perubahan sosial budaya (jenis sangkar burung) memaksa ide perubahan tersebut, mengapa nama istilah “layang-



layang” juga tidak diganti dengan nama lain? Bukankah sekarang juga telah amat beragam bentuk dari layang-layang? Lagi, jika kita membandingkan bangun “persegi” dengan “persegipanjang”, maka secara bahasa tampak ada sesuatu yang janggal. Kata “persegipanjang” secara bahasa dapat berarti “persegi yang panjang”. Bukankah ini bertentangan dengan konsep “persegi” itu sendiri?

Jadi, sekali lagi nama istilah matematika adalah suatu simbol. Tidak selalu pengertian atau konsep matematika yang dimaksudkan dapat terbaca eksplisit dari arti kata (etimologi). Oleh karena itu, tidak cukup hanya mengenal nama istilah matematika, yang terpenting sesungguhnya memahami konsep yang diwakili oleh nama istilah matematika tersebut. Cooper, F.M (1980: 136) menyatakan, “*however, it is not enough to teach word recognition, there is a whole other factor, the understanding behind the symbol*”. Munro (1980: 231) menegaskan, “*many students fail in mathematics learning because they are unable to comprehend the meanings of symbols used*”.

Rubenstein & Thompson (2000: 268-270) juga menyatakan,

In general, teachers must be aware of the difficulties that symbolism creates for students. Symbolism is a form of mathematical language that is compact, abstract, specific, and formal. ... Often a difficulty in learning mathematical symbolism is that students record the symbols used in class, but the words that give meaning to those symbols are not recorded. Consequently, students miss the essential sense-making links.

Makna Ethimologis Tidak Harus Sama dengan Makna Terminologisnya

Banyak simbol matematika yang secara bahasa berbeda dengan konsep yang diwakilinya. Contohnya notasi bilangan $= 3,1415926\dots$, hasil bagi keliling sebarang lingkaran dengan jari-jarinya. Tetapi secara bahasa, huruf ini berasal dari kata Yunani atau "perimetros" yang berarti keliling. Jadi, secara logika mestinya lambang bukan untuk $3,1415926\dots$ tetapi untuk "keliling lingkaran".

Contoh lain adalah nama istilah "tinggi" (atau dalam nama istilah bahasa Inggrisnya, *high*). Konsep "tinggi" suatu bangun datar dalam geometri berbeda dengan konsep "tinggi" dalam ilmu fisika atau pada kehidupan sehari-hari. Tinggi suatu segitiga tidak diukur dari "atas" ke "bawah", tetapi dari "titik puncak segitiga" tegak lurus ke "alas segitiga"; tidak peduli kita menggambar segitiga tersebut dalam posisi apapun. Untuk menyebut beberapa contoh lainnya yang dapat berbeda dengan arti bahasa sehari-hari, antara lain: "bersinggungan", "himpunan", "alas", "titik puncak", "irasional", "sisi miring", "pangkat", "akar", "bersilangan", "geometri", "keliling".

Jika memang ide perubahan nama istilah yang diselaraskan dengan makna bahasa menjadi perlu, maka dapat terjadi banyak istilah penting matematika yang harus diganti namanya. Adda (dalam Benjafield, 1992: 317) menegaskan, "*like physics concepts, mathematical symbols often have a technical meaning that is different from the ordinary meaning of the same symbol.*"



Notasi dan Nama Istilah Matematika adalah Konvensi Secara Kultural

Berbeda dengan sains atau IPA, notasi dan nama istilah dalam matematika diterima luas masyarakat matematika bukan karena peraturan resmi. Jika pada sains ada badan resmi bertaraf internasional yang mengatur tentang nomenklatur, tidak demikian halnya pada matematika. Simbol matematika termasuk istilah matematika merupakan konvensi (kesepakatan) yang dipergunakan setelah melewati kurun waktu yang lama. Jadi, konvensi simbol matematika tidak terjadi di ruang pertemuan, tidak pula oleh suatu aturan perundang-undangan yang mengikat, dan yang jelas juga tidak terjadi dalam kurun waktu yang singkat. Dalam kasus Bahasa Inggris, Wilder (1981: 8) menegaskan: "*But most of the names that we use are not invented by us; they were assigned to their designates long before we were born.*" Lebih lanjut, Raymond L. Wilder menegaskan:

For us, they are sign, and they are most important; how could we exist as a society if we continually exercised our symbolic faculties to give new names to things from one generation to another, for instance? To be sure, over the long term, names and all words change, but they do so very gradually so that a given generation does not notice the change." (Wilder, 1981: 8)

Selain itu, beberapa nama istilah matematika terutama yang teorema (dalil) atau metode (algoritma) menggunakan nama orang atau matematikawan. Sebagian besar berdasarkan asumsi bahwa teorema atau algoritma tersebut pertama kali ditemukan oleh orang atau matematikawan tersebut. Contohnya "Segitiga Pascal" atau "Teorema Pythagoras". Tetapi, Wilder menyatakan, "*the custom of naming theorems, methods, concepts and the like for their supposed originators many of whom, later historical research shows, were preceded by earlier creators.*" (Wilder: h.146). Jadi, misalnya konsep "Teorema Pythagoras" telah ditemukan oleh bangsa Babilonia atau Mesir Kuno, jauh sebelum jaman Pythagoras. Juga, sebelum Pascal, konsep "Segitiga Pascal" telah ditemukan oleh matematikawan India yang mereka sebut "kuttaka", atau oleh al-Kasyi yang mengulasnya dengan lebih detail. Walaupun demikian, tidak ada perubahan terhadap nama konsep-konsep matematika tersebut yang sudah terlanjur dikenal luas.

Dalam Pembelajaran Matematika, Makna Lebih Dikedepankan Dibanding Simbol

Ada juga yang memberi alasan perlunya perubahan nama istilah, karena untuk memudahkan siswa dalam mempelajari matematika. Bila siswa telah dihadapkan pada nama istilah yang "rancu", bagaimana mungkin ia dapat memperoleh pemahaman yang benar? Sekarang, mari kita melihat kasus pembelajaran "persegi panjang". Secara pedagogik (ilmu pendidikan), tidaklah disarankan bahwa siswa dihadapkan pada nama istilah "persegi panjang" lebih dulu, lalu mencari contoh-contoh bentuk persegi panjang. Untuk pembelajaran yang bermakna (*meaningful learning*), siswa seharusnya diajak berkolaborasi dengan berbagai contoh bentuk geometris (datar) untuk diarahkan pada kelompok bentuk bujur sangkar. Setelah siswa mencermati dan memahami karakteristik bentuk tersebut, barulah sebuah nama "persegi panjang" diperkenalkan. Jadi, pembelajaran yang bermakna, selalu dimulai dari pengertian baru kemudian penamaan. Arah yang lebih tegas, dapat dilihat pada model pembelajaran matematika realistik yang lebih mendahulukan *emergent model* (pada taraf matematisasi horizontal). Jadi, begitu siswa memahami konsep maka notasi atau nama konsep bukanlah suatu penghalang lagi.

Ketika siswa telah lancar menyampaikan ide yang sesuai dengan konsepnya maka barulah dihubungkan dengan simbol-simbol matematikanya. "*Delaying the introduction of symbolism until these children were verbally 'ready' proved to be beneficial in connecting ideas with symbol*" Hamrick (1979) dalam Van De Walle (1990). Selain itu, pengenalan simbol matematika yang terlalu cepat juga dapat memunculkan miskonsepsi, "*the introduction of mathematical symbol too soon, without an adequate understanding of the deep structure, is a major cause of alienation*", demikian yang dinyatakan Orton (1992: 137). Istilah *deep structure* menunjukkan konsep yang diwakili simbol.

Penutup

Berdasar pembahasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa ide perubahan nama istilah matematika yang telah dikenal menjadi tidak perlu dan tidak penting, termasuk dengan alasan penyalarsan arti bahasa (etimologi).

Bahan Bacaan

- Benjafield, John. G. 1992. *Cognition*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
- Brumfiel, C.F., Eicholz, R.E., & Shanks, M.E. 1962. *Fundamental Concepts of Elementary Mathematics* Bab Symbols and Numeral. Massachusetts: Addison-Wesley Publishing Company, Inc.
- Cooper, F. M. 1980. "*Reading in Mathematics*" dalam *Learning To Love Mathematics*. Editor: Phil Williamson. Mathematics Association of Victoria Seventeenth Annual Conference. Victoria: The Mathematical Association of Victoria.
- Orton, Anthony. 1992. *Learning Mathematics: Issues, Theory and Classroom Practice*. Norfolk: Fakenham Phononeting Ltd.
- Munro, J. 1980. "*Language and Mathematics Learning*" dalam *Mathematics Theory to Practice*. Penyunting Doug William. Australian Association of Mathematics Teachers. Eighth Biennial Conference, January 14th - 18th 1980. Canberra: The Canberra Mathematical Association.
- Resnick, Lauren B. & Ford, Wendy W. 1981. *The Psychology of Mathematics for Instruction*. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Rubenstein, Rheta N. & Thompson, Denisse R. 2001. "*Learning Mathematical Symbolism: Challenges and Instructional Strategies*" dalam *Mathematics Teacher* Volume 94 Number 4 (April 2001): 265 - 271. Reston, Virginia (VA): NCTM
- Skemp, Richard R. 1971. *The Psychology of Learning Mathematics*. NY: Penguin Books.
- Van De Walle, John A. (1990), *Elementary School Mathematics, teaching developmentally*. 1990. New York: Longman.
- Wilder, Raymond L. 1981. *Mathematics as A Cultural System*. NY: Pergamon Press
- Witrock, Merlin C. 1986. *Handbook of Research on Teaching*. The American Educational Research Association. New York. Macmillan Publishing Company.

*)Sumardiyono, M.Pd.
Kepala Unit Riset dan Pengembangan
PPPTK Matematika

D. Lampiran 4. Contoh Artikel Ilmiah

Artikel di bawah ini dikutip dari Jurnal EDUMAT vol.1, no.1, November 2010.

UPAYA MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA SMP NEGERI 3 BELAWANG MELALUI STRATEGI PEMBELAJARAN QUICK ON THE DRAW

Fitriansyah

SMP Negeri 3 Belawang, Kabupaten Barito Kuala, Kalimantan Selatan

Abstract. *The model of mathematic learning that had found in the school is generally teacher centered, this model make the student become passive so the student cannot develop their ability. Of course this will make the students result of mathematic learning become low, because of that reason, the class room research is held to increase the result of mathematic learning of SMP Negeri 3 Belawang student by Quick on The Draw strategy.*

This aim of the research is increasing the result of mathematic by Quick on The Draw learning strategy, and knowing what the student opinion on the way of cooperative learning Quick on The Draw strategy.

This kind of research is a classroom research that is wellknown with classroom action research, which is divided in to 4 phases, those are planning, action, observation and reflection.

The result of this research showed that the result of mathematic learning on the Quick on The Draw learning strategy have increased. The score of rate from 56.50 increase to 60.59. It has been increasing 4.09 or 6.8 %. The students opinion about Quick on The Draw learning strategy is said by 21 students of 22 students or 95.5 % the students of IX-A class likes the Quick on The Draw learning strategy, there is only 1 student or 4.5 % who doesn't like this learning strategy.

Keywords. *Quick on The Draw, teaching strategy, mathematics achievement*

1. Pendahuluan

Model pembelajaran yang sudah terbentuk di sekolah yang pada umumnya berpusat pada guru menjadikan guru sebagai pusat pembelajaran yang hanya memindahkan pengetahuannya kepada siswa sehingga jarang sekali siswa dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran. Akibatnya siswa tidak dapat mengembangkan potensi-potensi yang ada dalam dirinya. Hal ini tentu saja akan membuat hasil belajar matematika siswa menjadi rendah, khususnya pada mata pelajaran matematika.

Dari hasil pengamatan peneliti selama ini sebagai guru di SMP Negeri 3 Belawang, hasil belajar matematika siswa pada umumnya masih rendah. Rendahnya hasil belajar siswa terlihat dari tes yang

dilakukan penulis sebelum dilakukan penelitian dengan materi kesebangunan. Nilai yang diperoleh siswa berkisar dari 15 sampai dengan 100, dengan rata-rata 51,10.

Untuk mengatasi rendahnya hasil belajar matematika siswa dalam pelajaran matematika maka perlu usaha pemberian variasi model, metode atau strategi pembelajaran yang bersifat *cooperative learning* yang menarik atau menyenangkan, yang melibatkan siswa, yang meningkatkan aktivitas dan tanggung jawab siswa sehingga siswa mengalami sendiri pembelajaran yang dilakukannya dan diharapkan materi yang diajarkan dapat diterima dengan baik untuk tujuan pencapaian hasil belajar yang lebih baik lagi dari sebelumnya.



Pembelajaran kooperatif merupakan strategi pembelajaran yang mendorong siswa aktif menemukan sendiri pengetahuannya melalui keterampilan proses. Siswa belajar dalam kelompok kecil yang kemampuannya heterogen. Dalam menyelesaikan tugas kelompok, setiap anggota saling bekerja sama dan membantu dalam memahami suatu bahan ajar. Selama kerja kelompok, tugas anggota kelompok adalah mencapai ketuntasan materi dan saling membantu teman sekelompok mencapai ketuntasan. (Slavin, 1995:73).

Hilda Taba dalam Supriyadi Saputro dkk (2002:21), menyatakan bahwa "Strategi Pembelajaran adalah cara-cara yang dipilih oleh guru dalam proses pembelajaran yang dapat memberikan kemudahan atau fasilitas bagi siswa menuju tercapainya tujuan pembelajaran".

Banyak strategi pembelajaran yang dapat diterapkan dalam proses belajar mengajar. Salah satunya adalah strategi pembelajaran *Quick on The Draw* yang dikenalkan oleh Paul Ginnis yaitu sebuah aktivitas siswa dengan suasana permainan yang mengarah pada kerja kelompok dan kecepatan. Dengan suasana permainan dalam pembelajaran maka akan menarik dan menimbulkan efek rekreatif dalam belajar siswa. Aktivitas belajar dengan permainan yang dirancang dalam strategi pembelajaran ini memungkinkan siswa dapat belajar lebih rileks disamping menumbuhkan tanggung jawab, kerjasama, persaingan sehat dan keterlibatan belajar.

Sebagai upaya meningkatkan hasil belajar siswa pada kelas IX A SMP Negeri 3 Belawang, maka dilakukan penelitian yang berjudul "Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa SMP Negeri 3 Belawang

Melalui Strategi Pembelajaran *Quick on The Draw*".

Penelitian tindakan kelas ini bertujuan meningkatkan hasil belajar matematika siswa SMP Negeri 3 Belawang melalui pembelajaran kooperatif dengan strategi *Quick on The Draw*, dan mendeskripsikan tanggapan siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran kooperatif melalui strategi *Quick on The Draw*.

Adapun langkah-langkah yang diterapkan dalam strategi pembelajaran *Quick on The Draw* sebagai berikut: (1) guru menyiapkan satu set pertanyaan atau soal, misalnya sepuluh, mengenai materi yang sedang dibahas. Satu set pertanyaan itu dibuat dengan beberapa salinan agar tiap kelompok mempunyai sendiri. Tiap pertanyaan ditulis di kartu terpisah dengan warna berbeda. Set tersebut diletakkan di atas meja guru, angka menghadap ke atas, nomor 1 di atas, (2) guru membagi kelas ke dalam kelompok bertiga dan memberi warna untuk tiap kelompok sehingga mereka dapat mengenali set pertanyaan mereka di meja guru, (3) guru memberi tiap kelompok materi sumber yang terdiri dari jawaban untuk semua pertanyaan. Ini bisa hanya berupa halaman tertentu dari buku teks, (4) pada kata "mulai", satu orang dari tiap kelompok "lari" ke meja guru, mengambil pertanyaan pertama menurut warna mereka dan kembali membawanya ke kelompok, (5) dengan menggunakan materi sumber, kelompok tersebut mencari dan menulis jawaban di lembar kertas terpisah, (6) jawaban dibawa ke guru oleh orang kedua. Guru memeriksa jawaban. Jika jawaban akurat dan lengkap, pertanyaan kedua dari tumpukan warna mereka diambil, demikian dan seterusnya. Jika ada jawaban yang tidak akurat atau tidak lengkap, guru menyuruh sang pelari kembali ke kelompok dan mencoba



lagi. Penulis dan pelari harus bergantian, (7) saat satu siswa sedang "berlari" lainnya mempelajari materi sumber dan membiasakan diri dengan isinya sehingga mereka dapat menjawab pertanyaan nantinya dengan lebih efisien, (8) kelompok pertama yang menjawab semua pertanyaan adalah pemenangnya. Kemudian guru membahas semua pertanyaan dengan siswa dan catatan tertulis sebaiknya dibuat siswa. (Paul Ginnis, 2008:163-164)

2. Metodologi

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas atau yang lebih dikenal dengan *classroom action research*. Prosedur penelitian tindakan berlangsung secara siklus. Secara garis besar terdapat empat tahapan dalam penelitian tindakan, yaitu: (1) Perencanaan, (2) Pelaksanaan, (3) Pengamatan, (4) Refleksi. (Suharsimi Arikunto, 2006: 16). Penelitian ini dilaksanakan dua siklus dan setiap siklus berlangsung 1 kali pertemuan sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran.

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas IX-A SMP Negeri 3 Belawang berjumlah 22 orang siswa yang terdiri atas 10 orang siswa laki-laki dan 12 orang siswa perempuan. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun pelajaran 2009/2010 untuk mata pelajaran matematika.

Pengumpulan data pada penelitian ini diperoleh dari proses pembelajaran kooperatif dengan strategi *Quick on The Draw* menggunakan (1) lembar pengamatan observasi pada setiap siklus, (2) tes yaitu untuk memperoleh data hasil belajar matematika siswa, dan (3) kuesioner tanggapan siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran kooperatif melalui strategi *Quick on The Draw* pada siklus II.

Analisis data dilakukan setelah semua data terkumpul. Proses analisis data dimulai dengan menelaah data yang tersedia dari berbagai sumber. Selanjutnya dari hasil analisis tersebut dideskripsikan ada tidaknya peningkatan hasil belajar matematika siswa dengan pembelajaran kooperatif melalui strategi pembelajaran *Quick on The Draw*, dengan melihat nilai rata-rata hasil belajar matematika siswa dari setiap siklus.

Penelitian ini berhasil apabila hasil belajar matematika siswa mengalami peningkatan rata-rata nilai dari tes yang diberikan pada setiap siklus dan langkah-langkah proses pembelajaran dengan *Quick on The Draw* dilakukan dengan baik.

3. Hasil Penelitian

Berdasarkan pengamatan proses pembelajaran pada siklus I, terlihat bahwa sebagian besar siswa antusias mengikuti pembelajaran ini. Dalam pengamatan proses pembelajaran melalui strategi *Quick on The Draw*, terlihat ada lima kelompok yang tidak bergantian sebagai penulis dan "pelari". Selain itu, saat satu siswa sedang "berlari", siswa yang lain dalam satu kelompok banyak yang tidak mempelajari materi sumber sehingga dalam menyelesaikan memerlukan waktu yang lama dan tidak efisien.

Hasil nilai kelompok pada pembelajaran melalui strategi *Quick on The Draw* pada siklus I disajikan pada Tabel 1.

Hasil tes yang diperoleh oleh siswa setelah pelaksanaan pembelajaran melalui strategi *Quick on The Draw* ini (Tabel 1) menunjukkan rata-rata kelas 56,50.



Tabel 1. Daftar Nilai yang Diperoleh Setiap Kelompok pada Siklus I

Peringkat Kelompok	Nilai	Kelompok
Pertama	100	Kuning
Kedua	90	Merah
Ketiga	80	Ungu
Keempat	75	Biru Tua
Kelima	70	Hijau Tua
Keenam	65	Hijau Muda
Ketujuh	60	Biru Muda

Pada siklus II terlihat siswa tetap antusias mengikuti pembelajaran. Dalam pengamatan proses pembelajaran melalui strategi *Quick on The Draw*, semua kelompok sudah bergantian sebagai penulis dan "pelari" sesuai dengan langkah pada strategi *Quick on The Draw*. Selain itu, saat satu siswa sedang "berlari", siswa yang lain dalam satu kelompok terlihat mempelajari materi sumber sesuai dengan langkah pada strategi *Quick on The Draw*, sehingga dalam menyelesaikannya lebih cepat, dan waktu yang dipergunakan juga lebih efisien.

Hasil nilai kelompok pada pembelajaran melalui strategi *Quick on The Draw* dalam siklus II ini adalah sebagai berikut.

Tabel 2. Daftar Nilai yang Diperoleh Setiap Kelompok pada Siklus II

Peringkat Kelompok	Nilai	Kelompok
Pertama	100	Biru Tua
Kedua	90	Merah
Ketiga	80	Kuning
Keempat	75	Hijau Muda
Kelima	70	Biru muda
Keenam	65	Hijau Tua
Ketujuh	60	Ungu

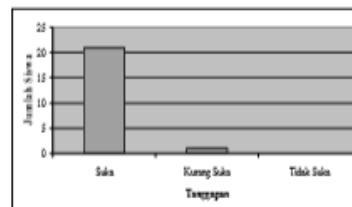
Hasil tes yang diperoleh siswa setelah pelaksanaan pembelajaran melalui strategi *Quick on The Draw* ini menunjukkan hasil rata-rata kelas 60,59.

Hasil tanggapan siswa menunjukkan bahwa 21 dari 22 siswa menyukai

pembelajaran *Quick on The Draw* seperti yang terlihat pada Tabel 3 dan Gambar 1.

Tabel 3. Tanggapan Siswa Mengenai Pembelajaran dengan Strategi *Quick on The Draw*.

No.	Tanggapan	Jumlah Siswa
1.	Suka	21
2.	Kurang Suka	1
3.	Tidak Suka	0

**Gambar 1.** Grafik Tanggapan Siswa Mengenai Pembelajaran dengan Strategi *Quick on The Draw*.

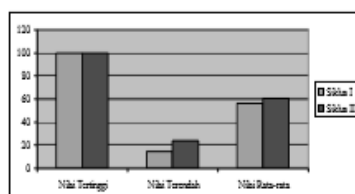
4. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian di atas dapat dikemukakan bahwa penerapan pembelajaran kooperatif melalui strategi pembelajaran *Quick on The Draw* dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Hal ini diperoleh dari kenyataan bahwa hasil tes nilai rata-rata yang diperoleh siswa tiap siklus mengalami peningkatan seperti terlihat pada Tabel 4 dan Gambar 2.

Tabel 4. Hasil Tes Siswa Kelas IX A pada Siklus I dan Siklus II.

No.	Nilai	Siklus	
		I	II
1.	Nilai Tertinggi	100	100
2.	Nilai Terendah	15	24
3.	Nilai Rata-rata	56,50	60,59





Gambar 2. Grafik Hasil Tes Siswa Kelas IXA pada Siklus I dan Siklus II.

Pada siklus I nilai rata-rata yang diperoleh 56,50. Pada siklus II nilai rata-rata yang diperoleh 60,59. Jadi mengalami peningkatan nilai sebesar 4,09 atau 6,8 %.

Dari tanggapan siswa yang diminta ternyata sebanyak 21 dari 22 siswa atau sebanyak 95,5 % siswa kelas IX-A menyukai pembelajaran dengan strategi *Quick on The Draw*, hanya satu siswa atau 4,5 % siswa kelas IX-A yang memberi tanggapan kurang menyukai. Adapun tanggapan yang diberikan siswa mengenai pembelajaran dengan strategi *Quick on The Draw* antara lain: (1) suka karena menurut mereka pembelajaran seperti ini dapat melatih berhitung lebih cepat dan melatih kesabaran dalam mencermati berbagai soal. Pembelajaran seperti ini juga bisa menjalin kerja kelompok dengan baik sehingga tugas yang diberikan oleh guru dapat dikerjakan bersama-sama dan pembelajaran seperti ini dapat memberikan motivasi agar lebih giat lagi belajar dan pembelajaran seperti ini juga melatih dalam ketelitian menghitung, (2) mereka suka karena dengan berkelompok dapat saling bertukar pikiran, pendapat, dan lain-lain. Juga dengan berkelompok yang semula mereka belum tahu atau paham kini menjadi tahu dan paham. Belajar berkelompok sangat menyenangkan karena dapat belajar sambil bermain. Selain mendapat kesenangan juga mendapatkan ilmunya, (3) mereka menyukainya karena dengan cara belajar seperti itu dapat

menambah wawasan, lebih mengasyikkan dibanding mengerjakan sendiri dan ada perlombaan sehingga memicu untuk lebih bersemangat lagi untuk mengerjakannya.

5. Simpulan dan Saran

a. Simpulan

Beberapa simpulan dari hasil penelitian tindakan kelas (PTK) ini yaitu:

Pertama, dengan penerapan pembelajaran kooperatif melalui strategi pembelajaran *Quick on The Draw* dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa, dari rata-rata 56,50 pada siklus I meningkat menjadi 60,59 pada siklus II, sehingga mengalami peningkatan nilai sebesar 4,09 atau 6,8 %.

Kedua, sebanyak 21 dari 22 siswa atau sebanyak 95,5 % siswa kelas IX-A menyukai pembelajaran dengan strategi *Quick on The Draw*, hanya satu siswa atau 4,5 % siswa yang memberi tanggapan kurang menyukai.

b. Saran

Beberapa saran yang dapat diberikan dari hasil penelitian tindakan kelas ini yaitu:

Pertama, pembelajaran kooperatif dengan strategi pembelajaran *Quick on The Draw* hendaknya dicoba sebagai salah satu alternatif strategi pembelajaran bagi guru yang dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

Kedua, pembelajaran kooperatif dengan strategi pembelajaran *Quick on The Draw* hendaknya dicoba sebagai salah satu kegiatan pembelajaran yang dapat membuat siswa senang belajar di kelas khususnya mata pelajaran matematika.

Ketiga, dalam menerapkan pembelajaran kooperatif dengan strategi pembelajaran *Quick on The Draw*



hendaknya semua kelompok melaksanakan sesuai dengan langkah-langkah yang telah dibacakan oleh

guru, sehingga nantinya pembelajaran itu akan berjalan dengan baik sesuai dengan harapan.

Daftar Pustaka

- Ginnis, Paul. (2008). *Trik dan Taktik Mengajar, Strategi Meningkatkan Pencapaian Pengajaran di Kelas*. Jakarta: PT Indeks.
- Slavin, Robert E. (1995). *Cooperative Learning, Second Edition*. Massachusetts: Allyn and Bacon Publisher.
- Suharsimi Arikunto. (2006). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Supriyadi Saputro, dkk. (2002). *Strategi Pembelajaran, Bahan Sajian Program Pendidikan Akta Mengajar*. Malang: Universitas Negeri Malang.

Tentang Penulis:

Fitriansyah, S.Pd. merupakan seorang guru di SMP Negeri 3 Belawang, Kabupaten Barito Kuala, Kalimantan Selatan



MODUL PENGEMBANGAN KEPROFESIAN BERKELANJUTAN



Kelompok
Kompetensi

MATA PELAJARAN MATEMATIKA

Sekolah Menengah Pertama (SMP)

TERINTEGRASI PENGUATAN
PENDIDIKAN KARAKTER



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
DIREKTORAT JENDERAL GURU DAN TENAGA KEPENDIDIKAN
2017

Jalan Jendral Sudirman, Gedung D Lantai 15, Senayan, Jakarta 10270
Telepon/Fax: (021) 5797 4130

www.gtk.kemdikbud.go.id