



SD

MODUL PELATIHAN PENINGKATAN KOMPETENSI

BERBASIS KECAKAPAN ABAD 21

Guru Sekolah Dasar



PUSAT PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN PENDIDIK DAN TENAGA KEPENDIDIKAN
PENDIDIKAN KEWARGANEGARAAN DAN ILMU PENGETAHUAN SOSIAL
DIREKTORAT JENDERAL GURU DAN TENAGA KEPENDIDIKAN
KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN REPUBLIK INDONESIA
2019



Modul Pelatihan

Peningkatan Kompetensi

Berbasis Kecakapan Abad 21

GURU SEKOLAH DASAR (SD)

Penulis:

Slamet Supriyadi, S.Kom. M.Ed.

Falidan Ahmad, M.Pd.

Istiqomah, S. Pd., M.Pd.

Dr. Muhammad Muhajir, S.Pd., M.Pd.

Indah Patmawati, S.Pd., M.Pd.

Dr. Ari Pujiastuti, M. Pd.

Drs. Sucahyono, MJ., M.Pd.

Tata Letak:

Reti Veri Anita, S.Kom., M.Cs.

Copyright © 2019

Pusat Pengembangan Dan Pemberdayaan Pendidik Dan Tenaga Kependidikan
Pendidikan Kewarganegaraan Dan Ilmu Pengetahuan Sosial
Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan
Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

DAFTAR ISI

	Hal
DAFTAR ISI	3
DAFTAR GAMBAR	4
DAFTAR TABEL	5
PENGANTAR	6
PPK DAN WAWASAN KEBANGSAAN	8
PEMBELAJARAN ABAD 21	36
A. PEMBELAJARAN STEM	36
B. <i>INTEGRATED LEARNING</i> (TEMATIK TERPADU)	41
DESIGN THINKING (DESAIN BERPIKIR)	54
A. EMPATHY	56
B. DEFINE	60
C. IDEATE	62
D. PROTOTYPE	64
E. TEST	65
PENYUSUNAN PEMBELAJARAN STEM	76
A. PEMETAAN KD DAN PENYUSUNAN INDIKATOR	76
B. DESAIN MODEL PEMBELAJARAN DALAM RPP	85
C. PENILAIAN PROYEK	113
PEMANTAPAN KEMAMPUAN MENGAJAR	143
UMPAN BALIK	149
REFLEKSI PENGALAMAN BELAJAR	150
DAFTAR PUSTAKA	151



DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 1. Garuda Pancasila.....	21
Gambar 2. Letak Geografis Indonesia.....	29
Gambar 3 Hubungan STEM dalam Pembelajaran.....	40
Gambar 4 Jaring-Jaring Pembelajaran Tematik Terpadu	42
Gambar 5 Contoh Pemetaan Kompetensi Dasar	49
Gambar 6 Jaring-Jaring Tema	50
Gambar 7 Jaring-Jaring Pembelajaran Subtema.....	51
Gambar 8 Jaring-Jaring Tema Harian	52
Gambar 9 <i>Design Thinking</i>	56
Gambar 10 Peta Empati.....	60
Gambar 11 Kegiatan Brainstorming	63
Gambar 12 Contoh Prototipe Produk.....	64
Gambar 13 Alat Pendeteksi Telur Ayam	74
Gambar 13 Alur Hubungan SKL, KI, KD dan IPK.....	76
Gambar 15 Contoh Pekerjaan Masyarakat.....	105
Gambar 16 Perpindahan Kalor Secara Konduksi.....	106
Gambar 17 Perpindahan kalor Secara Konveksi.....	107
Gambar 18 Perpindahan Kalor Secara Radiasi	108
Gambar 19 Contoh Seni Rupa Daerah	110
Gambar 20 Jaring-Jaring Balok.....	111
Gambar 21 Jaring-Jaring Kubus.....	111
Gambar 22 Jaring-Jaring Tabung.....	112
Gambar 22 Desain Penilaian Pengetahuan	119
Gambar 22 Desain Penilaian Keterampilan.....	122
Gambar 22 Contoh Portofolio Peserta Didik.....	124
Gambar 23 Kegiatan Ekonomi Budidaya Ikan lele	128



DAFTAR TABEL

Hal

Tabel 1. Makna Simbol Pancasila	24
---------------------------------------	----



PENGANTAR

Guru memiliki peran penting dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran terutama di satuan pendidikan tempatnya bertugas. Guru merupakan pendidik profesional dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didik pada pendidikan anak usia dini jalur pendidikan formal, pendidikan dasar, dan pendidikan menengah. Guru yang profesional merupakan sebuah keniscayaan yang harus diwujudkan dalam rangka meningkatkan kualitas pendidikan yang lebih maju dan siap menghadapi tantangan global. Melalui Program Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan guru diharapkan dapat melakukan pengembangan diri melalui berbagai kegiatan salah satunya adalah keikutsertaannya dalam kegiatan pelatihan.

Modul pelatihan merupakan salah satu komponen kegiatan pelatihan yang akan menjadi bahan ajar bagi para guru pada saat mengikuti pelatihan. Modul pelatihan disusun berdasarkan kebutuhan peningkatan kompetensi profesional dan pedagogik guru sesuai standar kompetensi guru yang disyaratkan menurut Permendiknas nomor 16 tahun 2007 tentang Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru serta standar kompetensi masing-masing mata pelajaran.

Saat ini kebijakan pendidikan di Indonesia mengarah kepada pembelajaran era industri 4.0, dimana peningkatan kemampuan pembelajaran berbasis HOTS yang hasilnya berbanding lurus jika sejalan dengan Pendekatan STEM. Keterampilan dan kemampuan yang dilatih di dalam pendidikan meliputi pengetahuan mendalam tentang suatu hal, kreativitas, pemecahan masalah, berpikir kritis, dan keterampilan berkomunikasi. Keterampilan ini disebut juga sebagai bagian dari keterampilan abad 21. Semua kemampuan



Pelatihan Peningkatan Kompetensi Berbasis Kecakapan Abad 21 Guru Sekolah Dasar

ini sangat relevan dengan berbagai macam pekerjaan yang terus berkembang penting di dunia kerja di masa depan.

Dari sudut pandang ekonomi, manusia dituntut untuk memiliki kreativitas agar dapat bersaing di dunia global. Kreativitas secara ekonomi yang dimaksud meliputi dua hal penting, yaitu inovasi dan kewirausahaan, yang merupakan agen perubahan. Inovasi dan kewirausahaan harus merupakan kreativitas yang original atau gagasan kreatif.

Dari sudut pandang pendidikan dan sosial, pembelajaran abad 21 membantu seseorang untuk mengembangkan berbagai keterampilan dan pola pikir sehingga memungkinkan dia untuk melihat dan menggapai peluang. Komponen yang perlu dilatih dan dikembangkan dalam pendidikan abad 21 adalah kreativitas, keterampilan berpikir kritis, kemampuan berpikir sebagai ahli, kemampuan berkolaborasi, dan keterampilan berkomunikasi kompleks.

Kami ucapkan terima kasih dan penghargaan yang tinggi kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penyusunan modul ini. Semoga modul pelatihan ini dapat meningkatkan kualitas pendidikan terutama kualitas kompetensi guru dalam melaksanakan tugas-tugas pembelajarannya.

Batu, 22 April 2019
Kepala PPPPTK PKn dan IPS,

Dr. H. Subandi, M.M.
NIP. 196303251990031001



PPK DAN WAWASAN KEBANGSAAN

A. PENGUATAN PENDIDIKAN KARAKTER

Deskripsi Singkat

Pendidikan karakter merupakan proses pembentukan karakter yang memberikan dampak positif terhadap perkembangan emosional, spiritual, dan kepribadian seseorang. Pendidikan karakter merupakan bagian yang sangat penting dalam membangun jati diri bangsa Indonesia.

Pendidikan karakter dalam dunia pendidikan dijadikan sebagai wadah untuk membentuk kepribadian peserta didik menjadi lebih baik, lebih bermoral (moral Pancasila), cerdas dan rasional, inovatif, dan suka bekerja keras.

Setelah membaca modul ini diharapkan peserta dapat:

1. Menjelaskan urgensi PPK dalam pembelajaran abad 21
2. Mengidentifikasi praktik baik implementasi PPK di dalam pembelajaran, kelas, dan program unggulan sekolah
3. Merancang implementasi PPK dalam program sekolah

Pengantar

Menghadapi tantangan abad XXI serta derasnya perkembangan teknologi dan informasi di era industri 4.0, peserta didik harus dibekali sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang sesuai dan memadai. Pada era ini keterampilan yang harus dikuasai oleh siswa agar dapat memenangkan persaingan adalah karakter, literasi, dan kompetensi 4C (*critical thinking, communication, collaboration, and creativity*). Semuanya harus dikuasai oleh siswa agar



mereka mampu meraih keunggulan bersaing dan mampu mewujudkan dirinya sebagai generasi emas 2045.

Penguatan pendidikan karakter merupakan program pendidikan di sekolah yang bertujuan untuk memperkuat karakter siswa melalui harmonisasi olah hati, olah rasa, olah pikir, dan olah raga dengan dukungan pelibatan publik dan kerja sama antara sekolah, keluarga, dan masyarakat yang merupakan bagian dari Gerakan Nasional Revolusi Mental (GNRM). Fakta-fakta yang mendukung pentingnya pelaksanaan PPK antara lain: (a) besarnya populasi siswa, guru, dan sekolah yang tersebar di seluruh Indonesia; (b) belum optimalnya sinergi tanggung jawab terhadap pendidikan karakter anak antara sekolah, orang tua dan masyarakat; (c) Pengaruh negatif globalisasi terutama terhadap gaya hidup remaja, serta pudarnya nilai-nilai religiusitas dan kearifan lokal bangsa; serta (d) Terbatasnya pendampingan orang tua mengakibatkan krisis identitas dan disorientasi tujuan hidup anak.

Program PPK bertujuan untuk menanamkan nilai-nilai pembentukan karakter bangsa kepada siswa secara massif dan efektif melalui implementasi nilai-nilai utama Gerakan Nasional Revolusi Mental. Nilai tersebut mencakup nilai religiusitas, nasionalisme, kemandirian, gotong-royong dan integritas.

1. Nilai-nilai Utama dalam PPK

a. Religiositas

Kemendikbud (2016) menjelaskan karakter religiusitas mencerminkan keberimanan terhadap Tuhan YME yang diwujudkan dalam perilaku untuk melaksanakan ajaran agama dan kepercayaan yang dianut, menghargai perbedaan agama, menjunjung tinggi toleransi terhadap pelaksanaan ibadah agama dan kepercayaan, hidup rukun dan damai dengan pemeluk agama lain. Nilai karakter religiusitas ini meliputi tiga dimensi relasi (a) individu dengan Tuhan, (b) individu dengan sesama, dan (c) individu dengan alam semesta (lingkungan). Nilai karakter religiusitas ini ditunjukkan dalam perilaku mencintai dan menjaga keutuhan ciptaan-Nya. **Subnilai religiusitas** meliputi:



cinta damai, toleransi, menghargai perbedaan agama, teguh pendirian, percaya diri, kerja sama lintas agama, antibuli dan kekerasan, persahabatan, ketulusan, tidak memaksakan kehendak, melindungi yang kecil dan tersisih.

b. Nasionalisme

Karakter nasionalis merupakan cara berpikir, bersikap, dan berbuat yang menunjukkan kesetiaan, kepedulian, dan penghargaan yang tinggi terhadap bahasa, lingkungan fisik, sosial, budaya, ekonomi, dan politik bangsa, menempatkan kepentingan bangsa dan negara di atas kepentingan diri dan kelompoknya. **Subnilai Nasionalisme** antara lain mengapresiasi budaya bangsa sendiri; menjaga kekayaan budaya nasional; rela berkorban; unggul dan berprestasi, cinta tanah air; menjaga lingkungan; taat hukum; disiplin; serta menghormati keragaman budaya, suku, dan agama.

c. Kemandirian

Karakter kemandirian adalah sikap dan perilaku yang tidak bergantung pada bantuan orang lain dan mempergunakan segala tenaga, pikiran, waktu untuk merealisasikan harapan, mimpi dan cita-cita. **Subnilai kemandirian** antara lain etos kerja (kerja keras), tangguh tahan banting, daya juang, profesional, kreatif, keberanian, dan menjadi pembelajar sepanjang hayat.

d. Gotong Royong

Karakter gotong royong mencerminkan tindakan menghargai semangat kerjasama dalam menyelesaikan persoalan, memperlihatkan rasa senang berbicara, bergaul, bersahabat dengan orang lain dan memberi bantuan pada mereka yang membutuhkan pertolongan. **Subnilai gotong royong** antara lain menghargai, kerja sama, inklusif, komitmen atas keputusan bersama, musyawarah mufakat, tolong-menolong, solidaritas, empati, antidiskriminasi, antikekerasan, sikap kerelawanan.

e. Integritas

Karakter integritas merupakan nilai yang mendasari perilaku dalam upaya menjadikan dirinya sebagai orang yang selalu dapat dipercaya dalam perkataan, tindakan, dan pekerjaan, memiliki komitmen dan kesetiaan pada



nilai-nilai kemanusiaan dan moral (integritas moral). Karakter integritas meliputi sikap tanggung jawab sebagai warga negara, aktif terlibat dalam kehidupan sosial, melalui konsistensi antara tindakan dan perkataan yang berdasarkan kebenaran. **Subnilai integritas** antara lain: kejujuran, cinta pada kebenaran, setia, komitmen moral, anti korupsi, keadilan, tanggung jawab, keteladanan, menghargai martabat individu (terutama disabilitas).

2. Implementasi Penguatan Pendidikan Karakter

a. PPK Berbasis Kelas

Pengintegrasian PPK dalam Kurikulum

Pengintegrasian PPK dalam kurikulum mengandung arti bahwa pendidik mengintegrasikan nilai-nilai utama PPK dalam proses pembelajaran dalam setiap mata pelajaran. Maksud pengintegrasian ini adalah menumbuhkan dan menguatkan pengetahuan, menanamkan kesadaran, dan mempraktikkan nilai-nilai PPK.

Langkah-langkah menerapkan PPK melalui pembelajaran terintegrasi dalam kurikulum, dapat dilaksanakan dengan cara sebagai berikut.

- 1) Menganalisis KD dengan cara mengidentifikasi nilai-nilai yang terkandung dalam materi pembelajaran;
- 2) Mendesain RPP dengan mengintegrasikan nilai karakter yang hendak dikuatkan. Sebaiknya jumlah subnilai tidak terlalu banyak sehingga dapat lebih fokus. Misalnya tiga subnilai.
- 3) Melaksanakan pembelajaran sesuai skenario dalam RPP. Dalam praktik pembelajaran ini meskipun fokus PPK terbatas pada beberapa nilai, tetapi guru dapat mengembangkan proses pembelajaran sesuai dengan situasi dan kondisi pembelajaran.
- 4) Melaksanakan penilaian otentik terhadap nilai karakter yang dikembangkan dengan mencatatnya dalam jurnal penilaian sikap. Caranya dengan mencatat karakter positif dan negatif yang dominan muncul seperti dalam pedoman penilaian sikap dalam Kurikulum 2013.



Peserta didik yang menunjukkan karakter negatif harus ditindaklanjuti dengan pembinaan karena penilaian sikap bertujuan untuk pembinaan.

- 5) Melakukan refleksi dan evaluasi terhadap keseluruhan proses pembelajaran.

PPK melalui Manajemen Kelas

Manajemen kelas (pengelolaan kelas) adalah momen pendidikan yang menempatkan para guru sebagai individu yang berwenang dan memiliki otonomi dalam proses pembelajaran untuk mengarahkan, membangun kultur pembelajaran, mengevaluasi dan mengajak seluruh komunitas kelas membuat komitmen bersama agar proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan berhasil.

Pendidik memiliki kewenangan dalam mempersiapkan (sebelum masuk kelas), proses mengajar, dan setelah pengajaran, dengan mempersiapkan skenario pembelajaran yang berfokus pada nilai-nilai utama karakter. Manajemen kelas yang baik akan membantu peserta didik belajar dengan lebih baik dan dapat meningkatkan prestasi belajar. Dalam proses pengelolaan dan pengaturan kelas terdapat momen penguatan nilai-nilai pendidikan karakter.

PPK Melalui Penggunaan Model dan Metode Pembelajaran

Penguatan Pendidikan Karakter terintegrasi dalam kurikulum dilakukan melalui pembelajaran di kelas dengan menggunakan metode pembelajaran yang tepat. Metode pembelajaran yang dipilih harus dapat membantu guru dalam memberikan pengetahuan dan keterampilan, tetapi tetap mengakomodasi penguatan pendidikan karakter. Karakter tidak dibelajarkan sebagai pengetahuan, tetapi melalui seluruh proses pembelajaran yang dilaksanakan.

Guru dituntut untuk memilih pendekatan, model, dan metode pembelajaran yang memfasilitasi siswa untuk meningkatkan keterampilan yang dibutuhkan pada abad XXI. Keterampilan yang dimaksud mencakup kecakapan berpikir



Pelatihan Peningkatan Kompetensi Berbasis Kecakapan Abad 21 Guru Sekolah Dasar

kritis (*critical thinking*), berpikir kreatif (*creative thinking*), kecakapan berkomunikasi (*communication skill*), termasuk penguasaan bahasa internasional, dan kerja sama dalam pembelajaran (*collaborative learning*).

Pendekatan pembelajaran yang memungkinkan guru menguatkan kecakapan abad XXI antara lain pembelajaran saintifik (*scientific learning*) dan pembelajaran berbasis teks (*text-based instruction/genre based instruction*)

Berikut ini adalah model pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk menggunakan kecakapan abad XXI sesuai dengan Permendikbud Nomor 22 tahun 2016.

- 1) Pembelajaran melalui penelitian/penyingkapan (*Inquiry/discovery learning*).
- 2) Pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*),
- 3) Pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*)

Penggunaan model pembelajaran tersebut dapat dilaksanakan dengan beberapa metode seperti diskusi, presentasi, penugasan, debat, dan percobaan. Sedapat mungkin pembelajaran dilakukan dengan memanfaatkan Teknologi Informasi dan Komunikasi.

Melalui diskusi dapat ditanamkan karakter gotong royong karena peserta didik dituntut untuk bekerja sama, menghargai orang lain, dan tanggung jawab. Metode penugasan dapat digunakan untuk menguatkan karakter kemandirian karena peserta didik dituntut untuk kreatif dan menjadi pembelajar sepanjang hayat.

PPK Melalui Pembelajaran Tematik

Penguatan Pendidikan Karakter melalui pembelajaran tematik adalah suatu kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh satuan pendidikan dengan mengalokasikan waktu khusus untuk mengajarkan nilai-nilai tertentu. Tema-tema yang mengandung nilai utama PPK diajarkan dalam bentuk pembelajaran di kelas ini diharapkan semakin memperkaya praktis PPK di sekolah. Satuan pendidikan mendesain sendiri tema dan prioritas nilai



pendidikan karakter apa yang akan mereka tekankan. Satuan pendidikan dapat menyediakan guru khusus atau memberdayakan guru yang ada untuk mengajarkan materi tentang nilai-nilai tertentu untuk memperkuat pendidikan karakter.

PPK melalui pembelajaran tematik ini antara lain dapat diwujudkan melalui kegiatan puncak tema. Dalam kegiatan ini, guru dapat menyiapkan pembelajaran berbasis proyek (PjBL) yang menuntut keterampilan berpikir tingkat tinggi untuk menyelesaikan proyeknya. Proses penyelesaian proyek secara tidak langsung menuntut peserta didik untuk menerapkan karakter-karakter yang hendak dikuatkan. Contoh kegiatan dalam proyek dilakukan dengan mengundang narasumber baik praktisi maupun pakar atau mengajak peserta didik melakukan kunjungan ke kebun raya, pabrik, atau tempat lain dengan melibatkan orang lain sebagai narasumber.

PPK Melalui Gerakan Literasi

Gerakan literasi merupakan kegiatan mengasah kemampuan mengakses, memahami, mengolah, dan memanfaatkan informasi secara kritis dan cerdas berlandaskan kegiatan membaca, menulis, menyimak, dan berbicara untuk menumbuhkembangkan karakter seseorang menjadi tangguh, kuat, dan baik. Berbagai kegiatan tersebut dilaksanakan secara terencana dan terprogram sedemikian rupa, baik dalam kegiatan berbasis kelas maupun kegiatan berbasis budaya sekolah, dan komunitas masyarakat.

Dalam konteks kegiatan PPK berbasis kelas, kegiatan-kegiatan literasi dapat diintegrasikan ke dalam kegiatan pembelajaran dan mata pelajaran yang ada dalam struktur kurikulum. Setiap guru dapat mengajak peserta didik membaca, menulis, menyimak, dan mengomunikasikan secara teliti, cermat, dan tepat tentang suatu tema atau topik yang ada di berbagai sumber, baik buku, surat kabar, media sosial, maupun media-media lain. Dalam hubungan ini diperlukan ketersediaan sumber-sumber informasi di sekolah, antara lain buku, surat kabar, media audio visual, dan internet. Oleh sebab itu, keberadaan



dan peranan pojok baca, perpustakaan sekolah, dan jaringan internet menjadi penting untuk mendukung pelaksanaan pembelajaran.

b. PPK Berbasis Budaya Sekolah

Pendidikan karakter berbasis budaya sekolah merupakan sebuah kegiatan untuk menciptakan iklim dan lingkungan sekolah yang mendukung praksis PPK mengatasi ruang-ruang kelas dan melibatkan seluruh sistem, struktur, dan pelaku pendidikan di sekolah. Pengembangan PPK berbasis budaya sekolah termasuk di dalamnya keseluruhan tata kelola sekolah, desain Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), serta pembuatan peraturan dan tata tertib sekolah. Penguatan Pendidikan Karakter berbasis budaya sekolah berfokus pada pembiasaan dan pembentukan budaya yang merepresentasikan nilai-nilai utama PPK yang menjadi prioritas satuan pendidikan. Pembiasaan ini diintegrasikan dalam keseluruhan kegiatan di sekolah yang tercermin dari suasana dan lingkungan sekolah yang kondusif.

c. PPK Berbasis Masyarakat

Satuan pendidikan tidak dapat menutup diri dari kemungkinan berkolaborasi dengan lembaga, komunitas, dan masyarakat lain di luar lingkungan sekolah. Pelibatan publik dibutuhkan karena kolaborasi dan kerja sama antara komunitas dan satuan pendidikan di luar sekolah sangat diperlukan dalam penguatan pendidikan karakter.

Komunitas di luar satuan pendidikan yang dapat dilibatkan dalam penguatan pendidikan karakter antara lain sebagai berikut.

- 1) komunitas orang tua-peserta didik atau paguyuban orang tua, baik per kelas maupun per sekolah;
- 2) komunitas pengelola pusat kesenian dan budaya, yaitu berbagai perkumpulan, kelompok hobi, sanggar kesenian, bengkel teater, padepokan silat, studio musik, bengkel seni, dan lain-lain, yang merupakan pusat pengembangan kebudayaan lokal dan modern;



- 3) lembaga-lembaga pemerintah seperti BNN, Kepolisian, KPK, Kemenkes, Kemenpora, dan lain-lain;
- 4) lembaga atau komunitas yang menyediakan sumber-sumber pembelajaran (perpustakaan, museum, situs budaya, cagar budaya, paguyuban pecinta lingkungan, komunitas hewan piaraan);
- 5) komunitas masyarakat sipil pegiat pendidikan;
- 6) komunitas keagamaan;
- 7) Komunitas seniman dan budayawan lokal (pemusik, perupa, penari, pelukis, dan lain-lain);
- 8) lembaga bisnis dan perusahaan yang memiliki relevansi dan komitmen dengan dunia pendidikan;
- 9) lembaga penyiaran media, seperti televisi, koran, majalah, radio, dan lain-lain.

Bentuk kolaborasi itu antara lain sebagai berikut.

- 1) pembelajaran berbasis museum, cagar budaya, dan sanggar seni
Sekolah dapat melaksanakan program PPK berbasis masyarakat dengan bekerja sama memanfaatkan sumber-sumber pembelajaran yang ada di lingkungan sekitar mereka.
- 2) mentoring dengan seniman dan budayawan lokal. Bila sebuah satuan pendidikan memiliki tokoh-tokoh budayawan dan seniman lokal, dan memiliki tradisi dan kesenian khusus, satuan pendidikan tersebut dapat membangun kolaborasi dan kerja sama untuk pengembangan kesenimanan peserta didik melalui program mentoring, tutoring, seniman masuk sekolah, atau belajar bersama maestro.
- 3) kelas Inspirasi
Setiap kelas bisa mengadakan kelas yang memberikan inspirasi bagi peserta didik dengan mendatangkan individu dari luar yang memiliki profesi sangat beragam. Satuan pendidikan dapat mengundang narasumber dari kalangan orang tua maupun tokoh masyarakat setempat. Orang tua dan tokoh-tokoh masyarakat bisa menjadi sumber



Pelatihan Peningkatan Kompetensi Berbasis Kecakapan Abad 21 Guru Sekolah Dasar

pembelajaran yang menginspirasi nilai-nilai pembentukan dan penguatan karakter dalam diri peserta didik.

4) program Siaran Radio *On-air*

Satuan pendidikan bisa bekerja sama dengan media cetak, elektronik, dan penyiaran untuk mempromosikan nilai-nilai penguatan karakter ke dalam masyarakat, dan mengajak peserta didik untuk menjadi teladan dalam pemikiran dan tindakan. Satuan pendidikan bisa mengadakan kerja sama untuk siaran *on-air* yang membahas tentang penguatan pendidikan karakter di sekolah.

5) kolaborasi dengan media televisi, koran, dan majalah

Satuan pendidikan bisa melakukan kerja sama dan kolaborasi dengan berbagai stasiun televisi untuk peliputan maupun pembuatan kegiatan terkait dengan penguatan program pendidikan karakter di sekolah. Seluruh media ini dapat menjadi mitra dalam rangka memperkuat dan mempromosikan pendidikan karakter.

6) gerakan literasi

Untuk meningkatkan berbagai kemampuan literasi di dalam diri peserta didik, setiap sekolah dapat membangun kerja sama dengan instansi lain yang relevan dalam rangka pengembangan literasi sekolah, seperti toko buku, penerbit, dan percetakan, gerakan masyarakat peduli literasi pendidikan, sanggar-sanggar baca, perpustakaan daerah, dan perpustakaan nasional.

7) literasi digital juga bisa digalakkan oleh satuan pendidikan dengan memanfaatkan kerjasama melalui berbagai pihak terkait, seperti Menkominfo, maupun organisasi-organisasi dan pegiat literasi digital. Inti kegiatan ini adalah memperkuat kemampuan literasi digital peserta didik.

8) kolaborasi dengan Perguruan Tinggi

Satuan pendidikan dapat bekerjasama dengan perguruan tinggi dalam rangka pengembangan kapasitas guru. Perguruan tinggi memiliki salah



satu misi mereka terkait dengan pengabdian masyarakat. Satuan pendidikan dapat membangun kolaborasi dengan perguruan tinggi dalam rangka peningkatan kualitas pelaksanaan pembelajaran para guru. Sebaliknya, perguruan tinggi dapat memanfaatkan pengalaman satuan pendidikan sebagai laboratorium bagi pengembangan teori-teori pendidikan dan pembelajaran, yang pada akhirnya akan membantu meningkatkan keterampilan dan kompetensi pendidik.

9) program magang kerja

Satuan pendidikan dapat bekerja sama dengan komunitas bisnis untuk menyediakan sumber daya dan kesempatan bagi para peserta didik agar dapat menerapkan ilmu dan keterampilan yang mereka pelajari dilingkungan kerja secara nyata. Program magang di perusahaan dan tempat-tempat bekerja bisa menjadi kegiatan untuk memperkuat pendidikan karakter peserta didik sehingga memiliki pengalaman yang lebih luas terkait disiplin ilmu yang sedang dipelajarinya.

10) kerja Sama dengan Komunitas Keagamaan untuk sekolah-sekolah dengan ciri khas keagamaan tertentu, pembentukan nilai-nilai spiritual dapat dilakukan dengan melakukan kerja sama dengan lembaga-lembaga dan komunitas keagamaan tertentu yang mampu membantu menumbuhkan semangat kerohanian yang mendalam, terbuka pada dialog, yang akan membantu setiap individu, terutama peserta didik agar dapat memiliki pemahaman dan praktik ajaran agama secara benar dan toleran.



B. WAWASAN KEBANGSAAN

Deskripsi Singkat

Konsep Wawasan kebangsaan perlu dipahami dan dihayati oleh seluruh bangsa Indonesia. Hal ini bertujuan untuk mewujudkan cita-cita dan tujuan berbangsa dan bernegara yaitu menjunjung tinggi nilai-nilai integritas, etos kerja, dan gotong royong

Setiap warga negara wajib mengimplementasikan sudut pandang mengenai diri dan tanah air demi penyelenggaraan kehidupan bermasyarakat dengan baik. Wujud wawasan kebangsaan dapat dilihat dari tata laku baik lahiriah dan batiniah yang mencerminkan warga Indonesia sejati.

Dalam proses pembelajaran di sekolah perlu ditekankan implementasi wawasan kebangsaan kepada siswa yang merupakan bagian dari warga negara. Semangat kebangsaan yang tinggi akan menyadarkan siswa betapa pentingnya makna persatuan dalam naungan NKRI.

Setelah membaca modul ini diharapkan peserta dapat memahami implementasi wawasan kebangsaan dalam pembelajaran abad 21

Pengantar

Perkembangan teknologi dan informasi di era industri 4.0 berpengaruh terhadap semua aspek kehidupan. Termasuk terhadap eksistensi serta persatuan dan kesatuan Negara Kesatuan Republik Indonesia. Dalam kondisi ini pemahaman wawasan kebangsaan dan kesadaran untuk menerapkan dalam kehidupan sehari-hari perlu untuk ditumbuhkembangkan kembali.



1. Konsep Masyarakat Multikultural

Istilah masyarakat multikultural terdiri atas tiga kata, yakni: “masyarakat”, “multi”, dan “kultural”. “Masyarakat” artinya yaitu sebagai satu kesatuan hidup manusia yang berinteraksi menurut sistem adat istiadat tertentu yang bersifat terus menerus dan terikat oleh perasaan bersama, “Multi” berarti banyak atau beranekaragam, dan “kultural” berarti budaya. Jadi, masyarakat multikultural adalah suatu masyarakat yang terdiri atas banyak struktur kebudayaan.

Dalam konteks yang lebih luas, beberapa ahli mendefinisikan masyarakat multikultural secara beragam.

Nasikun (2004) mengungkapkan bahwa suatu masyarakat multikultural yang sifatnya majemuk sejauh masyarakat tersebut secara struktural mempunyai subkebudayaan yang bersifat “*diverse*” yang ditandai oleh kurang berkembangnya sistem nilai yang disepakati oleh seluruh anggota masyarakat dan sistem nilai dari kesatuan sosial, dan ditandai dengan sering munculnya konflik sosial.

Liliweri (2005:57-62) mengistilahkan masyarakat multikultural sebagai suatu masyarakat yang struktur penduduknya terdiri dari beragam etnik, dan keragaman itu menjadi sumber keragaman kebudayaan atau subkultur dari masing-masing etnik.

Parekh (1997:167) menyebutkan bahwa masyarakat multikultural adalah masyarakat yang mempunyai banyak agama, bahasa, dan budaya. Di dalamnya mencakup beragam kelompok dengan sistem gagasan, nilai-nilai, organisasi sosial, sejarah, kebiasaan, dan perilaku.

Kymlicka (2002:13-49) menjelaskan konsep multikultural sebagai seperangkat gagasan yang relatif mempunyai koherensi dengan gagasan yang membentuk sebuah mosaik kebudayaan yang terbentuk oleh kompleksitas akibat interseksi dari ras, etnik, kelas sosial, gender, bahasa, agama, orientasi seksual, hingga kemampuan personal.



Masyarakat multikultural pada hakikatnya merupakan masyarakat yang mempunyai banyak suku bangsa dan budaya dengan beragam adat istiadat dalam kerangka hidup bersama berdampingan satu sama lain yang sederajat dan saling berinterseksi dalam suatu tatanan kesatuan sosial dan politik.

Bagi bangsa Indonesia keragaman masyarakat multikultural pada satu sisi dapat menjadi kekayaan bangsa, tetapi di sisi lain sangat rawan memicu konflik dan perpecahan. Dalam konteks inilah semboyan *Bhinneka Tunggal Ika* mempunyai peran strategis dalam menjaga tetap tegaknya Negara Kesatuan Republik Indonesia. Pemahaman dan penerapan semboyan *Bhinneka Tunggal Ika* yang terdapat dalam lambang negara, Garuda Pancasila merupakan bagian dari kesatuan yang tak dapat dipisahkan dengan penerapan Pancasila sebagai pandangan hidup bangsa Indonesia.

2. Makna Simbol Garuda Pancasila



Gambar 1. Garuda Pancasila

Simbol Garuda Pancasila terdiri atas tiga komponen utama yaitu Burung Garuda, Perisai, dan Pita Putih. Burung Garuda menengok dengan kepalanya lurus ke kanan menggambarkan kebaikan (tujuan baik) sebagai cita-cita sekaligus kondisi yang hendak diciptakan oleh Negara Indonesia.



Seluruh bagian tubuh burung Garuda berwarna emas melambangkan warna kemegahan, kebesaran bangsa Indonesia atau keluhuran Negara. Makna burung Garuda yang digantungi perisai dengan memakai paruh, sayap, ekor dan cakar adalah lambang tenaga pembangunan seperti yang dikenal pada peradaban Indonesia.

Kaki mencengkeram seloka (pita putih) bertuliskan “Bhinneka Tunggal Ika”, melambangkan keteguhan negara dalam menggalang persatuan dan kesatuan bangsa, yang hidup menggambarkan kesatuan dalam perbedaan (yang berbeda-beda itu pada dasarnya adalah satu);

Istilah Bhinneka Tunggal Ika dikutip dari buku *Sutasoma* yang dikarang oleh seorang pujangga di abad ke-14 dari Kerajaan Majapahit, Mpu Tantular. Kata tersebut memiliki arti sebagai persatuan dan kesatuan Nusa dan Bangsa Indonesia yang terdiri atas berbagai pulau, ras, suku, bangsa, adat, kebudayaan, bahasa, serta agama.

Perisai Pancasila yang dikalungkan pada leher lambang negara, melambangkan bahwa hidup dan mati Garuda Pancasila (Negara Kesatuan Republik Indonesia) tergantung pada Pancasila sebagai dasar negara dan pandangan hidup bangsa Indonesia;

Jumlah bulu juga melambangkan makna tersendiri. Sayap Garuda berbulu 17, ekor berbulu 8, pangkal ekor berbulu 19, dan leher berbulu 45 menunjukkan proklamasi kemerdekaan Indonesia yaitu tanggal 17, bulan 8 (Agustus) dan tahun 1945.

Perisai atau tameng berupa jantung yang digantung dengan rantai pada leher garuda melambangkan kebudayaan dan peradaban Indonesia sebagai senjata dalam perjuangan mencapai tujuan dengan melindungi diri. Perkakas perjuangan ini dijadikan lambang, wujud, dan artinya tetap tidak berubah-ubah, yaitu lambang perjuangan dan perlindungan. Dengan mengambil bentuk perisai itu, maka Republik Indonesia berhubungan langsung dengan peradaban Indonesia asli.



Pelatihan Peningkatan Kompetensi Berbasis Kecakapan Abad 21 Guru Sekolah Dasar

Garis tebal warna hitam di tengah perisai melukiskan katulistiwa itu. Ini melambangkan Rebutlik Indonesia sebagai satu-satunya negara asli yang merdeka, berdaulat, di permukaan bumi berhawa panas; garis katulistiwa melewati Sumatera, Kalimantan, Sulawesi, dan Papua.

Dalam perisai yang terdapat pada Burung Garuda terdapat lima buah simbol yang masing-masing melambangkan sila-sila dari dasar negara Pancasila. Perisai yang dikalungkan tersebut melambangkan pertahanan Indonesia. Pada bagian tengah perisai tersebut terdapat simbol bintang yang memiliki lima sudut. Bintang tersebut melambangkan sila pertama Pancasila, Ketuhanan Yang Maha Esa. Bintang tersebut sebagai sebuah cahaya melambangkan cahaya kerohanian yang dipancarkan oleh Tuhan kepada setiap manusia.

Makna lima simbol di dalam ruangan perisai yaitu bintang bersudut lima, rantai emas, pohon beringin, kepala banteng, padi dan kapas adalah:

- a) Dasar Ketuhanan Yang Maha Esa terlukis dengan nur cahaya di ruangan tengah berbentuk bintang bersudut lima
- b) Dasar peri Kemanusiaan dilukiskan dengan tali rantai bermata bulatan dan pesagi melambangkan laki-laki dan perempuan
- c) Dasar Persatuan dilukiskan dengan pohon beringin, tempat berlindung
- d) Dasar Kerakyatan dilukiskan dengan kepala banteng sebagai lambing tenaga rakyat
- e) Dasar Keadilan Sosial dilukiskan dengan kapas dan padi sebagai tanda tujuan kemakmuran.

Pemahaman terhadap lambang negara Garuda Pancasila menjadi sangat penting dan sangat relevan bagi bangsa Indonesia yang terdiri dari pelbagai macam suku, ras, budaya, adat, bahasa dan agama. Apabila seluruh masyarakat Indonesia bisa memahami filosofi lambang negara tersebut dengan baik, keutuhan dan persatuan bangsa dapat terjaga. Dengan dasar negara yang kuat, Indonesia akan menjadi negara besar, maju, dan rakyatnya sejahtera.



Tabel 1. Makna Simbol Pancasila

LAMBANG	Makna
	Bintang Bersudut Lima • Bintang merupakan lambang dari sila pertama. • Bintang emas dengan perisai hitam melambangkan sila pertama, Ketuhanan Yang Maha Esa. • Bintang emas ini diartikan sebagai cahaya kerohanian bagi setiap manusia. • Latar belakang berwarna hitam melambangkan warna alam atau warna asli yang menunjukkan bahwa Tuhan sebagai sumber dari segala sesuatu dan sudah ada sebelum segala sesuatu di dunia ini ada.
	Rantai Emas • Rantai merupakan lambang sila kedua, Kemanusiaan yang adil dan beradab. • Gambar rantai yang disusun atas gelang-gelang kecil ini menandakan hubungan manusia satu sama lain yang saling membantu. • Rantai yang terdapat pada sila kedua ini terdiri atas mata rantai berbentuk segi empat dan lingkaran yang saling terkait membentuk lingkaran. • Mata rantai segi empat melambangkan laki-laki dan lingkaran melambangkan perempuan. • Kandungan nilai moral: sesama manusia harus saling membantu satu sama lain dan perlu bersatu sehingga menjadi kuat seperti sebuah rantai.



Pelatihan Peningkatan Kompetensi Berbasis Kecakapan Abad 21 Guru Sekolah Dasar

LAMBANG	Makna
	Pohon Beringin • Pohon beringin ini melambangkan sila ketiga, Persatuan Indonesia. • Pohon beringin merupakan pohon besar yang bisa digunakan banyak orang sebagai tempat berteduh di bawahnya. Ini dipandang dapat menggambarkan bahwa negara Kesatuan Republik Indonesia dapat menjadi “tempat berteduh” bagi seluruh rakyat Indonesia. • Pohon beringin memiliki memiliki sulur dan akar yang menjalar ke segala arah. Hal ini dikorelasikan dengan keragaman suku bangsa yang menyatu di bawah nama Indonesia. • Akar ini tumbuh sampai ke dalam tanah dan menggambarkan kesatuan dan persatuan Indonesia.
	Kepala Banteng • Kepala Banteng merupakan lambang sila keempat, Kerakyatan yang dipimpin oleh hikmat kebijaksanaan dalam permusyawaratan/perwakilan. • Kepala Banteng digunakan karena banteng merupakan hewan sosial yang suka berkumpul, seperti halnya musyawarah di mana orang-orang berdiskusi dan berkumpul untuk melahirkan suatu keputusan.
	Padi dan Kapas • Padi kapas ini melambangkan sila kelima, Keadilan sosial bagi seluruh rakyat Indonesia. • Kapas dan padi dianggap dapat mewakili sila kelima karena padi dan kapas merupakan kebutuhan dasar setiap manusia, yakni pangan dan sandang, sebagai syarat utama untuk mencapai kemakmuran. Hal itu sesuai dengan tujuan utama sila kelima



3. Konsep Pahlawan

Secara etimologi kata "*pahlawan*" berasal dari bahasa Sansekerta "*phala*", yang bermakna hasil atau buah. Dalam bahasa Jawa Kuna, kata "*Pahlawan*" berasal dari kata *phala* berarti buah atau hasil, upah. Dengan demikian arti kata pahlawan ialah orang yang telah mencapai hasil atau buah dari hasil kerjanya atau usahanya. Dalam *Kamus Besar Bahasa Indonesia* (KBBI), pahlawan dimaknai sebagai orang yang menonjol karena keberanian dan pengorbanannya dalam membela kebenaran, pejuang yang gagah berani.

Pahlawan adalah seseorang yang berpahala yang perbuatannya berhasil bagi kepentingan orang banyak. Perbuatannya memiliki pengaruh terhadap tingkah laku orang lain karena dinilai mulia dan bermanfaat bagi kepentingan masyarakat bangsa atau umat manusia.

Pahlawan sering dikaitkan dengan keberhasilan dalam prestasi gemilang dalam bidang kemiliteran. Pada umumnya pahlawan adalah seseorang yang berbakti kepada masyarakat, negara, bangsa dan atau umat manusia tanpa menyerah dalam mencapai cita-citanya yang mulia sehingga rela berkorban demi tercapainya tujuan dilandasi sikap tanpa pamrih pribadi.

Seorang pahlawan bangsa yang dengan sepenuh hati mencintai negara bangsanya sehingga rela berkorban demi kelestarian dan kejayaan bangsa negaranya disebut juga sebagai patriot.

"Bangsa yang besar adalah bangsa yang mau dan mampu menghargai sejarah perjuangan para pendahulunya." Pernyataan tersebut merupakan refleksi bahwa situasi yang ada saat ini dibangun berdasarkan perjuangan para pahlawan. Perjuangan fisik dan diplomasi yang dilakukan para pejuang hingga generasi saat ini dapat menikmati kemerdekaan.

Menurut Kementerian Sosial Republik Indonesia yang disebut pahlawan atau para pahlawan adalah figur yang mewariskan serangkaian nilai-nilai luhur yang disebut nilai-nilai kepahlawanan, keperintisan, dan kesetiakawanan sosial yang bercirikan taqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, cinta bangsa dan tanah air, rela berkorban untuk kepentingan bangsa dan negara, ulet, tangguh



dan pantang menyerah, serta percaya pada kemampuan sendiri, patut kita lestarikan, hayati, teladani dan amalkan dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara. Kriteria kepahlawanan tersebut merupakan prasyarat yang harus dipenuhi bagi setiap komponen.

Figur pahlawan nasional Indonesia sampai masa kini masih bertumpu pada sosok pejuang yang anti kolonialisme dan imperialisme dan belum menyentuh bidang lain seperti pejuang masalah lingkungan, kemanusiaan, IPTEK, atau bidang lain di luar masalah tersebut.

Seiring waktu berganti, makna pahlawan pun mulai bergeser. Pahlawan tak lagi hanya para pejuang yang berjuang dalam peperangan, namun juga yang dianggap mampu membawa harum nama bangsa. Kategori pahlawan pun ada banyak, tergantung dengan prestasi yang disumbangkannya dan bidangnya masing-masing.

Istilah pahlawan sering disamakan dengan tokoh. Pahlawan merujuk pada manusia yang memang pernah hidup, sedangkan tokoh merupakan representasi dari ceritera rakyat, buku komik, atau karya sastra, maupun TV dan film. Meskipun pahlawan dan tokoh berbeda, akan tetapi terdapat persamaan yakni pahlawan maupun tokoh adalah orang yang dianggap patut dicontoh dan ditiru.

Bentuk penjajahan pun tidak lagi dalam bentuk fisik tapi lebih ke mental. Penjajahan ke arah mental inilah yang lebih berbahaya, karena kita tidak merasakan secara langsung, namun bersifat bertahap dan terus menerus.

Mental bangsa yang diwarnai dengan mental korupsi, kolusi, nepotisme, kemerosotan pola pikir dan pergaulan generasi muda yang tidak lagi memperhatikan nilai dan moral baik yang ada dalam agama dan masyarakat. Oleh karena itulah bangsa ini sangat membutuhkan orang-orang berani untuk memberantasnya. Indonesia sangat membutuhkan anak-anak muda yang berjiwa pahlawan. Berani bersuara dan bertindak untuk menegakkan keadilan dan kebenaran.



Karakteristik seorang pahlawan adalah jujur, pemberani, dan rela melakukan apapun demi kebaikan dan kesejahteraan orang banyak. Untuk itu, setiap orang harus berjuang untuk menjadi pahlawan.

4. Letak NKRI (secara Astronomis, Geografis, dan Geologis)

Letak astronomis berarti letak berdasarkan garis lintang dan bujur. Garis lintang merupakan garis khayal pada peta atau globe yang sejajar dengan khatulistiwa. Garis khatulistiwa membelah bumi menjadi dua belahan utara dan belahan selatan. Letak Indonesia secara astronomis terletak pada 6°LU - 11°LS dan antara 95°BT - 141°BT .

Letak geografis adalah letak suatu daerah dilihat dari kenyataannya di bumi atau posisi daerah itu pada bumi dibandingkan dengan posisi daerah lain. Letak geografisnya ditentukan oleh letak astronomis dan letak geologis. Secara geografis, Indonesia terletak di antara Samudra Pasifik dan Samudra Hindia, di antara Benua Asia dan Benua Australia, dan pada pertemuan dua rangkaian pegunungan Sirkum Pasifik dan Sirkum Mediterania.

Letak geologis adalah letak suatu daerah atau negara berdasarkan struktur batu-batuan yang ada pada kulit bumi. Letak geologis Indonesia dapat terlihat dari beberapa sudut formasi geologi, keadaan batuan dan jalur-jalur pegunungannya. Formasi geologi Indonesia dibagi menjadi tiga zona geologi yaitu (a) bagian utara merupakan Paparan Sunda (Lempeng Asia); (b) bagian barat dan selatan merupakan Paparan Sahul (lempeng Indo-Australia); dan (c) bagian timur merupakan Lempeng Dasar Samudera Pasifik.





Gambar 2. Letak Geografis Indonesia

Rakyat Indonesia tidak hanya tinggal di wilayah mereka lahir dan dibesarkan, tetapi mereka juga berpindah-pindah ke wilayah Indonesia yang lain, dengan berbagai alasan. Bahkan, banyak yang kemudian menetap di wilayah lain. Para transmigran dari Jawa misalnya, mereka berpindah ke luar Jawa untuk alasan pekerjaan kemudian menetap dan menjadi penduduk di sana. Pemahaman dan penerapan Pancasila, Bhineka Tunggal Ika, dan kesadaran bahwa seluruh wilayah Indonesia adalah kesatuan yang tak terpisahkan membuat seluruh rakyat Indonesia tetap hidup rukun dan damai dalam perbedaan. Rakyat dan pemerintah Indonesia menjunjung tinggi dan menjaga harmoni sosial.

5. Harmoni Sosial

Konsep harmoni berasal dari bahasa Yunani dari kata *harmonia* yang berarti terikat secara serasi. Jika dianalogikan dengan musik, harmoni merupakan keserasian nada saat dilantunkan secara bersamaan sehingga merdu saat didengar. Harmoni sosial dapat dimaknai sebagai sebuah keadaan masyarakat yang anggotanya saling berhubungan secara baik dan saling menghargai satu sama lain, sejalan dan serasi dengan tujuan masyarakatnya.

Harmoni sosial suatu keadaan keseimbangan dalam sebuah kehidupan, Keharmonisan akan terwujud jika didalamnya ada sikap saling menghargai



dan menyayangi antaranggota keluarga atau masyarakat. Harmoni sosial tidak akan pernah tercapai ketika tidak tercipta kehidupan yang damai serta saling menghargai dari setiap anggota masyarakat yang tinggal bersama dan memiliki perbedaan.

a) Prinsip-Prinsip Harmoni dalam Keberagaman Sosial

Harmoni dalam perbedaan adalah sebuah harapan dalam setiap kehidupan keberagamaan masyarakat yang harus dipandang secara optimis untuk merealisasikan hal tersebut. Harmoni sosial adalah suatu keniscayaan. Justifikasi sebuah kebenaran atau keyakinan suatu kelompok dapat diredam jika melihat betapa pentingnya kesatuan dalam keharmonisan. Oleh karena itu ada beberapa prinsip yang harus dijaga agar harmoni tetap lestari. Prinsip-prinsip tersebut antara lain:

- 1) Mengedepankan semangat egalitarianisme atau kesetaraan
- 2) Saling pengertian antara sesama anggota masyarakat
- 3) Mengutamakan toleransi yang tinggi
- 4) Mengutamakan kerjasama antara sesama anggota masyarakat
- 5) Menjunjung tinggi keterbukaan
- 6) Penghargaan kepada orang berdasarkan prestasi, bukan prestise seperti keturunan kesukuan, ras, dan lain-lain

b) Penerapan Prinsip Harmoni Sosial

Harmoni sosial di Indonesia ibarat taman raksasa yang penuh warna-warni bunga yang enak dipandang mata. Indonesia bisa menjadi alunan orkestra yang terdiri banyak instrumen musik tetapi enak didengar. Itulah harmoni dalam keberagaman.

Untuk mewujudkan kondisi di atas, Cadman (2017) menyarankan agar harmoni sosial harus dilandasi oleh rasa cinta dan kasih sayang terhadap diri sendiri dan orang lain (*others*). Kondisi ini harus dihadirkan tanpa henti dengan memperhatikan beberapa hal berikut.

- 1) Aturan yang proporsional dan seimbang
- 2) Jaringan hubungan antarbagian masyarakat secara menyeluruh



- 3) Menghormati segala perbedaan dan berbagai ekspresi budaya.
- 4) Berperilaku secara benar, adil dan sesuai aturan.
- 5) Selalu melandasi dengan cinta dan kasih sayang
- 6) Membangun kolaborasi dalam setiap komunitas.

Selain menjaga harmoni sosial, hal lain yang tak boleh dilupakan untuk diperhatikan pada era digital dewasa ini adalah pemahaman dan kesadaran seluruh komponen bangsa dalam bela negara.

6. Bela Negara

Bela negara adalah konsep yang ditentukan oleh undang-undang tentang patriotisme seorang individu, kelompok, atau komponen lain dari suatu negara. Tujuannya adalah untuk mempertahankan eksistensi dan kedaulatan negara tersebut (<https://www.wantannas.go.id>).

Secara fisik, bela negara berarti mempertahankan negara dari serangan fisik atau agresi pihak luar yang mengancam keberlangsungan negara tersebut. Misalnya, jika Indonesia diserang negara lain, dalam konsep bela negara mengatakan bahwa warga negara Indonesia harus mengangkat senjata melawan penyerang atau musuh demi melindungi keberlangsungan negara Indonesia. Secara nonfisik, konsep bela negara adalah upaya memajukan bangsa dan negara, baik melalui pendidikan, kerja sosial, peningkatan moral, maupun upaya lainnya. Upaya bela negara ini dapat dilakukan sesuai profesi tiap warga negara.

Widodo dkk (2015) yang memaknai bela negara sebagai sikap dan perilaku negara yang dijiwai oleh kecintaannya kepada NKRI yang berdasarkan Pancasila dan UUD 1945 dalam menjamin kelangsungan hidup bangsa Indonesia. Dengan kata lain, bela negara adalah sikap, tekad, dan tindakan warga negara yang teratur, menyeluruh, terpadu, dan berkelanjutan dilandasi oleh kecintaan pada tanah air, kesadaran berbangsa dan bernegara Indonesia, keyakinan dan kesaktian Pancasila sebagai ideologi negara. Bela negara merupakan kesadaran tentang hak dan kewajiban warga negara yang bukan



saja dibangun di atas keyakinan akan kekuatan sendiri, keyakinan akan kemenangan, dan keyakinan untuk kenal menyerah. Keamanan negara dan bela negara disandarkan pada kerakyatan, kesemestaan, dan kewilayahan.

Dengan demikian setiap warga negara wajib berperan serta dalam bela negara. Untuk itu diperlukan pembinaan kesadaran bela negara sebagai upaya untuk membangun karakter bangsa Indonesia yang memiliki jiwa nasionalisme dan patriotisme serta memiliki ketahanan nasional yang tangguh guna menjamin tetap tegaknya NKRI yang berdasarkan Pancasila dan UUD 1945 dan terpeliharanya pelaksanaan pembangunan nasional dalam mencapai tujuan nasional (Setiono, 2017).

Ada tiga pertanyaan mendasar tentang bela negara yang perlu dijawab guna lebih memahami makna bela negara itu sendiri. Pertama, **“Apa yang harus dibela dari negara?”** Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2002 tentang Pertahanan Negara Pasal 4 menyebutkan bahwa pertahanan negara bertujuan untuk menjaga dan melindungi kedaulatan negara, keutuhan wilayah NKRI, dan keselamatan segenap bangsa dari segala bentuk ancaman. Pasal tersebut menunjukkan bahwa yang harus dibela dari negara adalah kedaulatan negara, keutuhan wilayah, dan keselamatan bangsa.

Kedua, **“Mengapa negara harus dibela?”** Setiap negara memiliki kepentingan nasionalnya masing-masing yang terkadang berbenturan dengan lain. Kondisi tersebut membuat negara perlu *survive* mengingat semakin kuatnya persaingan. Tidak ada yang dapat menjamin bahwa sebuah negara akan tetap selamanya berdiri. Agar tetap berdiri, negara harus dibela dan dilindungi dari berbagai macam bentuk ancaman.

Ketiga, **“Siapa yang harus membela negara?”** Tugas membela negara tidak bisa hanya digantungkan pada Tentara Nasional Indonesia (TNI) saja.

Sebagaimana konsep sistem pertahanan keamanan rakyat semesta (sishankamrata), bela negara harus melibatkan segenap komponen bangsa, termasuk di dalamnya seluruh warga negara, lembaga negara, lembaga



kemasyarakatan, hingga partai politik (suprastruktur dan infrastruktur politik).

7. Implementasi Wawasan Kebangsaan pada satuan Pendidikan

Seperti PPK dan GLN, penanaman dan implementasi wawasan kebangsaan dalam satuan pendidikan tidak berdiri sendiri. Wawasan kebangsaan dapat diintegrasikan melalui pembelajaran intrakurikuler maupun ekstrakurikuler yang telah ditetapkan dalam program sekolah.

a. Implementasi dalam Pembelajaran

Selain dalam muatan PPKn, wawasan kebangsaan dapat dilakukan dengan menyajikan teks-teks yang mengandung konsep wawasan kebangsaan. Misalnya, dalam pembelajaran Bahasa Indonesia untuk materi menggali informasi dalam teks nonfiksi, guru dapat menyajikan teks tulis atau video tentang kekayaan Indonesia. Untuk muatan pelajaran lain seperti matematika dan olah raga dapat dilakukan dengan menerapkan metode, menyajikan *ice breaking* yang mengandung konsep wawasan kebangsaan.

Metode diskusi dalam kelompok heterogen membuka kesempatan luas bagi siswa untuk menerapkan wawasan kebangsaan. Tanpa memandang perbedaan agama, ras, suku, dan lainnya, peserta didik dibiasakan bekerja bersama-sama. Ice breaking dengan menyanyikan lagu-lagu nasional dan atau lagu daerah juga akan meningkatkan rasa cinta tanah air pada siswa.

b. Implementasi wawasan kebangsaan melalui Integrasi dalam Program satuan Pendidikan

Selain itu, satuan pendidikan juga dapat mengintegrasikan wawasan kebangsaan dalam program-program sekolah seperti contoh berikut:

1) Integrasi Wawasan Kebangsaan dalam Masa Pengenalan Lingkungan Sekolah (MPLS)

Kegiatan wawasan kebangsaan yang dapat diintegrasikan antara lain (a) Pelatihan baris berbaris (PBB) dengan melibatkan Tentara atau pelatih



Pramuka sebagai pelatihnya; (b) Lomba pidato dengan teman persatuan bangsa.

2) Integrasi Wawasan Kebangsaan melalui Ekstrakurikuler

Kegiatan yang dapat dilakukan antara lain (a) bermain ular tangga dengan menggunakan kartu soal tentang wawasan kebangsaan, (b) membacakan puisi-puisi tentang cinta tanah air, dan (c) menonton film kemerdekaan atau biografi pahlawan.

Aktivitas Pembelajaran PPK

1. Curah pendapat bersama kelompok tentang *best practice* terkait program Penguatan Pendidikan Karakter (PPK) yang telah diimplementasikan dengan baik dan terbukti keberhasilannya di sekolah masing-masing!
2. Menuliskan hasil curah pendapat kelompok pada format lembar kerja yang telah disediakan. Setiap kelompok juga membuat salinannya di kertas plano.
3. *Window shopping*. Setiap kelompok memilih satu orang anggota kelompok untuk menjadi penerima tamu di kelompoknya. Anggota kelompok lain berkunjung dan saling mengunjungi hasil kerja kelompok lain. Penerima tamu bertugas menjelaskan hasil kerjanya dan menjawab pertanyaan bila ada.
4. Fasilitator memimpin diskusi kelas untuk membahas hasil *window shopping*.

Lembar Kerja 1.a:

***Best Practice* PPK**

Program Unggulan	Deskripsi dan Implementasi

Keterangan:

Tuliskan nilai-nilai karakter yang termuat pada setiap program

Aktivitas Pembelajaran Wawasan Kebangsaan



Pelatihan Peningkatan Kompetensi Berbasis Kecakapan Abad 21 Guru Sekolah Dasar

1. Secara berkelompok peserta mencermati kembali contoh rencana program wawasan kebangsaan berikut ini.
2. Secara berkelompok, peserta mendiskusikan rencana pembelajaran wawasan kebangsaan yang sesuai dengan situasi, kondisi, dan latar belakang sekolah masing-masing.
3. Menuliskan hasil kerja di LK 1.b dan membuat salinannya di kertas plano.
4. Menempelkan hasil kerja dalam kertas plano
5. Secara bergiliran setiap kelompok mempresentasikan hasil kerjanya dalam diskusi kelas. Kelompok lain memberikan tanggapan.

Lembar Kerja 1.b:

Rencana Pembelajaran Wawasan Kebangsaan

Program sekolah	Deskripsi Pembelajaran Wawasan Kebangsaan



PEMBELAJARAN ABAD 21

A. PEMBELAJARAN STEM

Deskripsi Singkat

Pembelajaran abad 21 memiliki tantangan tersendiri. Tantangan pendidikan abad 21 menurut Unesco yaitu membangun masyarakat berpengetahuan (*knowledge-based society*) yang memiliki (1) keterampilan melek TIK dan media (*ICT and media literacy skill*), (2) keterampilan berpikir kritis (*critical thinking skills*), (3) keterampilan memecahkan masalah (*problem solving skills*), (4) keterampilan berkomunikasi efektif (*effektive comunication skills*), dan (5) keterampilan bekerja sama (*collaborative skills*). Kelima karakteristik masyarakat abad 21 tersebut dapat dibangun melalui pengintegrasian TIK dalam proses pembelajaran.

Salah satu reformasi dan inovasi yang telah dilakukan di sejumlah negara maju untuk mewujudkan pendidikan yang berorientasi pada keterampilan abad ke-21, antara lain melalui penerapan pendidikan STEM (*STEM Education*). Pendidikan STEM menjadi kunci dalam menghasilkan generasi penerus bangsa yang mampu bersaing di kancah global.

Setelah membaca modul ini diharapkan peserta dapat:

1. menjelaskan konsep pembelajaran STEM
2. Menganalisis keterkaitan antara STEM dengan pembelajaran abad 21



Pengantar

STEM adalah pendekatan interdisipliner untuk mempelajari berbagai konsep akademik yang disandingkan dengan dunia nyata dengan menerapkan prinsip-prinsip sains, matematika, rekayasa dan teknologi; yang menghubungkan antara sekolah, komunitas, pekerjaan, dan dunia global, memberikan ruang untuk pengembangan literasi, dan dengannya memiliki kemampuan untuk bersaing dalam dunia ekonomi baru (Tsupros, 2009). Reeve (2013) mengadopsi definisi pendidikan STEM sebagai pendekatan interdisiplin pada pembelajaran, yang di dalamnya peserta didik menggunakan sains, teknologi, enjiniring, dan matematika dalam konteks nyata yang mengkoneksikan antara sekolah, dunia kerja, dan dunia global, Kata STEM diluncurkan oleh *National Science Foundation* AS pada tahun 1990-an sebagai sebagai tema gerakan reformasi pendidikan dalam keempat bidang disiplin tersebut untuk menumbuhkan angkatan kerja bidang-bidang STEM, serta mengembangkan warga negara yang melek STEM, serta meningkatkan daya saing global AS dalam inovasi iptek (Zan: 2014). Biro Statistika Tenaga Kerja AS pada tahun 2011 menguraikan bahwa di lingkup global pada satu dekade mendatang struktur lapangan pekerjaan STEM akan meningkat sebesar 17%, sedangkan lapangan pekerjaan non-STEM hanya meningkat 10 % (Kompas 12 Juli 2015).

Dalam Pendekatan STEM, pembelajaran **sains, teknologi, enjiniring, dan matematik** terintegrasi dalam pembelajaran yang berfokus pada pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari dan kehidupan profesional. Pendidikan STEM menunjukkan kepada peserta didik bagaimana konsep, prinsip, teknologi, enjiniring dan matematik digunakan secara terintegrasi untuk mengembangkan produk, proses, dan sistem yang dapat bermanfaat bagi kehidupan manusia.

1. Sains

Sains adalah kajian tentang fenomena alam yang melibatkan observasi dan pengukuran, sebagai wahana untuk menjelaskan secara obyektif alam yang



selalu berubah. Terdapat beberapa domain utama dari sains pada jenjang pendidikan dasar dan menengah, yakni fisika, biologi, kimia, serta ilmu pengetahuan bumi dan antariksa.

2. Teknologi

Teknologi adalah tentang inovasi-inovasi manusia yang digunakan untuk memodifikasi alam agar memenuhi kebutuhan dan keinginan manusia, sehingga membuat kehidupan lebih baik dan lebih aman. Teknologi membuat manusia dapat melakukan perjalanan secara cepat, berkomunikasi langsung dengan orang di tempat yang berjauhan, mendapati makanan yang sehat, serta alat-alat keselamatan.

3. Engineering (enjinering)

Enjinering adalah pengetahuan dan keterampilan untuk memperoleh dan mengaplikasikan pengetahuan ilmiah, ekonomi, sosial, serta praktis untuk mendesain dan mengkonstruksi mesin, peralatan, sistem, material, dan proses yang bermanfaat bagi manusia secara ekonomis dan ramah lingkungan.

4. Matematika

Matematika adalah ilmu tentang pola-pola dan hubungan-hubungan, dan menyediakan bahasa bagi teknologi, sains, dan enjinering.

Pendidikan STEM tidak bermakna hanya penguatan praksis pendidikan dalam bidang-bidang STEM secara terpisah, melainkan mengembangkan pendekatan pendidikan yang mengintegrasikan sains, teknologi, enjinering, dan matematika, dengan memfokuskan proses pendidikan pada pemecahan masalah nyata dalam kehidupan sehari-hari maupun kehidupan profesi

Sebagaimana dinyatakan dalam Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum 2013 Jenjang Sekolah Dasar (Kemdikbud, 2013), dijelaskan bahwa untuk mempersiapkan kehidupan masa kini dan masa depan peserta didik, Kurikulum 2013 mengembangkan pengalaman belajar yang memberikan kesempatan luas bagi peserta didik untuk menguasai kompetensi yang diperlukan bagi kehidupan di masa kini dan masa depan, dan pada waktu bersamaan tetap mengembangkan kemampuan



Pelatihan Peningkatan Kompetensi Berbasis Kecakapan Abad 21 Guru Sekolah Dasar

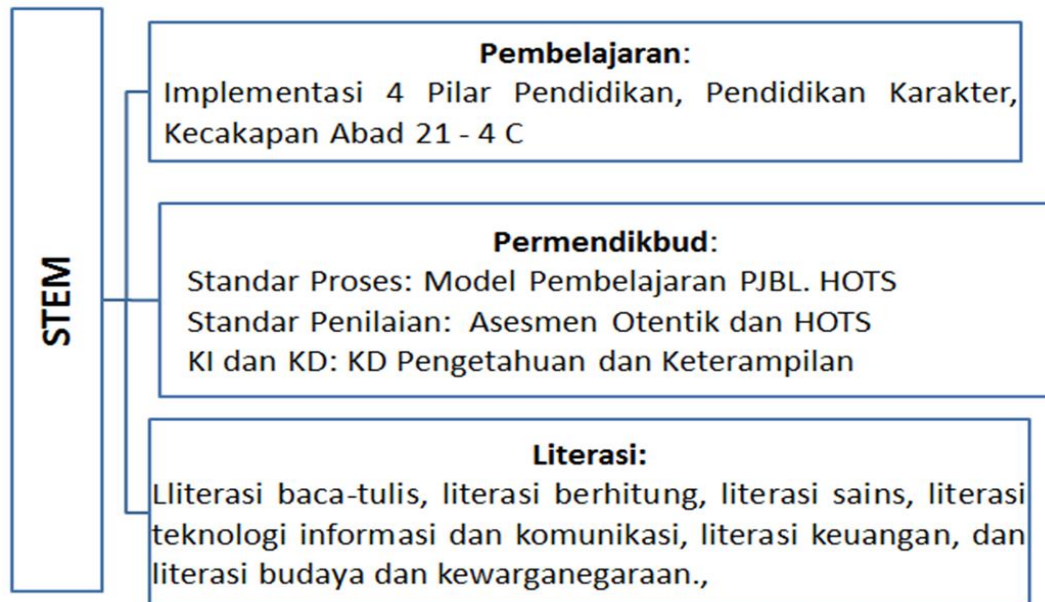
mereka sebagai pewaris budaya bangsa dan orang yang peduli terhadap permasalahan masyarakat dan bangsa masa kini.. Dinyatakan pula dalam dokumen tersebut bahwa salah satu pola pikir baru yang digunakan sebagai dasar pengembangan Kurikulum 2013 adalah pola pembelajaran ilmu pengetahuan tunggal (*monodiscipline*) menjadi jamak (*multidiscipline*) berbasis kreativitas, inovasi, dan kemampuan memecahkan masalah.

Kompleksitas kehidupan dan persaingan di Abad ke-21 melahirkan tantangan bagi dunia pendidikan. Dunia pendidikan global merespon tantangan Abad ke-21 dengan menjadikan keterampilan Abad ke-21 (*21st Century Skills*) sebagai tujuan global pendidikan. Greenstein (2012) menyatakan bahwa keterampilan Abad 21 terdiri atas tiga komponen besar, yakni *thinking*, *acting*, dan *living in the world* (Greenstein, 2012:19-33). Komponen *thinking* meliputi berpikir kritis, memecahkan masalah (*problem solving*), mengkreasi (mencipta), dan metakognisi. Komponen *acting* meliputi komunikasi, kolaborasi, literasi, fleksibilitas dan adaptabilitas, inisiatif dan mengarahkan sendiri. Komponen *living in the world* meliputi tanggung jawab sosial, pemahaman global, kepemimpinan, dan kesiapan karir. Pembelajaran Abad ke-21 bercirikan pembelajaran yang berorientasi pada penumbuhan keterampilan berpikir, bertindak, dan hidup di dunia sebagaimana dinyatakan sebagai keterampilan Abad ke-21.

Berbagai reformasi dan inovasi dilakukan sejumlah negara maju untuk mewujudkan pendidikan yang berorientasi keterampilan Abad ke-21, antara lain pendidikan STEM (*STEM Education*). Rumusan tujuan dan pola pikir dalam pengembangan Kurikulum 2013 yang dikemukakan tersebut mengisyaratkan Kurikulum 2013 memberikan ruang bagi pengembangan dan implementasi pendidikan STEM dalam konteks implementasi Kurikulum 2013, yang mengutamakan integrasi STEM secara multi dan trans-disiplin serta pengembangan pemikiran kritis.



SEAMEO (2019) menggambarkan hubungan antara pembelajaran STEM dengan implementasi Kurikulum 2013 dalam pembelajaran, Standar Proses, dan literasi sebagai berikut.



Gambar 3 Hubungan STEM dalam Pembelajaran

Sumber: SEAMEO

Pembelajaran STEM memiliki karakteristik adalah sebagai berikut.

1. **Integrasi** sains, teknologi, engineering, dan matematika dalam satu pengalaman belajar;
2. Pembelajaran **berbasis proyek**;
3. **Pembelajaran Kontekstual** karena dikaitkan dengan kehidupan nyata (*real world application*)
4. Menyiapkan peserta didik untuk menjadi sumber daya (**SDM**) yang **mempunyai kemampuan integratif**;
5. Mengembangkan **softskill** dan **keterampilan teknis**.



B. INTEGRATED LEARNING (TEMATIK TERPADU)

Deskripsi Singkat

Pembelajaran tematik integratif merupakan pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan berbagai kompetensi dari berbagai mata pelajaran ke dalam sebuah tema. Pembelajaran tematik diterapkan di SD karena peserta didik di sekolah dasar masih memandang sesuatu secara holistik, perkembangan fisik tidak bisa dipisahkan dengan perkembangan mental, sosial, dan emosional (sujiono, 2010:75).

Setelah membaca modul ini diharapkan peserta dapat:

1. menjelaskan karakteristik *Integrated Learning* (TEMATIK)
2. menjelaskan kaitan antara pembelajaran STEM dengan *Integrated Learning* (TEMATIK)

1. Pengertian Pembelajaran Tematik Terpadu

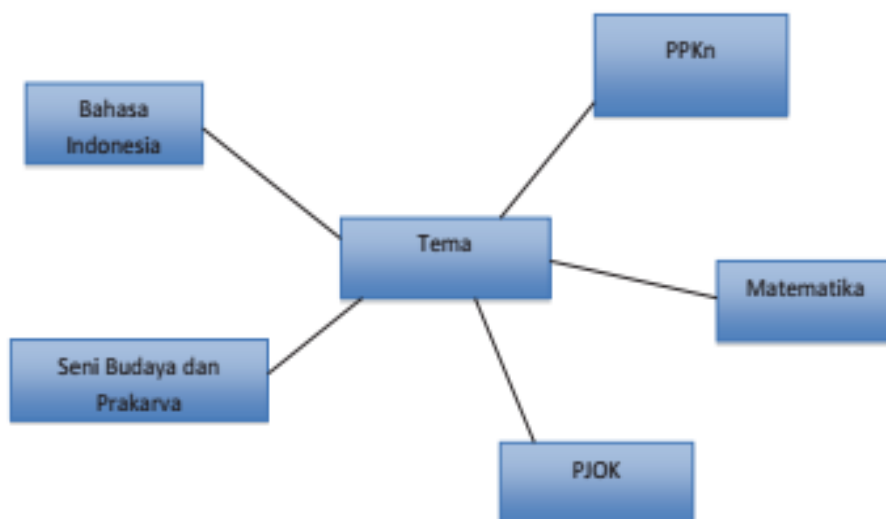
Pembelajaran tematik berasal dari kata *integrated teaching and learning* atau *integrated curriculum approach* yang konsepnya telah dikemukakan oleh Jhon Dewey sebagai usaha untuk mengintegrasikan aspek perkembangan dan pertumbuhan siswa yang disesuaikan dengan karakteristik lingkungan (Trianto:2009). Pembelajaran tematik terpadu (PTP) atau *integrated thematic instruction (ITI)* dikembangkan pertama kali pada tahun 1970-an tetapi baru dikenalkan secara luas oleh Forgarty (1991) dalam tulisannya berjudul “ *Ten Integrating the curriculum*”.

Rusman (2012) menjelaskan bahwa pembelajaran tematik merupakan pola pembelajaran yang mengaitkan antara berbagai macam muatan materi pelajaran/ pokok bahasan ke dalam sebuah tema. Pembelajaran tematik



terpadu adalah pendekatan pembelajaran yang konsepnya menggabungkan pokok bahasan dari berbagai mata pelajaran ke dalam satu tema tertentu. Tanireja (2009) menguraikan bahwa pembelajaran tematik terpadu adalah proses pembelajaran yang beranjak dari tema sebagai pusat pengendali yang digunakan untuk mengaitkan muatan materi dari beberapa mata pelajaran. Arends (2008) menjelaskan bahwa pembelajaran tematik terpadu adalah pendekatan yang menggabungkan beberapa muatan mata pelajaran yang dimasukkan ke dalam tema agar pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Berdasarkan kajian di atas, dapat diketahui bahwa esensi dari pembelajaran tematik terpadu adalah penggabungan beberapa topik/ kompetensi dasar dari berbagai mata pelajaran ke dalam tema. Perbedaan antara pembelajaran tematik dengan pembelajaran tematik terpadu terletak pada batas kajiannya. Pembelajaran tematik hanya mengaitkan antara beberapa topik dalam satu mata pelajaran saja, sedangkan pembelajaran tematik terpadu mengaitkan antar mata pelajaran.



Gambar 4 Jaring-Jaring Pembelajaran Tematik Terpadu

Sumber: Panduan Pembelajaran Tematik di SD Kemdikbud

2. Landasan Implementasi Pembelajaran Tematik Terpadu

Saat ini, pembelajaran kurikulum 2013 di Sekolah Dasar menggunakan pembelajaran tematik terpadu. Apa sajakah landasan yang mendasarinya? Landasan implementasi pembelajaran tematik terpadu terdiri atas yuridis, teoritis, dan empiris. Deskripsi ketiganya dapat dilihat di bawah ini:

a. Landasan Yuridis

Landasan yuridis merupakan landasan hukum secara tertulis (legal formal) yang memiliki kekuatan penuh untuk mengikat satuan pendidikan untuk dapat menerapkannya. Landasan yuridis penerapan pembelajaran tematik terpadu pada jenjang SD/MI dalam kurikulum 2013 antara lain:

- 1) Undang-Undang nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional yang mengamanatkan bahwa tujuan pendidikan nasional berfungsi untuk mengembangkan watak dan peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik yang disesuaikan karakteristik dan tingkat perkembangan peserta didik.
- 2) Permendiknas nomor 16 tahun 2007 tentang Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru
- 3) Peraturan Pemerintah nomor 13 tahun 2015 tentang Standar Nasional Pendidikan (SNP) yang memuat kurikulum harus bersifat dinamis, sehingga perubahannya diikuti penyesuaian SKL, KI, KD, Indikator, standar proses serta penilaian.
- 4) Permendikbud nomor 20 tahun 2016 tentang Standar Kompetensi Lulusan pada Pendidikan Dasar dan Menengah
- 5) Permendikbud nomor 21 tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah
- 6) Permendikbud nomor 22 tahun 2016 tentang standar proses pembelajaran pendidikan dasar dan menengah.



- 7) Permendikbud nomor 23 tahun 2016 tentang Standar Penilaian Pendidikan
- 8) Permendikbud nomor 37 tahun 2018 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar pada Kurikulum 2013 pada Pendidikan Dasar dan Menengah

b. Landasan Filosofis

Penerapan pendekatan tematik terpadu dipengaruhi oleh teori belajar *progresivisme*, *konstruktivisme*, dan *humanisme*. Aliran teori *progresivisme* memandang proses pembelajaran harus menekankan aktivitas siswa dalam menemukan hal-hal baru melalui pengalaman nyata. Sementara aliran *konstruktivisme* berpijak belajar adalah proses mengalami/menemukan langsung, artinya pengetahuan yang dibangun oleh anak akan semakin kokoh ketika mereka mampu menemukan sendiri pengetahuan dari hal sederhana menuju kompleks, dari yang terdekat, dan dari hal yang mudah. Sedangkan menurut teori *humanisme* belajar harus mempertimbangkan keunikan individu, perbedaan menangkap informasi, potensi maupun motivasi belajar.

c. Landasan Psikologis

Kajian psikologi perkembangan mengungkapkan bahwa anak usia Sekolah Dasar masih menerima informasi yang diperoleh dari lingkungannya secara menyeluruh/utuh (*holistik*). Informasi yang disampaikan tidak mungkin diterima secara maksimal apabila penyampaiannya dilakukan secara parsial (*terpisah*). Sebaliknya informasi yang disampaikan secara menyeluruh (*tematik*), maka anak akan mengaitkan sendiri konsep yang telah dimiliki sebelumnya dengan konsep-konsep baru sehingga hasil belajar dapat tuntas (*mastery learning*) dan lebih bermakna.



d. Landasan Empiris

Landasan empiris adalah landasan yang dipengaruhi oleh fakta dan kejadian nyata yang terjadi di lingkungan sekitar. Landasan empiris lebih mengarah pada fenomena langsung alasan penting mengapa pembelajaran tematik harus diterapkan dalam pembelajaran di Sekolah Dasar. Landasan empiris tersebut antara lain:

- 1) akselerasi teknologi dan perkembangan ilmu pengetahuan yang begitu cepat mempengaruhi pola pikir peserta didik untuk mampu berpikir global dan terbuka terhadap setiap perubahan
- 2) permasalahan yang muncul dalam kehidupan sehari-hari semakin kompleks dan bersifat lintas mata pelajaran (*interdisipliner*) sehingga diperlukan kolaborasi antar mata pelajaran untuk memecahkannya.
- 3) siswa cenderung mengetahui informasi secara tekstual saja, belum mampu membekali siswa dengan pengalaman nyata (kontekstual).
- 4) kesenjangan teori dan praktik di lapangan dapat dipersempit dengan penerapan pembelajaran tematik terpadu

3. Tujuan Pembelajaran Tematik Terpadu

Tujuan implementasi pembelajaran tematik terpadu di dalam kurikulum 2013 antara lain:

- a) pembelajaran disesuaikan dengan karakteristik dan tingkat perkembangan peserta didik
- b) mengarah pada pembelajaran yang lebih tuntas (*mastery learning*)
- c) membantu peserta didik memahami konsep materi pelajaran secara menyeluruh
- d) mudah memusatkan perhatian pada satu tema atau topik tertentu;
- e) mengembangkan kompetensi berbahasa secara maksimal karena mengaitkan berbagai muatan pelajaran lain dengan pengalaman pribadi peserta didik



- f) memungkinkan peserta didik lebih semangat belajar karena dapat berkomunikasi dalam situasi nyata,
- g) guru dapat menghemat waktu karena proses pembelajaran dari beberapa mata pelajaran disajikan terpadu
- h) budi pekerti dan moral peserta didik dapat ditumbuh kembangkan dengan mengangkat sejumlah nilai karakter sesuai dengan situasi dan kondisi nyata yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari

4. Perancangan Pembelajaran Tematik Terpadu

Perencanaan pembelajaran tematik terpadu pada kurikulum 2013 dilakukan melalui tahapan sebagai berikut:

a) Menentukan tema dalam satu tahun ajaran

Menentukan tema merupakan langkah awal penerapan pembelajaran tematik terpadu di Sekolah Dasar. Tema berfungsi sebagai pengikat kompetensi dasar beberapa mata pelajaran yang akan disampaikan secara terpadu dalam proses pembelajaran. Penentuan tema dalam satu tahun ajaran bisa dilakukan oleh pengambil kebijakan, guru, atau ditetapkan bersama dengan peserta didik. Tema yang diterapkan pada kurikulum 2013 sudah disusun oleh kemendikbud yang terdapat pada buku guru dan siswa. Namun demikian, guru harus memahami alur yang harus ditempuh untuk menentukan tema agar mampu menerapkan pembelajaran tematik terpadu secara utuh.

b) Merumuskan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) untuk setiap kompetensi dasar dari setiap mata pelajaran

Sebelum kompetensi dasar dipetakan di tiap tema dalam satu tahun ajaran, kompetensi dasar tersebut perlu dirincikan terlebih dahulu dalam bentuk indikator. Indikator dirumuskan dari kompetensi dasar aspek pengetahuan dan keterampilan. Perumusan indikator dilakukan berdasarkan analisis target yang harus dicapai setiap kompetensi dasar dan kata kerja operasional (KKO) yang melekat di dalamnya.



Pelatihan Peningkatan Kompetensi Berbasis Kecakapan Abad 21 Guru Sekolah Dasar

Berikut ini merupakan contoh merumuskan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) pada kompetensi dasar mata pelajaran IPS di kelas IV Sekolah Dasar :

Kompetensi Dasar	Target Kompetensi
Kompetensi Dasar Pengetahuan	
3.3 Mengidentifikasi kegiatan ekonomi dan hubungannya dengan berbagai bidang pekerjaan, serta kehidupan sosial dan budaya di lingkungan sekitar sampai provinsi	1. Mengidentifikasi kegiatan ekonomi di lingkungan sekitar sampai provinsi 2. Mengidentifikasi hubungan antara kegiatan ekonomi dengan berbagai bidang pekerjaan 3. Mengidentifikasi hubungan antara kegiatan ekonomi dengan kehidupan sosial budaya di lingkungan sekitar sampai provinsi
KD Keterampilan	Target Kompetensi
Kompetensi Dasar Keterampilan	
3.4 Menyajikan hasil identifikasi kegiatan ekonomi dan hubungannya dengan berbagai bidang pekerjaan, serta kehidupan sosial dan budaya di lingkungan sekitar sampai provinsi	1. Menyajikan hasil identifikasi kegiatan ekonomi di lingkungan sekitar sampai provinsi 2. Menyajikan hasil identifikasi hubungan antara kegiatan ekonomi dengan berbagai bidang pekerjaan sampai provinsi 3. Menyajikan hasil identifikasi hubungan antara kegiatan ekonomi dengan kehidupan sosial budaya di lingkungan sekitar sampai provinsi



Indikator pencapaian kompetensi (IPK) yang dapat dikembangkan untuk kompetensi dasar tersebut adalah:

Indikator Pengetahuan	Indikator Keterampilan
Indikator Pendukung	
3.3.1 Menyebutkan kegiatan ekonomi di lingkungan sekitar sampai provinsi	4.3.1 Mengumpulkan kegiatan ekonomi di lingkungan sekitar sampai provinsi
3.3.2 Menunjukkan hubungan antara kegiatan ekonomi dengan berbagai bidang pekerjaan di lingkungan sekitar sampai provinsi	4.3.2 Mengumpulkan hubungan antara kegiatan ekonomi dengan berbagai bidang pekerjaan di lingkungan sekitar sampai provinsi
3.3.3 Menunjukkan hubungan antara kegiatan ekonomi dengan kehidupan sosial budaya di lingkungan sekitar sampai provinsi	4.3.3 Mengumpulkan hubungan antara kegiatan ekonomi dengan kehidupan sosial budaya di lingkungan sekitar sampai provinsi
Indikator Kunci	
3.3.4 Menjelaskan kegiatan ekonomi di lingkungan sekitar sampai provinsi	4.3.4 Menyajikan kegiatan ekonomi di lingkungan sekitar sampai provinsi
3.3.5 Menjelaskan hubungan antara kegiatan ekonomi dengan berbagai bidang pekerjaan di lingkungan sekitar sampai provinsi	4.3.5 Menyajikan hubungan antara kegiatan ekonomi dengan berbagai bidang pekerjaan di lingkungan sekitar sampai provinsi
3.3.6 Menjelaskan hubungan antara kegiatan ekonomi dengan kehidupan sosial budaya di lingkungan sekitar sampai provinsi	4.3.6 Menyajikan hubungan antara kegiatan ekonomi dengan kehidupan sosial budaya di lingkungan sekitar sampai provinsi



Pelatihan Peningkatan Kompetensi Berbasis Kecakapan Abad 21 Guru Sekolah Dasar

Indikator Pengayaan	
3.3.7 Merinci kegiatan ekonomi di lingkungan sekitar sampai provinsi	4.3.7 Mengintegrasikan kegiatan ekonomi di lingkungan sekitar sampai provinsi
3.3.8 Merinci hubungan antara kegiatan ekonomi dengan berbagai bidang pekerjaan di lingkungan sekitar sampai provinsi	4.3.8 Mengintegrasikan hubungan antara kegiatan ekonomi dengan berbagai bidang pekerjaan di lingkungan sekitar sampai provinsi
3.3.9 Merinci hubungan antara kegiatan ekonomi dengan kehidupan sosial budaya di lingkungan sekitar sampai provinsi	4.3.9 Mengintegrasikan hubungan antara kegiatan ekonomi dengan kehidupan sosial budaya di lingkungan sekitar sampai provinsi

c) Memetakan kompetensi dasar semua mata pelajaran dalam satu tahun ajaran

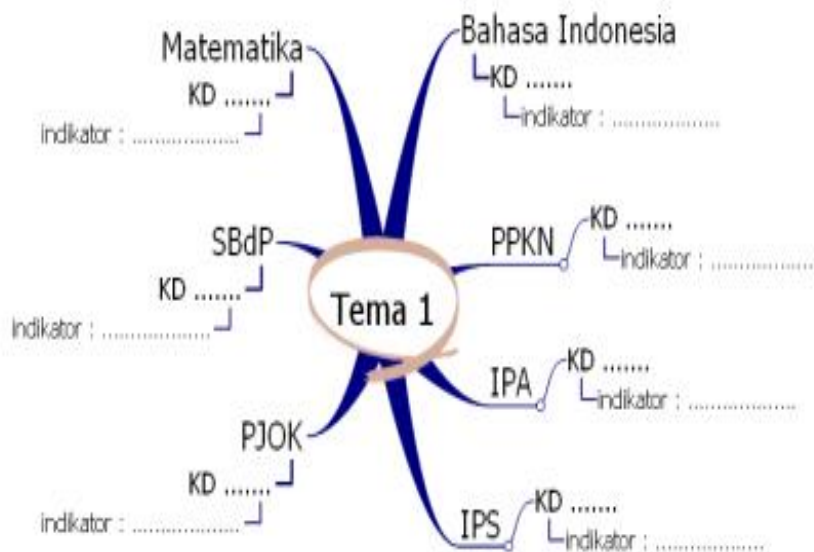
KI 3	KI 4	Tema 1 Indahya Kebersamaan			Tema 2 Selalu Berhemat Energi			Tema 3 Peduli terhadap Makhluk Hidup			Tema 4 Berbagai Pekerjaan			Tema 5 Pahlawanku		
		St 1	St 2	St 3	St 1	St 2	St 3	St 1	St 2	St 3	St 1	St 2	St 3	St 1	St 2	St 3
3.1 Mencermati gagasan pokok dan gagasan pendukung yang diperoleh dari teks lisan, tulis, atau visual	4.1 Menata informasi yang didapat dari teks berdasarkan keterhubungan antargagasan ke dalam kerangka tulisan	√			√		√									
3.2 Mencermati keterhubungan antargagasan yang didapat dari teks lisan, tulis, atau visual	4.2 Menyajikan hasil pengamatan tentang keterhubungan antargagasan ke dalam tulisan		√	√	√											

Gambar 5 Contoh Pemetaan Kompetensi Dasar

Sumber: Panduan Pembelajaran Tematik di SD Kemdikbud



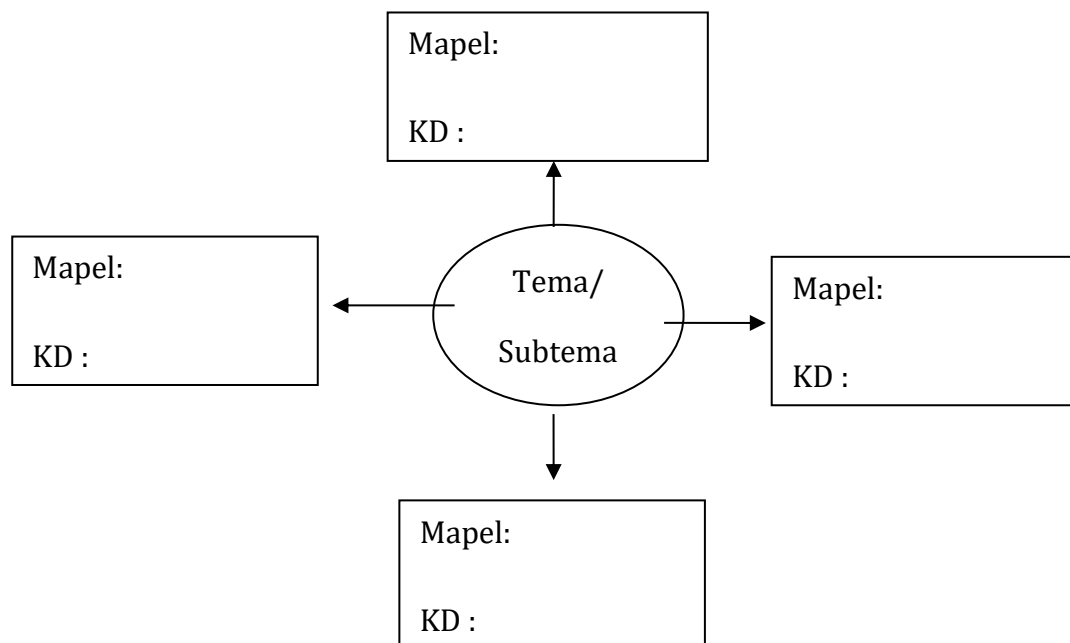
d) Membuat jaring-jaring tema dari KD mata pelajaran yang terkait



Gambar 6 Jaring-Jaring Tema

Sumber: Panduan Pembelajaran Tematik di SD Kemdikbud

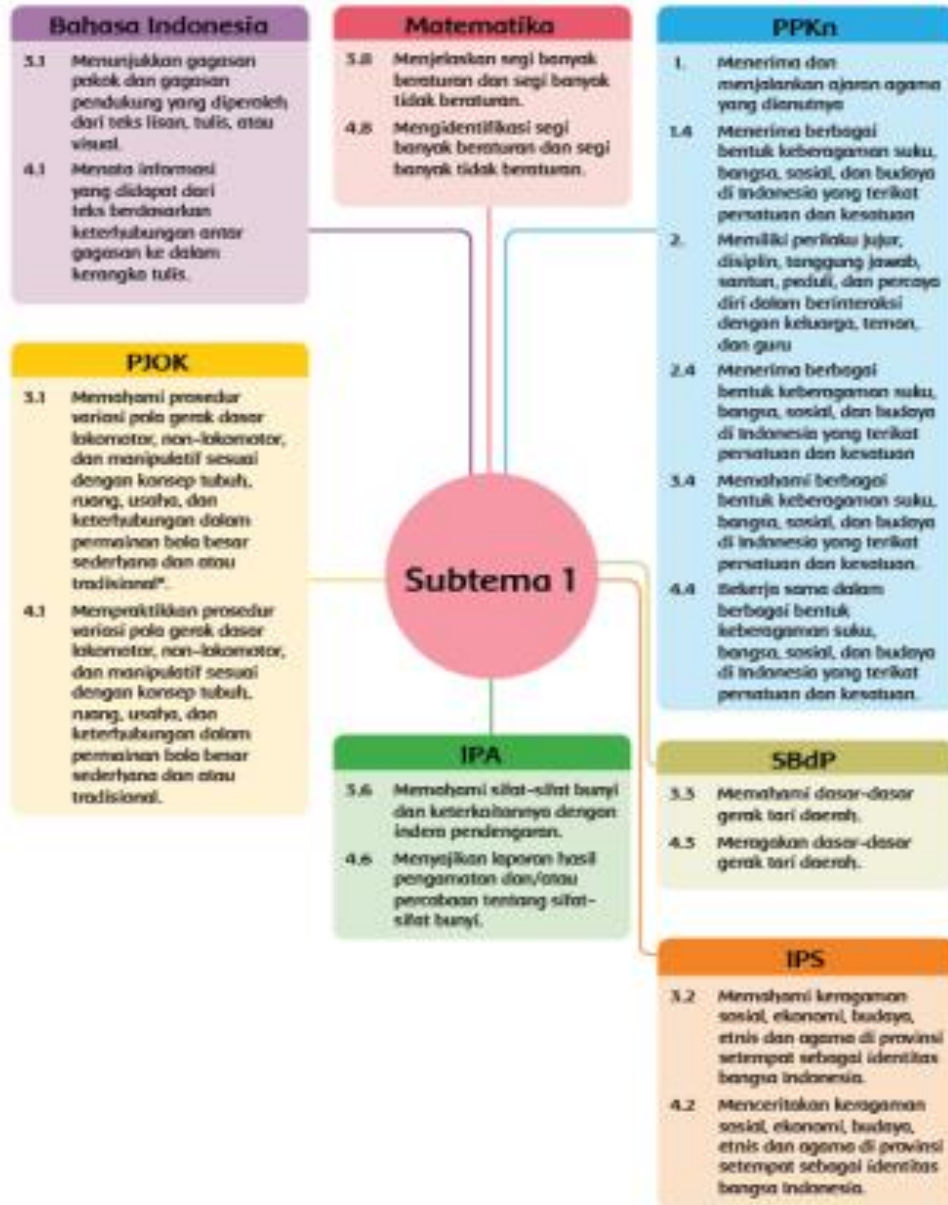
e) Membagi jaring-jaring tema menjadi sub tema



Pelatihan Peningkatan Kompetensi Berbasis Kecakapan Abad 21 Guru Sekolah Dasar

Contoh Pemetaan Kelas 4 Tema 1 Subtema 1

Pemetaan Kompetensi Dasar

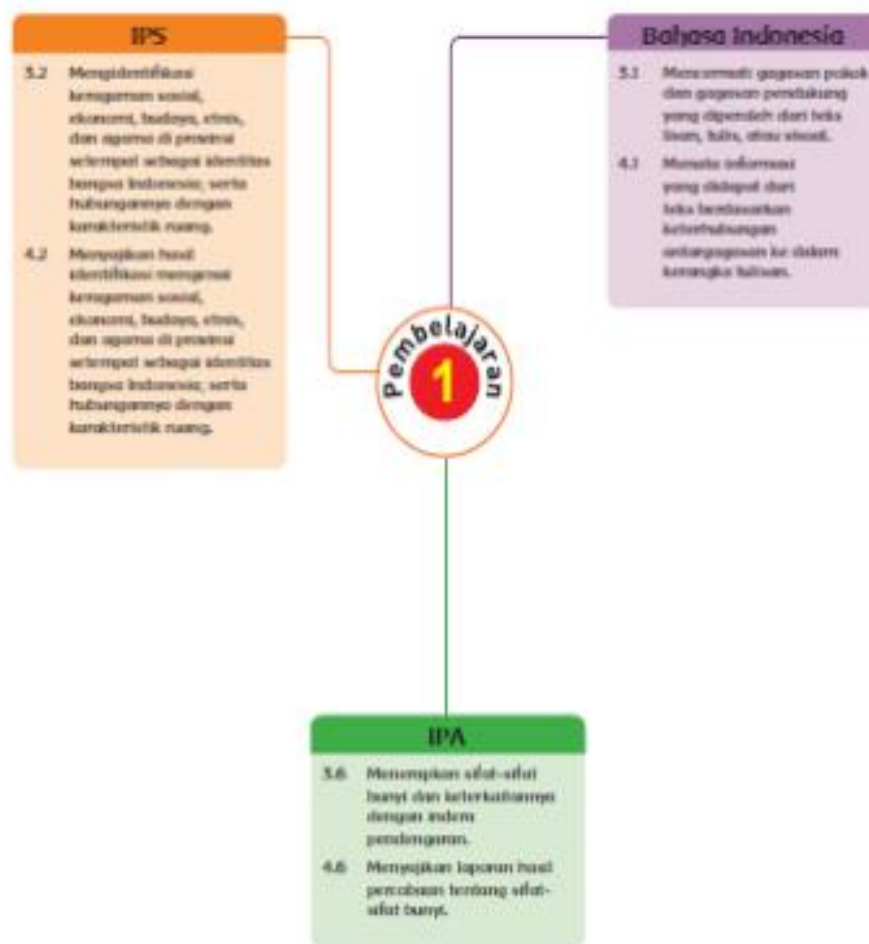


Gambar 7 Jaring-Jaring Pembelajaran Subtema

Sumber: Panduan Pembelajaran Tematik di SD Kemdikbud



g) Membagi jaring-jaring sub tema menjadi jaringan tema harian



Gambar 8 Jaring-Jaring Tema Harian

Sumber: Panduan Pembelajaran Tematik di SD Kemdikbud

h) Menyiapkan materi/ bahan ajar sesuai dengan kompetensi dasar dan IPK setiap mata pelajaran

Materi/ bahan ajar yang akan disampaikan kepada siswa harus sesuai dengan kompetensi dasar mata pelajaran yang terdapat pada tema

i) Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) tematik (*dibahas pada penyusunan RPP*)

Pelatihan Peningkatan Kompetensi Berbasis Kecakapan Abad 21 Guru Sekolah Dasar

AKTIVITAS PESERTA:

1. Peserta mengamati video pembelajaran STEM
2. Diskusikan bersama kelompok terkait:
 - a. Karakteristik pembelajaran abad 21
 - b. Keterkaitan antara STEM dengan pembelajaran HOTS
 - c. Perbedaan antara STEM dengan pembelajaran tematik terpadu!
 - d. Keterkaitan konsep STEM dengan ilmu sosial (PPKn dan IPS)
3. Tuliskan hasil diskusi kelompok pada format yang telah ditentukan (jawaban juga disalin di kertas plano untuk dipresentasikan)!
4. Setiap kelompok melakukan kegiatan *window shopping* (mengamati hasil diskusi semua kelompok secara berurutan)
5. Presentasi temuan hasil kegiatan *window shopping*!

Lembar Kerja 2: Konsep STEM dan Pembelajaran Tematik Terpadu

NO	Aspek	Hasil Diskusi
1	Karakteristik pembelajaran abad 21	
2	Keterkaitan antara STEM dan HOTS	
2	Perbedaan antara STEM dengan pembelajaran tematik terpadu	
3	Keterkaitan pembelajaran STEM dengan kajian ilmu-ilmu sosial (PPPKn IPS)	



DESIGN THINKING (DESAIN BERPIKIR)

Deskripsi Singkat

Design thinking adalah metodologi desain yang memberikan pendekatan berbasis solusi untuk memecahkan masalah. *Design thinking* ini sangat berguna dalam mengatasi masalah kompleks dengan memahami kebutuhan manusia yang terlibat, dengan membingkai ulang masalah, dengan cara berpusat pada manusia, dengan menciptakan banyak ide dalam sesi *brainstorming*, dan mengadopsi pendekatan langsung dalam pembuatan ide prototipe dan pengujian.

Setelah membaca modul ini diharapkan peserta dapat:

1. mengidentifikasi tahapan desain proses berpikir
2. memahami kegiatan pada tahap *Empathy*
3. memahami kegiatan pada tahap *Define*
4. memahami kegiatan pada tahap *Idea*
5. memahami kegiatan pada tahap *Prototype*
6. memahami kegiatan pada tahap *Test*

Pengertian *Design Thinking*

Apa itu *design thinking*? Secara harfiah, *design thinking* terdiri atas 2 kata, yaitu “*design*” dan “*thinking*”. *Design* artinya kerangka/ bentuk/ rancangan dari sebuah produk sedangkan *thinking* berarti kemampuan dalam menggunakan akal pikiran untuk menentukan/ mempertimbangkan/ memutuskan sesuatu. Apabila ditinjau dari segi bahasa, *design thinking* artinya kerangka berpikir yang dimiliki seseorang dalam memutuskan, mempertimbangkan atau menghasilkan sesuatu hal/produk.



Pelatihan Peningkatan Kompetensi Berbasis Kecakapan Abad 21 Guru Sekolah Dasar

Beberapa ahli menyebut bahwa *design thinking* merupakan proses berpikir untuk memecahkan masalah kompleks dengan solusi sederhana. *Design thinking* adalah tahapan berpikir yang melibatkan akal (*Head*) perasaan (*Heart*) dan keterampilan (*Hand*) sehingga hasil pikirannya merupakan perpaduan antara logika, imajinasi, intuisi, dan seni. *Design thinking* adalah pendekatan pola pikir baru yang bertujuan untuk melatih kreativitas seseorang dalam memecahkan masalah kontekstual dan berorientasi pada kebutuhan pengguna dengan tahapan tertentu. Singkatnya, *design thinking* adalah metodologi pola pikir untuk merancang produk inovatif yang tidak hanya efektif dari segi fungsi tetapi juga mengutamakan estetika. Hal ini sesuai dengan pendapat Kelley (2016): “*Design Thinking is a methodology used by designers to solve complex problems, and find desirable solutions for clients. A design mindset is not problem-focused, it’s solution focused and action oriented towards creating a preferred future. Design Thinking draws upon logic, imagination, intuition, and systemic reasoning, to explore possibilities of what could be—and to create desired outcomes that benefit the end user.*”

Design thinking dicetuskan pertama kali oleh Peter Rowe (1987) dalam karyanya berjudul “*Design Thinking*”. Awalnya konsep *design thinking* digunakan sebagai rujukan bagi para arsitek dan perencana tata ruang untuk membangun konsep kota modern yang ramah lingkungan.

Selanjutnya pada tahun 1990 Ralf Faste mencoba memasukkan konsep *design thinking* dalam kurikulum pembelajaran di Universitas Standford, Amerika Serikat sebagai paradigma proses berpikir kreatif bagi mahasiswanya untuk menyelesaikan tugas/proyek berbasis masalah. Saat ini, *design thinking* semakin populer di dunia internasional sejak berdirinya IDEO, lembaga konsultan desain produk dan bisnis di California, Amerika Sekitar yang didirikan oleh David Kelley dan TIM Brown pada tahun 1991. *Design thinking* semakin berkembang pesat karena telah diimplementasikan di berbagai bidang kehidupan mulai dari tata lingkungan, jasa, organisasi, pakaian,



industri, otomotif, komputer, elektronik, furnitur, otomotif, properties, makanan, sains, kesehatan, pendidikan, teknologi informasi dan komunikasi hingga startup digital marketing berskala internasional.

Tahapan dalam *Design Thinking*

Bagaimana tahapan proses berpikir dalam *design thinking*? Plattner (2018) dalam bukunya “*An Introduction to Design Thinking Process Guide*” mendeskripsikan terdapat 5 tahapan dalam *design thinking* yang harus dilalui seseorang/ kelompok untuk bisa menghasilkan sebuah produk inovatif yang telah disesuaikan dengan kebutuhan para penggunanya. Tentunya, semua tahapan dalam *design thinking* harus dilalui secara bertahap, sistematis dan menyeluruh. Kelima tahapan tersebut adalah: (1) *empathy*, (2) *define*, (3) *ideate*, (4) *prototype*, dan (5) *test*.



Gambar 9 *Design Thinking*

Sumber: www.IDEO.com

A. EMPATHY

Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI:2016) menjelaskan arti kata empati adalah keadaan mental yang membuat seseorang bisa merasakan keadaan perasaan/ pikiran yang sama dengan orang/ kelompok lain. Empati adalah



proses kejiwaan yang larut dalam perasaan orang lain baik dalam kondisi suka maupun duka. Empati juga dimaknai sebagai kemampuan untuk bisa memahami apa yang sedang orang/ kelompok lain rasakan dalam menghadapi situasi tertentu.

Beberapa hasil penelitian di bidang psikologi menyimpulkan bahwa tingginya empati seseorang ternyata tidak berbanding lurus dengan intensitas interaksi yang dilakukannya. Banyak orang, meskipun setiap hari bertemu/berinteraksi ternyata belum memiliki empati yang tinggi antara satu dengan lainnya. Saat menghadapi suatu masalah, mereka tidak mau saling membantu karena menganggap masalah yang menimpa orang lain bukan menjadi urusannya. Sebaliknya, seringkali kita melihat seseorang yang justru baru pertama/ beberapa kali bertemu sudah bisa memunculkan empati yang tinggi karena orang tersebut dengan cepat memahami dan merasakan penderitaan yang orang lain alami. Intinya, esensi empati adalah kemampuan memposisikan dirinya seperti yang sedang dialami oleh orang lain.

Empati merupakan langkah awal dari *design thinking*. Ambrose (2010) menyebut: “*empathy is the centerpiece of a human-centered design process. The Empathize mode is the work you do to understand people, within the context of your design challenge. It is your effort to understand the way they do things and why, their physical and emotional needs, how they think about world, and what is meaningful to them*) bahwa empati adalah ruh dari desain proses berpikir seseorang. Empati berarti kemauan dan kemampuan memahami perasaan orang lain mengapa dan bagaimana ia melakukan sesuatu. Lebih lanjut, Supriyadi (2019) menyebut empati adalah cara memahami kebutuhan fisik, psikis, dan emosional seseorang dalam menjalani kehidupannya, sehingga dengan empati kita bisa menemukan sesuatu hal yang bermakna untuk mengubah kehidupannya.

Empati adalah embrio dari sebuah inovasi. Rasa empati dianalogikan sebagai pintu masuk munculnya gagasan kreatif dalam memecahkan masalah urgen



manusia. Banyak penemuan/ inovasi besar yang kita jumpai saat ini ternyata diawali dengan rasa empati. Misalnya, aplikasi transportasi berbasis online seperti *gojek* dan *grab* muncul berdasarkan empati dari masyarakat yang membutuhkan moda transportasi cepat, aman, dan murah. Contoh lain, penemuan kursi roda berawal dari empati bagi kaum difabel karena mereka mengalami kesulitan untuk beraktivitas maupun mobilitas. Lahirnya traktor dan mesin pemotong padi berawal dari rasa empati saat melihat petani kesulitan membajak sawah dan mengelola hasil pertaniannya.

Apa peran dan fungsi empati dalam *design thinking*? Sejatinya, melalui empati kita dapat mengetahui secara detail permasalahan yang dihadapi orang lain, sehingga produk yang dihasilkan menjadi solusi efektif untuk meningkatkan kualitas hidup. Empati akan membongkar apa yang sebenarnya diperlukan orang lain dari sudut pandang mereka sendiri, bukan dari asumsi pribadi. Proses berpikir yang didasari rasa empati inilah yang akan menghasilkan produk tepat guna karena benar-benar sesuai dengan kebutuhan penggunaannya.

Seperti telah kita ketahui bersama bahwa empati merupakan bagian dari karakter seseorang yang terbentuk dari pola pembiasaan dan pengkondisian lingkungan. Sama seperti nilai-nilai karakter lainnya, empati seseorang tidak mungkin dibentuk (apalagi ditiru) dalam waktu singkat tetapi harus melalui proses internalisasi sejak dini. Lalu, bagaimanakah cara untuk memunculkan empati dalam *design thinking*? Beberapa teknik yang bisa diterapkan guru untuk melatih keterampilan berempati siswa dalam menyikapi permasalahan sehari-hari, antara lain:

1) Pengamatan (*Observation*)

Tujuan dari pengamatan adalah mengidentifikasi karakteristik lingkungan yang menjadi penyebab munculnya suatu masalah. Pengamatan lingkungan tidak hanya terbatas pada aspek fisik saja, tetapi juga harus melibatkan aspek-aspek lain seperti: psikis, sosial, dan



Pelatihan Peningkatan Kompetensi Berbasis Kecakapan Abad 21 Guru Sekolah Dasar

emosional. Hal penting yang menjadi pedoman dalam sebuah pengamatan adalah pengamat harus menemukan data autentik kondisi lingkungan geografis, sosial, ekonomi, dan budaya masyarakat sekitar.

2) Ikut serta (*Engage*)

Perbedaan antara teknik pengamatan dengan ikut serta dalam melatih empati adalah pengamatan bisa dibantu menggunakan instrumen atau teknologi, sementara ikut serta harus dilakukan secara langsung. Bentuk keikutsertaan diantaranya dengan melihat, mendengar, dan mengalami kondisi nyata yang terjadi di lapangan. Saat ikut serta, berarti kita menemukan sendiri adanya kesenjangan antara kenyataan dan harapan yang mungkin selama ini tidak terlihat di permukaan. Terjun langsung pada kondisi yang dialami oleh orang lain tentu akan menghasilkan data yang lebih valid dibandingkan hanya sekedar menerima informasi sekilas dari berbagai sumber.

3) Wawancara (*Interview*)

Wawancara adalah salah satu cara untuk menggali kebutuhan calon pengguna produk. Hal yang perlu diperhatikan, wawancara harus dilakukan dalam situasi hangat, rileks, dan penuh perhatian agar orang yang menghadapi masalah mau terbuka untuk menceritakan kendala yang selama ini dirasakan. Pertanyaan penting untuk menggali kebutuhan calon pengguna antara lain:

- a) Sejak kapan bapak/ibu mengalami masalah ini?
- b) Bagaimana kronologinya?
- c) Apa yang bapak/ibu rasakan atas keadaan ini?
- d) Kesulitan dalam hal apa saja yang dialami bapak/ibu?
- e) Apa yang ada di dalam pikiran bapak/ibu selama ini?
- f) Apa saja dampak yang selama ini harus ditanggung bapak/ibu?
- g) Harapan apa yang ada di benak bapak/ibu ke depan agar hidup lebih baik?



4) Peta empati (*Empathize Mapping*)

Tahap selanjutnya setelah seseorang mendapat informasi dari pengamatan, ikut serta, dan wawancara adalah menyusun peta empati. Tujuannya agar informasi tersebut bisa diinterpretasikan dengan jelas sekaligus memetakan analisis kebutuhan di lapangan. Peta empati membantu seseorang untuk mengarahkan empatinya fokus kepada solusi pemecahan masalah, bukan hanya sekedar mengungkapkan penderitaan yang sedang dialami orang lain.

Peta empati berisi hal-hal penting yang telah dilihat, didengar, dan dirasakan selama melakukan pengamatan, ikut serta, dan wawancara. Peta empati akan mengungkap tentang kesulitan (*pain*) dan harapan (*gain*) untuk bisa keluar dari situasi yang selama terjadi. Contoh peta empati dapat dilihat di bawah ini:



Gambar 10 Peta Empati

Sumber: www.IDEO.com

B. DEFINE

Tahapan kedua setelah empati adalah *define*. Secara bahasa, kata *define* berarti menegaskan atau menetapkan. Istilah lain dari tahap *define* adalah pembatasan masalah, yaitu proses menentukan masalah mana yang dianggap



paling penting untuk segera ditindaklanjuti ke tahap selanjutnya. Tahap ini juga dimaknai sebagai fase untuk menentukan karakteristik kebutuhan. Selama fase *define*, perancang produk diminta untuk menginventarisasi hal-hal apa saja yang dibutuhkan oleh calon pengguna agar bisa terhindar dari kesulitan/ permasalahan yang dihadapi.

Tahap *define* merupakan langkah penting dalam menentukan target pencapaian. Ketika sasaran sudah ditetapkan, maka kita tinggal fokus berpikir bagaimana cara untuk menuju sasaran tersebut. Hal ini sesuai dengan pernyataan Chasanindou (2015) bahwa: *“An integral part of the design thinking process is the definition of a meaningful and actionable problem statement, which the design thinker will focus on solving. This is perhaps the most challenging part of the Design Thinking process, as the definition of a problem (also called a design challenge) will require you to synthesise your observations about your users from the first stage in the Design Thinking process”*.

Sementara Razzouk (2012) menjelaskan: *“The Define mode is critical to the design process because it results in your point-of-view (POV). A Point of view is a meaningful and actionable problem statement, wich will allow you to idea in a goal-oriented manner. Your POV captures your design vision by defining the right challenge to address in the ideation sessions. A POV involves reframing a design callenge into an actionable problem statement”*. Menurutny, tahap *define* adalah fase menemukan sudut pandang inti permasalahan. Tahap ini sebagai titik tumpu untuk menentukan fokus permasalahan sekaligus menganalisis kebutuhannya.

Bagaimanakah cara menentukan sudut pandang (*Point of View*) pada tahap *define*? Caranya adalah menganalisis informasi hasil temuan pada tahap empati. Analisis bisa dibantu dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan esensial yang mengarah pada akar permasalahan. Contohnya:



- 1) Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara yang telah dilakukan, kendala apa yang paling urgen untuk segera dipecahkan?
- 2) Mengapa masalah tersebut dianggap paling penting dibandingkan dengan masalah lainnya?
- 3) Apa yang terjadi jika masalah tidak dipecahkan?
- 4) Apa penyebab utama terjadinya masalah tersebut?
- 5) Apa yang akan terjadi jika orang tersebut terbebas dari masalah?
- 6) Apa saja kebutuhan mendasar yang harus segera dipenuhi?
- 7) Sumber daya apa yang dapat mendukung penyelesaian masalah?

C. IDEATE

Tahap *ideate* adalah fase perenungan untuk menemukan solusi. Fase ide dimaknai sebagai lahirnya gagasan kreatif yang bisa saja muncul dari proses imajinasi atau penyempurnaan dari gagasan yang telah ada sebelumnya. Lahirnya ide kreatif memerlukan tahapan inkubasi dan setiap kemungkinan yang muncul ditampung terlebih dahulu karena nantinya harus disesuaikan dengan karakteristik kebutuhan dan ketersediaan sumber daya yang ada di lingkungan sekitar.

Tahapan pengumpulan ide kreatif umumnya diawali dengan mengaitkan antara logika dan kreativitas. Plattner (2018) menyebut: “*Ideate is the mode of the design process in which you concentrate on idea generation. Mentally it represents a process of “going wide” in terms of concepts and outcomes. Ideation provides both the fuel and also the source material for building prototypes and getting innovative solutions into the hands of your users. you ideate by combining your conscious and unconscious mind, and rational thoughts with imagination. It’s a relation between imagine, research, and ponder to solve the problem*”.

Adair (2009) memberikan rambu-rambu kemunculan ide inovatif ternyata bisa dilatih dengan menggunakan pernyataan sebab akibat “*what if....* (apa



yang terjadi jika....). Banyak juga ide kreatif muncul dari menggabungkan benda-benda yang memiliki prinsip kerja yang sama tetapi tidak memiliki keterkaitan. Selain itu, ide kreatif juga bisa berpijak dari proses “penganalogian” sistem kerja benda/peristiwa yang kemudian dikorelasikan dengan permasalahan melalui pernyataan “*apakah mungkin masalah.....bisa diatasi dengan cara... bagaimana caranya?*”. Prinsipnya, ide yang dihasilkan tidak hanya bersifat abstrak saja, tetapi sudah memperhitungkan desain dan mempertimbangkan ketersediaan bahan.

Bagaimanakah cara memunculkan ide pada tahap *ideate*? Salah satunya melalui *brainstroming*. *Brainstroming* adalah teknik untuk menampung berbagai masukan dari hasil pemikiran orang lain dalam memecahkan masalah. Setiap orang/anggota diberi kesempatan yang sama untuk mencurahkan pendapat secara terbuka dan bebas dari intervensi orang lain. Ide yang muncul didiskusikan untuk mengetahui kelebihan/kekurangannya.

Gagasan yang disampaikan setidaknya memuat konsep dan prosedur yang sudah siap untuk dikembangkan menjadi sebuah prototipe. Misalnya, ide memodifikasi sepeda motor untuk kaum difabel sudah dilengkapi konsep penambahan dua roda di bagian belakang untuk memudahkan pengendara pada saat berjalan maupun berhenti. Sedangkan prosedurnya berupa penggabungan kedua ban belakang agar bisa bergerak bersamaan dalam satu sistem rantai dan gerigi.



Gambar 11 Kegiatan Brainstorming

Sumber: www.designthinkingindonesia.com

D. PROTOTYPE

Istilah *prototype* apabila diartikan ke dalam bahasa Indonesia adalah purwarupa. Prototipe artinya bentuk awal yang menggambarkan desain, konsep, dan sistem kerja sebuah produk. Prototipe dimaknai sebagai perwujudan nyata dari sebuah ide sebelum dibuat dalam skala yang sebenarnya atau diproduksi secara masal. Tahapan prototipe dalam *design thinking* adalah kegiatan merancang, menyusun, dan membuat model sebuah produk yang sudah siap untuk diuji kelayakannya.

Tahap prototipe ini merupakan fase memvisualisasikan ide menjadi bentuk nyata (realisasi). Tahap ini memerlukan kerja keras karena harus mampu merealisasikan konsep dan prosedur yang telah dipersiapkan pada tahap sebelumnya agar bisa dilihat, diraba, dan diaplikasikan dalam bentuk sebenarnya. Selain itu, fase ini memerlukan kesabaran dan konsentrasi tingkat tinggi karena harus melalui proses *trial and error* secara berulang-ulang.

Langkah-langkah yang ditempuh untuk menyelesaikan fase prototipe diantaranya dengan pembagian tugas. Ada yang bertugas mengumpulkan alat dan bahan, membentuk bagian/komponen prototipe sesuai dengan komposisi dan ukuran, merakit bahan sesuai desain (bentuk), merancang sistem kerja (prosedur penggunaan), hingga mencatat setiap perkembangan.



Gambar 12 Contoh Prototipe Produk

Sumber: www.gambarinspirasi.com

E. TEST

Tahapan terakhir dalam proses *design thinking* adalah *test*. Istilah lain *test* adalah uji kelayakan/keterbacaan/keberterimaan sebuah prototipe produk yang nantinya akan dikembangkan menjadi produk final atau dibuat dalam jumlah yang besar. Uji kelayakan dan keefektifan bertujuan untuk mengetahui sejauh mana prototipe yang telah dibuat tersebut mampu memecahkan masalah dan sesuai dengan kebutuhan penggunaanya. Kegiatan pada tahap ini diantaranya:

- 1) menguji kelayakan desain
- 2) mengukur ketahanan sumber daya/ bahan
- 3) melihat keefektifan sistem kerja
- 4) mengevaluasi kelemahan setiap komponen

Sugiyono (2012) menegaskan uji kelayakan setidaknya dilakukan oleh ahli (*expert*) untuk mendapatkan masukan atas kekurangan atau tambahan penyempurnaan produk. Umumnya, tahap uji coba dilakukan pada lingkup tertentu dengan skala terbatas. Frekuensi uji coba produk disesuaikan dengan ketercapaian indikator keberhasilan, bahkan bisa sampai berkali-kali agar mendapatkan hasil yang valid dan reliabel. Apabila pada tahap ini prototipe masih memiliki beberapa kelemahan dari aspek bahan, komponen, dan sistem kerjanya, maka harus dilakukan revisi/ perbaikan. Prototipe yang telah melalui tahapan tes dan hasilnya terbukti mampu memecahkan masalah, bisa dilanjutkan untuk dikembangkan menjadi produk final dan diproduksi dalam skala masal.



Aktivitas Pembelajaran:

Cermatilah kompetensi dasar mata pelajaran PPKn atau IPS di kelas tinggi (IV-VI) Sekolah Dasar!

1. Analisislah permasalahan nyata dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan kompetensi dasar mata pelajaran PPKn atau IPS di kelas tinggi! (tulis jawaban pada Lembar Kerja 3a)
2. Carilah sebuah solusi (proyek STEM berbasis mapel PPKn atau IPS) yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut dengan menggunakan tahapan *design thinking*! Deskripsikan kegiatan yang harus dilakukan di setiap tahapannya! (tulis pada Lembar kerja 3b)
3. Presentasikan rancangan solusi inovatif setiap kelompok di kelas! (tulis jawaban pada Lembar Kerja 3c)

Lembar Kerja 3.a (*Design Thinking*)

No	Aspek	Deskripsi
1	Fokus masalah yang dipilih	
2	Basis mata pelajaran	
3	Kelas/ Semester	
4	Kompetensi dasar yang relevan dengan masalah (Pengetahuan dan Keterampilan)	



Pelatihan Peningkatan Kompetensi Berbasis Kecakapan Abad 21 Guru Sekolah Dasar

Lembar Kerja 3.b

Tahapan *Design Thinking* dalam Menyusun Proyek STEM Berbasis Mata
Pelajaran PPKn dan IPS di Sekolah Dasar

No	Tahapan	Deskripsi Kegiatan
1	Empathy	
2	Define	
3	Idea	
4	Prototipe	
5	Test	



Lembar Kerja 3.c

Deskripsi Rancangan Produk STEM

Berbasis Mata Pelajaran PPKn dan IPS di Sekolah Dasar

No	Aspek	Deskripsi
1	Nama Produk	
2	Kelas/ Semester	
3	Basis Mata Pelajaran	
4	Mata Pelajaran Terkait	
5	Keterkaitan konsep antar mata pelajaran	
6	Tujuan	
7	Deskripsi Produk	
8	Alat dan Bahan	
9	Gambar/ desain prototipe produk	
10	Cara Pembuatan	



Pelatihan Peningkatan Kompetensi Berbasis Kecakapan Abad 21 Guru Sekolah Dasar

Contoh Penyelesaian Lembar Kerja 3.a (*Design Thinking*)

No	Aspek	Deskripsi
1	Fokus masalah yang dipilih	Penjual telur ayam mengalami kerugian karena telur yang dibeli dari distributor rusak/ busuk
2	Basis mata pelajaran	IPS
3	Kelas/ Semester	V/ II
4	Kompetensi dasar yang relevan dengan masalah (KD pengetahuan dan Keterampilan)	3.3 Menganalisis peran ekonomi dalam upaya menyejahterakan kehidupan masyarakat di bidang sosial dan budaya untuk memperkuat kesatuan dan persatuan bangsa
		4.3 Menyajikan hasil analisis tentang peran ekonomi dalam upaya menyejahterakan kehidupan masyarakat di bidang sosial dan budaya untuk memperkuat kesatuan dan persatuan bangsa



Contoh Penyelesaian Lembar Kerja 3.b

Tahapan *Design Thinking* dalam Menyusun Proyek STEM Berbasis Mata Pelajaran PPKn dan IPS di Sekolah Dasar

No	Tahapan	Deskripsi Kegiatan
1	Empathy	1. Guru mengajak peserta didik untuk mengamati aktivitas perekonomian masyarakat di pasar (perdagangan) 2. Peserta didik dipandu guru mengamati proses kegiatan jual beli di pasar (mengamati aktivitas antara penjual dan pembeli telur ayam) 3. Peserta didik melakukan wawancara kepada penjual tentang permasalahan yang dihadapi dalam kegiatan jual beli (masalah yang dihadapi dalam menjual telur ayam) 4. Peserta didik mencatat pengalaman penjual terkait masalah yang dihadapi ketika membeli telur ayam yang busuk/ rusak) 5. Peserta didik membuat peta empati dari permasalahan yang dihadapi oleh penjual telur ayam
2	Define	1. Peserta didik menyampaikan pokok permasalahan berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara 2. Guru memandu peserta didik untuk menemukan penyebab permasalahan mengapa penjual bisa membeli telur ayam yang busuk dari distributor 3. Guru menampung pendapat peserta didik terkait solusi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah



Pelatihan Peningkatan Kompetensi Berbasis Kecakapan Abad 21 Guru Sekolah Dasar

3	Idea	1. Guru dan peserta didik menentukan teknologi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut (menggunkan alat pendeteksi telur ayam) 2. Guru mengaitkan antara teknologi yang dipilih dengan kompetensi dasar/ pokok bahasan dari beberapa mata pelajaran yang sesuai, yaitu: IPS (aktivitas perekonomian masyarakat) IPA (perpindahan kalor) Matematika (jaring-jaring kubus/balok/tabung) PPKn (Hak, kewajiban, tanggung jawab penjual dan pembeli) SBdP (seni rupa motif batik untuk estetika) 3. Guru dan peserta didik menginventarisasi sumber daya/ alat dan bahan yang dibutuhkan 4. Guru menunjukkan contoh/ model dan memberikan panduan tentang cara membuat produk alat pendeteksi telur ayam 5. Guru dan peserta didik menyusun jadwal kegiatan
4	Prototipe	1. Peserta didik secara berkelompok merancang alat pendeteksi telur ayam sesuai tahapan yang telah ditentukan 2. Guru memantau keaktifan peserta didik selama penyusunan prototipe



		3. Guru membimbing dan memberikan pendampingan kepada peserta didik untuk bisa menyelesaikan alat pendeteksi telur ayam sesuai dengan tahapan dan waktu yang telah ditentukan 4. Peserta didik menyelesaikan prototipe produk alat pendeteksi telur untuk diujicobakan
5	Test	1. Guru dan peserta didik menguji keefektifan alat pendeteksi telur ayam 2. Guru memberikan masukan dan perbaikan selama proses uji coba berdasarkan hasil uji keefektifan 3. Peserta didik memperbaiki kekurangan produk 4. Peserta didik menyusun prototipe final 5. Guru membimbing peserta didik menyusun laporan



Pelatihan Peningkatan Kompetensi Berbasis Kecakapan Abad 21 Guru Sekolah Dasar

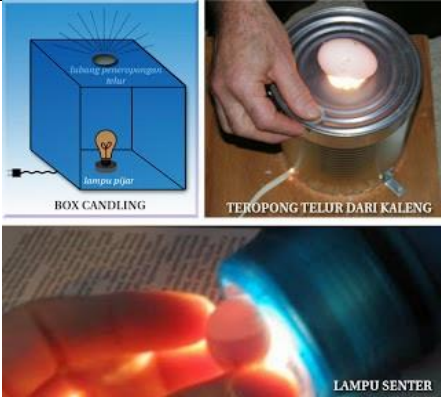
Contoh Penyelesaian Lembar Kerja 3.c

Deskripsi Rancangan Produk STEM

Berbasis Mata Pelajaran PPKn dan IPS di Sekolah Dasar

No	Aspek	Deskripsi
1	Nama Produk	Alat pendeteksi telur Ayam
2	Kelas/ Semester	V/ II
3	Basis Mata Pelajaran	IPS
4	Mata Pelajaran Terkait	PPKn, IPA, B. Indonesia, Matematika dan SBdP
5	Keterkaitan konsep antar mata pelajaran	a. IPS: Perekonomian masyarakat b. PPKn: Hak, kewajiban dan tanggung jawab penjual dan pembeli c. IPA: Perpindahan kalor (konduksi, konveksi, dan radiasi) d. Bahasa Indonesia: Teks bacaan hubungan antar konsep e. Matematika: Jaring-jaring bangun ruang (kubus, balok, tabung) f. SBdP: Seni rupa daerah (motif batik pada alat pendeteksi telur)



6	Tujuan	Pembuatan alat pendeteksi telur ini bertujuan untuk melatih para guru agar mampu menerapkan konsep STEM dalam pembelajaran tematik
7	Deskripsi Produk	Alat pendeteksi telur adalah teknologi sederhana yang dirancang untuk memudahkan masyarakat (pedagang) dalam menentukan kualitas telur ayam yang layak untuk dijual atau dikonsumsi
8	Alat dan Bahan	a. Kardus/ karton b. Kaleng bekas c. Lampu/boklam d. <i>Fitting</i>/ tempat lampu e. Kabel f. Saklar g. Cutter/ pisau h. Gunting i. Penggaris/ meteran j. Bolpoin/ pensil k. Telur ayam
9	Gambar/ desain prototipe produk	 The figure consists of three parts. The top left is a schematic diagram of a 'BOX CANDLING' showing a cardboard box with a light bulb inside, labeled 'Isi dengan penutup pengaman listrik' and 'lampu pijar'. The top right is a photograph of a hand holding a metal can with a light inside, labeled 'TEROPONG TELUR DARI KALENG'. The bottom is a photograph of a hand holding a glowing egg, labeled 'LAMPU SENTER'.

Gambar 13 Alat Pendeteksi Telur Ayam

Pelatihan Peningkatan Kompetensi Berbasis Kecakapan Abad 21 Guru Sekolah Dasar

		Sumber: www.peternakayamindonesia.blogspot.com
10	Cara Pembuatan	a. Buatlah jaring-jaring kubus pada kardus dengan panjang setiap sisi 15 cm b. Guntinglah kardus sesuai dengan ukuran jaring-jaring kubus c. Pasang fitting/ tempat lampu yang telah diberi kabel pada bagian bawah d. Buatlah sebuah lingkaran pada bagian atas kubus dengan diameter kira-kira 4 cm e. Lubangi lingkaran tersebut sebagai tempat telur f. Rangkai/ rekatkan semua sisi jaring-jaring dengan lem g. Hiaslah sisi bagian luar kubus dengan motif batik asal daerah sekitar h. Ujicoba alat pendeteksi telur hingga mendapatkan hasil yang diharapkan



PENYUSUNAN PEMBELAJARAN STEM

Deskripsi singkat

Proses pembelajaran akan berjalan dengan baik dan sistematis, bila dirancang dengan baik, cermat, teliti berdasarkan sistematika yang telah ditentukan. Tujuannya agar tercapai kompetensi yang diharapkan.

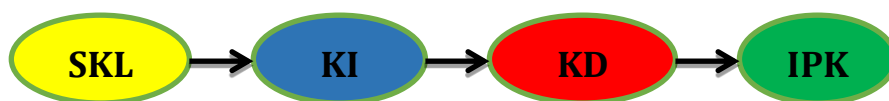
Merencanakan pembelajaran STEM harus memperhatikan beberapa hal, seperti yang sudah dijelaskan pada bab sebelumnya yakni melalui beberapa tahapan dalam *design thinking*. Tahapan tersebut harus dilalui secara bertahap, sistematis, dan menyeluruh.

Setelah membaca modul ini peserta dapat:

1. menyusun jaring-jaring Kompetensi Dasar dalam pembelajaran STEM
2. merumuskan indikator pencapaian kompetensi dari KD yang dipilih
3. mendesain model pembelajaran berbasis STEM dalam format RPP
4. merancang penilaian pembelajaran STEM

A. PEMETAAN KD DAN PENYUSUNAN INDIKATOR

Kemampuan guru dalam memahami ketentuan dalam merumuskan indikator pencapaian KD akan mengantarkan guru dalam merumuskan indikator yang benar. Perumusan indikator yang benar akan menjadi tolak ukur dalam menentukan keberhasilan peserta didik dalam memperoleh kompetensi yang diharapkan.



Gambar 14 Alur Hubungan SKL, KI, KD dan IPK



Dari hirarkhi di atas dapat diuraikan bahwa ada keterkaitan antara SKL, KI, KD, dan indikator. Masing-masing merupakan satu kesatuan yang tidak bisa lepas. Di bagian sebelumnya telah dijelaskan apa dan bagaimana SKL, KI, dan KD. Pada bagian ini akan dibahas tentang indikator. Indikator adalah perilaku yang dapat diukur dan/atau diobservasi untuk menunjukkan ketercapaian kompetensi dasar tertentu yang menjadi acuan penilaian mata pelajaran, (Mulyasa, 2007:139). Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) merupakan pernyataan unjuk kerja kompetensi yang menandai dikuasainya suatu kompetensi yang berfungsi sebagai penanda perolehan kompetensi.

Fungsi dari Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) adalah:

1. Pedoman dalam mengembangkan materi pembelajaran
2. Pedoman dalam mendesain kegiatan pembelajaran
3. Pedoman dalam mengembangkan bahan ajar
4. Pedoman dalam merancang dan melaksanakan penilaian hasil belajar

Pengembangan IPK harus mengakomodasi kompetensi yang tercantum dalam KD. IPK dirumuskan dalam bentuk kalimat dengan menggunakan kata kerja operasional. Rumusan IPK sekurang-kurangnya mencakup dua hal yaitu tingkat kompetensi dan materi yang menjadi media pencapaian kompetensi. Hal yang harus diperhatikan dalam merumuskan IPK adalah:

1. Indikator dirumuskan dari KD
2. Menggunakan kata kerja operasional (KKO) yang dapat diukur
3. Dirumuskan dalam kalimat yang simpel, jelas dan mudah dipahami.
4. Tidak menggunakan kata yang bermakna ganda
5. Hanya mengandung satu tindakan dan satu materi.
6. Memperhatikan karakteristik mata pelajaran, potensi & kebutuhan peserta didik, sekolah, masyarakat dan lingkungan/daerah;

Penyusunan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) harus mengacu pada tingkatan UKRK (Urgensi, Kontinuitas, Relevansi, Keterpakaian) pada KD.



Indikator memiliki 3 tingkatan. Kemdikbud (2018) menjelaskan ketiga bahwa tingkatan dalam IPK tersebut adalah:

1. Indikator Kunci

- ✓ Indikator yang sangat memenuhi kriteria UKRK.
- ✓ Kompetensi yang dituntut adalah kompetensi minimal yang terdapat pada Kompetensi Dasar.
- ✓ Memiliki sasaran untuk mengukur ketercapaian standar minimal dari KD.
- ✓ Dinyatakan secara tertulis dalam pengembangan RPP dan harus teraktualisasi dalam pelaksanaan proses pembelajaran, sehingga kompetensi minimal yang harus dikuasai siswa tercapai berdasarkan tuntutan KD mata pelajaran.

2. Indikator Pendukung

- ✓ Membantu peserta didik memahami indikator kunci.
- ✓ Dinamakan juga indikator prasyarat yang berarti kompetensi yang sebelumnya telah dipelajari siswa, berkaitan dengan indikator kunci yang dipelajari.

3. Indikator Pengayaan

- ✓ Mempunyai tuntutan kompetensi yang melebihi dari tuntutan kompetensi dari standar minimal KD.
- ✓ Tidak selalu harus ada
- ✓ Dirumuskan apabila potensi peserta didik memiliki kompetensi yang lebih tinggi dan perlu peningkatan yang baik dari standar minimal KD

Keterangan:

1. Indikator yang harus diujikan kepada siswa (dinilai) adalah indikator kunci.
2. Indikator kunci tidak boleh terabaikan oleh pendidik dalam pelaksanaan penilaian, karena indikator inilah yang menjadi tolok ukur dalam mengukur ketercapaian kompetensi minimal siswa berdasarkan KD.
3. Di samping itu, pencapaian kompetensi minimal ini merupakan pencapaian yang berstandar nasional.
4. Seperti halnya dengan indikator pendukung dan indikator pengayaan di dalam melakukan penilaian disesuaikan dengan tingkat kebutuhan pemahaman peserta didik terhadap indikator kunci yang telah diberikan.

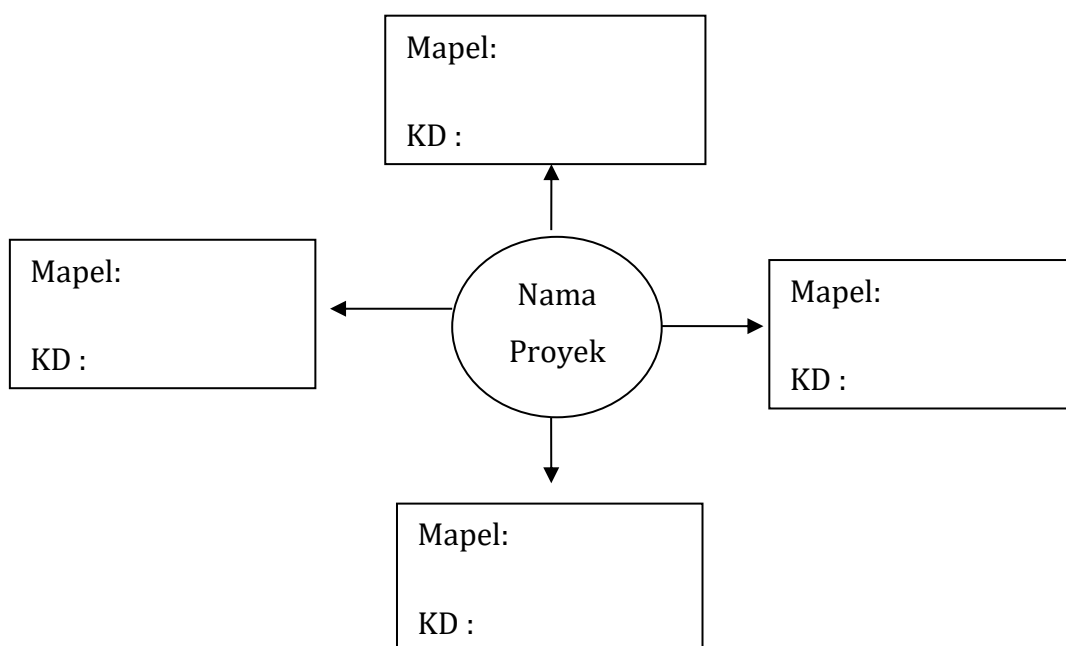


Aktivitas Pembelajaran (Lembar Kerja 4.a)

Buatlah jaring- jaring keterkaitan kompetensi dasar dari mata pelajaran yang terkait dengan proyek STEM yang telah disusun pada *design thinking* !

Lembar Kerja 4.a:

**Jaring-Jaring Keterkaitan Kompetensi Dasar Antar mata Pelajaran dari
Proyek STEM di Sekolah Dasar**



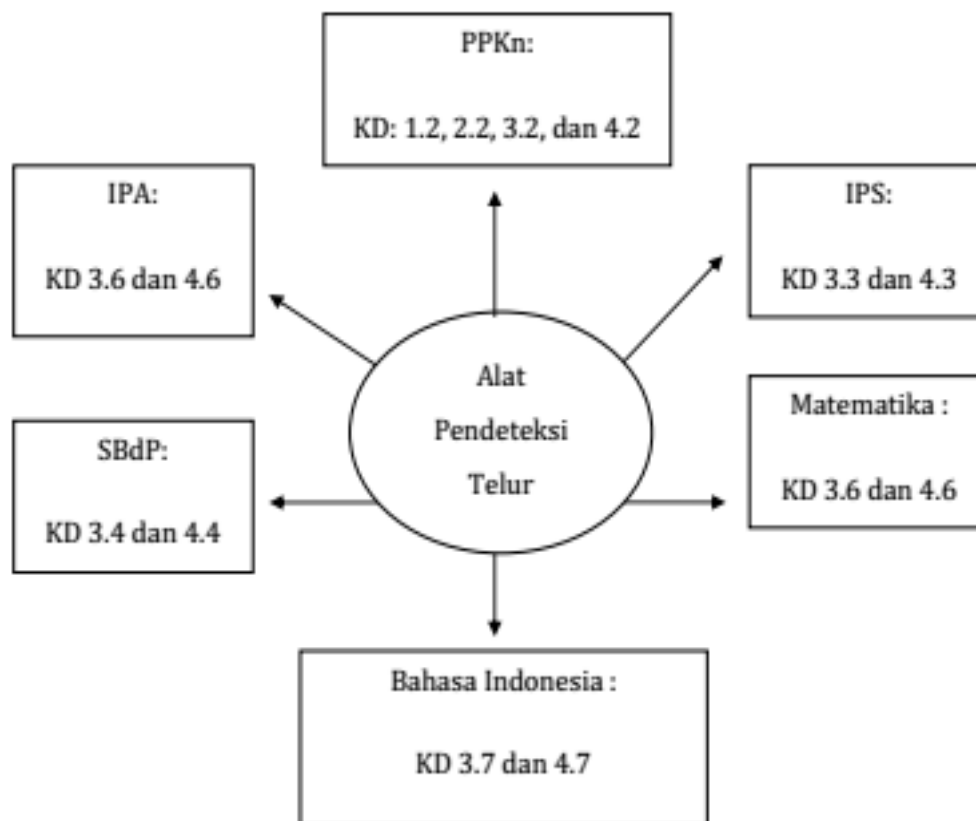
Keterangan:

- ✓ Jaring-jaring KD disesuaikan dengan jumlah mapel dan KD terkait
- ✓ Untuk mapel PPKn KD yang ditulis 1,2,3, dan 4 sedangkan mapel lainnya cukup memasukkan KD 3 dan 4



Contoh Penyelesaian Lembar Kerja 4.a

Jaring-Jaring Keterkaitan Kompetensi Dasar Antar mata Pelajaran dari Proyek Alat Pendeteksi Telur



Keterangan:

- | | |
|-------------------------------|--|
| KD 1.2 | : Kompetensi Dasar Spiritual (PPKn) |
| KD 2.2 | : Kompetensi Dasar Sosial (PPKn) |
| KD 3.2, 3.3, 3.4, 3.6 dan 3.7 | Kompetensi Dasar Pengetahuan (PPKn, IPS, Matematika, Bahasa Indonesia, SBdP, dan IPA) |
| KD 4.2, 4.3, 4.4, 4.6 | : Kompetensi Dasar Keterampilan (PPKn, IPS, Matematika, Bahasa Indonesia, SBdP, dan IPA) |



Pelatihan Peningkatan Kompetensi Berbasis Kecakapan Abad 21 Guru Sekolah Dasar

Aktivitas Pembelajaran (Lembar Kerja 4.b):

Buatlah Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) (indikator pendukung, kunci, dan pengayaan) untuk setiap Kompetensi Dasar terkait proyek STEM yang sedang dirancang!

Lembar Kerja 4.b:

Penyusunan Indikator Pencapaian Kompetensi

Mata Pelajaran : _____

Kompetensi Dasar Pengetahuan	IPK Pengetahuan
	IPK Pendukung: IPK Kunci: IPK Pengayaan:
Kompetensi Dasar Keterampilan	IPK Keterampilan
	IPK Pendukung: IPK Kunci: IPK Pengayaan:



Contoh Penyelesaian Lembar Kerja 4.b:

Penyusunan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
Pembelajaran STEM Berbasis Mata Pelajaran PPKn dan IPS di SD
(Proyek Pembuatan Alat Pendeteksi Telur Ayam)

1. PPKn

Kompetensi Dasar:

1.2	Menghargai makna kewajiban, hak, dan tanggung jawab sebagai warga negara dalam menjalankan agama
2.1	Melaksanakan kewajiban, hak, dan tanggung jawab sebagai warga negara sebagai wujud cinta tanah air
3.2	Menganalisis pelaksanaan kewajiban, hak, dan tanggung jawab sebagai warga negara beserta dampaknya dalam kehidupan sehari-hari
4.2	Menyajikan hasil analisis pelaksanaan kewajiban, ha, dan tanggung jawab sebagai warga masyarakat beserta dampaknya dalam kehidupan sehari-hari

Indikator kunci :

1.2.3	Memperjelas makna kewajiban, hak, dan tanggung jawab sebagai warga negara dalam menjalankan agama
2.1.3	Membiasakan kewajiban, hak, dan tanggung jawab sebagai warga negara sebagai wujud cinta tanah air
3.2.4	Merinci pelaksanaan kewajiban, hak, dan tanggung jawab sebagai warga negara beserta dampaknya dalam kehidupan sehari-hari
4.2.4	Menunjukkan hasil analisis pelaksanaan kewajiban, ha, dan tanggung jawab sebagai warga masyarakat beserta dampaknya dalam kehidupan sehari-hari



Pelatihan Peningkatan Kompetensi Berbasis Kecakapan Abad 21 Guru Sekolah Dasar

2. IPS

Kompetensi Dasar:

3.3	Menganalisis peran ekonomi dalam upaya menyejahterakan kehidupan masyarakat di bidang sosial dan budaya untuk memperkuat kesatuan dan persatuan bangsa
4.3	Menyajikan hasil analisis tentang peran ekonomi dalam upaya menyejahterakan kehidupan masyarakat di bidang sosial dan budaya untuk memperkuat kesatuan dan persatuan bangsa

Indikator Kunci:

3.3.4	Menelaah peran ekonomi dalam upaya menyejahterakan kehidupan masyarakat di bidang sosial dan budaya untuk memperkuat kesatuan dan persatuan bangsa
4.3.4	Menunjukkan hasil analisis tentang peran ekonomi dalam upaya menyejahterakan kehidupan masyarakat di bidang sosial dan budaya untuk memperkuat kesatuan dan persatuan bangsa

3. IPA

Kompetensi Dasar

3.6	Menerapkan konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari
4.6	Melaporkan hasil pengamatan tentang perpindahan kalor

Indikator kunci

3.6.4	Menentukan konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari
4.6.4	Menunjukkan hasil pengamatan tentang perpindahan kalor



4. Bahasa Indonesia

Kompetensi Dasar

3.7	Menguraikan konsep-konsep yang saling berkaitan pada teks nonfiksi
4.7	Menyajikan konsep-konsep yang saling berkaitan pada teks nonfiksi ke dalam tulisan dengan bahasa sendiri

Indikator kunci

3.7.4	Merinci konsep-konsep yang saling berkaitan pada teks nonfiksi
4.7.4	Menunjukkan konsep-konsep yang saling berkaitan pada teks nonfiksi ke dalam tulisan dengan bahasa sendiri

5. SBdP

Kompetensi Dasar

3.4	Memahami karya seni rupa daerah
4.4	Membuat karya seni rupa daerah

Indikator kunci

3.4.2	Menjelaskan karya seni rupa daerah
4.4.2	Mendesain karya seni rupa daerah

6. Matematika

Kompetensi Dasar

3.6	Menjelaskan dan menemukan jaring-jaring bangun ruang sederhana (kubus dan balok)
4.6	Membuat jaring-jaring bangun ruang sederhana

Indikator Kunci

3.6.4	Memperkirakan dan merancang jaring-jaring bangun ruang sederhana (kubus dan balok)
4.6.4	Mendesain jaring-jaring bangun ruang sederhana



B. DESAIN MODEL PEMBELAJARAN DALAM RPP

Pembelajaran STEM dapat diterapkan melalui model-model pembelajaran berbasis pendekatan saintifik. Hal ini karena karakteristik dari pembelajaran STEM diawali dengan menganalisis masalah dan bermuara pada penyusunan produk/ teknologi yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Beberapa model pembelajaran saintifik yang relevan dengan kecakapan abad 21 antara lain: (1) *Discovery Learning* (2) *Problem Based Learning* (3) *Inquiry learning* (4) *Project Based learning*

1. *Discovery Learning*

Model pembelajaran penyingkapan/penemuan (*Discovery/Inquiry Learning*) adalah memahami konsep, arti, dan hubungan melalui proses intuitif untuk akhirnya sampai kepada suatu kesimpulan. *Discovery* terjadi bila individu terlibat terutama dalam penggunaan proses mentalnya untuk menemukan beberapa konsep dan prinsip. *Discovery* dilakukan melalui observasi, klasifikasi, pengukuran, prediksi, penentuan, dan inferensi. Proses di atas disebut cognitive process sedangkan *discovery* itu sendiri adalah the mental process of assimilating concepts and principles in the mind (Robert B. Sund dalam Malik, 2001:219).

Tahapan dalam sintak model *Discovery Learning* adalah:

- a) Pemberian rangsangan (*stimulation*)
- b) Pernyataan/Identifikasi masalah (*problem statement*);
- c) Pengumpulan data (*data collection*)
- d) Pengolahan data (*data processing*)
- e) Pembuktian (*verification*)
- f) Menarik simpulan/generalisasi (*generalization*).



2. *Problem Based Learning (PBL)*

Model pembelajaran berbasis masalah merupakan pembelajaran yang menggunakan berbagai kemampuan berpikir dari peserta didik secara individu maupun kelompok serta lingkungan nyata untuk mengatasi permasalahan sehingga bermakna, relevan, dan kontekstual (Tan Onn Seng, 2000).

Tujuan dari model PBL adalah untuk meningkatkan kemampuan dalam menerapkan konsep-konsep pada permasalahan baru/nyata, pengintegrasian konsep *Higher Order Thinking Skills* (HOTS), keinginan dalam belajar, mengarahkan belajar diri sendiri, dan keterampilan (Norman and Schmidt).

Tahapan dalam sintak model *Problem Based Learning* adalah:

- a) Orientasi peserta didik pada masalah;
- b) Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar;
- c) Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok;
- d) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya;
- e) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

3. *Inquiry Learning*

Model pembelajaran yang dirancang membawa peserta didik dalam proses penelitian melalui penyelidikan dan penjelasan dalam setting waktu yang singkat (Joice & Wells, 2003).

Model pembelajaran inkuiri merupakan kegiatan pembelajaran yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan peserta didik untuk mencari



dan menyelidiki sesuatu secara sistematis kritis dan logis sehingga mereka dapat merumuskan sendiri temuannya.

Sintak/tahap model inkuiri meliputi:

- a) Orientasi masalah
- b) Pengumpulan data dan verifikasi
- c) Pengumpulan data melalui eksperimen
- d) Pengorganisasian dan formulasi eksplanasi;
- e) Analisis proses inkuiri.

4. *Project Based Learning (PjBL)*

Model *Project-based Learning* adalah model pembelajaran yang melibatkan keaktifan peserta didik dalam memecahkan masalah, dilakukan secara berkelompok/mandiri melalui tahapan ilmiah dengan batasan waktu tertentu yang dituangkan dalam sebuah produk untuk selanjutnya dipresentasikan kepada orang lain.

Karakteristik pembelajaran STEM yang menekankan pada pembuatan produk/ teknologi untuk memecahkan masalah, maka pilihan model pembelajaran berbasis pendekatan saintifik yang umumnya digunakan adalah Project Based Learning (PjBL).

Tahapan- tahapan yang harus dilakukan dalam penerapan model ini adalah:

- a) Pertanyaan mendasar
- b) Mendesain perencanaan produk
- c) Menyusun jadwal pembuatan produk
- d) Memonitoring keaktifan dan perkembangan proyek
- e) Menguji hasil



f) Evaluasi pengalaman belajar

Aktivitas Pembelajaran (Lembar Kerja 4.c):

Desainlah tahapan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) yang akan digunakan untuk mengajarkan proyek STEM (hasil dari *design thinking*) ke dalam format Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Format RPP yang dikembangkan merujuk Permendikbud nomor 22 tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah !

Lembar Kerja 4.c:

Format Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Satuan Pendidikan :

Mata Pelajaran :

Tema/Sub Tema :

Kelas/ Semester :

Materi Pokok :

Alokasi Waktu :



Pelatihan Peningkatan Kompetensi Berbasis Kecakapan Abad 21 Guru Sekolah Dasar

A. Kompetensi Inti (KI)

B. Kompetensi Dasar (KD), Indikator Pencapaian Kompetensi

No	KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
	Kompetensi Pengetahuan	
	Kompetensi Keterampilan	

C. Tujuan Pembelajaran

D. Materi Pembelajaran

E. Metode Pembelajaran

F. Media Pembelajaran

G. Sumber belajar

H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran



TAHAP PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
A. Kegiatan Pendahuluan		
Pendahuluan (persiapan/orientasi)		
Apersepsi		
Motivasi		
B. Kegiatan Inti		
Sintak Model Pembelajaran		
Sintak Model Pembelajaran		
Sintak Model Pembelajaran dst		
C. Kegiatan Penutup		



Pelatihan Peningkatan Kompetensi Berbasis Kecakapan Abad 21 Guru Sekolah Dasar

I. Penilaian

a. Teknik Penilaian

- 1) Sikap
- 2) Keterampilan
- 3) Pengetahuan

b. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

.....,

Mengetahui

Guru Kelas

Kepala Sekolah

(.....)

(.....)

Lampiran : Bahan Ajar

Contoh Penyelesaian Lembar Kerja 4.c

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

STEM Berbasis Mata Pelajaran PPKn dan IPS di Sekolah Dasar

Nama Sekolah :

Tema/ Sub Tema :

Kelas/ Semester : V/ II

Materi Pokok : Peran ekonomi dalam menyejahterakan masyarakat

Mata Pelajaran : IPS, PPKn, IPA, B. Indonesia, Matematika dan SBdP

Alokasi Waktu : JP



A. Kompetensi Inti

1. Menerima, menjalankan dan menghargai ajaran agama yang dianutnya
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru dan tetangganya serta cinta tanah air
3. Memahami pengetahuan faktual dan konseptual dengan cara mengamati, menanya, dan mencoba berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, di sekolah dan di tempat bermain
4. Menyajikan pengetahuan faktual dan konseptual dalam bahasa yang jelas, sistematis, logis, dan kritis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

PPKn

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1.2 Menghargai makna kewajiban, hak, dan tanggung jawab sebagai warga negara dalam menjalankan agama	1.2.3 Memperjelas makna kewajiban, hak, dan tanggung jawab sebagai warga negara dalam menjalankan agama
2.2 Melaksanakan kewajiban, hak, dan tanggung jawab sebagai warga negara sebagai wujud cinta tanah air	2.2.3 Membiasakan kewajiban, hak, dan tanggung jawab sebagai warga negara sebagai wujud cinta tanah air
3.2 Menganalisis pelaksanaan kewajiban, hak, dan tanggung jawab sebagai warga negara beserta dampaknya dalam kehidupan sehari-hari	3.2.4 Merinci pelaksanaan kewajiban, hak, dan tanggung jawab sebagai warga negara beserta dampaknya dalam kehidupan sehari-hari



Pelatihan Peningkatan Kompetensi Berbasis Kecakapan Abad 21 Guru Sekolah Dasar

4.2 Menyajikan hasil analisis pelaksanaan kewajiban, ha, dan tanggung jawab sebagai warga masyarakat beserta dampaknya dalam kehidupan sehari-hari	4.2.4 Menunjukkan hasil analisis pelaksanaan kewajiban, ha, dan tanggung jawab sebagai warga masyarakat beserta dampaknya dalam kehidupan sehari-hari
--	---

IPS

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.3 Menganalisis peran ekonomi dalam upaya menyejahterakan kehidupan masyarakat di bidang sosial dan budaya untuk memperkuat kesatuan dan persatuan bangsa	3.3.4 Menelaah peran ekonomi dalam upaya menyejahterakan kehidupan masyarakat di bidang sosial dan budaya untuk memperkuat kesatuan dan persatuan bangsa
4.3 Menyajikan hasil analisis tentang peran ekonomi dalam upaya menyejahterakan kehidupan masyarakat di bidang sosial dan budaya untuk memperkuat kesatuan dan persatuan bangsa	4.3.4 Menunjukkan hasil analisis tentang peran ekonomi dalam upaya menyejahterakan kehidupan masyarakat di bidang sosial dan budaya untuk memperkuat kesatuan dan persatuan bangsa

IPA

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.6 Menerapkan konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari	3.6.4 Menentukan konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari
4.6 Melaporkan hasil pengamatan tentang perpindahan kalor	4.6.4 Menunjukkan hasil pengamatan tentang perpindahan kalor



Bahasa Indonesia

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.7 Menguraikan konsep-konsep yang saling berkaitan pada teks nonfiksi	3.7.4 Merinci konsep-konsep yang saling berkaitan pada teks nonfiksi
4.7 Menyajikan konsep-konsep yang saling berkaitan pada teks nonfiksi ke dalam tulisan dengan bahasa sendiri	4.7.4 Menunjukkan konsep-konsep yang saling berkaitan pada teks nonfiksi ke dalam tulisan dengan bahasa sendiri

Matematika

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.6. Menjelaskan dan menemukan jaring-jaring bangun ruang sederhana (kubus dan balok)	3.6.4 Memperkirakan dan merancang jaring-jaring bangun ruang sederhana (kubus dan balok)
4.6 Membuat jaring-jaring bangun ruang sederhana (kubus dan balok)	4.6.4 Mendesain jaring-jaring bangun ruang sederhana (kubus dan balok)

SBdP

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.4 Memahami karya seni rupa daerah	3.4.2 Menujukkan karya seni rupa daerah
4.4 Membuat karya seni rupa daerah	4.4.2 Mendesain karya seni rupa daerah



C. Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran STEM, peserta didik dapat:

1. Menganalisis pelaksanaan kewajiban, hak, dan tanggung jawab sebagai warga negara dengan rasa percaya diri
2. Menganalisis peran ekonomi dalam upaya menyejahterakan kehidupan masyarakat di bidang sosial dan budaya
3. Menerapkan konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari dengan bekerja sama
4. Menguraikan konsep-konsep yang saling berkaitan pada teks nonfiksi dengan tepat
5. Menjelaskan dan menemukan jaring-jaring bangun ruang sederhana (kubus dan balok) dengan disiplin
6. Memahami karya seni rupa daerah dengan tepat

D. Materi Pembelajaran

1. PPKn
Hak, Kewajiban, dan Tanggung Jawab Warga Negara
2. IPS
Kegiatan perekonomian masyarakat
3. IPA
Perpindahan kalor
4. Bahasa Indonesia
Teks nonfiksi
5. Matematika
Jaring-jaring bangun ruang
6. SBdP
Macam-macam corak batik nusantara



E. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran:

Pendekatan saintifik

Model Pembelajaran:

Project Based Learning (PjBL)

Metode Pembelajaran:

1. Brainstorming
2. Ceramah
3. Tanya jawab
4. Diskusi
5. Penugasan
6. Presentasi
7. Unjuk karya

F. Media Pembelajaran

1. Kardus/ karton
2. Lampu/boklam
3. Fitting/ tempat lampu
4. Kabel
5. Saklar
6. Cutter/ pisau
7. Obeng/tes pen
8. Gunting
9. Penggaris/ meteran
10. Bolpoin/ pensil
11. Telur ayam
12. Mangkok/ tempat telur



Pelatihan Peningkatan Kompetensi Berbasis Kecakapan Abad 21 Guru Sekolah Dasar

G. Sumber belajar

Kemdibud. 2016. *Tema 8 Daerah Tempat Tinggalku. Buku Guru Kelas IV SD/MI*: Jakarta: Puskur Balitbang

Kemdikbud. 2016. *Tema 8 Lingkungan Sahabat Kita. Buku Guru Kelas V SD/MI*: Jakarta: Puskur Balitbang

Kemdikbud. 2016. *Tema 8 Lingkungan Sahabat Kita. Buku Siswa Kelas V SD/MI*: Jakarta: Puskur Balitbang

Kemdikbud. 2016. *Tema 8 daerah Tempat Tinggalku. Buku Siswa Kelas IV SD/MI*. Jakarta: Puskur Balitbang

H. Langkah-langkah Pembelajaran;

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran (<i>Berpusat pada siswa</i>)
Pendahuluan	1. Guru dan siswa menyanyikan lagu “Kolam Susu” ciptaan Koes Plus “Kolam Susu” <i>Bukan lautan hanya kolam susu</i> <i>Kail dan jala cukup menghidupimu</i> <i>Tiada topan tiada badai kau temui</i> <i>Ikan dan udang datang menghampirimu</i> <i>Orang bilang tanah kita tanah surga</i> <i>Tongkat, kayu dan batu jadi tanaman 2X</i> 2. Guru melakukan kegiatan tanya jawab:



	<i>“Pekerjaan apa saja yang terdapat pada lirik lagu tersebut?” Bagaimana cara mereka bekerja untuk memenuhi kebutuhan hidupnya?</i> 3. Guru menampung jawaban siswa 4. Guru dan siswa melakukan kegiatan <i>brainstorming</i>: <i>“Setelah kalian mengetahui bagaimana para nelayan dan petani bekerja untuk memenuhi kebutuhan hidupnya, sekarang bapak/ibu guru akan bertanya tentang pekerjaan orang tua kalian. Apa pekerjaan orang tuamu? Bagaimana cara mereka bekerja untuk memenuhi kebutuhan hidupnya?”</i> 5. Guru mengaitkan berbagai macam pekerjaan yang digeluti oleh orang tua siswa dengan kegiatan ekonomi dalam rangka menyejahterakan hidup: <i>“Anak-anak.... orang tua bekerja untuk mendapatkan uang. Ada yang bekerja di sektor pertanian, peternakan, perdagangan, pegawai, hingga pelayanan jasa. Uang yang diperoleh digunakan untuk memenuhi kebutuhan hidup, termasuk makanan, pakaian, tempat tinggal, biaya sekolah, uang jajan, hingga membeli motor atau mobil.”.</i> 6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran <i>“ Kali ini kita anak belajar tentang kegiatan ekonomi. Kita akan mempelajari macam-macam pekerjaan dan bagaimana mereka melakukan pekerjaan tersebut untuk meningkatkan kesejahteraan hidup. Tujuan setelah kalian memahaminya, kalian akan lebih menghargai usaha dan jerih payah setiap orang dalam melakukan pekerjaan</i> 7. Guru menyampaikan agenda kegiatan yang akan dilakukan selama proses pembelajaran:
--	---



Pelatihan Peningkatan Kompetensi Berbasis Kecakapan Abad 21 Guru Sekolah Dasar

	<i>"Selama kegiatan pembelajarani, kita akan belajar memecahkan masalah yang berkaitan dengan pekerjaan dalam kehidupan sehari-hari.</i>
Tahapan Project Based Learning	
<i>Pertanyaan mendasar</i>	1. Kelas dikondisikan menjadi kelompok kecil 2. Guru mengajak siswa pergi ke pasar ntuk melihat secara langsung kegiatan perekonomian masyarakat 3. Guru membimbing siswa mengamati proses jual beli 4. Guru membimbing siswa untuk melakukan wawancara tentang hak, kewajiban, dan tanggung jawab kepada penjual dan pembeli 5. Guru bercerita beberapa hari lalu ada salah satu pedagang telur ayam yang mengalami kerugian puluhan juta rupiah karena ditipu seseorang yang menjual ratusan telur ayam dan ternyata telur tersebut banyak yang busuk 6. Siswa melakukan tanya jawab kepada penjual telur ayam tentang kendala yang dihadapi dalam jual beli 7. Guru mengajak siswa kembali ke kelas/ sekolah 8. Setiap kelompok menemukan akar permasalahan dengan cara menyusun daftar pertanyaan tentang: a. Mengapa permasalahan tersebut bisa terjadi? b. Apa yang harus dilakukan oleh penjual agar masalah tersebut tidak terulang lagi? c. Apa yang dibutuhkan oleh pedagang telur untuk memecahkan masalah tersebut? d. Bagaimana cara mewujudkannnya? 9. Setiap kelompok menentukan solusi yang bisa membantu pedagang dalam menentukan kualitas telur ayam



Mendesain perencanaan produk	1. Setiap kelompok berdiskusi menyusun rancangan produk yang telah disepakati 2. Guru memandu diskusi penyusunan rencana produk 3. Setiap kelompok memberikan kesempatan kepada masing-masing anggotanya untuk menyampaikan pendapat mengenai: a. Desain/ bentuk produk yang akan dibuat b. Bahan dan alat yang dibutuhkan c. Langkah-langkah pembuatan																																													
Menyusun jadwal	1. Kelompok berdiskusi menyepakati jumlah pertemuan yang diperlukan dan target/ progress yang harus dicapai di setiap pertemuan 2. Guru membimbing setiap kelompok menyusun jadwal proyek dari mulai perencanaan hingga penyempurnaan produk <table><tr><th>Perte muan</th><th>Kegiatan</th><th>Tgl</th><th>Realisasi</th><th>Kendala</th></tr><tr><td>1</td><td>merencanakan produk</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>mendesain produk</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>menyiapkan bahan dan alat</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>4</td><td>pembuatan produk</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>5</td><td>presentasi produk</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>6</td><td>uji coba</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>7</td><td>perbaikan produk</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>8</td><td>refleksi dan evaluasi</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Perte muan	Kegiatan	Tgl	Realisasi	Kendala	1	merencanakan produk				2	mendesain produk				3	menyiapkan bahan dan alat				4	pembuatan produk				5	presentasi produk				6	uji coba				7	perbaikan produk				8	refleksi dan evaluasi			
Perte muan	Kegiatan	Tgl	Realisasi	Kendala																																										
1	merencanakan produk																																													
2	mendesain produk																																													
3	menyiapkan bahan dan alat																																													
4	pembuatan produk																																													
5	presentasi produk																																													
6	uji coba																																													
7	perbaikan produk																																													
8	refleksi dan evaluasi																																													



Pelatihan Peningkatan Kompetensi Berbasis Kecakapan Abad 21 Guru Sekolah Dasar

<i>Monitoring keaktifan dan perkembangan proyek</i>	1. Setiap kelompok melaporkan perkembangan (<i>progress report</i>) ketercapaian proyek di setiap pertemuan 2. Guru menanyakan perkembangan yang dicapai dan kendala yang dihadapi oleh setiap kelompok 3. Guru membimbing dan memberikan bantuan jika ada kelompok yang belum bisa mencapai target 4. Guru mencatat perkembangan proyek di setiap pertemuan 5. Setiap kelompok memastikan prototipe produk harus bisa diselesaikan sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan
Menguji hasil	1. Pada waktu yang telah ditentukan, setiap kelompok membawa prototipe produk untuk dipresentasikan 2. Presentasi kelompok meliputi: a. Bahan dan alat yang dibutuhkan b. Proses pembuatan produk c. Pihak yang berperan dalam penyelesaian produk d. Kelebihan yang dimiliki oleh produk yang telah dibuat 3. Guru membimbing proses uji keefektifan prototipe produk 4. Setiap kelompok melakukan uji coba prototipe produk sementara kelompok yang lain mengamati dan mencatat hasil yang diperoleh (kelebihan dan kekurangannya) 5. Presentasi hasil pengamatan setiap kelompok
<i>Evaluasi pengalaman belajar</i>	1. Guru memberikan masukan untuk perbaikan/ penyempurnaan prototipe 2. Setiap kelompok memperbaiki kelemahan/ kekurangan prototipe yang telah diujicobakan 3. Kelompok mendesain prototipe final hasil revisi



<i>Penutup</i>	1. Guru dan siswa untuk merefleksikan pembelajaran 2. Guru memberikan penguatan 3. Guru menyampaikan tindak lanjut/ penugasan

I. Penilaian

1. Jenis dan Teknik Penilaian
 - a. Jenis penilaian
 - 1) Tes tertulis
 - 2) Non tes
 - b. Teknik penilaian
 - 1) Isian
 - 2) Pengamatan
 - 3) Unjuk kinerja
2. Instrumen penilaian
 - a. Instrumen penilaian pengetahuan
 - b. Instrumen penilaian sikap
 - c. Instrumen penilaian keterampilan
 - d. Instrumen produk
3. Remedial dan Pengayaan

.....,

Mengetahui

Guru Kelas

Kepala Sekolah

$$\left(\dots \right)$$

(.....)



Bahan Ajar

PPKn

(Hak, Kewajiban dan Tanggung Jawab)

Setiap orang memiliki hak, kewajiban, dan tanggung jawab. Sebagai makhluk sosial, manusia memiliki batasan dalam menjalankan hak, kewajiban, dan tanggung jawab agar interaksi di masyarakat dapat berjalan dengan teratur dan seimbang. Apabila pelaksanaan hak, kewajiban, dan tanggung jawab tidak dibatasi dengan norma/ aturan (agama, susila, kesopanan, dan hukum) akan menimbulkan permasalahan dalam kehidupan sosial budaya di dalam kehidupan sehari-hari.

Batasan dalam menjalankan hak, kewajiban, dan tanggung jawab juga berlaku di dalam kegiatan perekonomian. Hak, kewajiban, dan tanggung jawab selalu melekat di berbagai bidang pekerjaan. Salah satunya adalah penerapan hak, kewajiban, dan tanggung jawab dalam perdagangan. Berikut adalah perwujudan hak, kewajiban, dan tanggung jawab penjual dan pembeli.

1. Pembeli

No	Unsur	Bentuk
1	Hak	Mendapatkan produk/ jasa yang diinginkan yang sudah dibeli pada waktunya Memperoleh pelayanan yang baik dari penjual Menyampaikan aduan/ komplain apabila barang yang sudah dibeli ternyata bermasalah/ rusak Menukar barang apabila barang yang dibeli ternyata rusak/ tidak bisa digunakan bukan akibat dari kesalahan penggunaan



2	Kewajiban	Membayar barang/jasa yang telah dibeli Menjaga perasaan penjual saat menawarkan barang/jasa Membayar biaya tambahan yang diperlukan dalam pengiriman barang
---	-----------	---

2. Penjual

No	Unsur	Bentuk
1	Hak	Menerima uang dari pembeli atas barang yang telah dibeli Menerima pembayaran dengan tepat waktu
2	Kewajiban	Menyerahkan barang yang dijual kepada pembeli Menjamin (<i>vrijwaring</i>) kualitas atas barang yang dijual Melayani dengan baik

IPS

(Kegiatan Ekonomi Masyarakat)

Manusia melakukan kegiatan ekonomi (bekerja) untuk memenuhi kebutuhan hidup. Kegiatan ekonomi masyarakat sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan alam, sosial, dan budaya masyarakat sekitar. Terlebih, karakteristik geografis, sosial, budaya negara Indonesia yang berbeda antara satu wilayah dengan lainnya tentu menghasilkan bentuk kegiatan ekonomi yang sangat beragam.

Keragaman bentuk kegiatan ekonomi tersebut berpengaruh terhadap jenis-jenis pekerjaan yang digeluti oleh masyarakat dalam kehidupan sehari-hari.



Pelatihan Peningkatan Kompetensi Berbasis Kecakapan Abad 21 Guru Sekolah Dasar

Secara umum, kegiatan ekonomi masyarakat Indonesia meliputi: pertanian, peternakan, perkebunan, perikanan, industri, UMKM, perdagangan, jasa, dan pariwisata.



Gambar 15 Contoh Pekerjaan Masyarakat

Sumber: www.wirausahamuda.com

IPA

(Perpindahan Kalor)

1. Konduksi

Perpindahan kalor dari suatu logam tanpa menghilangkan sifat dan partikel-partikel zatnya disebut dengan istilah perpindahan kalor secara konduksi. Misalnya saja ketika ujung salah satu dari logam dipanaskan, maka bagian logam lainnya juga akan terasa panas. Hal ini menunjukkan bahwa telah terjadi perpindahan kalor secara konduksi, yaitu dari suhu ujung logam yang tinggi menuju ke suhu logam yang rendah sampai berada pada kondisi termal. Jenis benda yang dapat menghantarkan panas dibagi menjadi dua, yaitu konduktor dan isolator. Dimana untuk konduktor ini adalah jenis benda yang dapat menghantarkan energi panas



dengan mudah, sedangkan isolator jenis benda yang sulit untuk menghantarkan energi panas.



Gambar 16 Perpindahan Kalor Secara Konduksi

Sumber: www.websitependidikan.com

2. Konveksi

Perpindahan kalor secara konveksi merupakan suatu proses perpindahan energi panas melalui zat yang disertai dengan perpindahan bagian-bagian yang dilaluinya. Jika partikel berpindah dan mengakibatkan kalor merambat, terjadilah konveksi. Konveksi terjadi pada zat cair dan gas (udara/angin). Contoh konveksi antara lain:

- a. Gerakan naik dan turun air ketika dipanaskan
- b. Gerakan naik dan turun kacang hijau ketika dipanaskan
- c. Terjadinya angin darat dan angin laut
- d. Gerakan balon udara
- e. Asap cerobong pabrik yang membumbung tinggi





Gambar 17 Perpindahan kalor Secara Konveksi

Sumber: www.websitependidikan.com

3. Radiasi

Perlu diketahui bahwa perpindahan kalor secara radiasi sangat berbeda dengan konduksi dan konveksi. Pada proses perpindahan kalor dengan cara radiasi ini tidak menggunakan zat sebagai perantaranya. Energi kalor dipancarkan melalui sebuah gelombang elektromagnetik, gelombang cahaya, gelombang radio, dan sebagainya. Jadi pada proses radiasi ini kalor dapat mengalir dengan bebas dan dipancarkan ke segala arah. Peristiwa perpindahan kalor dengan cara radiasi dapat dicontohkan pada api unggun. Saat kita berada disekitar api unggun tersebut tentunya akan merasakan kehangatan akibat dari radiasi cahaya api tersebut. Bisa disimpulkan bahwa Radiasi adalah perpindahan panas tanpa zat perantara.





Gambar 18 Perpindahan Kalor Secara Radiasi

Sumber: www.websitependidikan.com

Bahasa Indonesia

Teks Nonfiksi Hubungan Konsep-Konsep

Pernahkah kamu membantu ibumu memasak sayur? Tahukah kamu mengapa api kompor dapat memanaskan air dalam panci sehingga sayuran menjadi matang? Ketika kamu memasak sayuran, panas dari api kompor berpindah ke dalam panci. Kemudian, panas tersebut berpindah ke dalam air sehingga air menjadi panas dan sayuran yang ada di dalamnya menjadi matang. Peristiwa tersebut membuktikan bahwa panas dapat berpindah.

Letak matahari dari planet kita ini sangat jauh, yaitu sekitar 152.100.000 km (Seratus lima puluh dua juta seratus ribu kilometer). Akan tetapi, panas dari matahari dapat berpindah atau merambat ke planet kita sehingga kita dapat merasakan hangatnya sinar matahari. Andai saja panas matahari tidak dapat berpindah ke bumi, dapatkah membayangkan bagaimana keadaan bumi kita ini?



Pelatihan Peningkatan Kompetensi Berbasis Kecakapan Abad 21 Guru Sekolah Dasar

Panas berpindah dari benda yang bersuhu tinggi ke benda yang bersuhu lebih rendah. Bagaimana panas dapat berpindah? Panas dapat berpindah melalui tiga cara yaitu konduksi, konveksi, dan radiasi. Konduksi adalah cara perpindahan panas melalui zat perantara seperti benda padat. Contoh konduksi adalah panci logam yang panas karena diletakkan di atas kompor yang berapi. Konveksi adalah perpindahan panas yang disertai dengan perpindahan bagian zat perantaranya. Misalnya, air di dalam panci yang dipanaskan hingga mendidih. Sedangkan radiasi adalah cara perpindahan panas dengan pancaran yang tidak membutuhkan zat perantara. Peristiwa radiasi yang terjadi sehari-hari adalah sinar matahari yang sampai ke bumi dan menghangatkan udara serta makhluk hidup di bumi.

Bacalah kembali bacaan di atas dengan saksama. Lalu, carilah beberapa kata-kata kunci atau hal-hal penting dari setiap paragraf.

Perhatikan contoh berikut.

Paragraf	Hal-Hal Penting
Satu	Api kompor dapat memanaskan air dan sayuran di dalam panci.
Dua	
Tiga	

Perhatikan kembali bacaan di atas! kamu akan menemukan beberapa kata-kata yang dicetak miring dan digarisbawahi. Carilah arti kata-kata tersebut dari kamus dan buatlah kalimat dengan menggunakan kata-kata tersebut!



SBdP

Seni Rupa Daerah

Seni rupa daerah adalah cabang seni rupa. Seni rupa daerah memiliki suatu ciri khas dari latar belakang sejarah suatu wilayah. Oleh karena itu, seni rupa daerah memiliki perbedaan dengan karya seni daerah lain. Karya seni rupa daerah dipengaruhi oleh corak seni tradisional. Corak seni tradisional terdiri atas karya seni rupa dua dimensi dan karya seni rupa tiga dimensi. Karya seni rupa dua dimensi berupa karya tekstil, misalnya kain batik, kain tenun, dan kain songket. Karya seni rupa tiga dimensi, contohnya ukiran kayu, keramik, dan patung



Gambar 19 Contoh Seni Rupa Daerah

Sumber: www.websitependidikan.com

Matematika

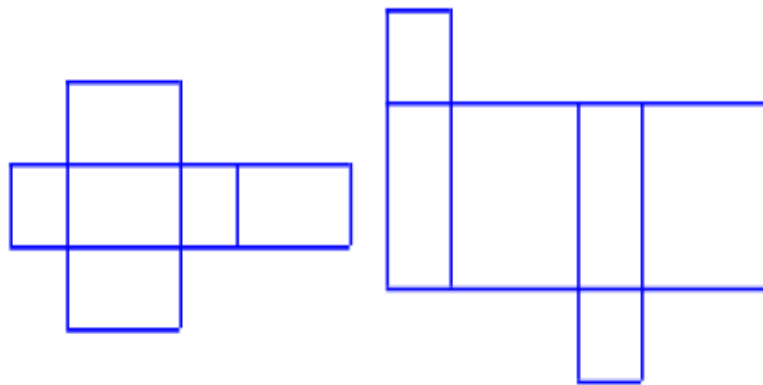
(Jaring-Jaring Bangun Ruang)

Jaring-jaring Bangun Ruang. Jaring-jaring adalah pembelahan sebuah bangun yang berkaitan sehingga jika di gabungkan akan menjadi sebuah bangun ruang tertentu. Bangun ruang tersebut antara lain kubus, balok, prisma segitiga, tabung, kerucut. Berikut ini beberapa jaring-jaring bangun ruang.



1. Jaring-jaring Balok

Jaring-jaring balok merupakan rangkaian bidang datar (sisi-sisi) yang apabila dirangkai akan membentuk sebuah balok.

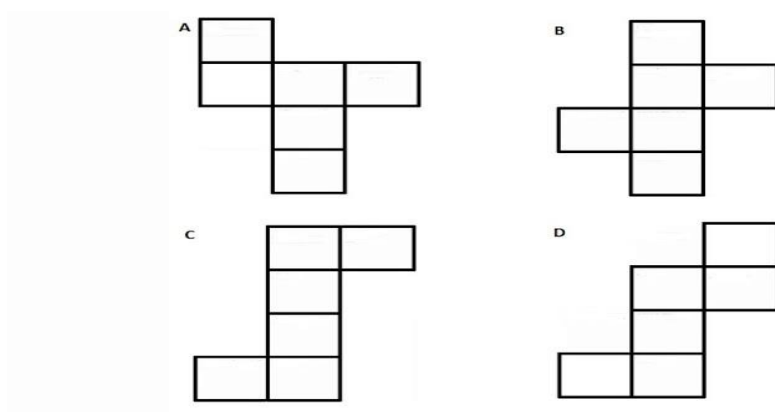


Gambar 20 Jaring-Jaring Balok

Sumber: www.kakakpintra.co.id

2. Jaring-jaring kubus

Jaring-jaring kubus merupakan rangkaian bidang datar (sisi-sisi) yang apabila dipasang atau dirangkai akan membentuk sebuah kubus.

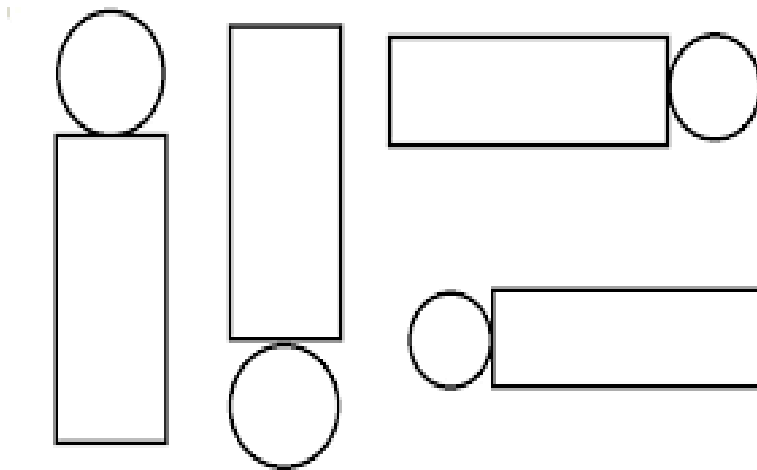


Gambar 21 Jaring-Jaring Kubus

Sumber: www.kakakpintra.co.id

3. Jaring-jaring tabung

Jaring-jaring tabung merupakan rangkaian bidang datar (sisi- sisi) yang apabila dipasang atau dirangkaikan akan membentuk sebuah tabung.



Gambar 22 Jaring-Jaring Tabung
Sumber: www.kakakpintra.co.id



C. PENILAIAN PROYEK

Penilaian dalam pembelajaran STEM setidaknya meliputi proses dan produk. Penilaian proses adalah penilaian yang dilakukan guru untuk mengetahui keaktifan siswa selama proses pembelajaran (meliputi pengetahuan, sikap dan keterampilan). Sementara penilaian produk dilakukan untuk mengetahui tingkat keefektifan produk yang telah dihasilkan sesuai dengan kebutuhan.

Penilaian proses dalam pembelajaran STEM menggunakan instrumen sikap dan keterampilan. Instrumen sikap menekankan aktivitas siswa selama menyelesaikan proyek mulai dari perencanaan, penyusunan, dan pelaporan. Penilaian sikap dalam pembelajaran mengukur aspek-aspek sikap yang harus diamati sesuai dengan kompetensi inti sikap spiritual (KI 1) dan sosial (KI 2). Aspek yang dinilai diantaranya: semangat, disiplin, tanggung jawab, dan kerjasama, tekun, teliti, tanggung jawab, rasa percaya diri, berani, jujur dll. Sementara instrumen yang digunakan untuk mengukur keterampilan lebih menekankan keterlibatan siswa secara fisik/ gerak dalam menyelesaikan produk. Aspek keterampilan yang dinilai antara lain: kecekatan, kecermatan, dan ketepatan menggunakan bahan/ media selama menyelesaikan proyek.

Penilaian produk merupakan muara dari pengukuran proses pembelajaran STEM. Artinya, pengalaman belajar siswa harus dituangkan ke dalam sebuah benda/ wujud konkrit yang dapat divisualisasikan, diujicobakan, hingga akhirnya bisa diterapkan untuk memecahkan masalah. Aspek yang diukur dalam penilaian produk meliputi: kesesuaian dengan petunjuk, kompleksitas bahan/ alat, proporsi bentuk dan ukuran, kreativitas, hingga keefektifan.

Meskipun orientasi penilaian pembelajaran STEM lebih menekankan produk, tidak berarti mengesampingkan penilaian aspek pengetahuan. Pengukuran aspek pengetahuan harus tetap dilakukan untuk mengetahui pemahaman konsep yang telah dikuasai siswa. Soal aspek pengetahuan yang disusun guru harus mengukur aspek keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS).



Permendikbud Nomor 23 Tahun 2016 juga menjelaskan bahwa penilaian hasil belajar oleh pendidik pada pendidikan dasar dan pendidikan menengah berdasarkan Kurikulum 2013 meliputi aspek sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Penilaian hasil belajar oleh pendidik dilakukan dalam bentuk ulangan, pengamatan, penugasan, dan/atau bentuk lain yang diperlukan. Penilaian hasil belajar oleh pendidik digunakan untuk: (a) mengukur dan mengetahui pencapaian kompetensi peserta didik; (b) memperbaiki proses pembelajaran; dan (c) menyusun laporan kemajuan hasil belajar harian, tengah semester, akhir semester, akhir tahun, dan/atau kenaikan kelas.

Lingkup penilaian hasil belajar oleh pendidik pada pendidikan dasar dan pendidikan menengah berdasarkan Kurikulum 2013 meliputi aspek sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Sedangkan teknik penilaian adalah cara yang digunakan oleh pendidik untuk melakukan penilaian dengan menggunakan berbagai bentuk instrumen penilaian. Instrumen penilaian merupakan alat yang disusun dan digunakan untuk mengumpulkan dan mengolah informasi untuk mengukur pencapaian hasil belajar peserta didik.

1. Penilaian Sikap

Penilaian sikap merupakan penilaian terhadap perilaku peserta didik dalam proses pembelajaran yang meliputi sikap spiritual dan sosial. Penilaian sikap lebih ditujukan untuk membina perilaku dalam rangka pembentukan karakter peserta didik. Kompetensi sikap spiritual (KI-1) yang akan diamati adalah menerima, menjalankan, dan menghargai ajaran agama yang dianutnya. Kompetensi sikap sosial (KI-2) yang akan diamati mencakup perilaku: jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru, tetangga, dan negara.

Teknik penilaian sikap meliputi observasi, penilaian diri, dan penilaian antara teman. Observasi/ pengamatan oleh guru merupakan unsur penilaian utama sedangkan penilaian diri dan antar-teman dilakukan sebagai penilaian pendukung/ penunjang.



a) Observasi/ Pengamatan

Observasi adalah penilaian sikap yang dilakukan secara langsung melalui pengamatan atas perubahan sikap yang terjadi dalam pembelajaran. Perubahan tingkah laku siswa diamati melalui instrumen pengamatan untuk dibandingkan dengan kriteria/ standar keberhasilan yang telah ditetapkan. Misal: untuk menilai kedisiplinan, maka guru harus mengamati perubahan perilaku siswa secara konsisten dengan indikator yang mencerminkan sikap disiplin diantaranya: (1) mengikuti peraturan, (2) tertib dalam melaksanakan tugas, (3) hadir di sekolah tepat waktu (4) masuk kelas tepat waktu, (5) memakai pakaian seragam lengkap dan rapi, (6) tertib mentaati peraturan sekolah (7) piket kebersihan kelas, (8) menunjukkan perhatian terhadap kebersihan kelas/ lingkungan sekolah, (9) mengumpulkan tugas/pekerjaan rumah tepat waktu, (10) mengerjakan tugas/pekerjaan rumah dengan baik.

Contoh bentuk instrumen pengamatan sikap yang meliputi: aspek yang diamati, rubrik, pernyataan, pedoman penskoran, dan kriteria penilaian dapat dilihat pada instrumen penilaian sikap

b) Catatan guru

Catatan guru terhadap peserta didik merupakan hasil pengamatan guru tentang hal-hal yang menonjol atau yang kurang mejadi kebiasaan. Catatan guru dilakukan secara berkesinambungan oleh guru selama satu semester dan catatan diserahkan kepada guru kelas untuk dirangkum untuk penyusunan deskripsi dalam satu semester.

Hasil observasi/pengamatan guru terhadap sikap peserta didik dicatat dalam jurnal harian. Lembar observasi dilakukan oleh guru pada saat proses pembelajaran berlangsung maupun aktivitas diluar pembelajaran. Namun tidak semua sikap siswa akan teramati oleh guru. Oleh sebab itu, guru



memerlukan instrumen pembandingan agar hasil pengamatan tersebut akurat (valid). Untuk itu diperlukan penilaian diri dan penilaian antar teman.

Contoh format jurnal harian penilaian sikap adalah sebagai berikut:

No.	Waktu	Nama Peserta Didik	Catatan Perilaku	Nilai Utama Karakter	Karakter Operasional	Tindak Lanjut
1	5 Maret	Lila	Selalu berdoa sebelum dan sesudah beraktivitas	Religiusitas	Beribadah	
2	6 Maret	Zarin	Tidak menghabiskan makanannya	Religiusitas	Bersyukur (-)	Memberikan bacaan (tentang sayang makanan) yang menggugah hati

c) Penilaian diri

Penilaian diri merupakan bentuk penilaian dengan cara meminta peserta didik untuk mengemukakan kelebihan dan kekurangan dirinya dalam konteks pencapaian kompetensi. Penilaian persepsi diri dari peserta didik digunakan mencocokkan dengan keadaan yang sebenarnya/ kenyataan. Hasil penilaian persepsi diri peserta didik digunakan sebagai dasar bagi guru dalam melakukan bimbingan dan motivasi lebih lanjut. Contoh:

Contoh Format Penilaian Diri Peserta didik

Nama :
Kelas :
Semester :
Waktu penilaian :



Pelatihan Peningkatan Kompetensi Berbasis Kecakapan Abad 21 Guru Sekolah Dasar

No.	Pernyataan	Ya	Tidak
1	Saya berusaha belajar dengan sungguh-sungguh		
2	Saya mengikuti pembelajaran dengan penuh perhatian		
3	Saya mengerjakan tugas yang diberikan guru tepat waktu		
4	Saya mengajukan pertanyaan jika ada yang tidak dipahami		
5	Saya berperan aktif dalam kelompok		
6	Saya menyerahkan tugas tepat waktu		
7	Saya selalu membuat catatan hal yang saya anggap penting		
8	Saya merasa menguasai dan dapat mengikuti kegiatan pembelajaran dengan baik		
9	Saya menghormati dan menghargai orang tua		
10	Saya menghormati dan menghargai teman		
11	Saya menghormati dan menghargai guru		
	*		

Keterangan:

Tanda * ditambah pernyataan sesuai dengan karakteristik peserta didik

d) Penilaian teman sebaya

Penilaian antarteman merupakan bentuk penilaian dengan cara meminta peserta didik untuk saling menilai terhadap sikap dan perilaku keseharian antarteman. Penilaian antarpeserta didik digunakan untuk mencocokkan persepsi diri peserta didik dengan persepsi temannya serta kenyataan yang ada dan berfungsi sebagai alat konfirmasi terhadap penilaian yang dilakukan oleh guru. Hasil penilaian antarteman digunakan sebagai dasar guru untuk melakukan bimbingan dan motivasi lebih lanjut. Instrumen yang digunakan berupa lembar penilaian antar peserta didik.



Contoh Format Penilaian Antarteman.

Nama teman yang dinilai :
Nama penilai :
Kelas :
Semester :
Waktu penilaian :

No.	Pernyataan	Ya	Tidak
1	Berperan aktif dalam kelompok		
2	Menghormati dan menghargai pendapat orang lain		
3	Tidak memaksakan kehendak/pendapatnya		
4	Mau bekerja sama dalam kelompok		
5	Mengerjakan tugas yang diberikan		
	*		

Keterangan:

Tanda * dapat ditambah sesuai dengan kondisi satuan pendidikan.

2. Penilaian Pengetahuan

Penilaian pengetahuan merupakan kegiatan yang dilakukan dengan cara mengukur penguasaan peserta didik yang mencakup dimensi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dan metakognisi dalam tingkatan proses berpikir. Teknik penilaian pengetahuan menggunakan tes tertulis, lisan, dan penugasan. Tes tertulis adalah tes yang soal dan jawabannya secara tertulis, berupa pilihan ganda, isian, benar-salah, menjodohkan, dan uraian. (Kemendikbud, 2016).

Tes lisan berupa pertanyaan-pertanyaan, perintah, kuis yang diberikan pendidik secara lisan dan peserta didik merespons pertanyaan tersebut secara lisan. Jawaban tes lisan dapat berupa kata, frase, kalimat maupun paragraf. Tes lisan bertujuan menumbuhkan sikap berani berpendapat, mengecek



penguasaan pengetahuan untuk perbaikan pembelajaran, percaya diri, dan kemampuan berkomunikasi secara efektif.

Penugasan adalah pemberian tugas kepada peserta didik untuk mengukur pengetahuan dan memfasilitasi peserta didik memperoleh atau meningkatkan pengetahuan. Penugasan yang berfungsi untuk penilaian dilakukan setelah proses pembelajaran (*assessment of learning*). Sedangkan penugasan sebagai metode penugasan bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan yang diberikan sebelum dan/atau selama proses pembelajaran (*assessment for learning*). Tugas dapat dikerjakan baik secara individu maupun kelompok sesuai karakteristik tugas yang diberikan, yang dilakukan di sekolah, di rumah, dan di luar sekolah.



Gambar 23 Desain Penilaian Pengetahuan

Sumber: Kemdikbud (2016)



a) Tes Tertulis

Bentuk tes tertulis meliputi pilihan ganda, isian, menjodohkan, dan uraian. Kemdikbud (2018) menjelaskan langkah-langkah yang dilakukan untuk melakukan penilaian pengetahuan secara tertulis dalam pembelajaran HOTS adalah sebagai berikut:

- 1) Menganalisis Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi agar soal yang ditulis mengukur ketercapaian kompetensi yang telah diajarkan
- 2) Menentukan tujuan penilaian, misalnya: untuk ulangan harian, ulangan tengah semester, atau ulangan akhir semester.
- 3) Menyusun kisi-kisi yang akan menjadi pedoman dalam penulisan soal. Kisi-kisi yang lengkap memiliki KD, materi, indikator soal, bentuk soal, jumlah soal, dan semua kriteria lain yang diperlukan dalam penyusunan soalnya. Kisi-kisi berbentuk format yang disesuaikan dengan kebutuhan. Kisi-kisi untuk ulangan harian bisa lebih sederhana daripada kisi-kisi UTS atau UAS
- 4) Menulis soal berdasarkan kisi-kisi dan mengacu pada kaidah-kaidah penulisan soal yang telah disusun. Butir-butir soal kemudian dirakit menjadi sebuah perangkat tes. Perangkat tes ini selanjutnya diberikan kepada peserta didik untuk dijawab atau diselesaikan.
- 5) Menyusun pedoman penskoran untuk mengetahui kekuatan dan kelemahan peserta didik. setelah mengikuti proses pembelajaran. Pedoman penskoran juga digunakan guru untuk menentukan perlu tidaknya remedial atau pengayaan.

Contoh bentuk instrumen penilaian pengetahuan yang meliputi: kisi-kisi, jenis soal, bentuk soal, kunci jawaban, dan pedoman bisa dilihat pada instrumen penilaian pengetahuan



b) Tes Lisan

Tes lisan merupakan bentuk penilaian pengetahuan yang dilakukan dengan cara memberikan pertanyaan, kuis, perintah, penugasan yang harus dijawab secara saat itu juga secara lisan. Hal ini bertujuan mengukur pemahaman terhadap materi, konsentrasi, kemampuan komunikasi, berani berpendapat. Langkah-langkah pelaksanaan tes lisan sebagai berikut:

- 1) Melakukan analisis KD
- 2) Menyusun kisi-kisi soal sesuai KD
- 3) Membuat pertanyaan atau perintah
- 4) Menyusun pedoman penilaian
- 5) Memberikan tindak lanjut hasil tes lisan

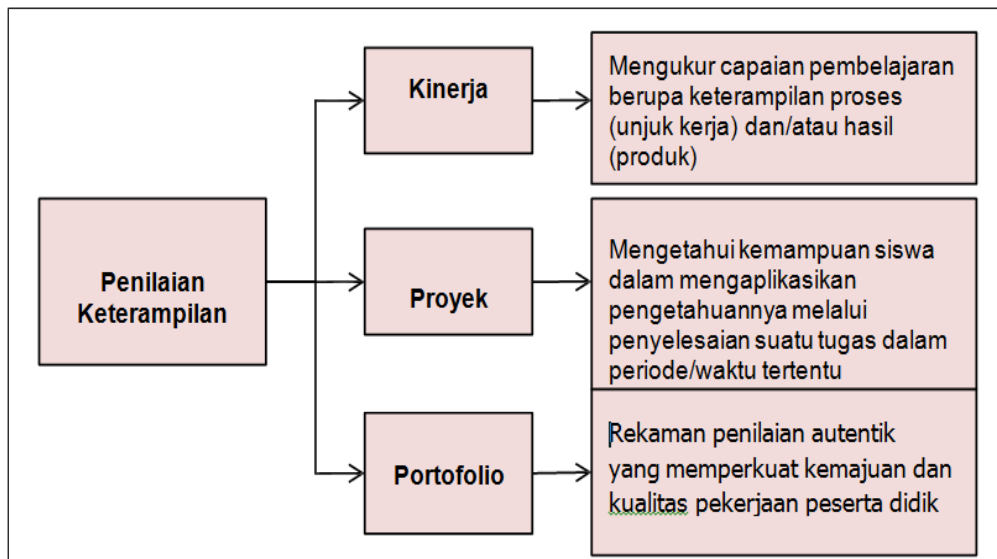
c) Penugasan

Penugasan adalah pemberian tugas kepada peserta didik untuk mengukur dan memfasilitasi peserta didik meningkatkan pengetahuan. penugasan yang diberikan dapat diselesaikan secara individu maupun kelompok dan bisa dilakukan di kelas, rumah, sekolah, maupun lingkungan sekitar. Instrumen penugasan merupakan pemberian tugas kepada peserta didik sebagai penguatan materi yang sudah dipelajari dan materi yang akan dipelajari sebagai bentuk stimulus pada peserta didik.

3. Penilaian keterampilan

Penilaian keterampilan adalah kegiatan mengukur tingkat pencapaian psikomotorik dalam proses pembelajaran. Penilaian keterampilan juga mencerminkan kemampuan mengaplikasikan penguasaan kompetensi dasar ke dalam tindakan sehari-hari (aplikatif). Kemendikbud (2016) menjelaskan bentuk penilaian keterampilan meliputi: kinerja, proyek, dan portofolio. Deskripsi ketiganya dapat dilihat pada bagan di bawah ini:





Gambar 24 Desain Penilaian Keterampilan

Sumber: Kemdikbud (2016)

a) Kinerja

Penilaian kinerja adalah penilaian yang menuntut peserta didik untuk terampil mendemonstrasikan dan mengaplikasikan pengetahuan ke dalam konteks sesuai yang diinginkan. Penilaian kinerja menekankan proses atau produk. Penilaian kinerja yang menekankan pada proses disebut penilaian praktik seperti praktik melukis, menyanyi, memasak sedangkan penilaian yang berorientasi pada produk disebut penilaian produk seperti hasta karya, lukisan, prakarya dll. contoh instrumen penilaian kinerja adalah:

Penilaian Kinerja Menggambar Bentuk Segiempat Berwarna

Kelas / Semester : I / 1
Tema / Sub Tema : Diriku / Aku dan Teman Baru
Pembelajaran : 3
Rubrik:



Pelatihan Peningkatan Kompetensi Berbasis Kecakapan Abad 21 Guru Sekolah Dasar

No	Kriteria Aspek	Sangat baik 4	Baik 3	Cukup 2	Kurang 1
1	Hasil gambar	Bentuk dasar terlihat dan ada variasi gambar	Bentuk dasar terlihat dan tidak ada variasi gambar atau sebaliknya	Bentuk dasar tidak terlihat dan tidak ada variasi gambar	Belum mampu membuat gambar dari bentuk persegi panjang
2	Jumlah warna	Menggunakan empat warna atau lebih	Menggunakan tiga warna atau lebih	Menggunakan dua warna atau lebih	Menggunakan satu warna atau lebih
3	Kerapian	Warna serasi, tidak keluar garis dan bersih	Warna tidak keluar garis dan gambar kurang bersih	Warna gambar keluar garis dan bersih	Warna garis gambar keluar dan kurang bersih

b) Proyek

Penilaian proyek adalah penilaian terhadap suatu tugas yang harus diselesaikan dalam kurun waktu tertentu. Tahapan penilaian proyek dimulai perencanaan (persiapan), pengumpulan data, pengolahan dan pelaporan. Pertimbangan dalam penilaian proyek antara lain:

- 1) Kemampuan mengumpulkan data, bahan, media dll
- 2) Relevansi kessuaian proyek dengan kompetensi
- 3) Keaslian yang dibuat sendiri oleh peserta didik
- 4) Inovasi dan kreativitas

Contoh bentuk instrumen pengamatan keterampilan (proyek) yang meliputi: aspek yang diamati, rubrik, pernyataan, pedoman penskoran, dan kriteria penilaian bisa dilihat pada instrumen penilaian proyek

c) Portofolio

Penilaian portofolio adalah inventarisasi berbagai dokumen penilaian, penghargaan, karya peserta didik yang mencerminkan perkembangan



siswa dalam kurun waktu tertentu. Hal yang perlu diperhatikan dalam penilaian portofolio antara lain:

- 1) Karya asli peserta
- 2) Saling percaya antara pendidik dan peserta didik
- 3) Kerahasiaan bersama antara pendidik dan peserta didik
- 4) Penilaian dari proses dan hasil
- 5) Kesesuaian dengan kompetensi pada kurikulum



Gambar 25 Contoh Portofolio Peserta Didik

Sumber: Kemdikbud (2016)

Pelatihan Peningkatan Kompetensi Berbasis Kecakapan Abad 21 Guru Sekolah Dasar

Aktivitas Pembelajaran:

Lembar Kerja 4.d:

Buatlah instrumen penilaian pembelajaran STEM yang terdiri atas:

1. Penilaian pengetahuan

(kisi-kisi, bentuk, soal, kunci jawaban, dan pedoman penskoran soal)

Keterangan: setiap KD minimal satu soal

2. Penilaian sikap

(rubrik, instrumen, pedoman penskoran, dan kriteria penilaian)

Keterangan: aspek penilaian sikap pengacu pada KI spiritual dan sosial

3. Penilaian keterampilan

(rubrik, instrumen, pedoman penskoran, dan kriteria penilaian)

Keterangan: aspek keterampilan mengacu pada keterampilan konkrit dalam penyusunan produk

4. Penilaian Produk (keefektifan dan keterbacaan produk)

(rubrik, instrumen, pedoman penskoran, dan kriteria penilaian)

Keterangan: bisa menggunakan angket atau wawancara



Contoh Penyelesaian Lembar Kerja 4.d:

Berikut ini adalah contoh instrumen penilaian yang digunakan dalam pembelajaran STEM berbasis proyek alat pendeteksi telur ayam di kelas V Sekolah Dasar:

1. Penilaian Pengetahuan

a. Kisi-kisi

No	Mapel	Kompetensi Dasar	Indikator soal	Level	Bentuk soal
1	IPS	3.3 Menganalisis peran ekonomi dalam upaya menyejahterakan kehidupan masyarakat di bidang sosial dan budaya untuk memperkuat kesatuan dan persatuan bangsa	Disajikan sebuah pernyataan, siswa dapat menentukan kegiatan ekonomi yang disesuaikan dengan kondisi sosial budaya masyarakat	L3 penalaran	Pilihan ganda
2	PPKn	3.2 Menganalisis pelaksanaan kewajiban, hak, dan tanggung jawab sebagai warga negara beserta dampaknya dalam	Disajikan pernyataan, siswa dapat menentukan hak dan tanggung jawab pembeli dan pedagang dalam	L3 penalaran	Pilihan ganda



Pelatihan Peningkatan Kompetensi Berbasis Kecakapan Abad 21 Guru Sekolah Dasar

		kehidupan sehari-hari	kehidupan sehari-hari		
3	Bahasa Indonesia	3.7 Menguraikan konsep-konsep yang saling berkaitan pada teks nonfiksi	Disajikan bacaan, siswa dapat menentukan hubungan antara konsep-konsep yang terdapat dalam bacaan teks nonfiksi	L3 penalaran	Pilihan ganda
4	IPA	3.6 Menerapkan konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari	Disajikan pernyataan, siswa dapat menentukan konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari	L3 penalaran	Pilihan ganda
5	Matematika	3.6. Menjelaskan dan menemukan jaring-jaring bangun ruang sederhana (kubus dan balok)	Disajikan beberapa jaring-jaring, siswa dapat menentukan jaring-jaring kubus yang tepat	L3 penalaran	Pilihan ganda



b. Butir Soal (Pilihan ganda)

1) Perhatikan gambar berikut ini!



Gambar 26 Kegiatan Ekonomi Budidaya Ikan lele

Sumber: www.wirausahamuda.com

Pak Zainuri adalah seorang peternak ikan lele yang sukses. Sejak masih muda, ia terkenal memiliki sikap sederhana, ulet dan penuh perhitungan dalam menjalankan usahanya. Beliau sangat paham bahwa keuntungan yang diperoleh tergantung dari besar kecilnya biaya produksi dan distribusi yang harus dikeluarkan. Pernyataan yang tepat tentang hubungan antara produksi dan distribusi dalam usaha ikan lelenya adalah ...

- a. Semakin mahal bibit ikan lele yang ia beli, maka semakin banyak keuntungan yang diperoleh
- b. Semakin besar biaya yang dikeluarkan untuk membawa ikan lele ke pasar, semakin kecil laba yang diperolehnya
- c. Semakin banyak jumlah produksi ikan lelenya, semakin sedikit biaya yang dikeluarkan untuk pemeliharaannya
- d. Semakin mahal biaya yang dikeluarkan untuk membawa ikan ke pasar, semakin murah harga penjualannya



Pelatihan Peningkatan Kompetensi Berbasis Kecakapan Abad 21 Guru Sekolah Dasar

2) Perhatikan pernyataan tentang hak dan kewajiban antara penjual dan pembeli di bawah ini!

- (1) Pembeli wajib membayar barang dagangan yang telah dipilih
- (2) Pembeli berhak mengembalikan barang yang telah dibelinya apabila terjadi kerusakan setelah digunakan berkali-kali
- (3) Pembeli memiliki hak untuk mendapatkan pelayanan yang baik dari penjual
- (4) Penjual memiliki hak untuk mengembalikan sisa uang pembelian
- (5) Penjual wajib memberikan potongan harga kepada penjual yang dikenal
- (6) Penjual berhak menerima pembayaran dengan tepat waktu

Pernyataan tentang hak dan kewajiban ditunjukkan oleh nomor ...

- a. 1 dan 3
- b. 2 dan 4
- c. 3 dan 6
- d. 5 dan 6

3) Bacalah teks di bawah ini!

Perpindahan Kalor Secara Radiasi

Apakah perpindahan kalor secara radiasi? Perpindahan kalor secara radiasi adalah perpindahan kalor terjadi melalui udara. Sumber kalor memancarkan kalor sampai ke suatu benda hingga benda tersebut terasa panas karena dihantarkan oleh udara.

Salah satu contoh perpindahan kalor secara konveksi dalam kehidupan sehari-hari adalah tubuh kita akan terasa hangat jika berada di samping api unggun. Mengapa bisa demikian? Kalor yang berasal dari api unggun bisa sampai ke



tubuh kita melalui perantara udara yang ada di sekelilingnya. Udara yang hangat bergerak mengenai tubuh kita sehingga tubuh kita menjadi hangat.

Contoh lain perpindahan kalor secara radiasi bisa dilihat pada saat ibu kita sedang menjemur pakaian di halaman rumah. Panas sinar matahari dihantarkan oleh udara hingga mengenai pakaian yang sedang dijemur. Akibatnya, energi kalor yang dibawa oleh udara mengubah pakaian yang basah menjadi kering.

Pernyataan yang tepat terkait hubungan antar konsep pada bacaan di atas adalah...

- a. Panas sinar matahari dibawa oleh angin sehingga mengakibatkan terjadinya perubahan bentuk pada pakaian yang sedang dijemur
- b. Udara di sekitar api unggun membawa kalor sehingga tubuh kita menjadi hangat
- c. Tubuh kita menjadi lebih hangat jika berada di dekat api unggun karena udara yang ada di sekitar api unggun bergerak menjauhi sumber kalor
- d. Perpindahan kalor dari tubuh kita menyebabkan api unggun menjadi hangat

4) Perhatikan pernyataan di bawah ini!

- (1) Angin darat dan angin laut terjadi karena perpindahan kalor secara konveksi
- (2) Saat ayah memegang besi panas dan tangannya ikut panas sedang terjadi perpindahan kalor secara konveksi
- (3) Awan panas yang meluncur ke lereng gunung menyebabkan tanaman mati karena terjadi perpindahan kalor secara radiasi
- (4) Ketika ibu sedang menjemur pakaian di bawah sinar matahari terjadi perpindahan kalor secara konduksi



Pelatihan Peningkatan Kompetensi Berbasis Kecakapan Abad 21 Guru Sekolah Dasar

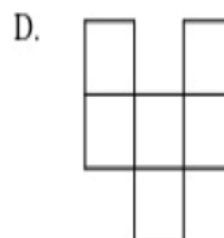
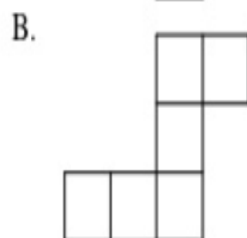
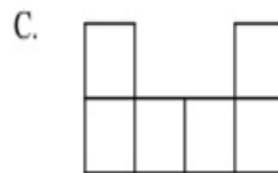
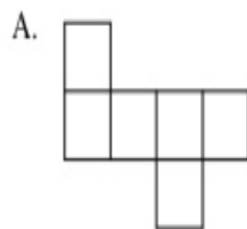
- (5) Saat ibu memasak air terjadi perpindahan kalor secara konduksi pada bagian panci
- (6) Duduk di dekat api unggun mengakibatkan tubuh kita menjadi panas karena terjadi perpindahan kalor secara konveksi

Pernyataan tentang konsep perpindahan kalor ditunjukkan nomor ...

- a. 1 dan 5
- b. 2 dan 3
- c. 3 dan 4
- d. 5 dan 6

5)

Di bawah ini yang merupakan jaring-jaring kubus adalah



c. Kunci jawaban

1) B

2) C

3) B

4) A

5) A

d. Pedoman penskoran

Jawaban benar x 20

Skor maksimal = 100

2. Penilaian sikap

a. Rubrik penilaian sikap

No	Aspek	Kriteria pensokran				Ket
		4 sangat baik	3 baik	2 cukup	1 perlu bimbingan	
1	Percaya diri	selalu memiliki inisiatif untuk menyelesaikan setiap tahapan dan mau mempresentasikan proyek	memiliki kemauan untuk menyelesaikan setiap tahapan dari diri sendiri	mau menyelesaikan setiap tahapan dengan bimbingan guru dan teman	tidak memiliki kemauan menyelesaikan setiap tahapan meskipun dipaksa	



Pelatihan Peningkatan Kompetensi Berbasis Kecakapan Abad 21 Guru Sekolah Dasar

2	Disiplin	Selalu mematuhi setiap aturan yang telah disepakati dan berani mengajak teman menyepakati aturan	selalu mematuhi setiap aturan yang telah disepakati	sering melanggar aturan yang telah disepakati	Tidak pernah mematuhi aturan yang telah disepakati	
3	Tanggung jawab	Selalu menyelesaikan tugas dan tanggung jawab yang diberikan dan berinisiatif meneliti hasil pekerjaan setiap tahapan	Menyelesaikan semua tugas dan tanggung jawab yang diberikan kepadanya	Menyelesaikan sebagian besar tugas dan tanggung jawab yang diberikan kepadanya karena keterpaksaan	Tidak mau menyelesaikan tugas yang diberikan kepadanya dari mulai perencanaan, pembuatan, hingga pelaporan	
4	Peduli	Selalu aktif memberikan gagasan dari mulai perencanaan, pembuatan, hingga pelaporan dan mau berkorban/mencurahkan tenaga/pikiran yang lebih banyak dibandingkan orang lain	Aktif memberikan gagasan dari mulai perencanaan, pembuatan, hingga pelaporan	Kadang masih pasif dalam gagasan (memberikan gagasan setelah diminta/dipaksa orang lain)	Tidak pernah aktif (selalu pasif) dalam memberikan gagasan dari mulai perencanaan, pembuatan, hingga pelaporan	



5	Kerjasama	Selalu aktif bekerjasama dengan orang lain dan mau membantu teman yang mengalami kesulitan	Aktif bekerjasama dan tidak pernah melakukan tindakan yang merugikan orang lain	kadang-kadang mau bekerjasama dengan orang lain jika diminta	Tidak mau bekerjasama dengan orang lain	
---	-----------	--	---	--	---	--

b. Instrumen penilaian sikap

No	Aspek Penilaian Sikap	Kriteria penskoran				Ket
		4	3	2	1	
1	Percaya diri					
2	Disiplin					
3	Tanggung jawab					
4	Peduli					
5	Kerjasama					

c. Pedoman penskoran

$$\frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$



d. Kriteria penilaian

No	Rentang	Kriteria	Predikat
1	17-20	Sangat baik	A
2	13-16	Baik	B
3	9-12	Cukup	C
4	5-8	Kurang	D

Keterangan:

- Aspek-aspek penilaian sikap dalam pembelajaran STEM ini mengacu pada kompetensi inti sikap spiritual (KI 1) dan sosial (KI 2) pada Permendikbud nomor 37 tahun 2018 dan juga nilai-nilai karakter (disiplin, tanggung jawab, percaya diri, peduli, jujur, santun, peduli, rasa ingin tahu)
- Pelaporan penilaian sikap pada kurikulum 2013 dilakukan dalam bentuk deskripsi (bukan kriteria atau skala).
- Sementara pedoman penilaian sikap dalam pembelajaran STEM ini merujuk pada kriteria/ skala karena diharapkan bisa digunakan untuk mendesain penelitian tindakan kelas.
- Untuk mengubah penilaian sikap dari kriteria/ skala menjadi deskripsi, guru bisa menuliskan deskripsi yang muncul pada setiap kriteria penskoran,

Misal: **Sikap disiplin Andi tergolong sangat baik** karena selalu mematuhi setiap aturan yang telah disepakati dan berani mengajak teman untuk menyepakati aturan (melihat kriteria pedoman penskoran skala 4/ sangat baik)



3. Penilaian Keterampilan

a. Rubrik penilaian keterampilan (Proyek)

No	Aspek	Kriteria pensokran				Ket
		4	3	2	1	
1	Ketepatan dalam pemilihan bahan/ alat dan pengerjaan	semua bahan/ alat yang digunakan tepat dan pengerjaan sesuai dengan petunjuk	sebagian besar bahan yang digunakan tepat dan pengerjaan sesuai dengan petunjuk	ada beberapa bahan/ alat yang digunakan tidak tepat dan pengerjaan tidak sesuai dengan petunjuk	semua bahan/alat yang digunakan tidak tepat dan pengerjaan tidak sesuai dengan petunjuk	
2	Kemampuan pengolahan/ pengelolaan Sumber daya	Selalu cermat mengukur setiap komponen prototipe dan tidak pernah mengulangi	beberapa kali mengulang pengerjaan karena adanya kesalahan dalam pengukuran	sering mengulang pengukuran setiap komponen karena banyak melakukan kesalahan	selalu salah dalam pengukuran setiap komponen prototipe/ selalu mengulang	
3	Relevansi dan ketercapaian target	Proyek selesai lebih cepat sesuai waktu yang telah ditentukan	Proyek selesai sesuai waktu yang telah ditentukan	Proyek selesai melebihi waktu yang telah ditentukan	Proyek tidak selesai sesuai waktu yang telah ditentukan	
4	Keaslian	proyek benar-benar	proyek diselesaikan	proyek diselesaikan	proyek diselesaikan	



Pelatihan Peningkatan Kompetensi Berbasis Kecakapan Abad 21 Guru Sekolah Dasar

		diselesaikan oleh peserta didik tanpa bantuan pihak lain	oleh peserta didik dengan bantuan pihak lain	oleh pihak lain dan peserta didik hanya berkontribusi menyediakan baha saja	oleh pihak lain dan peserta didik tidak berkontribusi sama sekali	
5	keativitas	memberikan kreativitas lebih dari dua unsur (bentuk, ukuran, tampilan, penyajian) dari produk yang telah ada	melakukan kreasi dua unsur (bentuk dan ukuran) dari produk yang telah ada	melakukan kreasi salah satu unsur (bentuk atau ukuran) dari produk yang telah ada	Tidak memiliki inovasi dan hanya meniru/ produk yang telah ada baik bentuk dan ukuran	

b. Instrumen penilaian keterampilan

No	Aspek Penilaian Keterampilan	Kriteria pensokran				Ket
		4	3	2	1	
1	Ketepatan					
2	Pengolahan sumber daya					
3	Relevansi dengan target					
4	Keaslian					
5	Kreativitas					



c. Pedoman pensokran

$$\frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

d. Kriteria penilaian keterampilan

No	Rentang	Kriteria	Predikat
1	17-20	Sangat baik	A
2	13-16	Baik	B
3	9-12	Cukup	C
4	5-8	Kurang	D

4. Penilaian Produk (Keefektifan dan keberterimaan produk)

a. Rubrik

No	Aspek Penilaian	Kriteria Penskoran				Ket
		4	3	2	1	
1	Perencanaan	Setiap komponen produk menggunakan perencanaan matang	Sebagian besar komponen produk dibuat dengan perencanaan	Sebagian kecil komponen produk dibuat dengan perencanaan	Tidak ada persiapan sama sekali dalam membuat produk	



Pelatihan Peningkatan Kompetensi Berbasis Kecakapan Abad 21 Guru Sekolah Dasar

2	Kesesuaian dengan petunjuk	Semua langkah-langkah dalam pembuatan mengacu pada petunjuk pembuatan	Sebagian besar langkah-langkah dalam pembuatan mengacu pada petunjuk pembuatan	Sebagian kecil langkah-langkah dalam pembuatan mengacu pada petunjuk pembuatan	Semua langkah-langkah dalam pembuatan tidak ada yang mengacu pada petunjuk pembuatan	
3	Pemilihan bahan	Semua bahan diperoleh dengan mudah di lingkungan sekitar	Sebagian kecil bahan sulit diperoleh di lingkungan sekitar	Sebagian besar bahan sulit diperoleh di lingkungan sekitar	Semua bahan sulit diperoleh di lingkungan sekitar	
4	Penggunaan alat	Menggunakan semua alat yang tersedia	Menggunakan sebagian besar alat yang tersedia	Menggunakan sebagian alat yang tersedia	Menggunakan sebagian kecil alat yang tersedia	
5	Kesesuaian konsep STEM dan tepat guna	Produk yang dihasilkan mengakomodasi semua konsep mapel	Produk yang dihasilkan mengakomodasi sebagian besar konsep mapel	Produk yang dihasilkan mengakomodasi sebagian kecil konsep mapel	Tidak mengakomodasi satupun konsep mapel	
6	Kepraktisan	bentuknya kecil/ ringkas dan mudah dipindahkan/ dibawa	bentuknya kecil/ ringkas tetapi sulit untuk dipindahkan/ dibawa	bentuknya besar dan membutuhkan bantuan alat untuk memindahkan	bentuknya besar dan tidak bisa pindahkan	



7	Kreativitas	Menggunakan perpaduan bentuk, warna, dan bahan (3 atau lebih perpaduan)	Menggunakan perpaduan bentuk atau bahan saja (2 perpaduan)	Menggunakan salah satu perpaduan (warna, bentuk, atau bahan saja)	Bentuk standar tidak ada perpaduan	
8	Kemenarikan	Produk sangat rapi dan menarik	Produk rapi tetapi kurang menarik	Produk kurang rapi dan kurang menarik	Produk tidak rapi dan tidak menarik	
9	Hasil Uji coba dan keefektifan	Hasil uji coba tanpa perbaikan/ revisi dan tepat untuk memecahkan masalah	Hasil uji coba dengan sedikit perbaikan (1-2 revisi) dan tepat untuk memecahkan masalah	Hasil uji coba dengan banyak perbaikan (lebih dari 2 revisi) dan tepat untuk memecahkan masalah	Hasil uji coba harus merevisi semua komponen dan tidak tepat memecahkan masalah	
10	solusi terhadap masalah	bisa menyelesaikan semua masalah secara tuntas	masih ada masalah yang belum bisa diselesaikan	belum bisa menyelesaikan masalah	tidak bisa menyelesaikan masalah dan justru menimbulkan masalah baru	



Pelatihan Peningkatan Kompetensi Berbasis Kecakapan Abad 21 Guru Sekolah Dasar

b. Instrumen Penilaian produk

No	Aspek Penilaian	Kriteria Penskoran				Jumlah
		4	3	2	1	
1	Perencanaan					
2	Kesesuaian dengan petunjuk					
3	Pemilihan bahan					
4	Penggunaan alat					
5	Kesesuaian konsep STEM dan tepat guna					
6	Kepraktisan					
7	Kreativitas					
8	Kerapian dan Kemenarikan					
9	Hasil Uji coba dan keefektifan					
10	solusi terhadap masalah					
Jumlah Perolehan						

c. Pedoman penskoran

$$\frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$



d. Kriteria penilaian

No	Rentang	Kriteria	Predikat
1	34-40	Sangat baik	A
2	26-33	Baik	B
3	18-25	Cukup	C
4	10-17	Kurang	D

Keterangan:

- Instrumen penilaian produk yang disusun dalam pembelajaran STEM ini bertujuan untuk memotret secara keseluruhan mulai dari awal perencanaan hingga keefektifan sebagai solusi memecahkan masalah
- Instrumen penilaian produk digunakan untuk menguji keefektifan, kepraktisan, dan kepuasan pengguna terhadap produk yang dibuat
- Masih banyak instrumen yang dapat dikembangkan oleh guru untuk menguji keefektifan produk seperti membuat angket, wawancara lisan, atau testimoni pengguna



PEMANTAPAN KEMAMPUAN MENGAJAR

Deskripsi Singkat

Bagian ini membahas tentang kegiatan simulasi untuk mempraktikkan proses pembelajaran STEM yang sudah dirancang sebelumnya. Pemantapan kemampuan mengajar menjadi tolok ukur bagi tercapainya program ini secara menyeluruh.

Setelah membaca modul ini diharapkan peserta dapat:

1. melaksanakan *Peer/real Teaching* yang menerapkan pembelajaran abad 21 menggunakan RPP yang telah disusun
2. menilai pelaksanaan kegiatan *peer/reel teaching* peserta lain

A. Pengertian

Peer teaching dalam pembelajaran STEM adalah kegiatan simulasi untuk mempraktikkan implementasi proses pembelajaran STEM kepada peserta pelatihan dalam durasi waktu tertentu yang diamati oleh peserta lainnya dan fasilitator. Kegiatan *peer teaching* bertujuan untuk mengetahui sejauh mana peserta pelatihan mampu menguasai materi yang telah dipelajari sekaligus mempersiapkan dirinya agar bisa menerapkan proses pembelajaran STEM di sekolah masing-masing. *Peer teaching* juga sangat diperlukan bagi fasilitator karena dapat digunakan sebagai alat evaluasi autentik dan bahan refleksi untuk mengukur keberhasilan pelatihan STEM yang telah dilakukan.



B. Petunjuk Kegiatan

Aktivitas Pembelajaran

1. Guru Model

- a. Sebelum kegiatan *peer teaching*, peserta yang bertugas sebagai guru model mempersiapkan perangkat pembelajaran meliputi: RPP, Lembar Kerja Siswa, desain proyek STEM, bahan/ media pembelajaran yang dibutuhkan, dan instrumen penilaian.
- b. Guru model melakukan simulasi pembelajaran sesuai waktu yang telah ditentukan
- c. Simulasi proses pembelajaran dilakukan secara menyeluruh dari mulai kegiatan awal, inti, hingga penutup
- d. Selama kegiatan, guru model diberikan kebebasan mendesain/ manajemen kelas agar tujuan pembelajaran dapat tercapai

2. Pengamat

- a. Peserta yang ditunjuk sebagai pengamat bertugas mengamati kelengkapan perangkat dan proses pembelajaran STEM yang dilakukan oleh guru model secara menyeluruh (kegiatan awal, inti, dan penutup)
- b. Pengamat mengamati proses pembelajaran STEM dengan menggunakan instrumen yang telah disediakan
- c. Setelah kegiatan *peer teaching*, pengamat menyampaikan hasil pengamatan terkait proses pembelajaran STEM, kekurangan maupun kelebihan yang dilakukan oleh guru model



Pelatihan Peningkatan Kompetensi Berbasis Kecakapan Abad 21 Guru Sekolah Dasar

C. Instrumen Pengamatan Kegiatan *Peer Teaching*

Kelas/ Semester : _____

Tema/ Sub Tema : _____

Nama Proyek STEM : _____

Mata Pelajaran Terkait : _____

Nama Guru Model : _____

Petunjuk:

1. Berilah tanda (V) pada kolom skor perolehan angka 1,2,3 atau 4 sesuai dengan kondisi sebenarnya!
2. Amatilah secara teliti kemunculan setiap deskriptor pada kolom aspek pengamatan
3. Jumlahkan semua aspek pengamatan dan berikan kriteria penilaian sesuai hasil yang diperoleh
4. Tuliskan temuan yang terjadi selama kegiatan *peer teaching* pada kolom catatan
5. Presentasikan hasil pengamatan bapak/ibu di depan kelas!

No	Aspek Pengamatan	Skor Perolehan			
		1	2	3	4
		Kurang	Cukup	Baik	Sangat baik
1	Pra Kegiatan				
	a. Pengkondisian kelas (persiapan perangkat)				
	b. Guru menyampaikan salam				



	c. Berdoa dan penguatan				
Jumlah skor pra kegiatan					
2	Kegiatan Pendahuluan				
	a. Guru mengaitkan pengetahuan awal yang dimiliki siswa dengan kondisi nyata yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari (apersepsi)				
	b. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran/ kompetensi yang harus dicapai oleh siswa				
	c. Guru menyampaikan agenda/ kegiatan yang harus ditempuh siswa selama proses pembelajaran STEM (informasi terkait proyek yang harus dibuat)				
Jumlah skor kegiatan pendahuluan					
3	Kegiatan Inti				
	a. Guru mengkondisikan kelas menjadi kelompok skala kecil				
	b. Guru memberikan lembar kerja/arahan terkait permasalahan yang harus diselesaikan oleh setiap kelompok				
	c. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi memecahkan masalah				
	d. Guru menyampaikan konsep-konsep mata pelajaran untuk membantu siswa dalam menyelesaikan proyek STEM				
	e. Guru menyampaikan tahapan yang harus ditempuh siswa selama menyelesaikan proyek STEM				
	f. Guru memberikan arahan dan pendampingan (pemilihan bahan/alat yang dibutuhkan dll)				
	g. Guru membimbing dalam proses pembuatan prototipe				



Pelatihan Peningkatan Kompetensi Berbasis Kecakapan Abad 21 Guru Sekolah Dasar

	h. Guru memonitoring perkembangan dan keaktifan siswa di setiap tahapan selama penyelesaian proyek				
	i. Guru memberikan kesempatan kepada setiap kelompok untuk menyampaikan target pencapaian (progress report) proyeknya				
	j. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan unjuk kerja prototipe (presentasi)				
	k. Guru dan siswa melakukan ujicoba prototipe				
	l. Guru memberikan masukan/ perbaikan untuk setiap prototipe yang telah diujicobakan				
	m. Guru memberikan waktu kepada setiap kelompok untuk memperbaiki kekurangan				
	n. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan pengalaman belajar				
Jumlah skor kegiatan inti					
4	Kegiatan Penutup				
	a. Guru dan siswa merefleksikan pembelajaran (berupa pesan/ amanat/ ringkasan materi)				
	b. Guru memberikan evaluasi tertulis/non tertulis				
	c. Guru mengarahkan siswa untuk berani mengembangkan prototipe untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari				
	d. Guru memberikan penguatan atas kerja keras dan kerjasama selama penyelesaian proyek				
	e. Guru menutup proses pembelajaran				



Jumlah skor kegiatan penutup =

Jumlah Skor kegiatan Awal + Inti + Penutup =

Nilai Akhir =

Kriteria Penilaian

No	Nilai	Predikat
1	91-100	Sangat baik
2	81-90	Baik
3	71-80	Cukup
4	>70	Kurang

Catatan selama pengamatan:

.....

Pengamat



UMPAN BALIK

Setelah mempelajari modul STEM ini, diharapkan terjadi adanya umpan balik yang dapat mendukung peningkatan kompetensi peserta pelatihan. Sebagai bentuk umpan balik, peserta dapat menjawab pertanyaan refleksi berikut ini:

1. Bagaimana pandangan bapak/ibu tentang urgensi pembelajaran STEM dalam kecakapan abad 21?
2. Bagaimana pendapat bapak/ ibu tentang keterkaitan antara PPK dan wawasan kebangsaan dengan pembelajaran STEM di SD?
3. Apakah bapak/ ibu menemukan hubungan antara *design thinking* dengan konsep pembelajaran STEM di Sekolah Dasar? Bagaimanakah implementasi *design thinking proses* dalam pembelajaran STEM?
4. Apakah bapak/ ibu sudah memperoleh pemahaman yang menyeluruh tentang penyusunan RPP tematik, desain proyek/ produk yang harus diselesaikan siswa dan penilaian autentik dalam pembelajaran STEM di Sekolah Dasar?
5. Setelah mendapatkan pemahaman tentang pembelajaran STEM, Apakah bapak/ibu tergerak untuk menerapkan pembelajaran STEM di Sekolah Dasar? Bagaimana tindak lanjutnya?



REFLEKSI PENGALAMAN BELAJAR

Refleksikan pengalaman belajar yang telah bapak/ibu peroleh selama pelatihan yang memuat hasil yang dicapai, kendala, harapan, dan tindak lanjut setelah pelatihan.



DAFTAR PUSTAKA

Adair, Jhon.2009. *Berpikir Kreatif, Berpikir Sukses*. Rumpun: Yogyakarta

Arends, R.2008. *Learning To Teach*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar

Ambrose, Gasvin.2010. *Design Thinking and The Act or Practice of Using Your Mind to Consider Design*. An AVA Book. London

Fogarty. 1991. Ten to Ways Integrate Curriculum. Journal Assosiation for Supervision Curriculum Development.

Greenstein,L.2012. *Assesing 21st Century Skills. Educational test and measureanment*: United State

Gasparini.2015. Perspective and Use of Empathy in Design Thinking. *The Eighth International Conference on Advances in Computer-Human Interactions*. University of Oslo: Noryaw

Kemendikbud.2016. *Konsep dan Pedoman PPK Tingkat Sekolah Dasar dan Sekolah Menengah Pertama*: Jakarta: TIM PPK Kemdikbud

Kemendikbud.2016. *Panduan Penilaian untuk Guru Sekolah Dasar*. Ditjen Dikdasmen: Jakarta

Kemdibud. 2016. *Tema 8 Daerah Tempat Tinggalku. Buku Guru Kelas IV SD/MI*: Jakarta: Puskur Balitbang

Kemdikbud. 2016. *Tema 8 Lingkungan Sahabat Kita. Buku Guru Kelas V SD/MI*: Jakarta: Puskur Balitbang

Kemdikbud. 2016. *Tema 8 Lingkungan Sahabat Kita. Buku Siswa Kelas V SD/MI*: Jakarta: Puskur Balitbang



Kemdikbud.2016. *Tema 8 daerah Tempat Tinggalku. Buku Siswa Kelas IV SD/MI*. Jakarta: Puskur Balitbang

Kemendikbud.2018. *Buku Pegangan Pembelajaran Berorientasi pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi*. Ditjen GTK: Jakarta

Kemdikbud.2019. *Modul Wawasan Kebangsaan*. Malang: PPPPTK PKn IPS

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan nomor 20 tahun 2016 tentang Standar Kompetensi Lulusan pendidikan dasar dan menengah

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan nomor 21 tahun 2016 tentang standar isi pendidikan dasar dan menengah

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan nomor 22 tentang standar proses pembelajaran pendidikan dasar dan menengah

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan nomor 23 tahun 2016 tentang standar penilaian

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan nomor 37 tahun 2018 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar pada Pendidikan Dasar dan Menengah

Plattner, H.2018. *An Introduction to Design Thinking Process Guide*. Institute of Design at Stanford: USA

Razzauk, Rim.2012. What Is Design Thinking and Why Is It Important? *Review of Educational Research. Volume 85*. AREA.Florida State University. USA

Reeve, E. M. (2013) *Implementing science, technology, mathematics and engineering (STEM) education in Thailand and in ASEAN*.



Pelatihan Peningkatan Kompetensi Berbasis Kecakapan Abad 21 Guru Sekolah Dasar

Bangkok: Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology (IPST)

Rusman. 2012. *Model- Model Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada

SEAMEO. 2019. Values Education and Global Citizenship towards Achieving the Sustainable Development Goals. *Journal of Southeast Asian Education The Official Journal of SEAMEO*

Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta

Supriyadi, S.2019. *Pembelajaran STEM yang mendidik anak menjadi Insinyur dengan kendali karakter*.
www.didikduro.wordpress.com

Taniredja, T. dkk.2012. *Model- Model Pembelajaran Inovatif*. Bandung: Alfabeta

Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta: Kencana

Zhan. W. (2014). Research experience for undergraduate students and its impact on STEM education. *Journal of STEM Education*, 15(1), 32-38





Jl. Raya Arhanud, Desa Pendem, Junrejo, Kota Batu, Kode Pos: 65324
telepon: +62 (341) 532 100, 532110
fax: +62 (341) 532 100
email: pppptk.pknips@kemdikbud.go.id
website: <http://p4tkpknips.kemdikbud.go.id>