

Buku Pegangan Pembelajaran Berorientasi pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi

PROGRAM
**PENINGKATAN
KOMPETENSI
PEMBELAJARAN**
Berbasis Zonasi



DIREKTORAT JENDERAL GURU DAN TENAGA KEPENDIDIKAN
KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
2018



Buku Pegangan Pembelajaran Berorientasi pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi

PROGRAM
**PENINGKATAN
KOMPETENSI
PEMBELAJARAN**
Berbasis Zonasi



DIREKTORAT JENDERAL GURU DAN TENAGA KEPENDIDIKAN
KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
2018

Buku Pegangan Pembelajaran Berorientasi pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi

Penulis:

**Yoki Ariyana, MT.
Dr. Ari Pudjiastuti M.Pd.
Reisky Bestary, M.Pd.
Prof. Dr. Zamroni, Ph.D**

**Widyaiswara PPPPTK IPA Bandung
Widyaiswara PPPPTK PKn IPS Kota Batu
Widyaiswara LPMP Provinsi Riau
Universitas Negeri Yogyakarta**

Penelaah:

**Prof. Dr. rer. nat Sajidan
Ramon Mohandas**

Kontributor:

**Kardiawarman, Ph.D
Dr. Lambas, M.Sc**

Desain Grafis dan Ilustrasi:

Tim Desain Grafis

Copyright © 2018

Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan
Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

KATA PENGANTAR

Peran guru profesional dalam pembelajaran sangat penting sebagai kunci keberhasilan belajar peserta didik dan menghasilkan lulusan yang berkualitas. Guru profesional adalah guru yang kompeten dalam membangun dan mengembangkan proses pembelajaran yang baik dan efektif sehingga dapat menghasilkan peserta didik yang pintar dan pendidikan yang berkualitas. Hal tersebut menjadikan kualitas pembelajaran sebagai komponen yang menjadi fokus perhatian pemerintah pusat maupun pemerintah daerah dalam meningkatkan mutu pendidikan terutama menyangkut kualitas lulusan peserta didik.

Pengembangan pembelajaran berorientasi pada keterampilan berpikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking Skill (HOTS)* merupakan program yang dikembangkan sebagai upaya Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan melalui Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan (Ditjen GTK) dalam upaya peningkatan kualitas pembelajaran dan meningkatkan kualitas lulusan. Program ini dikembangkan mengikuti arah kebijakan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan yang pada tahun 2018 telah terintegrasi Penguatan Pendidikan Karakter dan pembelajaran berorientasi pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi atau *Higher Order Thinking Skill (HOTS)*.

Peningkatan kualitas peserta didik salah satunya dilakukan oleh guru yang berfokus pada peningkatan kualitas pembelajaran di kelas dengan berorientasi pada keterampilan berpikir tingkat tinggi. Desain peningkatan kualitas pembelajaran ini merupakan upaya peningkatan kualitas peserta didik yang pada akhirnya meningkatkan kualitas Pendidikan di Indonesia. Sejalan dengan hal tersebut, maka diperlukan sebuah buku pegangan guru yang memberikan keterampilan mengembangkan pembelajaran yang berorientasi pada keterampilan berpikir tingkat tinggi. Tujuannya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran yang pada akhirnya akan meningkatkan kualitas lulusan peserta didik.

Dengan adanya Buku Pegangan Pembelajaran Berorientasi pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi ini diharapkan dapat menjembatani pemahaman para guru dalam hal perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran lebih baik lagi sehingga mereka dapat meningkatkan kualitas Pendidikan di Indonesia.



Direktur Jenderal Guru dan Tenaga
Kependidikan,

Dr. Supriano, M.Ed

NIP. 196208161991031001



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	iii
BAGIAN I. PENDAHULUAN	1
A. RASIONAL	1
B. DASAR HUKUM	3
C. TUJUAN	4
D. SASARAN PEDOMAN	4
BAGIAN II. KETERAMPILAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI	5
A. KONSEPTUAL PEMBELAJARAN BERORIENTASI KETERAMPILAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI (HOTS)	5
1. Konsep Berpikir Tingkat Tinggi	5
2. Kompetensi Keterampilan 4Cs (<i>Creativity, Critical Thinking, Collaboration, Communication</i>)	14
3. Amanat Kurikulum 2013 melalui Pendekatan Saintifik	17
BAGIAN III. ANALISIS SKL, KI, DAN KD	20
A. ANALISIS SKL, KI, DAN KD	20
1. Analisis Standar Kelulusan (SKL) dan Kompetensi Inti (KI)	20
B. PERUMUSAN INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI	28
BAGIAN IV. MODEL-MODEL PEMBELAJARAN	29
A. PENENTUAN MODEL PEMBELAJARAN	29
1. Model <i>Discovery/Inquiry Learning</i>	29
2. Model Pembelajaran <i>Problem-based Learning</i> (PBL)	32
3. Model Pembelajaran <i>Project-Based Learning</i>	34
B. STRATEGI MENGEMBANGKAN PEMBELAJARAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI	35
BAGIAN V. DESAIN PEMBELAJARAN	37
A. PRINSIP PEMBELAJARAN	37
B. MEMAHAMI BENTUK PERTANYAAN	42
C. CONTOH PEMBELAJARAN DENGAN TEHNIK BERTANYA	45
D. LANGKAH DESAIN PEMBELAJARAN	48
1) Contoh Jenjang SD	51
2) Contoh Jenjang SMP	65
3) Contoh Jenjang SMA	70
4) Contoh Jenjang SMK	77
6. PENYUSUNAN RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	82
7. PENILAIAN DAN EVALUASI PEMBELAJARAN	85
1. Penilaian sikap	86
2. Penilaian pengetahuan	86
3. Penilaian keterampilan	86
BAGIAN VI. PENUTUP	87
DAFTAR PUSTAKA	88
LAMPIRAN	89
DAFTAR NAMA GURU PENYUSUNAN PEMBELAJARAN BERORIENTASI PADA HOTS	89



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Proses Kognitif sesuai dengan level kognitif Bloom.	6
Tabel 2. Kombinasi dimensi pengetahuan dan proses berpikir	9
Tabel 3. Kata Kerja Operasional Ranah Kognitif [5].	10
Tabel 4. Ranah Afektif.....	11
Tabel 5. Kata kerja operasional ranah Afektif [5].....	11
Tabel 6. Proses Psikomotor	11
Tabel 7. Kata kerja operasional ranah psikomotor [5].	12
Tabel 8. 6 Elemen dasar tahapan keterampilan berpikir kritis, yaitu FRISCO. [4]	13
Tabel 9. Peta kompetensi keterampilan 4Cs sesuai dengan P21 [10].....	14
Tabel 10. Indonesian Partnership for 21 Century Skill Standard (IP-21CSS) [4].....	16
Tabel 11. 4Cs dari IPK KD Pengetahuan (Contoh SD-Tematik Kelas IV. Sem-2)	17
Tabel 12. 4Cs dari IPK KD Keterampilan (Contoh SD-Tematik Kelas IV. Sem-2)	17
Tabel 13. Keterkaitan antara Langkah Pembelajaran dengan Kegiatan Belajar dan Maknanya. [17].....	18
Tabel 14. Contoh Analisis Kelas: VI SD/MI Tematik Terpadu	22
Tabel 15. Contoh Analisis SMP PJOK Kelas: VII	24
Tabel 16. Contoh Analisis SMA Kimia Kelas: XII	25
Tabel 17. Contoh Analisis SMK Matematika Kelas: X.....	26
Tabel 18. langkah-langkah pembelajaran <i>discovery learning</i>	30
Tabel 19. langkah-langkah <i>Problem-based Learning</i>	33
Tabel 20. Langkah kerja (sintaks) <i>project-based learning</i> adalah:	34
Tabel 21. Mengembangkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi	36
Tabel 22. Hal yang perlu dan tidak perlu dilakukan oleh guru.....	39
Tabel 23. Peran guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran.....	40
Tabel 24. Format pasangan KD pengetahuan dan keterampilan.....	48
Tabel 25. Format Penetapan Target KD pengetahuan dan keterampilan.....	48
Tabel 26. Format Perumusan IPK	49
Tabel 27. Format Desain Pembelajaran berdasarkan Model Pembelajaran.....	50
Tabel 28. Format Kisi-Kisi Penyusunan Soal.....	85
Tabel 29. Jurnal Perkembangan Sikap	86

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Grand Desain Pembelajaran Berorientasi pada HOTS.....	2
Gambar 2. Aspek Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi	5
Gambar 3. Kombinasi dari dimensi pengetahuan dan proses kognitif	9
Gambar 4. The enGauge list of 21st century skills.....	15
Gambar 5. Bagan Pelaksanaan Pembelajaran	84



BAGIAN I. PENDAHULUAN

A. RASIONAL

Guru sebagai pendidik pada jenjang satuan pendidikan anak usia dini, dasar, dan menengah memiliki peran yang sangat penting dalam menentukan keberhasilan peserta didik sehingga menjadi determinan peningkatan kualitas pendidikan di sekolah. Pentingnya peran guru dalam pendidikan diamanatkan dalam Undang–Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pada Pasal 3 yang berbunyi: *“Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.”* Undang–Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen mengamanatkan adanya pembinaan dan pengembangan profesi guru sebagai aktualisasi dari profesi pendidik. Sudah sangat jelas fungsi guru dalam mengembangkan kemampuan peserta didik dalam meningkatkan kualitas Pendidikan di Indonesia.

Implementasi Kurikulum 2013 yang menjadi rujukan proses pembelajaran pada satuan pendidikan, sesuai kebijakan, perlu mengintegrasikan Penguatan Pendidikan Karakter (PPK). Integrasi tersebut bukan sebagai program tambahan atau sisipan, melainkan sebagai satu kesatuan mendidik dan belajar bagi seluruh pelaku pendidikan di satuan pendidikan. Peraturan Presiden Nomor 87 Tahun 2017 tentang Penguatan Pendidikan Karakter (PPK) menjadikan pendidikan karakter sebagai *“Gerakan pendidikan di bawah tanggung jawab satuan pendidikan untuk memperkuat karakter peserta didik melalui harmonisasi olah hati, olah rasa, olah pikir, dan olah raga dengan pelibatan dan kerja sama antara satuan pendidikan, keluarga, dan masyarakat sebagai bagian dari Gerakan Nasional Revolusi Mental (GNRM)”* (Pasal 1, ayat 1). Perpres ini menjadi landasan awal untuk kembali meletakkan pendidikan karakter sebagai jiwa utama dalam penyelenggaraan pendidikan di Indonesia, diperkuat dengan dikeluarkannya Permendikbud Nomor 20 Tahun 2018 tentang Penguatan Pendidikan Karakter Pada Satuan Pendidikan Formal. Penguatan Pendidikan Karakter menjadi kebijakan nasional yang harus diimplementasikan pada setiap pelatihan dalam rangka peningkatan kompetensi guru.

Pelaksanaan Ujian Nasional (UN) untuk tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA) dan Madrasah Aliyah (MA) telah diikuti oleh sekitar 1.812.565 peserta didik SMA dan MA di seluruh Indonesia yang berlangsung pada April 2018. Pelaksanaan UN tahun 2018 ini menimbulkan permasalahan yang sempat viral di media sosial. Keluhan yang banyak terjadi adalah mengenai sulitnya soal-soal yang diberikan, terutama soal Matematika. Mendikbud Muhadjir Effendy dalam sebuah kesempatan menyatakan bahwa bobot pada soal-soal



UNBK, terutama mata pelajaran Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, memang berbeda dengan penilaian biasanya. Kementerian Pendidikan sudah mulai menerapkan standar internasional, baik itu untuk soal-soal Matematika, literasi maupun untuk Ilmu Pengetahuan Alam yaitu yang memerlukan daya nalar tinggi, atau *Higher Order Thinking Skills* (HOTS). (dilansir Kompas.Com).



Gambar 1. Grand Desain Pembelajaran Berorientasi pada HOTS.

Pemerintah mengharapkan para peserta didik mencapai berbagai kompetensi dengan penerapan HOTS atau Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi. Kompetensi tersebut yaitu berpikir kritis (*critical thinking*), kreatif dan inovasi (*creative and innovative*), kemampuan berkomunikasi (*communication skill*), kemampuan bekerja sama (*collaboration*) dan kepercayaan diri (*confidence*). Lima hal yang disampaikan pemerintah yang menjadi target karakter peserta didik itu melekat pada sistem evaluasi kita dalam ujian nasional dan merupakan kecakapan abad 21. Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (*High Order Thinking Skills/HOTS*) juga diterapkan menyusul masih rendahnya peringkat *Programme for International Student Assessment* (PISA) dan *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) dibandingkan dengan negara lain, sehingga standar soal ujian nasional dicoba ditingkatkan untuk mengejar ketertinggalan.

Pengembangan pembelajaran berorientasi pada keterampilan berpikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) merupakan program yang dikembangkan sebagai upaya Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan melalui Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan (Ditjen GTK) dalam upaya peningkatan kualitas pembelajaran dan meningkatkan kualitas lulusan. Program ini dikembangkan mengikuti arah kebijakan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan yang pada tahun 2018 telah terintegrasi Penguatan Pendidikan Karakter dan pembelajaran berorientasi pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi atau *Higher Order Thinking Skill* (HOTS).



Pemberdayaan komunitas GTK melalui Pusat Kegiatan Gugus/ Kelompok Kerja Guru (KKG), Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP), Musyawarah Guru Bimbingan dan Konseling (MGBK), Kelompok Kerja Kepala Sekolah (KKKS), Musyawarah Kerja Kepala Sekolah (MKKS), Kelompok Kerja Pengawas Sekolah (KKPS) serta Musyawarah Kerja Pengawas Sekolah (MKPS) merupakan salah satu prioritas program Ditjen GTK dalam mengembangkan pembelajaran berorientasi kepada keterampilan berpikir tinggi. Oleh karena itu, Ditjen GTK melalui Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan (PPPPTK) dan Lembaga Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Kelautan Perikanan, Teknologi Informasi, dan Komunikasi (LPPPTK KPTK), Dinas Pendidikan dan instansi publik lainnya dalam mengembangkan pembelajaran berbasis komunitas GTK.

Buku ini disusun agar dapat memberikan pegangan dan panduan dalam melaksanakan perencanaan hingga proses pembelajaran berorientasi kepada keterampilan berpikir tingkat tinggi secara efektif, efisien, dan sesuai dengan prosedur serta amanat Kurikulum 2013.

B. DASAR HUKUM

Buku yang menjadi pegangan dalam mengembangkan pembelajaran berorientasi kepada keterampilan berpikir tingkat tinggi, dikembangkan dengan memperhatikan beberapa dasar kebijakan dan peraturan sebagai berikut.

1. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
2. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen.
3. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2013 tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan.
4. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 74 Tahun 2008 tentang Guru sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2017 tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2008 tentang Guru.
5. Peraturan Presiden Nomor 87 tahun 2017 tentang Penguatan Pendidikan Karakter;
6. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2007 tentang Standar Kompetensi Pengawas Sekolah/Madrasah
7. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2007 tentang Standar Kompetensi Kepala Sekolah/Madrasah
8. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2007 tentang Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru.
9. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2008 tentang Standar Kualifikasi Akademik Konselor.
10. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2008



tentang Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru Pendidikan Khusus.

11. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 137 Tahun 2014 tentang Standar Nasional Pendidikan Anak Usia Dini.
12. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2016 tentang Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Dasar dan Menengah.
13. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 21 tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah.
14. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 22 tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah.
15. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 23 tahun 2016 tentang Standar Penilaian Pendidikan.
16. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2016 tentang Kompetensi Inti Dan Kompetensi Dasar Pelajaran Pada Kurikulum 2013 Pada Pendidikan Dasar Dan Pendidikan Menengah.
17. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2018 tentang Penguatan Pendidikan Karakter Pada Satuan Pendidikan.
18. Peraturan Sekretaris Jenderal Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 7 Tahun 2018 tentang Pedoman Pelatihan Kurikulum 2013 bagi GTK Tahun 2018.

C. TUJUAN

Buku yang menjadi pegangan dalam mengembangkan pembelajaran berorientasi kepada keterampilan berpikir tingkat tinggi, dikembangkan dengan tujuan sebagai berikut.

1. Memberikan acuan kepada guru dalam mengembangkan pembelajaran berorientasi pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi;
2. Memberikan acuan kepada kepala sekolah dalam pelaksanaan supervisi akademik;
3. Memberikan acuan kepada pengawas sekolah dalam pelaksanaan supervisi akademik dan manajerial.

D. SASARAN PEDOMAN

Sasaran penggunaan buku ini adalah sebagai berikut:

1. Guru Jenjang Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), Sekolah Menengah Atas (SMA), dan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) untuk mata pelajaran adaptif dan normatif.
2. Guru Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Produktif, Bimbingan Konseling (BK), Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) dan Pendidikan Masyarakat (Dikmas) serta Pendidikan Luar Biasa (PLB).
3. Kepala Sekolah /Madrasah sebagai bagian Supervisi Akademik
4. Pengawas Sekolah /Madrasah sebagai bagian supervisi akademik dan manajerial



BAGIAN II. KETERAMPILAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI

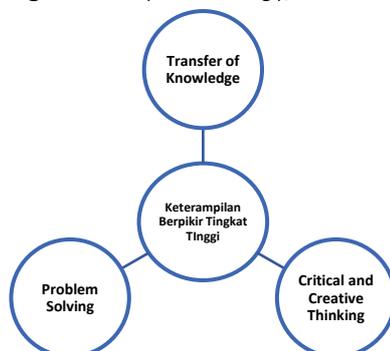
1. KONSEPTUAL PEMBELAJARAN BERORIENTASI KETERAMPILAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI (HOTS)

1. Konsep Berpikir Tingkat Tinggi

Keterampilan berpikir tingkat tinggi yang dalam bahasa umum dikenal sebagai *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) dipicu oleh empat kondisi.

- Sebuah situasi belajar tertentu yang memerlukan strategi pembelajaran yang spesifik dan tidak dapat digunakan di situasi belajar lainnya.
- Kecerdasan yang tidak lagi dipandang sebagai kemampuan yang tidak dapat diubah, melainkan kesatuan pengetahuan yang dipengaruhi oleh berbagai faktor yang terdiri dari lingkungan belajar, strategi dan kesadaran dalam belajar.
- Pemahaman pandangan yang telah bergeser dari unidimensi, linier, hirarki atau spiral menuju pemahaman pandangan ke multidimensi dan interaktif.
- Keterampilan berpikir tingkat tinggi yang lebih spesifik seperti penalaran, kemampuan analisis, pemecahan masalah, dan keterampilan berpikir kritis dan kreatif.

Menurut beberapa ahli, definisi keterampilan berpikir tingkat tinggi salah satunya dari Resnick (1987) adalah proses berpikir kompleks dalam menguraikan materi, membuat kesimpulan, membangun representasi, menganalisis, dan membangun hubungan dengan melibatkan aktivitas mental yang paling dasar. Keterampilan ini juga digunakan untuk menggarisbawahi berbagai proses tingkat tinggi menurut jenjang taksonomi Bloom. Menurut Bloom, keterampilan dibagi menjadi dua bagian. *Pertama* adalah keterampilan tingkat rendah yang penting dalam proses pembelajaran, yaitu mengingat (*remembering*), memahami (*understanding*), dan menerapkan (*applying*), dan *kedua* adalah yang diklasifikasikan ke dalam keterampilan berpikir tingkat tinggi berupa keterampilan menganalisis (*analysing*), mengevaluasi (*evaluating*), dan mencipta (*creating*).



Gambar 2. Aspek Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi¹

¹ Afandi & Sajidan. 2017. Stimulasi Keterampilan Tingkat Tinggi. UNSPRESS.



a. Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi sebagai *Transfer of Knowledge*

Keterampilan berpikir tingkat tinggi erat kaitannya dengan keterampilan berpikir sesuai dengan ranah kognitif, afektif, dan psikomotor yang menjadi satu kesatuan dalam proses belajar dan mengajar.

1) Ranah Kognitif

Ranah kognitif meliputi kemampuan dari peserta didik dalam mengulang atau menyatakan kembali konsep/prinsip yang telah dipelajari dalam proses pembelajaran yang telah didapatnya. Proses ini berkenaan dengan kemampuan dalam berpikir, kompetensi dalam mengembangkan pengetahuan, pengenalan, pemahaman, konseptualisasi, penentuan dan penalaran. Tujuan pembelajaran pada ranah kognitif menurut Bloom merupakan segala aktivitas pembelajaran menjadi 6 tingkatan sesuai dengan jenjang terendah sampai tertinggi

Tabel 1. Proses Kognitif sesuai dengan level kognitif Bloom.

PROSES KOGNITIF			DEFINISI
C1	L O T S	Mengingat	Mengambil pengetahuan yang relevan dari ingatan
C2		Memahami	Membangun arti dari proses pembelajaran, termasuk komunikasi lisan, tertulis, dan gambar
C3		Menerapkan/ Mengaplikasikan	Melakukan atau menggunakan prosedur di dalam situasi yang tidak biasa
C4	H O T S	Menganalisis	Memecah materi ke dalam bagian-bagiannya dan menentukan bagaimana bagian-bagian itu terhubung antarbagian dan ke struktur atau tujuan keseluruhan
C5		Menilai/ Mengevaluasi	Membuat pertimbangan berdasarkan kriteria atau standar
C6		Mengkreasi/ Mencipta	Menempatkan unsur-unsur secara bersama-sama untuk membentuk keseluruhan secara koheren atau fungsional; menyusun kembali unsur-unsur ke dalam pola atau struktur baru

Anderson dan **Krathwoll** melalui taksonomi yang direvisi memiliki rangkaian proses-proses yang menunjukkan kompleksitas kognitif dengan menambahkan dimensi pengetahuan, seperti:

- 1) **Pengetahuan faktual**, Pengetahuan faktual berisi elemen-elemen dasar yang harus diketahui para peserta didik jika mereka akan dikenalkan dengan suatu disiplin atau untuk memecahkan masalah apapun di dalamnya. Elemen-elemen biasanya merupakan simbol - simbol yang berkaitan dengan beberapa referensi konkret, atau "benang-benang simbol" yang menyampaikan informasi penting. Sebagian



terbesar, pengetahuan faktual muncul pada level abstraksi yang relatif rendah. Dua bagian jenis pengetahuan faktual adalah

- Pengetahuan terminologi meliputi nama-nama dan simbol-simbol verbal dan non-verbal tertentu (contohnya kata-kata, angka-angka, tanda-tanda, dan gambar-gambar).
- Pengetahuan yang detail dan elemen-elemen yang spesifik mengacu pada pengetahuan peristiwa-peristiwa, tempat-tempat, orang-orang, tanggal, sumber informasi, dan semacamnya.

2) **Pengetahuan konseptual**, Pengetahuan konseptual meliputi skema-skema, model-model mental, atau teori-teori eksplisit dan implisit dalam model-model psikologi kognitif yang berbeda. Pengetahuan konseptual meliputi tiga jenis:

- Pengetahuan klasifikasi dan kategori meliputi kategori, kelas, pembagian, dan penyusunan spesifik yang digunakan dalam pokok bahasan yang berbeda.
- Prinsip dan generalisasi cenderung mendominasi suatu disiplin ilmu akademis dan digunakan untuk mempelajari fenomena atau memecahkan masalah-masalah dalam disiplin ilmu.
- Pengetahuan teori, model, dan struktur meliputi pengetahuan mengenai prinsip-prinsip dan generalisasi-generalisasi bersama dengan hubungan-hubungan diantara mereka yang menyajikan pandangan sistemis, jelas, dan bulat mengenai suatu fenomena, masalah, atau pokok bahasan yang kompleks.

3) **Pengetahuan prosedural**, "pengetahuan mengenai bagaimana" melakukan sesuatu. Hal ini dapat berkisar dari melengkapi latihan-latihan yang cukup rutin hingga memecahkan masalah-masalah baru. Pengetahuan prosedural sering mengambil bentuk dari suatu rangkaian langkah-langkah yang akan diikuti. Hal ini meliputi pengetahuan keahlian-keahlian, algoritma-algoritma, tehnik-tehnik, dan metode-metode secara kolektif disebut sebagai prosedur-prosedur.

- Pengetahuan keahlian dan algoritma spesifik suatu subjek
Pengetahuan prosedural dapat diungkapkan sebagai suatu rangkaian langkah-langkah, yang secara kolektif dikenal sebagai prosedur. Kadangkala langkah-langkah tersebut diikuti perintah yang pasti; di waktu yang lain keputusan-keputusan harus dibuat mengenai langkah mana yang dilakukan selanjutnya. Dengan cara yang sama, kadang-kadang hasil akhirnya pasti; dalam kasus lain hasilnya tidak pasti. Meskipun proses tersebut bisa pasti atau lebih terbuka, hasil akhir tersebut secara umum dianggap pasti dalam bagian jenis pengetahuan.
- Pengetahuan tehnik dan metode spesifik suatu subjek
Pengetahuan tehnik dan metode spesifik suatu subjek meliputi pengetahuan yang secara luas merupakan hasil dari konsesus, persetujuan, atau norma-norma disipliner daripada pengetahuan yang lebih langsung merupakan suatu



hasil observasi, eksperimen, atau penemuan. Bagian jenis pengetahuan ini secara umum menggambarkan bagaimana para ahli dalam bidang atau disiplin ilmu tersebut berpikir dan menyelesaikan masalah-masalah daripada hasil-hasil dari pemikiran atau pemecahan masalah tersebut.

- Pengetahuan kriteria untuk menentukan kapan menggunakan prosedur-prosedur yang tepat

Sebelum terlibat dalam suatu penyelidikan, para peserta didik dapat diharapkan mengetahui metode-metode dan teknik-teknik yang telah digunakan dalam penyelidikan-penyelidikan yang sama. Pada suatu tingkatan nanti dalam penyelidikan tersebut, mereka dapat diharapkan untuk menunjukkan hubungan-hubungan antara metode-metode dan teknik-teknik yang mereka benar-benar lakukan dan metode-metode yang dilakukan oleh peserta didik lain.

- 4) **Pengetahuan metakognitif**, Pengetahuan metakognitif adalah pengetahuan mengenai kesadaran secara umum sama halnya dengan kewaspadaan dan pengetahuan tentang kesadaran pribadi seseorang. Penekanan kepada peserta didik untuk lebih sadar dan bertanggung jawab untuk pengetahuan dan pemikiran mereka sendiri. Perkembangan para peserta didik akan menjadi lebih sadar dengan pemikiran mereka sendiri sama halnya dengan lebih banyak mereka mengetahui kesadaran secara umum, dan ketika mereka bertindak dalam kewaspadaan ini, mereka akan cenderung belajar lebih baik.

- Pengetahuan strategi
Pengetahuan strategis adalah pengetahuan mengenai strategi-strategi umum untuk pembelajaran, berpikir, dan pemecahan masalah.

- Pengetahuan mengenai tugas kognitif, termasuk pengetahuan kontekstual dan kondisional

Para peserta didik mengembangkan pengetahuan mengenai strategi-strategi pembelajaran dan berpikir, pengetahuan ini mencerminkan baik strategi-strategi umum apa yang digunakan dan bagaimana menggunakan mereka.

- Pengetahuan diri
Kewaspadaan-diri mengenai kaluasan dan kelebaran dari dasar pengetahuan dirinya merupakan aspek penting pengetahuan-diri. Para peserta didik perlu memperhatikan terhadap jenis strategi yang berbeda. Kesadaran seseorang cenderung terlalu bergantung pada strategi tertentu, dimana terdapat strategi-strategi yang lain yang lebih tepat untuk tugas tersebut, dapat mendorong ke arah suatu perubahan dalam penggunaan strategi.

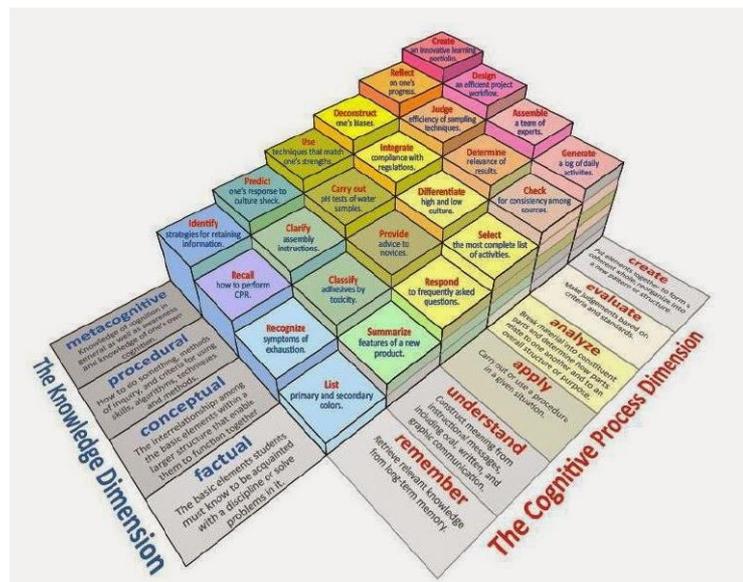


Untuk melihat kombinasi dari dimensi pengetahuan dan proses berpikir dapat menggunakan matrik seperti yang terlihat di bawah ini.

Tabel 2. Kombinasi dimensi pengetahuan dan proses berpikir

DIMENSI PENGETAHUAN	Metakognitif						
	Prosedural				AREA HOTS		
	Konseptual	AREA LOTS					
	Faktual						
		Mengingat C1	Memahami C2	Menerapkan C3	Menganalisis C4	Mengevaluasi C5	Mencipta C6
	DIMENSI PROSES KOGNITIF						

Tingkat kemampuan berpikir dari sebuah pembelajaran yang nantinya akan berhubungan dengan penilaian dengan membuat matrik sesuai dengan tuntutan pembelajaran yang diinginkan. Pada matrik hubungan antara dimensi pengetahuan dan dimensi proses berpikir, untuk dimensi proses berpikir C1 s.d. C3 dengan seluruh dimensi pengetahuan dan C1 s.d. C6 dengan dimensi pengetahuan faktual, masuk kategori keterampilan berpikir tingkat rendah dikarenakan masih dalam bentuk fakta/data/informasi awal sebelum diolah, sedangkan untuk C4 s.d. C6 untuk dimensi pengetahuan konseptual, prosedural, dan metakognitif merupakan katagori Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi.



Gambar 3. Kombinasi dari dimensi pengetahuan dan proses kognitif ²

² Sumber: Iowa State University. Centre for Excellence



Dengan melihat gambar 3 di atas, maka dapat dipahami bahwa untuk mencapai dimensi proses pengetahuan tertentu, wajib melewati dimensi proses pengetahuan dibawahnya yang menunjang, tidak langsung menuju dimensi yang akan dituju, dengan kata lain dalam mencapai tujuan tertentu, wajib melewati jalan atau tangga yang dibawahnya sebagai penunjang atau mendukung dimensi proses pengetahuan tersebut.

Kata kerja yang digunakan dalam proses pembelajaran sesuai dengan ranah kognitif Bloom adalah sebagai berikut.

Tabel 3. Kata Kerja Operasional Ranah Kognitif [5].

Mengingat (C1)	Memahami (C2)	Mengaplikasikan (C3)	Menganalisis (C4)	Mengevaluasi (C5)	Mencipta/Membuat (C6)
Mengutip	Memperkirakan	Menugaskan	Mengaudit	Membandingkan	Mengumpulkan
Menyebutkan	Menjelaskan	Mengurutkan	Mengatur	Menyimpulkan	Mengabstraksi
Menjelaskan	Menceritakan	Menentukan	Menganimasi	Menilai	Mengatur
Menggambar	Mengkatagorikan	Menerapkan	Mengumpulkan	Mengarahkan	Menganimasi
Membilang	Mencirikan	Mengkalkulasi	Memecahkan	Memprediksi	Mengkatagorikan
Mengidentifikasi	Merinci	Memodifikasi	Menegaskan	Memperjelas	Membangun
Mendaftar	Mengasosiasikan	Menghitung	Menganalisis	Menugaskan	Mengkreasikan
Menunjukkan	Membandingkan	Membangun	Menyeleksi	Menafsirkan	Mengoreksi
Memberi label	Menghitung	Mencegah	Merinci	Mempertahankan	Merencanakan
Memberi indeks	Mengkontraskan	Menentukan	Menominasikan	Memerinci	Memadukan
Memasangkan	Menjalin	Menggambarkan	Mendiagramkan	Mengukur	Mendikte
Membaca	Mendiskusikan	Menggunakan	Mengkorelasikan	Merangkum	Membentuk
Menamai	Mencontohkan	Menilai	Menguji	Membuktikan	Meningkatkan
Menandai	Mengemukakan	Melatih	Mencerahkan	Memvalidasi	Menanggulangi
Menghafal	Mempolakan	Menggali	Membagangkan	Mengetes	Menggeneralisasi
Meniru	Memperluas	Mengemukakan	Menyimpulkan	Mendukung	Menggabungkan
Mencatat	Menyimpulkan	Mengadaptasi	Menjelajah	Memilih	Merancang
Mengulang	Meramalkan	Menyelidiki	Memaksimalkan	Memproyeksikan	Membatas
Mereproduksi	Merangkum	Mempersoalkan	Memerintahkan	Mengkritik	Mereparasi
Meninjau	Menjabarkan	Mengkonsepkan	Mengaitkan	Mengarahkan	Membuat
Memilih	Menggali	Melaksanakan	Mentransfer	Memutuskan	Menyiapkan
Mentabulasi	Mengubah	Memproduksi	Melatih	Memisahkan	Memproduksi
Memberi kode	Mempertahankan	Memproses	Mengedit	menimbang	Memperjelas
Menulis	Mengartikan	Mengaitkan	Menemukan		Merangkum
Menyatakan	Menerangkan	Menyusun	Menyeleksi		Merekonstruksi
Menelusuri	Menafsirkan	Memecahkan	Mengoreksi		Mengarang
	Memprediksi	Melakukan	Mendeteksi		Menyusun
	Melaporkan	Mensimulasikan	Menelaah		Mengkode
	Membedakan	Mentabulasi	Mengukur		Mengkombinasikan
		Memproses	Membangunkan		Memfasilitasi
		Membiasakan	Merasionalkan		Mengkonstruksi
		Mengklasifikasi	Mendiagnosis		Merumuskan
		Menyesuaikan	Memfokuskan		Menghubungkan
		Mengoperasikan	Memadukan		Menciptakan
		Meramalkan			Menampilkan

2) Ranah Afektif

Kartwohl & Bloom juga menjelaskan bahwa selain kognitif, terdapat ranah afektif yang berhubungan dengan sikap, nilai, perasaan, emosi serta derajat penerimaan atau penolakan suatu objek dalam kegiatan pembelajaran dan membagi ranah afektif menjadi 5 kategori, yaitu seperti pada tabel di bawah.



Tabel 4. Ranah Afektif

PROSES AFEKTIF		DEFINISI
A1	Penerimaan	semacam kepekaan dalam menerima rangsangan atau stimulasi dari luar yang datang pada diri peserta didik
A2	Menanggapi	suatu sikap yang menunjukkan adanya partisipasi aktif untuk mengikutsertakan dirinya dalam fenomena tertentu dan membuat reaksi terhadapnya dengan salah satu cara.
A3	Penilaian	memberikan nilai, penghargaan dan kepercayaan terhadap suatu gejala atau stimulus tertentu.
A4	Mengelola	konseptualisasi nilai-nilai menjadi sistem nilai, serta pemantapan dan prioritas nilai yang telah dimiliki.
A5	Karakterisasi	keterpaduan semua sistem nilai yang telah dimiliki seseorang yang mempengaruhi pola kepribadian dan tingkah lakunya.

Kata kerja operasional yang dapat digunakan dalam ranah afektif dapat dilihat pada tabel sebagai berikut.

Tabel 5. Kata kerja operasional ranah Afektif [5]

Menerima (A1)	Merespon (A2)	Menghargai (A3)	Mengorganisaikan (A4)	Karakterisasi Menurut Nilai (A5)
Mengikuti Menganut Mematuhi Meminati	Menyenangi Mengompromikan Menyambut Mendukung Melaporkan Memilih Memilah Menolak Menampilkan Menyetujui Mengatakan	Mengasumsikan Meyakini Meyakinkan Memperjelas Menekankan Memprakarsai Menyumbang Mengimani	Mengubah Menata Membangun Membentuk-pendapat Memadukan Mengelola Merembuk Menegosiasi	Membiasakan Mengubah perilaku Berakhlak mulia Melayani Mempengaruhi Mengkualifikasi Membuktikan Memecahkan

3) Ranah Psikomotor

Keterampilan proses psikomotor merupakan keterampilan dalam melakukan pekerjaan dengan melibatkan anggota tubuh yang berkaitan dengan gerak fisik (motorik) yang terdiri dari gerakan refleks, keterampilan pada gerak dasar, perseptual, ketepatan, keterampilan kompleks, ekspresif dan interperatif. Keterampilan proses psikomotor dapat dilihat pada tabel di bawah.

Tabel 6. Proses Psikomotor

PROSES PSIKOMOTOR		DEFINISI
P1	Imitasi	Imitasi berarti meniru tindakan seseorang
P2	Manipulasi	Manipulasi berarti melakukan keterampilan atau menghasilkan produk dengan cara dengan mengikuti petunjuk umum, bukan berdasarkan observasi. Pada kategori ini,



PROSES PSIKOMOTOR		DEFINISI
		peserta didik dipandu melalui instruksi untuk melakukan keterampilan tertentu.
P3	Presisi	Presisi berarti secara independen melakukan keterampilan atau menghasilkan produk dengan akurasi, proporsi, dan ketepatan. Dalam bahasa sehari-hari, kategori ini dinyatakan sebagai “tingkat mahir”.
P4	Artikulasi	Artikulasi artinya memodifikasi keterampilan atau produk agar sesuai dengan situasi baru, atau menggabungkan lebih dari satu keterampilan dalam urutan harmonis dan konsisten.
P5	Naturalisasi	Naturalisasi artinya menyelesaikan satu atau lebih keterampilan dengan mudah dan membuat keterampilan otomatis dengan tenaga fisik atau mental yang ada. Pada kategori ini, sifat aktivitas telah otomatis, sadar penguasaan aktivitas, dan penguasaan keterampilan terkait sudah pada tingkat strategis (misalnya dapat menentukan langkah yang lebih efisien).

Kata kerja operasional yang dapat digunakan pada ranah psikomotor dapat dilihat seperti pada tabel di bawah.

Tabel 7. Kata kerja operasional ranah psikomotor [5].

Meniru (P1)	Manipulasi (P2)	Presisi (P3)	Artikulasi (P4)	Naturalisasi (P5)
Menyalin	Kembali membuat	Menunjukkan	Membangun	Mendesain
Mengikuti	Membangun	Melengkapi	Mengatasi	Menentukan
Mereplikasi	Melakukan	Menyempurnakan	Menggabungkan-kordinat	Mengelola
Mengulangi	Melaksanakan	Mengkalibrasi	Mengintegrasikan	Menciptakan
Mematuhi	Menerapkan	Mengendalikan	Beradaptasi	
Mengaktifkan	Mengoreksi	Mengalihkan	Mengembangkan	
Menyesuaikan	Mendemonstrasikan	Menggantikan	Merumuskan	
Menggabungkan	Merancang	Memutar	Memodifikasi	
Mengatur	Melatih	Mengirim	master	
Mengumpulkan	Memperbaiki	Memproduksi	Mensketsa	
Menimbang	Memanipulasi	Mencampur		
Memperkecil	Mereparasi	Mengemas		
Mengubah		Menyajikan		

b. Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi sebagai *Critical and Creative Thinking*

John Dewey mengemukakan bahwa berpikir kritis secara esensial sebagai sebuah proses aktif, dimana seseorang berpikir segala hal secara mendalam, mengajukan berbagai pertanyaan, menemukan informasi yang relevan daripada menunggu informasi secara pasif (Fisher, 2009).

Berpikir kritis merupakan proses dimana segala pengetahuan dan keterampilan dikerahkan dalam memecahkan permasalahan yang muncul, mengambil keputusan, menganalisis semua asumsi yang muncul dan melakukan investigasi atau penelitian berdasarkan data



dan informasi yang telah didapat sehingga menghasilkan informasi atau simpulan yang diinginkan.

Tabel 8. 6 Elemen dasar tahapan keterampilan berpikir kritis, yaitu FRISCO. [4]

ELEMEN		DEFINISI
F	<i>Focus</i>	Mengidentifikasi masalah dengan baik
R	<i>Reason</i>	Alasan-alasan yang diberikan bersifat logis atau tidak untuk disimpulkan seperti yang telah ditentukan dalam permasalahan
I	<i>Inference</i>	Jika alasan yang dikembangkan adalah tepat, maka alasan tersebut harus cukup sampai pada kesimpulan yang sebenarnya
S	<i>Situation</i>	Membandingkan dengan situasi yang sebenarnya
C	<i>Clarity</i>	Harus ada kejelasan istilah maupun penjelasan yang digunakan pada argumen sehingga tidak terjadi kesalahan dalam mengambil kesimpulan
O	<i>Overview</i>	Pengecekan terhadap sesuatu yang telah ditemukan, diputuskan, diperhatikan, dipelajari, dan disimpulkan.

Berpikir kreatif merupakan kemampuan yang sebagian besar dari kita yang terlahir bukan bukan pemikir kreatif alami. Perlu teknik khusus yang diperlukan untuk membantu menggunakan otak kita dengan cara yang berbeda. Masalah pada pemikiran kreatif adalah bahwa hampir secara definisi dari setiap ide yang belum diperiksa akan terdengar aneh dan mengada-ngada bahkan terdengar gila. Tetapi solusi yang baik mungkin akan terdengar aneh pada awalnya. Sayangnya, itu sebabnya sering tidak akan diungkapkan dan mencoba untuk mengajukannya.

Berpikir kreatif dapat berupa pemikiran imajinatif, menghasilkan banyak kemungkinan solusi, berbeda, dan bersifat lateral. [19]

Keterampilan berpikir kritis dan kreatif berperan penting dalam mempersiapkan peserta didik agar menjadi pemecah masalah yang baik dan mampu membuat keputusan maupun kesimpulan yang matang dan mampu dipertanggungjawabkan secara akademis.

c. Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi sebagai *Problem Solving*

Keterampilan berpikir tingkat tinggi sebagai *problem solving* diperlukan dalam proses pembelajaran, karena pembelajaran yang dirancang dengan pendekatan pembelajaran berorientasi pada keterampilan tingkat tinggi tidak dapat dipisahkan dari kombinasi keterampilan berpikir dan keterampilan kreativitas untuk pemecahan masalah.

Keterampilan pemecahan masalah merupakan keterampilan para ahli yang memiliki keinginan kuat untuk dapat memecahkan masalah yang muncul pada kehidupan sehari-hari. Peserta didik secara individu akan memiliki keterampilan pemecahan masalah yang berbeda dan dipengaruhi oleh beberapa faktor. Menurut Mourtos, Okamoto dan Rhee [16], ada enam aspek yang dapat digunakan untuk mengukur sejauh mana keterampilan pemecahan masalah peserta didik, yaitu:



- 1) Menentukan masalah, dengan mendefinisikan masalah, menjelaskan permasalahan, menentukan kebutuhan data dan informasi yang harus diketahui sebelum digunakan untuk mendefinisikan masalah sehingga menjadi lebih detail, dan mempersiapkan kriteria untuk menentukan hasil pembahasan dari masalah yang dihadapi.
- 2) Mengeksplorasi masalah, dengan menentukan objek yang berhubungan dengan masalah, memeriksa masalah yang terkait dengan asumsi dan menyatakan hipotesis yang terkait dengan masalah.
- 3) Merencanakan solusi dimana peserta didik mengembangkan rencana untuk memecahkan masalah, memetakan sub-materi yang terkait dengan masalah, memilih teori prinsip dan pendekatan yang sesuai dengan masalah, dan menentukan informasi untuk menemukan solusi.
- 4) Melaksanakan rencana, pada tahap ini peserta didik menerapkan rencana yang telah ditetapkan.
- 5) Memeriksa solusi, mengevaluasi solusi yang digunakan untuk memecahkan masalah.
- 6) Mengevaluasi, dalam langkah ini, solusi diperiksa, asumsi yang terkait dengan solusi dibuat, memperkirakan hasil yang diperoleh ketika mengimplementasikan solusi dan mengkomunikasikan solusi yang telah dibuat.

2. Kompetensi Keterampilan 4Cs (*Creativity, Critical Thinking, Collaboration, Communication*)

Pembelajaran abad 21 menggunakan istilah yang dikenal sebagai 4Cs (*critical thinking, communication, collaboration, and creativity*), adalah empat keterampilan yang telah diidentifikasi sebagai keterampilan abad ke-21 (P21) sebagai keterampilan sangat penting dan diperlukan untuk pendidikan abad ke-21.

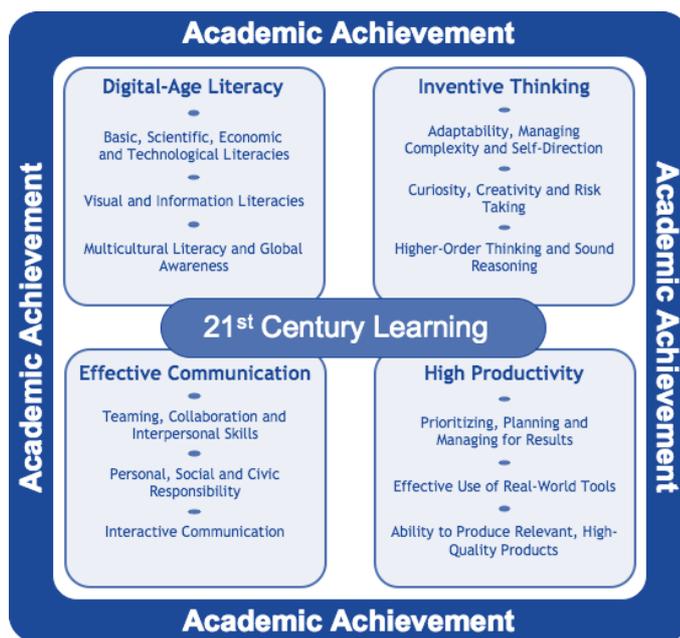
Tabel 9. Peta kompetensi keterampilan 4Cs sesuai dengan P21 [10]

FRAMEWORK 21 st CENTURY SKILLS	KOMPETENSI BERPIKIR P21
<i>Creativity Thinking and innovation</i>	Peserta didik dapat menghasilkan, mengembangkan, dan mengimplementasikan ide-ide mereka secara kreatif baik secara mandiri maupun berkelompok.
<i>Critical Thinking and Problem Solving</i>	Peserta didik dapat mengidentifikasi, menganalisis, menginterpretasikan, dan mengevaluasi bukti-bukti, argumentasi, klaim dan data-data yang tersaji secara luas melalui pengakajian secara mendalam, serta merefleksikannya dalam kehidupan sehari-hari.
<i>Communication</i>	Peserta didik dapat mengkomunikasikan ide-ide dan gagasan secara efektif menggunakan media lisan, tertulis, maupun teknologi.
<i>Collaboration</i>	Peserta didik dapat bekerja sama dalam sebuah kelompok dalam memecahkan permasalahan yang ditemukan



a. Kerangka Kerja enGauge 21st Century Skill

Perkembangan ilmu kognitif menunjukkan bahwa hasil yang diharapkan dalam pembelajaran akan meningkat secara signifikan ketika peserta didik terlibat dalam proses pembelajaran melalui pengalaman dunia nyata yang otentik. Keterampilan enGauge Abad ke-21 dibangun berdasarkan hasil penelitian yang terus-menerus serta menjawab kebutuhan pembelajaran yang secara jelas mendefinisikan apa yang diperlukan peserta didik agar dapat berkembang di era digital saat ini.



Gambar 4. The enGauge list of 21st century skills.³

- 1) *Digital Age Literacy*/Era Literasi Digital
 - Literasi ilmiah, matematika, dan teknologi dasar
 - Literasi visual dan informasi
 - Literasi budaya dan kesadaran global
- 2) *Inventive Thinking*/Berpikir Inventif
 - *Adaptability* dan kemampuan untuk mengelola kompleksitas
 - Keingintahuan, kreativitas, dan pengambilan risiko
 - Berpikir tingkat tinggi dan alasan yang masuk akal
- 3) *Effective Communication*/Komunikasi yang Efektif
 - Keterampilan, kolaborasi, dan interpersonal
 - Tanggung jawab pribadi dan sosial
 - Komunikasi interaktif
- 4) *High Productivity*/Produktivitas Tinggi
 - Kemampuan untuk memprioritaskan, merencanakan, dan mengelola hasil

³ Metiri Group. 2003. enGauge 21st Century Skills: Helping Students Thrive in the Digital Age



- Penggunaan alat dunia nyata yang efektif
- Produk yang relevan dan berkualitas tinggi

b. Kerangka konsep berpikir abad 21 di Indonesia

Implementasi dalam merumuskan kerangka sesuai P21 bersifat mutidisiplin, artinya semua materi dapat didasarkan sesuai kerangka P21. Untuk melengkapi kerangka P21 sesuai dengan tuntutan Pendidikan di Indonesia, berdasarkan hasil kajian dokumen pada UU Sisdiknas, Nawacita, dan RPJMN Pendidikan Dasar, Menengah, dan Tinggi, diperoleh 2 standar tambahan sesuai dengan kebijakan Kurikulum dan kebijakan Pemerintah, yaitu sesuai dengan Penguatan Pendidikan Karakter pada Pengembangan Karakter (*Character Building*) dan Nilai Spiritual (*Spiritual Value*). Secara keseluruhan standar P21 di Indonesia ini dirumuskan menjadi *Indonesian Partnership for 21 Century Skill Standard (IP-21CSS)*

Tabel 10. *Indonesian Partnership for 21 Century Skill Standard (IP-21CSS)* [4]

Framework 21st Century Skills	IP-21CSS	Aspek
<i>Creativity Thinking and innovation</i>	4Cs	<ul style="list-style-type: none"> • Berpikir secara kreatif • Bekerja kreatif dengan lainnya • Mengimplementasikan inovasi
<i>Critical Thinking and Problem Solving</i>		<ul style="list-style-type: none"> • Penalaran efektif • Menggunakan sistem berpikir • Membuat penilaian dan keputusan • Memecahkan masalah
<i>Communication and Collaboration</i>		<ul style="list-style-type: none"> • Berkomunikasi secara jelas • Berkolaborasi dengan orang lain
<i>Information, Media and Technology Skills</i>	ICTs	<ul style="list-style-type: none"> • Mengakses dan mengevaluasi informasi • Menggunakan dan menata informasi • Menganalisis dan menghasilkan media • Mengaplikasikan teknologi secara efektif
<i>Life & Career Skills</i>	<i>Character Building</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Menunjukkan perilaku <i>scientific attitude</i> (hasrat ingin tahu, jujur, teliti, terbuka dan penuh kehati-hatian) • Menunjukkan penerimaan terhadap nilai moral yang berlaku di masyarakat
	<i>Spiritual Values</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Menghayati konsep ke-Tuhanan melalui ilmu pengetahuan • Menginternalisasikan nilai-nilai spiritual dalam kehidupan sehari-hari

c. Contoh Desain Pembelajaran menggunakan 4Cs

Dalam proses perencanaan pembelajaran yang dilakukan oleh guru, 4Cs dapat digunakan dan dipetakan dalam perencanaan pembelajaran. Berikut adalah contoh yang dapat dijabarkan dari persiapan pembelajaran.



Tabel 11. 4Cs dari IPK KD Pengetahuan (Contoh SD-Tematik Kelas IV. Sem-2)

KD Pengetahuan Tema 8, Subtema 1, Pembelajaran 2	BAHASA INDONESIA : 3.9 Mencermati tokoh-tokoh yang terdapat pada teks fiksi IPA : 3.4 Menghubungkan gaya dengan gerak pada peristiwa di lingkungan sekitar SBDP : 3.2 Mengetahui tanda tempo dan tinggi rendah nada
4Cs	Indikator Pencapaian Kompetensi
<i>Creativity</i>	Secara individu, peserta didik mengulangi, menyempurnakan, dan menyajikan hasil percobaan dan dituangkan dalam lembar kerja
<i>Critical Thinking</i>	peserta didik menggali tokoh-tokoh pada teks cerita fiksi dengan cara berdiskusi dalam kelompok.
<i>Communication</i>	Setiap kelompok dipersilahkan untuk membacakan hasil diskusinya dan kelompok lain memberi tanggapan
<i>Collaboration</i>	peserta didik menggali tokoh-tokoh pada teks cerita fiksi dengan cara berdiskusi dalam kelompok.

Tabel 12. 4Cs dari IPK KD Keterampilan (Contoh SD-Tematik Kelas IV. Sem-2)

KD Keterampilan Tema 8, Subtema 1, Pembelajaran 2	BAHASA INDONESIA: 4.9 Menyampaikan hasil identifikasi tokoh-tokoh yang terdapat pada teks IPA : 4.4 Menyajikan hasil percobaan tentang hubungan antara gaya dan gerak SBDP : 4.2 Menyanyikan lagu dengan memperhatikan tempo dan tinggi rendah nada
4Cs	Indikator Pencapaian Kompetensi
<i>Creativity</i>	Peserta didik menyanyikan lagu “Yamko Rambe Yamko” secara Individu dengan memperhatikan tanda tempo dan tinggi rendah nada
<i>Critical Thinking</i>	Dalam kelompok, peserta didik mengisi lembar kerja untuk menganalisis, membandingkan dan menghubungkan gaya dan kecepatan gerak pada peristiwa di lingkungan sekitar
<i>Communication</i>	Secara acak peserta didik diminta untuk menceritakan tokoh-tokoh pada teks cerita fiksi
<i>Collaboration</i>	Peserta didik menyajikan hasil identifikasi tokoh-tokoh dan jenis teks secara berkelompok dengan bekerjasama dan rasa ingin tau

3. Amanat Kurikulum 2013 melalui Pendekatan Saintifik

Proses pembelajaran dapat dipadankan dengan suatu proses ilmiah, karena itu Kurikulum 2013 mengamanatkan esensi pendekatan saintifik dalam pembelajaran. Pendekatan saintifik diyakini sebagai titian emas perkembangan dan pengembangan sikap, pengetahuan, dan keterampilan peserta didik. Dalam pendekatan atau proses kerja yang memenuhi kriteria ilmiah, para ilmuwan lebih mengedepankan penalaran induktif (inductive reasoning) yang memandang fenomena atau situasi spesifik untuk kemudian



menarik simpulan secara keseluruhan. Metode ilmiah merujuk pada teknik-teknik investigasi atas suatu fenomena/gejala, memperoleh pengetahuan baru, atau mengoreksi dan memadukan pengetahuan sebelumnya.

Untuk dapat disebut ilmiah, metode pencarian (*method of inquiry*) harus berbasis pada bukti-bukti dari objek yang dapat diobservasi, empiris, dan terukur dengan prinsip-prinsip penalaran yang spesifik. Metode ilmiah pada umumnya memuat serangkaian aktivitas pengumpulan data melalui observasi, eksperimen, mengolah informasi atau data, menganalisis, kemudian memformulasi, dan menguji hipotesis.

Proses pembelajaran saintifik memuat aktivitas:

- a. mengamati;
- b. menanya;
- c. mengumpulkan informasi/mencoba;
- d. mengasosiasikan/mengolah informasi; dan
- e. mengomunikasikan.

Kelima aktivitas pembelajaran tersebut dapat dirinci dalam berbagai kegiatan belajar sebagaimana tercantum dalam tabel berikut:

Tabel 13. Keterkaitan antara Langkah Pembelajaran dengan Kegiatan Belajar dan Maknanya. [17]

Aktivitas	Kegiatan Belajar	Kompetensi yang Dikembangkan
Mengamati	Melihat, mendengar, meraba, membau	Melatih kesungguhan, ketelitian, mencari informasi
Menanya	Mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik)	Mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat
Mengumpulkan informasi/ eksperimen	<ul style="list-style-type: none"> - melakukan eksperimen - membaca sumber lain selain buku teks - mengamati objek/kejadian/aktivitas - wawancara dengan narasumber 	Mengembangkan sikap teliti, jujur, sopan, menghargai pendapat orang lain, kemampuan berkomunikasi, menerapkan kemampuan mengumpulkan informasi melalui berbagai cara yang dipelajari, mengembangkan kebiasaan belajar dan belajar sepanjang hayat.
Mengasosiasikan	<ul style="list-style-type: none"> - mengolah informasi yang sudah dikumpulkan baik 	Mengembangkan sikap jujur, teliti, disiplin, taat aturan,



Aktivitas	Kegiatan Belajar	Kompetensi yang Dikembangkan
/ mengolah informasi	<p>terbatas dari hasil kegiatan mengumpulkan/eksperimen mau pun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pengolahan informasi yang dikumpulkan dari yang bersifat menambah keluasan dan kedalaman sampai kepada pengolahan informasi yang bersifat mencari solusi dari berbagai sumber yang memiliki pendapat yang berbeda sampai kepada yang bertentangan. 	<p>kerja keras, kemampuan menerapkan prosedur dan kemampuan berpikir induktif serta deduktif dalam menyimpulkan.</p>
Mengomunikasikan	<p>Menyampaikan hasil pengamatan, kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya</p>	<p>Mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan singkat dan jelas, dan mengembangkan kemampuan berbahasa yang baik dan benar.</p>



BAGIAN III. ANALISIS SKL, KI, DAN KD

A. ANALISIS SKL, KI, DAN KD

1. Analisis Standar Kelulusan (SKL) dan Kompetensi Inti (KI)

Analisis Standar Kelulusan (SKL) dan Kompetensi Inti (KI) merupakan hal penting yang harus dilakukan oleh guru sebelum melaksanakan proses pembelajaran. Dasar dalam melakukan analisis adalah Permendikbud No. 20 Tahun 2016 tentang SKL dan Permendikbud No. 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi.

Berdasarkan Lampiran Permendikbud No. 20 Tahun 2016 yang dimaksud dengan Standar Kompetensi Lulusan adalah kriteria mengenai kualifikasi kemampuan lulusan yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Standar Kompetensi Lulusan terdiri atas kriteria kualifikasi kemampuan peserta didik yang diharapkan dapat dicapai setelah menyelesaikan masa belajarnya di satuan pendidikan pada jenjang pendidikan dasar dan menengah. Dan berdasarkan Permendikbud No. 21 Tahun 2016, Kompetensi inti (KI) merupakan tingkat kemampuan untuk mencapai Standar Kompetensi Lulusan yang harus dikuasai peserta didik. Kompetensi inti dirancang untuk setiap kelas. Melalui kompetensi inti, sinkronisasi horisontal berbagai kompetensi dasar antar mata pelajaran pada kelas yang sama dapat dijaga. Selain itu sinkronisasi vertikal berbagai kompetensi dasar pada mata pelajaran yang sama pada kelas yang berbeda dapat dijaga pula.

Analisis dilakukan di awal tahun pelajaran, bukan saat proses tahun pelajaran berjalan. Tanpa melakukan analisis terhadap SKL dan KI dikhawatirkan proses pembelajaran yang dilaksanakan tidak jelas arah tujuannya.

Adapun tujuan melakukan analisis pada SKL dan KI adalah:

a. Menganalisis SKL

Tujuan menganalisis SKL untuk mengetahui arah capaian setiap peserta didik dalam menuntaskan pembelajaran yang dilakukan. Selama menjalani proses pembelajaran peserta didik harus mampu memenuhi sikap, pengetahuan dan keterampilan yang sudah ditetapkan pada Permendikbud No 20 Tahun 2016 pada setiap jenjang pendidikan.

b. Menganalisis KI

Tujuan menganalisis KI untuk mengetahui apakah KI yang telah dirumuskan menunjang dalam pencapaian SKL. Terdapat empat KI yaitu kompetensi inti sikap spiritual (KI-1), kompetensi inti sikap sosial (KI-2), kompetensi inti pengetahuan (KI-3) dan kompetensi inti keterampilan (KI-4).



Langkah Analisis SKL dan KI yang dapat dilakukan:

1. membaca dan memahami Permendikbud No. 20 tentang SKL dan Permendikbud No. 21 tentang Isi
2. melihat tuntutan yang ada pada deskripsi SKL dan KI
3. memperhatikan:
 - a. dimensi pengetahuan pada SKL dan KI
 - b. komponen pengetahuan/keterampilan pada SKL dan KI
 - c. tempat penerapan yang digambarkan pada SKL dan KI
4. melihat keterkaitan antara SKL dengan KI

Untuk memudahkan pemahaman dalam melakukan analisis SKL dan KI mari kita pahami contoh-contoh di bawah ini:



Tabel 14. Contoh Analisis Kelas: VI SD/MI Tematik Terpadu

NO	STANDAR KELULUSAN	KOMPETENSI INTI	HASIL ANALISIS
1	SKL Sikap: Memiliki perilaku yang mencerminkan sikap: 1. beriman dan bertakwa kepada Tuhan YME, 2. berkarakter, jujur, dan peduli,	Kompetensi Inti (KI1) Sikap Spiritual: 1. Menerima, menjalankan dan menghargai ajaran agama yang dianutnya	Contoh hasil analisis kesesuaian: 1. Pada poin 1 di SKL untuk pencapaiannya tergambar pada deskripsi KI di menerima dan menjalankan ajaran agama dan dirincikan pada KD dengan cara mensyukuri. 2. dst...
2	3. bertanggung jawab, 4. pembelajar sejati sepanjang hayat, dan 5. sehat jasmani dan rohani. sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, dan negara.	Kompetensi Inti (KI2) Sikap Sosial: 2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru dan tetangganya serta cinta tanah air	1. Tuntutan sikap bertanggungjawab yang diharapkan kepada peserta didik dikembangkan lebih rinci di KI dengan cara berinteraksi dengan keluarga, teman, guru dan tetangganya dan dipertegas lagi pada KD bagaimana anak bersikap penuh tanggung jawab sesuai nilai-nilai Pancasila dalam kehidupan sehari-hari 2. dst...
3	SKL Pengetahuan: Memiliki pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat dasar berkenaan dengan: 1. ilmu pengetahuan, 2. teknologi, 3. seni, dan 4. budaya.	Kompetensi Inti Pengetahuan (KI3): 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	1. Pada SKL peserta dituntut memiliki pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif tetapi pada KI peserta didik hanya diberikan kompetensi pada pengetahuan faktual dan konseptual saja. Dan KD juga memberikan pengetahuan faktual dan konseptual untuk mencapai KI.



NO	STANDAR KELULUSAN	KOMPETENSI INTI	HASIL ANALISIS
	Mampu mengaitkan pengetahuan di atas dalam konteks diri sendiri, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, dan negara.		2. Artinya di sini pengetahuan prosedural dan metakognitif untuk jenjang SD tidak diberikan. 3. dst...
4	<p>SKL Keterampilan: Memiliki keterampilan berpikir dan bertindak:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. kreatif, 2. produktif, 3. kritis, 4. mandiri, 5. kolaboratif, dan 6. komunikatif <p>melalui pendekatan ilmiah sesuai dengan tahap perkembangan anak yang relevan dengan tugas yang diberikan</p>	<p>Kompetensi Inti Keterampilan (KI4):</p> <p>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</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tuntutan pada SKL adalah peserta memiliki keterampilan berpikir dan bertindak. Hal ini dijabarkan pada KI menyajikan pengetahuan faktual dan konseptual serta dipertegas dengan KD menyajikan hasil analisis pelaksanaan nilai-nilai Pancasila dalam kehidupan sehari-hari 2. dst...



Tabel 15. Contoh Analisis SMP PJOK Kelas: VII

NO	STANDAR KELULUSAN	KOMPETENSI INTI	HASIL ANALISIS
1	<p>SKL Pengetahuan: Memiliki pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berkenaan dengan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ilmu pengetahuan, 2. teknologi, 3. seni, dan 4. budaya. <p>Mampu mengaitkan pengetahuan di atas dalam konteks diri sendiri, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.</p>	<p>Kompetensi Inti Pengetahuan (KI3): 3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pada SKL peserta didik dituntut memiliki pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni dan budaya, tetapi pada KI guru diberikan kompetensi pengetahuan pada faktual, konseptual dan metakognitif pada 4 aspek tersebut dan dikaitkan dengan fenomena dan kejadian tampak mata. 2. Pada KI diperoleh informasi bahwa dimensi pengetahuan hanya 3 yaitu faktual, konseptual dan prosedural. Sedangkan pada SKL ada 4. 3. dst...
	<p>SKL Keterampilan: Memiliki keterampilan berpikir dan bertindak:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. kreatif, 2. produktif, 3. kritis, 4. mandiri, 5. kolaboratif, dan 6. komunikatif <p>melalui pendekatan ilmiah sesuai dengan yang dipelajari di satuan pendidikan dan sumber lain secara mandiri</p>	<p>Kompetensi Inti Keterampilan (KI4): 4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dalam mengantar peserta didik untuk mampu mengaitkan pengetahuan dalam konteks diri sendiri, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional. Pada KI peserta didik diajak untuk mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak 2. dst....



Tabel 16. Contoh Analisis SMA Kimia Kelas: XII

NO	STANDAR KELULUSAN	KOMPETENSI INTI	HASIL ANALISIS
1	<p>SKL Pengetahuan: Memiliki pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks berkenaan dengan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ilmu pengetahuan, 2. teknologi, 3. seni, 4. budaya, dan 5. humaniora. <p>Mampu mengaitkan pengetahuan di atas dalam konteks diri sendiri, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, serta kawasan regional dan internasional.</p>	<p>Kompetensi Inti Pengetahuan (KI3):</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Antara SKL dan KI peserta didik dituntut memahami, menerapkan dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah 2. dst..
	<p>Memiliki Keterampilan: Berpikir dan bertindak:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. kreatif, 2. produktif, 3. kritis, 4. mandiri, 	<p>Kompetensi Inti Keterampilan (KI4):</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengolah, menalar dan menyajikan dalam ranah konkret dan ranah abstrak pada rumusan KI merupakan langkah untuk mengantarkan peserta didik untuk berpikir dan bertindak kreatif, produktif, kritis,



NO	STANDAR KELULUSAN	KOMPETENSI INTI	HASIL ANALISIS
	5. kolaboratif,dan 6. komunikatif melalui pendekatan ilmiah sebagai pengembangan dari yang dipelajari di satuan pendidikan dan sumber lain secara mandiri.	mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan	mandiri, kolaboratif,dan komunikatif melalui pendekatan ilmiah 2. dst....

Tabel 17. Contoh Analisis SMK Matematika Kelas: X

NO	STANDAR KELULUSAN	KOMPETENSI INTI	HASIL ANALISIS
1	SKL Pengetahuan: Memiliki pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks berkenaan dengan: 1. ilmu pengetahuan, 2. teknologi, 3. seni, 4. budaya, dan 5. humaniora. Mampu mengaitkan pengetahuan di atas dalam konteks diri sendiri, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, serta kawasan regional dan internasional.	Kompetensi Inti Pengetahuan (KI3): 3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah	1. Antara SKL dan KI peserta didik dituntut memiliki pengetahuan faktual, konseptual dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah 2. Dst..



NO	STANDAR KELULUSAN	KOMPETENSI INTI	HASIL ANALISIS
	<p>Memiliki Keterampilan: Berpikir dan bertindak:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. kreatif, 2. produktif, 3. kritis, 4. mandiri, 5. kolaboratif, dan 6. komunikatif <p>melalui pendekatan ilmiah sebagai pengembangan dari yang dipelajari di satuan pendidikan dan sumber lain secara mandiri.</p>	<p>Kompetensi Inti Keterampilan (KI4):</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengolah, menalar dan menyajikan dalam ranah konkret dan ranah abstrak pada rumusan KI merupakan langkah untuk mengantarkan peserta didik untuk berpikir dan bertindak kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif melalui pendekatan ilmiah 2. Dst....



B. PERUMUSAN INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPTENSI

Pengembangan indikator dan materi pembelajaran merupakan 2 (dua) kemampuan yang harus dikuasai seorang guru sebelum mengembangkan RPP dan melaksanakan pembelajaran. Analisis yang dilakukan guru terhadap SKL, KI dan KD dapat membantu guru dalam mengembangkan IPK yang dijadikan dasar dalam menentukan pembelajaran dengan meningkatkan nilai-nilai karakter melalui kegiatan literasi dan pengembangan keterampilan Abad 21 pendidik dapat merumuskan indikator pencapaian kompetensi pengetahuan terkait dengan dimensi pengetahuan dan dimensi proses kognitif serta indikator keterampilan berkaitan tidak hanya keterampilan bertindak, tetapi juga keterampilan berpikir yang juga dikatakan sebagai keterampilan abstrak dan konkret.

Pengembangan IPK memperhatikan hal-hal sebagai berikut:

- a. Tentukanlah proses berpikir yang akan dilakukan oleh peserta didik untuk mencapai kompetensi minimal yang ada pada KD.
- b. Rumusan IPK menggunakan kata kerja operasional (KKO) yang bisa diukur
- c. Dirumuskan dalam kalimat yang simpel, jelas dan mudah dipahami.
- d. Tidak menggunakan kata yang bermakna ganda
- e. Hanya mengandung satu tindakan.
- f. Memperhatikan karakteristik mata pelajaran, potensi & kebutuhan peserta didik, sekolah, masyarakat dan lingkungan/daerah;

Kategorikan Indikator Pencapaian Kompetensi:

a. Indikator Kunci

- Indikator yang sangat memenuhi kriteria UKRK (Urgensi, Keterkaitan, Relevansi, Keterpakaian).
- Kompetensi yang dituntut adalah kompetensi minimal yang terdapat pada KD.
- 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 peserta didik tercapai berdasarkan tuntutan KD mata pelajaran.

b. Indikator Pendukung

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

c. 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.



BAGIAN IV. MODEL-MODEL PEMBELAJARAN

A. PENENTUAN MODEL PEMBELAJARAN

Implementasi Kurikulum 2013 menurut Permendikbud No. 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses menggunakan 3 (tiga) model pembelajaran yang diharapkan dapat membentuk perilaku saintifik, sosial serta mengembangkan rasa keingintahuan. Ketiga model tersebut adalah (1) model Pembelajaran Melalui Penyingkapan/ Penemuan (*Discovery/Inquiry Learning*), (2) model Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem-based Learning/PBL*), (3) model Pembelajaran Berbasis Projek (*Project-based Learning/PJBL*). Selain 3 model yang tercantum dalam Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016, guru juga diperbolehkan mengembangkan pembelajaran di kelas dengan menggunakan model pembelajaran yang lain, seperti *Cooperative Learning* yang mempunyai berbagai metode seperti: *Jigsaw*, *Numbered Head Together (NHT)*, *Make a Match*, *Think-Pair-Share (TPS)*, *Example not Example*, *Picture and Picture*, dan lainnya.

Selanjutnya dalam buku ini akan dibahas 3 model pembelajaran *Discovery/inquiry Learning*, *Problem Based Learning* dan *Project Based Learning*.

1. Model *Discovery/Inquiry 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 tersebut 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).

Langkah kerja (sintak) model pembelajaran penyingkapan/penemuan adalah sebagai berikut:

a. Sintak model *Discovery Learning*

- 1) Pemberian rangsangan (*Stimulation*);
- 2) Pernyataan/Identifikasi masalah (*Problem Statement*);
- 3) Pengumpulan data (*Data Collection*);
- 4) Pengolahan data (*Data Processing*);
- 5) Pembuktian (*Verification*), dan
- 6) Menarik simpulan/generalisasi (*Generalization*).

Berdasarkan sintaks tersebut, langkah-langkah pembelajaran *discovery learning* yang bisa dirancang oleh guru adalah sebagai berikut:



Tabel 18. langkah-langkah pembelajaran *discovery learning*

LANGKAH KERJA	AKTIVITAS GURU	AKTIVITAS SISWA
Pemberian rangsangan (<i>Stimulation</i>)	Guru memulai kegiatan pembelajaran dengan mengajukan pertanyaan, anjuran membaca buku, dan aktivitas belajar lainnya yang mengarah pada persiapan pemecahan masalah	-Peserta didik dihadapkan pada sesuatu yang menimbulkan kebingungannya, kemudian dilanjutkan untuk tidak memberi generalisasi, agar timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri. -Stimulasi pada fase ini berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu peserta didik dalam mengeksplorasi bahan.
Pernyataan/ Identifikasi masalah (<i>Problem Statement</i>)	Guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin agenda-agenda masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis (jawaban sementara atas pertanyaan masalah).	Permasalahan yang dipilih itu selanjutnya harus dirumuskan dalam bentuk pertanyaan, atau hipotesis, yakni pernyataan sebagai jawaban sementara atas pertanyaan yang diajukan
Pengumpulan data (<i>Data Collection</i>)	Ketika eksplorasi berlangsung guru juga memberi kesempatan kepada para peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang relevan sebanyak-banyaknya untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis.	Pada tahap ini berfungsi untuk menjawab pertanyaan atau membuktikan benar tidaknya hipotesis. Dengan demikian peserta didik diberi kesempatan untuk mengumpulkan (<i>collection</i>) berbagai informasi yang relevan, membaca literatur, mengamati objek, wawancara dengan nara sumber, melakukan uji coba sendiri dan sebagainya.
Pengolahan data (<i>Data Processing</i>)	Guru melakukan bimbingan pada saat peserta didik melakukan pengolahan data.	Pengolahan data merupakan kegiatan mengolah data dan informasi baik melalui wawancara, observasi, dan sebagainya, lalu ditafsirkan. Semua informasi hasil bacaan, wawancara, observasi, dan sebagainya, semuanya diolah, diacak, diklasifikasikan, ditabulasi, bahkan bila perlu dihitung dengan

LANGKAH KERJA	AKTIVITAS GURU	AKTIVITAS SISWA
		cara tertentu serta ditafsirkan pada tingkat kepercayaan tertentu.
Pembuktian (<i>Verification</i>)	Verifikasi bertujuan agar proses belajar akan berjalan dengan baik dan kreatif jika guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan suatu konsep, teori, aturan atau pemahaman melalui contoh-contoh yang ia jumpai dalam kehidupannya.	Peserta didik melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan tadi dengan temuan alternatif, dihubungkan dengan hasil pengolahan data.
Menarik simpulan/generalisasi (<i>Generalization</i>)	Menarik kesimpulan adalah proses menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama, dengan memperhatikan hasil verifikasi.	Berdasarkan hasil verifikasi maka dirumuskan prinsip-prinsip yang mendasari generalisasi.

a. Sintak model *Inquiry Learning* Terbimbing

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:

- 1) Orientasi masalah;
- 2) Pengumpulan data dan verifikasi;
- 3) Pengumpulan data melalui eksperimen;
- 4) Pengorganisasian dan formulasi eksplanasi, dan
- 5) Analisis proses inkuiri.



2. Model Pembelajaran *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 PBL adalah untuk meningkatkan kemampuan dalam menerapkan konsep-konsep pada permasalahan baru/nyata, pengintegrasian konsep *Higher Order Thinking Skills* (HOT's), keinginan dalam belajar, mengarahkan belajar diri sendiri dan keterampilan (Norman and Schmidt).

Karakteristik yang tercakup dalam PBL menurut Tan (dalam Amir, 2009) antara lain: (1) masalah digunakan sebagai awal pembelajaran; (2) biasanya masalah yang digunakan merupakan masalah dunia nyata yang disajikan secara mengambang (*ill-structured*); (3) masalah biasanya menuntut perspektif majemuk (*multiple-perspective*); (4) masalah membuat pembelajar tertantang untuk mendapatkan pembelajaran di ranah pembelajaran yang baru; (5) sangat mengutamakan belajar mandiri; (6) memanfaatkan sumber pengetahuan yang bervariasi, tidak dari satu sumber saja, dan (7) pembelajarannya kolaboratif, komunikatif dan kooperatif. Karakteristik ini menuntut peserta didik untuk dapat menggunakan kemampuan berpikir tingkat tinggi, terutama kemampuan pemecahan masalah.

Pada PBL guru berperan sebagai *guide on the side* daripada *sage on the stage*. Hal ini menegaskan pentingnya bantuan belajar pada tahap awal pembelajaran. Peserta didik mengidentifikasi apa yang mereka ketahui maupun yang belum berdasarkan informasi dari buku teks atau sumber informasi lainnya.

Sintak model *Problem-based Learning* menurut Arends (2012) sebagai berikut:

- 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

Berdasarkan sintaks tersebut, langkah-langkah pembelajaran berbasis masalah yang bisa dirancang oleh guru adalah sebagai berikut:



Tabel 19. langkah-langkah *Problem-based Learning*

LANGKAH KERJA	AKTIVITAS GURU	AKTIVITAS SISWA
Orientasi peserta didik pada masalah	Guru menyampaikan masalah yang akan dipecahkan secara kelompok. Masalah yang diangkat hendaknya kontekstual. Masalah bisa ditemukan sendiri oleh peserta didik melalui bahan bacaan atau lembar kegiatan.	Kelompok mengamati dan memahami masalah yang disampaikan guru atau yang diperoleh dari bahan bacaan yang disarankan.
Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar	Guru memastikan setiap anggota memahami tugas masing-masing.	Peserta didik berdiskusi dan membagi tugas untuk mencari data/bahan-bahan/alat yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah.
Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok	Guru memantau keterlibatan peserta didik dalam pengumpulan data/bahan selama proses penyelidikan	Peserta didik melakukan penyelidikan (mencari data/referensi/sumber) untuk bahan diskusi kelompok.
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru memantau diskusi dan membimbing pembuatan laporan sehingga karya setiap kelompok siap untuk dipresentasikan	Kelompok melakukan diskusi untuk menghasilkan solusi pemecahan masalah dan hasilnya dipresentasikan/disajikan dalam bentuk karya.
Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membimbing presentasi dan mendorong kelompok memberikan penghargaan serta masukan kepada kelompok lain. Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi.	Setiap kelompok melakukan presentasi, kelompok yang lain memberikan apresiasi. Kegiatan dilanjutkan dengan merangkum/ membuat kesimpulan sesuai dengan masukan yang diperoleh dari kelompok lain.

Kelebihan model ini menurut Akinoglu & Tandogan [2] antara lain:

- a. Pembelajaran berpusat pada peserta didik;
- b. Mengembangkan pengendalian diri peserta didik;
- c. Memungkinkan peserta didik mempelajari peristiwa secara multidimensi dan mendalam;
- d. Mengembangkan keterampilan pemecahan masalah;
- e. Mendorong peserta didik mempelajari materi dan konsep baru ketika memecahkan masalah;



- f. Mengembangkan kemampuan sosial dan keterampilan berkomunikasi yang memungkinkan mereka belajar dan bekerja dalam tim;
- g. Mengembangkan keterampilan berpikir ilmiah tingkat tinggi/kritis;
- h. Mengintegrasikan teori dan praktek yang memungkinkan peserta didik menggabungkan pengetahuan lama dengan pengetahuan baru;
- i. Memotivasi pembelajaran;
- j. Peserta didik memperoleh keterampilan mengelola waktu;
- k. Pembelajaran membantu cara peserta didik untuk belajar sepanjang hayat.

3. Model Pembelajaran *Project-Based Learning*

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 PjBL antara lain:

- a. Penyelesaian tugas dilakukan secara mandiri dimulai dari tahap perencanaan, penyusunan, hingga pemaparan produk
- b. Peserta didik bertanggung jawab penuh terhadap proyek yang akan dihasilkan
- c. Proyek melibatkan peran teman sebaya, guru, orang tua, bahkan masyarakat
- d. Melatih kemampuan berpikir kreatif
- e. Situasi kelas sangat toleran dengan kekurangan dan perkembangan gagasan

Tabel 20. Langkah kerja (sintaks) *project-based learning* adalah:

LANGKAH KERJA	AKTIVITAS GURU	AKTIVITAS SISWA
Pertanyaan Mendasar	Guru menyampaikan topik dan mengajukan pertanyaan bagaimana cara memecahkan masalah	Mengajukan pertanyaan mendasar apa yang harus dilakukan peserta didik terhadap topik/ pemecahan masalah
Mendesain Perencanaan Produk	Guru memastikan setiap peserta didik dalam kelompok memilih dan mengetahui prosedur pembuatan proyek/produk yang akan dihasilkan	Peserta didik berdiskusi menyusun rencana pembuatan proyek pemecahan masalah meliputi pembagian tugas, persiapan alat, bahan, media, sumber yang dibutuhkan
Menyusun Jadwal Pembuatan	Guru dan peserta didik membuat kesepakatan tentang jadwal pembuatan proyek (tahapan-tahapan dan pengumpulan)	Peserta didik menyusun jadwal penyelesaian proyek dengan memperhatikan batas waktu yang telah ditentukan bersama
Memonitoring Keaktifan dan	Guru memantau keaktifan peserta didik selama melaksanakan proyek,	Peserta didik melakukan pembuatan proyek sesuai jadwal, mencatat setiap



LANGKAH KERJA	AKTIVITAS GURU	AKTIVITAS SISWA
Perkembangan proyek	memantau realisasi perkembangan dan membimbing jika mengalami kesulitan	tahapan, mendiskusikan masalah yang muncul selama penyelesaian proyek dengan guru
Menguji Hasil	Guru berdiskusi tentang prototipe proyek, memantau keterlibatan peserta didik, mengukur ketercapaian standard	Membahas kelayakan proyek yang telah dibuat dan membuat laporan produk/ karya untuk dipaparkan kepada orang lain
Evaluasi Pengalaman Belajar	Guru membimbing proses pemaparan proyek, menanggapi hasil, selanjutnya guru dan peserta didik merefleksi/ kesimpulan	Setiap peserta didik memaparkan laporan, peserta didik yang lain memberikan tanggapan, dan bersama guru menyimpulkan hasil proyek

Penerapan *project-based learning* sebagai berikut:

- a. Topik/ materi yang dipelajari peserta didik merupakan topik yang bersifat kontekstual dan mudah didesain menjadi sebuah proyek/ karya yang menarik
- b. Peserta didik tidak digiring untuk menghasilkan satu proyek saja, (satu peserta didik menghasilkan satu proyek)
- c. Proyek tidak harus selesai dalam 1 pertemuan (diselesaikan 3-4 pertemuan)
- d. Proyek merupakan bentuk pemecahan masalah sehingga dari pembuatan proyek bermuara pada peningkatan hasil belajar
- e. Bahan, alat, dan media yang dibutuhkan untuk membuat proyek diusahakan tersedia di lingkungan sekitar dan diarahkan memanfaatkan bahan bekas/ sampah yang tidak terpakai agar menjadi bernilai guna
- f. Penilaian autentik menekankan kemampuan merancang, menerapkan, menemukan dan menyampaikan produknya kepada orang lain

B. STRATEGI MENGEMBANGKAN PEMBELAJARAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI

Dalam merencanakan pembelajaran berpikir tingkat tinggi kendala yang sering muncul adalah menyiapkan kondisi lingkungan belajar yang mendukung terciptanya proses berpikir dan tumbuh kembangnya sikap dan perilaku yang efektif. Proses ini bisa dilakukan dengan menjalin kegiatan berpikir dengan konten melalui kolaborasi materi, membuat kesimpulan, membangun representasi, menganalisis dan membangun hubungan antar konsep (Lewis & Smith, 1993).

Hal yang perlu diperhatikan dalam mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi terletak pada konten/materi pembelajaran dan konteks peserta didik. Apabila peserta didik belum siap untuk melakukan keterampilan berpikir tingkat tinggi, maka perlu dibangun terlebih dahulu jembatan penghubung antara proses berpikir tingkat rendah menuju berpikir tingkat tinggi. Caranya adalah dengan membangun skemata dari pengetahuan



awal yang telah diperoleh sebelumnya dengan pengetahuan baru yang akan diajarkan. Setelah terpenuhi, maka guru perlu mempersiapkan sebuah situasi nyata yang dapat menstimulasi proses berpikir tingkat tinggi dengan menciptakan dilema, kebingungan, tantangan dan abiguitas dari permasalahan yang direncanakan akan dihadapi peserta didik (King, Goodson & Rohani, 2006).

Tabel 21. Mengembangkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi ⁴

Level 3: Berpikir Tingkat Tinggi			
Situasi	Keterampilan	Luaran	
Sejumlah keadaan yang diciptakan dengan merujuk pada konteks kehidupan nyata	Mengaplikasikan sejumlah aturan atau mentransformasikan konsep yang diketahui dalam situasi yang ada	Hasil dari proses berpikir, tidak dihasilkan dari respon hafalan atau pengalaman belajar sebelumnya	
<ul style="list-style-type: none"> • ambiguitas • tantangan • kebingungan • dilema • ketidaksesuaian • keraguan • hambatan • paradox • masalah • puzzles • pertanyaan • ketidakmenentuan 	<ul style="list-style-type: none"> • analisis kompleks • berpikir kreatif • berpikir kritis • membuat keputusan • evaluasi • berpikir logis • berpikir metakognitif • pemecahan masalah • berpikir reflektif • eksperimen ilmiah • penemuan ilmiah • sintesis • analisis system 	<ul style="list-style-type: none"> • argumen • komposisi • kesimpulan • konfirmasi • keputusan • penemuan rekomendasi • dugaan • penjelasan • hipotesis • wawasan • invensi • menilai • performa 	<ul style="list-style-type: none"> • rencana • prediksi • prioritas • masalah • produk • representasi • revolusi • hasil • solusi
Level 2: Jembatan			
Keterkaitan	Skemata	Scaffolding	
Dilakukan dengan menggali pengetahuan awal untuk dikaitkan ke dalam konteks pengetahuan yang baru	Jejaring konsep, organisasi, representasi untuk mengorganisasi pengetahuan baru	Bimbingan, strukturisasi, representasi visual dan verbal, pemodelan berpikir tingkat tinggi	
Level 1: Prasyarat			
Konten dan Konteks	Keterampilan berpikir tingkat rendah	Sikap dan perilaku	
<ul style="list-style-type: none"> • konten mata pelajaran • istilah-istilah, struktur, strategi dan kesalahan berpikir • strategi pengajaran dan lingkungan belajar 	<ul style="list-style-type: none"> • strategi kognitif • pemahaman • klasifikasi konsep • diskriminasi • menggunakan aturan rutin • analisis sederhana • aplikasi sederhana 	<ul style="list-style-type: none"> • Sikap, kemampuan beradaptasi, toleransi terhadap risiko, fleksibilitas, keterbukaan • Gaya kognitif • Habit of mind • Multiple intelligence 	

⁴ Diadaptasi dari King, Goodson & Rohani, 2006



BAGIAN V. DESAIN PEMBELAJARAN

A. PRINSIP PEMBELAJARAN

Pembelajaran berorientasi pada keterampilan berpikir tingkat tinggi atau HOTS, peran guru tidak banyak menerangkan, sebaliknya guru banyak melakukan stimulasi pertanyaan untuk mendorong memunculkannya pikiran-pikiran orsinil peserta didik, pertanyaan-pertanyaan tersebut mencakup:

1. Pertanyaan untuk memfokuskan perhatian atau kajian untuk diperdalam.
2. Pertanyaan untuk mendorong peserta didik berpikir menemukan alasan atau mengambil posisi pendapat.
3. Pertanyaan untuk mengklarifikasi suatu konsep dengan arah bisa merumuskan definisi yang jelas lewat memperbandingkan, menghubungkan dan mencari perbedaan atas konsep-konsep yang ada.
4. Pertanyaan untuk mendorong munculnya gagasan-gagasan yang kreatif dan alternative lewat imajinasi.
5. Pertanyaan untuk mendorong peserta didik mencari data dan fakta pendukung serta bukti-bukti untuk mengambil keputusan atau posisi.
6. Pertanyaan untuk mendorong peserta didik mengembangkan pikiran lebih jauh dan lebih mendalam, dengan mencoba mengaplikasikan sesuatu informasi pada berbagai kasus dan kondisi yang berbeda-beda, sehingga memiliki lebih banyak argumentasi.
7. Pertanyaan untuk mengembangkan kemampuan mengaplikasikan aturan atau teori yang lebih umum pada kasus yang tengah dikaji.

Dalam praktik pembelajaran yang berorientasi pada keterampilan berpikir tingkat tinggi atau HOTS, pertanyaan-pertanyaan tersebut dapat diklasifikasikan kedalam empat macam pertanyaan yang menjadi sarana penting bagi guru untuk melaksanakan pembelajaran yang mengembangkan kemampuan berpikir peserta didik. Pertanyaan tersebut adalah.

1. Pertanyaan Inferensial.

Pertanyaan yang segera dijawab setelah peserta didik melakukan pengamatan maupun pengkajian atas bahan yang diberikan oleh guru. Bahan informasi tersebut bias berupa potret, gambar, tulisan singkat, sanjak, berita, dan sebagainya. Pertanyaan ini bertujuan mengungkap apa yang dilihat atau didapati dan apa yang difahami oleh peserta didik setelah mengamati atau membaca bahan yang disajikan oleh guru. Seperti:

- *Apa yang saudara temukan ?*
- *Apa yang saudara ketahui dengan ... Ini?*
- *Bagaimana pendapat saudara?*
- *Adakah saudara menemukan kelebihan atau kelemahan apa yang saudara baca?*
- *Bagaimana sikap saudara dengan makna yang saudara peroleh ...*



Pertanyaan inferensial ini mencakup pula pertanyaan:

- Membangkitkan perhatian atau minat, contohnya, *Siapakah orang paling hebat di Indonesia? Bagaimana proses kehidupannya?*
- *Diagnose* atau *checking*, contohnya, *Apa yang saudara ketahui dengan korupsi?*
- Mengingat spesifik informasi dari suatu peristiwa, contohnya, *Kapan terjadi tsunami di aceh? Berapa korban nyawa akibat gempa tersebut?*
- Manajerial, contohnya, *Bagaimana cara menegakan disiplin di sekolah?*

2. Pertanyaan pertanyaan interpretasi.

Pertanyaan interpretasi diajukan pada peserta didik berkaitan dengan informasi yang tidak lengkap, atau tidak ada dalam bahan yang disajikan oleh guru, dan para peserta didik mesti bisa memberikan makna. Pertanyaan ini ditujukan agar para peserta didik bisa memberikan makna suatu konswensi dari suatu gejala atau sebab yang ada. Seperti, *Mengapa saudara memiliki pendapat itu?, Apa penyebab kegagalan dari upaya untuk ...? Apa penyebab banjir besar yang terjadi di ...?*

Pertanyaan interpretasi mencakup pula,

- Mendorong proses berpikir, contohnya, *Apa yang saudara ketahui dengan vandalisme? Apa penyebabnya? Bagaimana cara mengatasinya?*
- Struktur dan mengarahkan learning, contohnya, *Ada beberapa bentuk korupsi: terpaksa, tamak, dan dirancang secara berjamaah? Bentuk mana yang paling berbahaya?*
- Membangkitkan sikap emosi, contohnya, *Bagaimana seandainya saudara menjadi orang miskin yang ditolak berobat di rumah sakit, karena tidak mampu membayar?*
- Mendalami masalah, contohnya, *Apa kesimpulan saudara setelah melihat film tersebut? Bagaimana dengan karakter pemainnya?*
- Interpretasi, apa akibat yang terjadi, contohnya, *Setelah membaca trilogi Andra Herata, kira-kira apa novel keempat?*

3. Pertanyaan pertanyaan transfer.

Apabila dua macam pertanyaan sebelumnya merupakan upaya untuk mendalami masalah atau hakekat sesuatu, pertanyaan transfer merupakan upaya untuk memperluas wawasan atau bersifat horizontal. Seperti: *Apakah perbedaan teori ... dengan teori ...? Bisakah saudara menjelaskan lebih detail jawaban saudara? Apabila didetailkan ada berapa macam gagasan saudara ini? Bagaimana, apabila jawaban saudara dipisah antara yang negatif dan positif?*

Pertanyaan transfer mencakup pula,

Mengaplikasikan ilmu pada kasus yang lain. *Bagaimana kalau teori ini diterapkan pada kasus ...? Apakah mungkin apabila hal tsb dilaksanakan di ...? Adakah kemungkinan lain dari upaya untuk ...?*



4. **Pertanyaan pertanyaan hipotetik** (Pertanyaan tentang hipotesis, generalisasi, dan kesimpulan).

Pertanyaan hipotesis memiliki arah untuk mendorong peserta didik melakukan prediksi atau peramalan dari sesuatu permasalahan yang dihadapi dan/atau mengambil kesimpulan untuk generalisasi. Sudah barang tentu hipotesis dan kesimpulan ini merupakan hasil pemahaman permasalahan ditambah data atau informasi yang telah dimiliki dan/atau data yang sengaja telah diperoleh karena untuk mengkaji permasalahan tersebut lebih jauh. Seperti,

- *Apa yang terjadi manakala cuaca panas dingin berubah cepat silih berganti?*
- *Bagaimana hasilnya kalau orang tidur diatas banyak paku dan bagaimana pula kalau tidur diatas dua atau tiga paku?*
- *Bagaimana seandainya, kebijakan kendaraan genap ganjil yang dijalankan di Jakarta dilaksanakan di kota saudara. Adakah yang perlu direvisi atau dikembangkan?*
- *Bagaimanakah kalau suporter yang melakukan kekerasan kesebelasannya dibekukan dilarang bertanding?*

Pertanyaan Hipotetik mencakup pula,

- Pertanyaan mempertanyakan sebab akibat, contohnya, *apa yang akan terjadi apabila minyak bumi habis?*
- Pertanyaan reflektif, mempertanyakan kebenaran, contohnya, *bagaimana saudara tahu kalau yang disajikan di tayangan infonet itu benar?*

Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan guru dalam proses pembelajaran berorientasi pada keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Tabel 22. Hal yang perlu dan tidak perlu dilakukan oleh guru.

PERLU DILAKUKAN OLEH GURU	TIDAK DILAKUKAN OLEH GURU
<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan penjelasan singkat. 2. Biasakan memberikan jawaban atas pertanyaan peserta didik dengan pertanyaan yang mendorong peserta didik untuk berpikir. 3. Setiap satuan pembelajaran diawali dengan masalah di akhiri dengan rumusan pemecahan masalah. 4. Membawa para peserta didik pada realitas yang ada di masyarakat. 5. Mendorong para peserta didik untuk mengungkap pengetahuan yang telah dikuasai yang penting untuk memecahkan masalah yang dihadapi saat ini. 6. Memberikan kesempatan kepada para peserta didik untuk menemukan permasalahan secara mandiri. 7. Memberikan kesempatan para peserta didik untuk merumuskan permasalahan. 8. Mendorong para peserta didik melihat permasalahan dari berbagai aspek. 9. Memberikan kesempatan para peserta didik untuk menganalisis informasi dan data yang telah dimiliki. 10. Mendorong para peserta didik untuk mencari informasi dan data yang relevan dengan permasalahan yang dihadapi. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Banyak menerangkan dengan panjang lebar. 2. Memberikan langsung masalah kepada para peserta didik. 3. Banyak memberikan jawaban langsung pada apa yang ditanyakan. 4. Mengritik apa yang peserta didik sampaikan, apakah jawaban atau pernyataan. 5. Memotong pembicaraan peserta didik.



PERLU DILAKUKAN OLEH GURU	TIDAK DILAKUKAN OLEH GURU
11. Mendorong para peserta didik mengembangkan berbagai alternatif solusi dari permasalahan yang dihadapi. 12. Mendorong para peserta didik untuk mengevaluasi berbagai alternatif dan menentukan alternatif yang terbaik. 13. Memberikan kesempatan para peserta didik untuk merumuskan solusi. 14. Mendorong para peserta didik untuk menyusun <i>MIND MAPPING</i> (sistematika pengetahuan dalam otaknya dalam gambar, diagram, simbol, persamaan) dari apa yang baru saja dipelajari.	6. Mengucapkan perkataan yang memiliki makna merendahkan, melecehkan atau menghina peserta didik. 7. Menyimpulkan pendapat peserta didik.

Guru senantiasa membina komunikasi yang efektif agar para peserta didik bisa melaksanakan perannya dalam pembelajaran yang berorientasi pada keterampilan berpikir tingkat tinggi, keterlibatan guru dalam proses pembelajaran menjadi sangat penting dalam menghasilkan peserta didik pintar, untuk menjadikan peserta didik pintar, kita dapat perhatikan tabel peran guru dan peserta didik dibawah ini.

Tabel 23. Peran guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran

PERAN GURU	PERAN SISWA
1. Mempersiapkan Pembelajaran, antara lain sebagai berikut: a. Guru merencanakan cara-cara agar setiap peserta didik aktif partisipatif dalam pembelajaran. b. Menyusun skenario pelaksanaan inquiry dengan mempersiapkan pokok bahasan yang akan dikaji . c. Mempersiapkan bahan-bahan bahan materi yang diperlukan dalam investigasi dan diskusi d. Mempersiapkan pertanyaan-pertanyaan untuk mendalami diskusi dan mengembangkan critical thinking e. Mencari dan mempersiapkan bahan untuk menstimulir pemikiran peserta didik mengawali pembelajaran f. Memiliki ketrampilan, pengetahuan, dan perilaku kebiasaan serta pola pikir yang diperlukan dalam pembelajaran HOTS. g. Menguasai tehnik dan merencanakan cara cara untuk mendorong peserta didik berpartisipasi dan memiliki tanggung jawab dalam pembelajaran. h. Memastikan pembelajaran fokus pada tujuan yang akan dicapai. i. Antisipasi antisipasi munculnya pertanyaan dan saran yang tidak diduga atau diharapkan.	1. Sebagai pembelajar. a. Senantiasa terus belajar. b. Menunjukkan kemauan mempelajari lebih lanjut. c. Kerja bekerjasama dengan guru dan temanya. d. Menunjukkan percaya diri dalam belajar, menunjukkan kemauan memahami dan mengubah menambah gagasan, berani menanggung resiko serta cukup skeptis terhadap sesuatu yang baru. 2. Tertantang dan bersemangat melakukan eksplorasi. a. Menunjukkan rasa keinginan tahu dan melakukan observasi, mengkaji, memahami. b. Mencari, bahan bahan, fakta, data, informasi yang diperlukan. c. Mendiskusikan dengan teman dan guru tentang apa yang diobservasi atau dikaji atau pertanyaan yang diajukan. d. Mencoba untuk menguji gagasan sendiri. 3. Mempertanyakan, mengajukan eksplanasi, dan melakukan observasi.



PERAN GURU	PERAN SISWA
<p>j. Mempersiapkan lingkungan kelas dengan perlatan, bahan-bahan, dan sumber sumber yang diperlukan guna belangsungnya pembelajaran.</p> <p>2. Memfasilitasi Kegiatan Pembelajaran, antara lain:</p> <p>a. Mempersiapkan kerangka pembelajaran dalam bentuk catatan harian, mingguan, bulanan dan bahkan tahunan. Juga dirumuskan penekanan kompetensi yang dikembangkan dan model serta pengembangan kebiasaan perilaku dan pola pikir peserta didik.</p> <p>b. Menciptakan suasana kelas yan bebas, nyaman dan mnyenangkan untuk aktivitas berpikir</p> <p>c. Memberikan pedoman sesuai dengan bahan atau pokok yang akan dikaji</p> <p>d. Memami bahwa mengajar merupakan bagian kesatuan dalam proses pembelajaran.</p> <p>e. Mengajukan pertanyaan pertanyaan untuk mendorong berpikir mulai peertanyaan inferensial, peranyaan interpretatif, pertanyaan transfer dan pertanyaan hipotetik, sebagai sarana mengantarkan peserta didik dalam proses pembelajarn.</p> <p>f. Menghargai dan mendorong munculnya tanggapan dan manakala tanggapan kurang tepat atau adalah kesalahan konsep, guru membawa peserta didik melakukan eksplorasi secara efektif untuk menemukan mengapa terjadi kesalahan konsepsi dan menemukan konsep yang benar. Dengan demikian peserta didik akan memiliki cara cara untuk melakuakn sesuatu lebih benar.</p> <p>g. Menghilangkan hambatan pembelajaran dan apa bila diperlukan memberikan petunjuk kepada peserta didik.</p> <p>h. Melakukan asesmen perkembangan peserta didik dan memberikan fasilitas dalam pembelajaran.</p> <p>i. Mengontrol kelas meski secara tidak langsung</p> <p>j. Memonitor kegiatan peserta didik .</p>	<p>a. Peserta didik mengajukan pertanyaan, baik lewat verbal maupun perilaku.</p> <p>b. Peserta didik mengajukan pertanyaan yang mengarah pada kegiatan lebih lanjut.</p> <p>c. Peserta didik melakukan pengamatan secara kritis, mendengarkan secara serius, menyampaikan gagasan scara jelas dan sopan.</p> <p>d. Peserta didik menilai dan mempertanyakan sebagai bagian dari pembelajaran.</p> <p>e. Peserta didik mengembangkan keterkaitan antara informasi baru dengan pengetahuan yang telah dimiliki.</p> <p>4. Merencanakan dan melaksanakan kegiatan pembelajaran.</p> <p>a. Peserta didik merencanakan cara mencoba gagasannya.</p> <p>b. Peserta didik merencanakan untuk melakukan ferivikasi, mengembangkan, mengkonfrmasi atau membuang gagasannya.</p> <p>c. Peserta didik melakukan kegiatan dengan menggunakan alat, melakukan observasi, mngevaluasi, dan mencatat informasi.</p> <p>d. Peserta didik dan mensortir informasi.</p> <p>e. Peserta didik mengkaji secara detail, mengikuti urutan kegiatan, memahami adanya perubahan, dan mengkaji persamaan dan perbedaan yang terjadi.</p> <p>5. Melakukan evaluasi dan kritik atas apa yang telah dilakukan</p> <p>a. Peserta didik mengembangkan indikator untuk mengevaluasi kerja mereka sendiri.</p> <p>b. Peserta didik mengidendifikasi kelemahan dan kelebihan dari apa yang telah mereka kerjakan.</p> <p>c. Peserta didik melakukan refleksi atas yang mereka kerjakan dengan teman dan gurunya.</p>



B. MEMAHAMI BENTUK PERTANYAAN

Pembelajaran berorientasi pada keterampilan berpikir tingkat tinggi pada prinsipnya melaksanakan pembelajaran agar peserta didik menemukan permasalahan yang akan dikaji, dan menyusun rencana serta melaksanakan pembelajaran guna bisa memecahkan atau menemukan solusi dari permasalahan yang telah diketemukan. Peran guru setelah mempersiapkan adalah memfasilitasi proses berpikir peserta didik lewat serangkaian pertanyaan, setelah peserta didik mengamati bahan awal sebagai pembuka pembelajaran. Bahan pembuka tersebut bisa berupa uraian singkat, video, potongan betrita koran, foto, gambar, sanjak, dan lain sebagainya. Setelah peserta didik mengamati bahan, maka guru menyampaikan pertanyaan-pertanyaan. Pertanyaan-pertanyaan ini merupakan strategi untuk membawa peserta didik mengkaji secara bertahap mulai persoalan sampai menemukan solusi. Dengan pentahapan berpikir ini akan melatih para peserta didik kritis dan evaluative untuk menemukan pemecahan masalah dan bagaimana melaksanakan.

1. Contoh Kasus Satu

Guru menyampaikan uraian singkat, kemudian menyampaikan pertanyaan-pertanyaan yang mengajak peserta didik untuk berpikir tingkat tinggi:

Menemukan pokok kajian, contoh pertanyaannya misalnya, *Apa yang saudara ketahui dari apa yang saya uraikan?*. Guru mendorong peserta didik dapat menguraikan fakta, pertanyaannya dapat seperti, *Dapatkan saudara menjelaskan jawaban saudara?*. Guru melakukan proses formulasi terhadap permasalahan, seperti, *Apa masalah yang muncul dari peristiwa ini?*. Pertanyaan yang diperlukan untuk mencari fakta pendukung, seperti, *Apakah masalah itu benar-benar ada?*. Mendalami, eksplorasi, dan merumuskan prediksi sebagai hipotesis, dapat seperti, *Kalau tidak ada penyelesaian, dampak apa yang akan muncul?*. Penemuan alternatives, *Apa yang harus dilakukan?*. Penentuan aksi dan menarik kesimpulan, *Dari kemungkinan-kemungkinan yang ada apa yang terbaik untuk dilakaukan?*. Generalisasi, berpikir holistic, *Untuk melaksanakan kebijakan atau langkah ini, apa saja yang perlu dipersiapkan?*

2. Contoh Kasus Dua.

Dalam memulai proses pembelajaran di kelas setelah guru masuk ruang kelas, guru memberi salam, menyampaikan kesimpulan bahasan pertemuan sebelumnya, menyampaikan tujuan pembelajaran atau pertemuan yang akan dilakukan, kemudian guru memberikan cerita tertulis kepada para peserta didik untuk dibaca (Waktu dapat sesuai dengan bobot bacaan yang disajikan)



KISAH SEPOTONG KUE

Seorang wanita sedang menunggu di bandara pada suatu malam. Masih ada beberapa jam sebelum jadwal terbangnya tiba. Untuk membuang waktu, ia membeli buku dan sekantong kue di toko bandara, lalu menemukan tempat untuk duduk.

Sambil duduk wanita itu membaca buku yang baru saja dibelinya, dalam keasyikannya, ia melihat lelaki di sebelahnya dengan begitu berani mengambil satu atau dua dari kue yang berada diantara mereka. Wanita tersebut mencoba mengabaikan agar tidak terjadi keributan. Ia membaca, mengunyah kue dan melihat jam. Sementara si "Pencuri Kue" yang pemberani menghabiskan persediaannya. Ia semakin kesal sementara menit-menit berlalu. Wanita itu pun sempat berpikir: "Kalau aku bukan orang baik sudah kutonjok dia!". Setiap ia mengambil satu kue, Si lelaki juga mengambil satu.

Ketika hanya satu kue tersisa, ia bertanya-tanya apa yang akan dilakukan lelaki itu. Dengan senyum dan tawa gugup di wajahnya, si lelaki mengambil kue terakhir dan membaginya dua. Si lelaki menawarkan separo miliknya sementara ia makan yang separonya lagi. Si wanita pun merebut kue itu dan berpikir: "Ya ampun orang ini berani sekali, dan ia juga kasar, malah ia tidak kelihatan berterima kasih!".

Belum pernah rasanya ia begitu kesal. Ia menghela napas lega saat penerbangannya diumumkan. Ia mengumpulkan barang miliknya dan menuju pintu gerbang. Menolak untuk menoleh pada si "Pencuri tak tahu terima kasih".

Ia naik pesawat dan duduk di kursinya, lalu mencari bukunya, yang hampir selesai dibacanya. Saat ia merogoh tasnya, ia menahan nafas dengan kaget. Disitu ada kantong kuenya, di depan matanya !!! "Kok milikku ada disini?" erangnya dengan patah hati. Jadi kue tadi adalah milik lelaki itu dan ia mencoba berbagi.

Terlambat untuk minta maaf. Ia tersandar sedih. Bahwa sesungguhnya dialah yang kasar, tak tahu terima kasih, dan dialah Si Pencuri Kue itu!

Kemudian guru mengajak peserta didik mendiskusikan cerita mengajukan pertanyaan sebagai berikut:

- a. Pertanyaan untuk mendorong peserta didik menjelaskan apa isi cerita yang telah dibaca, seperti, *Apa yang terjadi? Siapa saja yang terlibat dalam cerita? Apa yang mereka kerjakan?*
- b. Guru berusaha mengungkap tanggapan peserta didik atas pengalaman yang ada dalam cerita, *Apa yang mereka rasakan pada cerita ini? Apakah saudara bisa merasakannya?*
- c. Guru mengungkap refleksi personal dan isu yang ada dalam cerita, *Apa yang difikirkan oleh para aktor yang terlibat dalam cerita? Apa yang saudara pikirkan tentang hal itu?*
- d. Guru mengungkap pandangan moral peserta didik. *Apa tindakan yang telah mereka lakukan? Bagaimana pendapat saudara tentang perilaku mereka itu? Bagaimana seandainya perilaku yang muncul berbeda dengan yang ada dalam cerita?*
- e. Guru mendorong peserta didik mengemukakan pikiran-pikiran kritisnya, *Dapatkan saudara menjelaskan lebih detail?*



- f. Guru mendorong peserta didik memberikan definisi, klarifikasi dan analisis. *Apa yang saudara maksudkan dengan ...*
- g. Guru memberikan pertanyaan untuk memperoleh alternatif atau gagasan lain guna melakukan generalisasi. *Apakah diantara saudara-saudara ada yang memiliki pendapat lain?*
- h. Pertanyaan untuk mencari bukti akan kebenaran cerita. *Apakah cerita ini sungguh-sungguh terjadi?*
- i. Pertanyaan untuk melanjutkan diskusi. *Apakah ada diantara saudara yang memiliki pendapat berbeda?*
- j. Pertanyaan untuk membawa pada kesimpulan. *Apa yang telah banyak dibicarakan selama ini?*

3. Contoh Kasus Tiga.

Setelah guru memasuki ruangan kelas, menyampaikan salam, menjelaskan kesimpulan pertemuan sebelumnya, dan menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dilaksanakan. Setelah menyelesaikan pertemuan ini para peserta didik mampu menjelaskan: **a).** arti demokrasi? **b).** berbagai bentuk demokrasi? **c).** Kelebihan dan kekurangan demokrasi, **d)** persyaratan untuk dapat melaksanakan sistem politik demokrasi. Kemudian guru mempersilahkan para peserta didik untuk menyampaikan pendapat atas tujuan pembelajaran tersebut. Jawaban dari peserta didik dijadikan bahan pertanyaan bagi peserta didik yang lain.

Berbeda dengan pertanyaan pada dua kasus sebelumnya, pada kasus ke tiga ini “*memiliki nuansa filosofis*”, artinya pertanyaan yang diajukan memerlukan jawaban yang mendalam. Pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh guru diarahkan agar para peserta didik mengeluarkan pendapatnya sendiri yang benar-benar keluar dari pikirannya sendiri. Memang, untuk bisa memberikan jawaban atau mengajukan pertanyaan, para peserta didik juga memerlukan bahan bacaan atau literatur.

a. Pertanyaan untuk klarifikasi atas sesuatu hal

- 1) Dapatkah saudara menjelaskan apa yang dimaksud dengan sistem politik yang demokratis?
- 2) Apa yang saudara maksudkan dengan demokrasi?
- 3) Dapatkan saudara memberikan contoh negara yang demokratis dan yang tidak?

b. Pertanyaan untuk menggali bukti

- 1) Dapatkan saudara memberikan bukti bahwa Negara “X” adalah Negara yang demokratis? Apa data dan fakta yang ada?
- 2) Bagaimana kita tahu suatu Negara dikatakan tidak demokratis?
- 3) Coba saudara memberikan alasan yang jelas
- 4) Apakah Alasan saudara memiliki bukti? Jelaskan.
- 5) Apakah saudara bisa memberikan contoh lain.



c. Pertanyaan untuk mendalami jawaban

- 1) Bisakah saudara menjelaskan dengan cara lain bahwa Negara “X” adalah Negara bersistem politisi demokrasi dan Negara “Y” tidak bersistem demokrasi?
- 2) Mungkinkah suatu Negara tidak termasuk diantara kedua system tersebut?
- 3) Adakah diantara saudara berpendapat lain?
- 4) Apa perbedaan diantara pendapat diatas?

d. Pertanyaan untuk testing implikasi dan konsekuensi

- 1) Jika suatu Negara semula tidak bersistem demokrasi kemudian berubah ke sistem demokrasi, apa yang akan terjadi?
- 2) Apa saudara yang lain setuju dengan yang telah disampaikan ini?
- 3) Kalau demikian apa yang harus dilakukan agar semua Negara menjadi Negara demokrasi?
- 4) Dapatkan saudara memberikan bukti bahwa ini benar?

e. Pertanyaan tentang evaluasi diskusi

- 1) Apakah saudara ada pertanyaan tentang apa yang kita bicarakan
- 2) Kalau ada jelaskan pertanyaan saudara
- 3) Apakah pendapat saudara ini berkaitan dengan apa yang sudah kita bicarakan?
- 4) Apakah kita sudah memiliki kesimpulan?
- 5) Apakah pembicaraan kita sudah menjawab pertanyaan apa Negara demokrasi itu?

C. CONTOH PEMBELAJARAN DENGAN TEHNIK BERTANYA

Dalam mempersiapkan pembelajaran berorientasi pada keterampilan berpikir tingkat tinggi menggunakan teknik-teknik bertanya, dapat dilihat dari contoh seperti di bawah.

1. Tentukan Kompetensi Dasar yang akan dipilih, misalnya. (IPS Kelas V)

KOMPETENSI DASAR	KOMPETENSI DASAR
3.1 Mengidentifikasi karakteristik geografis Indonesia sebagai negara kepulauan / maritim dan agraris serta pengaruhnya terhadap kehidupan ekonomi, sosial, budaya, komunikasi, serta transportasi.	4.1 Menyajikan hasil identifikasi karakteristik geografis Indonesia sebagai negara kepulauan/maritim dan agraris serta pengaruhnya terhadap kehidupan ekonomi, sosial, budaya, komunikasi, serta transportasi.

2. Tentukan Indikator pencapaian kompetensi pembelajaran yang akan di capai dan rumuskan tujuan dari pembelajaran.
3. Tentukan dan siapkan bahan yang akan diamati oleh peserta didik sebagai pijakan awal Inquiry (a springboard), dapat berupa bahan, data, fakta, informasi, dan dimana dapat diperoleh (sumber) yang akan dieksplorasi sehingga didapatkan rumusan pertanyaan-pertanyaan.

Dalam memulai desain pembelajaran, siapkan tujuan pembelajaran, seperti peserta didik menganalisis berbagai upaya pemerintah menanggulangi bencana alam. Guru juga harus siap dengan bahan yang akan diamati/dibaca/dikaji/diobservasi oleh peserta didik, sebagai contoh. Teks tentang status bencana alam di Lombok- Nusa Tenggara barat.



Pertanyaan pokok yang akan diajukan pada peserta didik: *Apa yang dapat kalian pahami dari artikel itu? Apa yang sudah dilakukan pemerintah dalam membantu korban bencana alam? Mengapa status bencana alam di Lombok tidak ditetapkan sebagai bencana nasional? Apa konsekuensi status bencana nasional? Apa yang dapat kamu lakukan untuk membantu korban bencana alam tersebut? Dan seterusnya.*

Guru harus mendesain bagaimana peserta didik melakukan pengumpulan data, misalnya dengan membaca tulisan baik berupa dokumen, berita maupun artikel berkaitan dengan gempa bumi di Lombok, baik lewat internet maupun buku dan bahan cetak lain. Guru mempersiapkan atau mengarahkan bahan/data yang perlu dikaji oleh peserta didik, seperti, dokumen, artikel dan tulisan tentang bencana alam di Lombok serta sumber bahan lainnya.

Guru memfasilitasi kegiatan pembelajaran kelas dengan mempersiapkan bahan untuk dipelajari peserta didik sebagai awal untuk berdiskusi serta mempersiapkan bahan-bahan untuk mendalami permasalahan. Guru memberikan bahan bacaan seperti contoh di bawah.

POTENSI NASIONAL MASIH MAMPU MENGATASI BENCANA LOMBOK TANPA HARUS MENYATAKAN BENCANA NASIONAL

Polemik terkait banyak pihak yang menginginkan status bencana gempa Lombok dinyatakan sebagai bencana nasional ramai dibicarakan di sosial media. Gempa besar beberapa kali terjadi menambah jumlah korban jiwa, kerusakan bangunan dan kerugian ekonomi.

Dampak gempa Lombok dan sekitarnya sejak gempa pertama 6,4 SR pada 29/7/2018 yang kemudian disusul gempa 7 SR (5/8), 6,5 SR (19/8 siang) dan 6,9 SR (19/8 malam) menyebabkan 506 orang meninggal dunia, 431.416 orang mengungsi, 74.361 unit rumah rusak dan kerusakan lainnya. Diperkirakan kerusakan dan kerugian mencapai 7,7 trilyun.

Melihat dampak gempa Lombok tersebut, banyak pihak mengusulkan agar dinyatakan sebagai bencana nasional. Wewenang penetapan status bencana ini diatur dalam Peraturan Pemerintah No. 21 Tahun 2008 yang menyatakan bahwa penentuan status keadaan darurat bencana dilaksanakan oleh pemerintah atau pemerintah daerah sesuai tingkatan bencana. Untuk tingkat nasional oleh Presiden, tingkat provinsi oleh Gubernur, dan tingkat kabupaten/kota oleh Bupati/Walikota.

Penetapan status dan tingkat bencana nasional dan daerah didasarkan pada lima variabel utama yakni:

1. jumlah korban;
2. kerugian harta benda;
3. kerusakan prasarana dan sarana;
4. cakupan luas wilayah yang terkena bencana; dan
5. dampak sosial ekonomi yang ditimbulkan.

Namun indikator itu saja tidak cukup. Ada hal yang mendasar indikator yang sulit diukur yaitu kondisi keberadaan dan keberfungsian Pemerintah Daerah apakah collaps atau tidak. Kepala daerah beserta jajaran di bawahnya masih ada dan dapat menjalankan pemerintahan atau tidak.



Tsunami Aceh 2004 ditetapkan sebagai bencana nasional pada saat itu karena pemerintah daerah baik provinsi dan kabupaten/kota termasuk unsur pusat di Aceh seperti Kodam dan Polda collaps atau tidak berdaya sehingga menyerahkan ke Pemerintah Pusat. Pemerintah kemudian menyatakan sebagai bencana nasional. Resikonya semua tugas Pemerintah daerah diambil alih pusat, termasuk pemerintahan umum, bukan hanya bencananya saja.

Dengan adanya status bencana nasional, maka terbukanya pintu seluas-luasnya bantuan internasional oleh negara-negara lain dan masyarakat internasional membantu penanganan kemanusiaan. Ini adalah konsekuensi Konvensi Geneva. Seringkali timbul permasalahan baru terkait bantuan internasional ini karena menyangkut politik, ekonomi, sosial, budaya, pertahanan dan keamanan.

Jadi ada konsekuensi jika menetapkan status bencana nasional. Sejak tsunami Aceh 2004 hingga saat ini belum ada bencana yang terjadi di Indonesia dinyatakan sebagai bencana nasional. Sebab bangsa Indonesia banyak belajar dari pengalaman penanganan tsunami Aceh 2004.

(Ringkasan tanggapan dari Kepala Pusat Data Informasi dan Humas Badan Nasional Penanggulangan Bencana <https://bnpb.go.id> tanggal 20 Agustus 2018)

Setelah peserta didik membaca guntingan berita koran guru mengajukan pertanyaan pertanyaan sebagai berikut:

1. Mempersiapkan dan mengajukan pertanyaan kepada peserta didik, dapat berupa:
 - a. Apa yang kalian temukan dalam bacaan?
 - b. Bisakah kalian menjelaskan?
 - c. Apa masalah pokok dalam bacaan tersebut?
 - d. Bagaimana pendapat kalian tentang hal itu?
 - e. Apa yang menyebabkan kalian berpendapat semacam itu?
 - f. Apakah kalian memiliki bukti-bukti yangt memperkuat pendapat kalian itu?

2. Membagi kelas ke dalam dua kelompok:

Berdasarkan kajian pada guntingan koran di atas, aktivitas peserta didik di desain dengan menggunakan aktivitas kerja kelompok yang akan terbelah ke dalam dua kelompok pendapat:

 - a. Kelompok A : berpendapat bahwa bencana alam di Lombok perlu ditetapkan sebagai bencana nasional disertai alasan-alasannya.
 - b. Kelompok B : berpendapat bahwa bencana alam di Lombok tidak perlu ditetapkan sebagai bencana nasional disertai alasan-alasannya.

Masing masing kelompok diminta mengkaji bahan-bahan yang telah disediakan serta mencari bahan lain yang mendukung dan memberikan argumentasi atas pendapat yang mereka pegang.

Setelah selesai berdiskusi, masing-masing kelompok menyampaikan hasil diskusi kelompok. Guru melanjutkan dengan memfasilitasi dalam diskusi umum, pendapat mana yang lebih memiliki dasar dasar rasional.



3. Kembali pleno di kelas untuk mengambil kesimpulan.
Guru memberikan pertanyaan yang diajukan dalam diskusi umum antara lain:
 - a. Apakah kalian memiliki bukti-bukti yang memperkuat pendapat kalian itu?
 - b. Darimana dan bagaimana kalian memperoleh bukti-bukti tersebut?
 - c. Bagaimana kalian bisa menyimpulkan bahwa bukti yang kalian miliki mendukung pendapat kalian?

Selanjutnya guru memberikan konfirmasi dan bersama peserta didik membuat kesimpulan.

Desain pembelajaran lebih lengkap dan menjadi acuan dalam proses pengembangan pembelajaran dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dapat di jelaskan pada Langkah Desain Pembelajaran dibawah.

D. LANGKAH DESAIN PEMBELAJARAN

Desain pembelajaran yang dikembangkan perlu diperhatikan langkah-langkah yang sistimatis yang mengajak guru untuk merunut alur desain pembelajaran berorientasi pada keterampilan bepikir tingkat tinggi.

Langkah-langkah strategis yang perlu diperhatikan dapat dilihat sebagai berikut.

1. Menentukan dan menganalisis kompetensi dasar yang sesuai dengan tuntutan Permendikbud Nomor 24 Tahun 2016 tentang Kompetensi Dasar yang menjadi sasaran minimal yang akan dicapai sesuai Kompetensi Dasar. Sesuai dengan format di bawah.

Tabel 24. Format pasangan KD pengetahuan dan keterampilan

KOMPETENSI DASAR PENGETAHUAN	KOMPETENSI DASAR KETERAMPILAN
<Nomor KD> <KD Pengetahuan>	<Nomor KD> <KD Pengetahuan>

2. Tentukan target yang akan dicapai sesuai dengan Kompetensi Dasar, sesuai dengan format dibawah, dengan cara memisahkan target kompetensi dengan materi yang terdapat pada KD.

Tabel 25. Format Penetapan Target KD pengetahuan dan keterampilan

NO	KOMPETENSI DASAR	TARGET KD
	KD PENGETAHUAN	
	<KD Pengetahuan>	<Target pengetahuan yang diamanatkan oleh KD>
	KD KETERAMPILAN	
	<KD Keterampilan>	<Target keterampilan yang diamanatkan oleh KD>

3. Proyeksikan dalam sumbu simetri seperti pada tabel **Tabel 24**. Kombinasikan dimensi pengathuan dengan proses berpikir.
4. Perumusan Indikator Pencapaian Kompetensi dapat dilakukan dengan mengikuti langkah sebagai berikut.



- a. Perhatikan dimensi proses kognitif dan dimensi pengetahuan yang menjadi target yang harus dicapai peserta didik.
- b. Tentukan KD yang akan diturunkan menjadi IPK
- c. Menggunakan Kata Kerja Operasional yang sesuai untuk perumusan IPK agar konsep materi dapat tersampaikan secara efektif. Gradasi IPK diidentifikasi dari *Lower Order Thinking Skill* (LOTS) menuju *Higher Order Thinking Skill* (HOTS)
- d. Merumuskan IPK penunjang dan IPK kunci, sedangkan IPK pengayaan dirumuskan apabila kompetensi minimal KD sudah dipenuhi oleh peserta didik.

Tabel 26. Format Perumusan IPK

KD	TINGKAT KOMPETENSI KD	PROSES PIKIR DAN KETERAMPILAN	MATERI DAN SUB MATERI	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
KD Pengetahuan				
	Dimensi Pengetahuan:	Proses Berpikir dan dimensi pengetahuan: <Gradasi dimensi proses berpikir>		IPK Penunjang:
	Proses Berpikir:			IPK Kunci:
				IPK Pengayaan :
KD Keterampilan				
	Tingkat Proses Keterampilan:	Langkah Proses Keterampilan: <Gradasi dimensi Keterampilan>		IPK Penunjang:
				IPK Kunci:
				IPK Pengayaan:

5. Merumuskan tujuan pembelajaran, apakah peningkatan kognitif, psikomotor atau afektif. Perumusan tujuan pembelajaran harus jelas dalam menunjukkan kecakapan yang harus dimiliki peserta didik. Tujuan pembelajaran mengisyaratkan bahwa ada beberapa karakter kecakapan yang akan dikembangkan guru dalam pembelajaran. Selain itu, tujuan pembelajaran ini juga bertujuan untuk menguatkan pilar pendidikan.
6. Langkah-langkah kegiatan pembelajaran berdasarkan model pembelajaran:
 - a. Pahami KD yang sudah dianalisis
 - b. Pahami IPK dan materi pembelajaran yang telah dikembangkan
 - c. Pahami sintak-sintak yang ada pada model pembelajaran, rumuskan kegiatan pendahuluan yang meliputi orientasi, motivasi, dan apersepsi
 - d. Rumuskan kegiatan inti yang berdasarkan pada:
 - IPK
 - Karakteristik peserta didik
 - Pendekatan saintifik
 - 4C (*creativity, critical thinking, communication, collaboration*)
 - PPK dan literasi



- e. Rumuskan kegiatan penutup yang meliputi kegiatan refleksi baik individual maupun kelompok.
 - memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran;
 - melakukan kegiatan tindak lanjut
 - menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya.
 - Kegiatan penutup dapat diberikan penilaian akhir sesuai KD bersangkutan
- f. Tentukan sumber belajar berdasarkan kegiatan pembelajaran
- g. Rumusan penilaian (formatif dan sumatif) untuk pembelajaran yang mengaju kepada IPK

Implementasi pada poin nomor 5 dan 6, dapat diperhatikan dengan format dibawah untuk mengimplementasikannya.

Tujuan Pembelajaran : *<isi dengan tujuan Pembelajaran seperti pada poin nomor 5>*

Tabel 27. Format Desain Pembelajaran berdasarkan Model Pembelajaran

IPK PENGETAHUAN	IPK KETERAMPILAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	SUMBER BELAJAR/ MEDIA	PENILAIAN
		Pendahuluan <i><isi dengan aktivitas detail></i>		
		Inti <i><isi dengan aktivitas detail></i>		
		Penutup <i><isi dengan aktivitas detail></i>		

Langkah desain pembelajaran dapat dilihat dari contoh dari perwakilan dari setiap jenjang (SD, SMP, SMA, dan SMK)



1) Contoh Jenjang SD

Mata Pelajaran : IPA

Kelas : V SD

KOMPETENSI DASAR PENGETAHUAN	KOMPETENSI DASAR KETERAMPILAN
Bahasa Indonesia 3.7 Menguraikan konsep-konsep yang saling berkaitan pada teks nonfiksi.	Bahasa Indonesia 4.7. Menyajikan konsep-konsep yang saling berkaitan pada teks nonfiksi ke dalam tulisan dengan bahasa sendiri.
IPA 3.5 Menganalisis hubungan antar komponen ekosistem dan jaring-jaring makanan di lingkungan sekitar	IPA 4.5. Menyajikan laporan hasil pengamatan dan penelusuran informasi tentang berbagai perubahan bentuk energi.

a) Menentukan Target pada KD

NO	KOMPETENSI DASAR	TARGET KD
KD PENGETAHUAN		
Bahasa Indonesia		
3.7	Menguraikan konsep-konsep yang saling berkaitan pada teks nonfiksi.	1. Menguraikan konsep-konsep yang saling berkaitan pada teks nonfiksi.
IPA		
3.5	Menganalisis hubungan antar komponen ekosistem dan jaring-jaring makanan di lingkungan sekitar.	1. Menganalisis hubungan antar komponen ekosistem dan jaring-jaring makanan di lingkungan sekitar.
KD KETERAMPILAN		



Bahasa Indonesia		
4.7	Menyajikan konsep-konsep yang saling berkaitan pada teks nonfiksi ke dalam tulisan dengan bahasa sendiri.	1. Menyajikan konsep-konsep yang saling berkaitan pada teks non fiksi ke dalam tulisan dengan bahasa sendiri
IPA		
4.5	4.5 Membuat karya tentang konsep jaring-jaring makanan dalam suatu ekosistem	1. Membuat karya tentang konsep jaring-jaring makanan dalam suatu ekosistem

b) Analisis KD

Bahasa Indonesia : 3.7. Menguraikan konsep-konsep yang saling berkaitan pada teks nonfiksi.

DIMENSI PENGETAHUAN	Metakognitif						
	Prosedural						
	Konseptual	Mengidentifikasi	Mengali	Menghubungkan	Menelaah		
	Faktual						
		Mengingat C1	Memahami C2	Menerapkan C3	Menganalisis C4	Mengevaluasi C5	Mencipta C6
		DIMENSI PROSES KOGNITIF					



IPA : 3.5 Menganalisis hubungan antar komponen ekosistem dan jaring-jaring makanan di lingkungan sekitar.

DIMENSI PENGETAHUAN	Metakognitif						
	Prosedural						
	Konseptual	Mengidentifikasi	Menjelaskan	Mengelompokkan Mengkalsifikasikan	Menganalisis		
	Faktual						
		Mengingat C1	Memahami C2	Menerapkan C3	Menganalisis C4	Mengevaluasi C5	Mencipta C6
	DIMENSI PROSES KOGNITIF						

Analisis KD dan Perumusan IPK pada Jenjang SD Kelas V

Bahasa Indonesia

No	KD	Tingkat Kompetensi KD	Proses Berpikir (C1-C6) Dimensi Pengetahuan	Materi dan Sub Materi	IPK
1	KD Pengetahuan : 3.7 Menguraikan konsep-konsep	Dimensi Pengetahuan: Konseptual	Proses Berpikir Dan Dimensi Pengetahuan:	Teks Eksposisi	IPK Penunjang: 1. Mengidentifikasi kalimat utama paragraph pada teks nonfiksi



No	KD	Tingkat Kompetensi KD	Proses Berpikir (C1-C6) Dimensi Pengetahuan	Materi dan Sub Materi	IPK
	yang saling berkaitan pada teks nonfiksi		<ol style="list-style-type: none"> Mengidentifikasi-C1 (konseptual) Menggali-C2 (konseptual) Menghubungkan-C3 (konseptual) Menganalisis-C4 (konseptual) Menguraikan-C5 (konseptual) 	<ol style="list-style-type: none"> Kalimat utama paragraph Kalimat Penjelas Informasi penting paragraf Ide pokok teks eksposisi 	<ol style="list-style-type: none"> Mengidentifikasi kalimat penjelas paragraf pada teks nonfiksi Menggali konsep-konsep (informasi penting) paragraf pada teks nonfiksi Menghubungkan konsep-konsep (informasi penting) yang saling berkaitan pada teks nonfiksi. Menelaah konsep-konsep (informasi penting) yang saling berkaitan pada teks nonfiksi.
		Proses Berpikir: Mengevaluasi (C5)			<p>IPK Kunci:</p> <ol style="list-style-type: none"> Menguraikan konsep-konsep yang saling berkaitan pada teks nonfiksi.
					<p>IPK Pengayaan: <i>(Tidak Wajib)</i></p>
	KD Keterampilan				
	4.7 Menyajikan konsep-konsep yang saling berkaitan pada teks nonfiksi ke dalam tulisan	Tingkat Keterampilan: Presisi (P3)	Langkah Proses Keterampilan: Mengumpulkan (P1) Mengoreksi (P2) Menyajikan (P3)		<p>IPK Penunjang:</p> <ol style="list-style-type: none"> Mengumpulkan konsep-konsep yang saling berkaitan pada teks nonfiksi ke dalam tulisan dengan bahasa sendiri. Mengoreksi konsep-konsep yang saling berkaitan pada teks nonfiksi ke dalam tulisan dengan bahasa sendiri.



No	KD	Tingkat Kompetensi KD	Proses Berpikir (C1-C6) Dimensi Pengetahuan	Materi dan Sub Materi	IPK
	dengan bahasa sendiri.				IPK Kunci: 3. Menyajikan konsep-konsep yang saling berkaitan pada teks nonfiksi ke dalam tulisan dengan bahasa sendiri.
					IPK Pengayaan: <i>(Tidak Wajib)</i>

IPA

No	KD	Tingkat Kompetensi KD	Proses Berpikir (C1-C6) Dimensi Pengetahuan	Materi dan Sub Materi	IPK
1	KD Pengetahuan :				
	3.5 Menganalisis hubungan antar komponen ekosistem dan jaringan makanan di	Dimensi Pengetahuan: Konseptual	Proses Berpikir Dan Dimensi Pengetahuan: 1. Mengidentifikasi-C1 (konseptual) 2. Menjelaskan-C2 (konseptual) 3. Mengelompokkan-C3 (konseptual) 4. Mengklasifikasi-C3 (konseptual)	Ekosistem: 1. Komponen-komponen ekosistem a. Abiotik b. Biotik 2. Jenis-jenis ekosistem a. Ekosistem sawah	IPK Penunjang: 1. Mengidentifikasi komponen-komponen abiotik dan biotik dalam ekosistem di lingkungan sekitar 2. Menjelaskan komponen-komponen biotik dan abiotik dalam ekosistem di lingkungan sekitar 3. Mengelompokkan komponen-komponen biotik dan abiotik dalam ekosistem di lingkungan sekitar



No	KD	Tingkat Kompetensi KD	Proses Berpikir (C1-C6) Dimensi Pengetahuan	Materi dan Sub Materi	IPK
	lingkungan sekitar		5. Menganalisis-C4 (konseptual)	b. Ekosistem kolam c. Ekosistem taman 3. Macam-macam hubungan antara komponen ekosistem 4. Rantai makanan 5. Jaring-jaring makanan	4. Mengidentifikasi jenis-jenis ekosistem di lingkungan sekitar 5. Menjelaskan jenis-jenis ekosistem di lingkungan sekitar 6. Mengidentifikasi hubungan antara komponen biotik dan abiotik dalam ekosistem di lingkungan sekitar 7. Menjelaskan hubungan antara komponen biotik dan abiotik dalam ekosistem di lingkungan sekitar 8. Menganalisis hubungan antara komponen biotik dan abiotik dalam ekosistem di lingkungan sekitar 9. Mengidentifikasi hubungan antar komponen biotik dalam suatu ekosistem di lingkungan sekitar 10. Menjelaskan hubungan antar komponen biotik dalam satu ekosistem di lingkungan sekitar 11. Mengelompokkan hubungan antar komponen biotik dalam ekosistem di lingkungan sekitar 12. Menganalisis hubungan antar komponen biotik dalam ekosistem di lingkungan sekitar



No	KD	Tingkat Kompetensi KD	Proses Berpikir (C1-C6) Dimensi Pengetahuan	Materi dan Sub Materi	IPK
					<p>13. Mengidentifikasi rantai makanan dalam ekosistem di lingkungan sekitar</p> <p>14. Menjelaskan rantai makanan dalam ekosistem di lingkungan sekitar</p> <p>15. Mengklasifikasikan rantai makanan dalam ekosistem di lingkungan sekitar</p> <p>16. Menganalisis hubungan antar rantai makanan dalam ekosistem</p> <p>17. Mengidentifikasi jaring-jaring makanan di lingkungan sekitar.</p> <p>18. Menjelaskan jaring-jaring makanan di lingkungan sekitar</p> <p>19. Menentukan hubungan jaring-jaring makanan di lingkungan sekitar.</p> <p>20. Menganalisis hubungan jaring-jaring makanan di lingkungan sekitar</p>
		<p>Proses Berpikir: Menganalisis (C4)</p>			<p>IPK Kunci: Menganalisis hubungan antar komponen ekosistem dan jaring-jaring makanan di lingkungan sekitar.</p>



No	KD	Tingkat Kompetensi KD	Proses Berpikir (C1-C6) Dimensi Pengetahuan	Materi dan Sub Materi	IPK
					IPK Pengayaan: <i>(Tidak Wajib)</i>
	KD Keterampilan				
	4.5 Membuat karya tentang konsep jaring-jaring makanan dalam suatu ekosistem	Tingkat Keterampilan: Presisi (P3)	Langkah Proses Keterampilan: 1. Merenancang (P2) 2. Membuat (P3)		IPK Penunjang: Merancang karya tentang konsep jaring-jaring makanan dalam suatu ekosistem. IPK Kunci: Membuat karya tentang konsep jaring-jaring makanan dalam suatu ekosistem
					IPK Pengayaan: <i>(Tidak Wajib)</i>

c) Perumusan Kegiatan Pembelajaran Berdasarkan Model Pembelajaran

Tujuan Pembelajaran:

Melalui model *Discovery Learning* dan pendekatan saintifik, peserta didik dapat menganalisis konsep-konsep yang saling berkaitan dalam teks nonfiksi dan hubungan antar komponen ekosistem dan jaring-jaring makanan, menyajikannya dalam bahasa sendiri dan membuat karya tentang konsep jaring-jaring makanan dalam ekosistem secara kritis, kreatif dan kolaborasi dengan kerjasama dan tanggung jawab yang baik penuh rasa cinta tanah air dan rasa syukur.



1. Pembelajaran Ke-1

No	IPK Pengetahuan	IPK Keterampilan	Kegiatan Pembelajaran	Sumber Belajar/Media	Penilaian
			<p>Pendahuluan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam 1. Peserta didik berdoa dengan dipimpin ketua kelas 2. Peserta didik menyanyikan lagu Indonesia Raya 3. Peserta didik menghormat bendera 4. Peserta didik membaca Asmaul Husna dengan bimbingan guru (bagi peserta didik muslim) 5. Peserta didik membaca ayat Al-qur'an (hafalan surat pendek) 6. Guru mengecek kehadiran peserta didik 7. Peserta didik melakukan kegiatan literasi membaca (buku non pelajaran) 8. Guru menghubungkan materi yang akan dipelajari dengan pengalaman peserta didik dan materi sebelumnya 9. Peserta didik dengan bimbingan guru mengingatkan kembali materi prasarat (komponen-komponen ekosistem dan jaring-jaring makanan) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lingkungan sekitar 2. Gambar-gambar tumbuhan dan hewan 3. Teks bacaan tentang keseimbangan lingkungan 4. Lembar kerja 5. Peserta didik 6. Buku Guru 7. Buku Siswa 8. Internet 	<p>Sikap:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penilaian diri sendiri 2. Penilaian teman sejawat 3. Penilaian jurnal sikap <p>Pengetahuan:</p> <p>1. Tes tulis</p> <p>Keterampilan</p> <p>Observasi Unjuk kerja</p>



No	IPK Pengetahuan	IPK Keterampilan	Kegiatan Pembelajaran	Sumber Belajar/Media	Penilaian
			10. Peserta didik menyanyikan ' <i>Lihat lagu kebunku'</i> 11. Peserta didik mendapat informasi dari guru mengenai tujuan, manfaat pembelajaran yang akan dilakukan, teknik dan indikator penilaian 12. Peserta didik mendapat informasi dari guru mengenai tujuan, manfaat pembelajaran yang akan dilakukan metode dan indikator penilaian		
	Bahasa Indonesia 1. Mengidentifikasi kalimat utama pada teks nonfiksi 13. Mengidentifikasi kalimat penjelas pada teks nonfiksi 14. Menggali konsep-konsep (informasi) pada setiap paragraph teks nonfiksi	Bahasa Indonesia Menyajikan konsep-konsep yang saling berkaitan pada teks nonfiksi ke dalam tulisan dengan bahasa sendiri. IPA Merancang karya tentang konsep jaring-jaring makanan dalam suatu ekosistem.	Inti: (Discovery Learning) Tahap 1. Pemberian Rangsangan (Stimulation) 1. Peserta didik membaca teks nonfiksi eksposisi " <i>Manusia penyebab ketidakseimbangan ekosistem</i> " Tahap 2. Pernyataan/Identifikasi Masalah (Problem Statement) 1. Peserta didik membuat pertanyaan dengan (5W+1H) a. <i>Mengapa dapat terjadi wabah hama tikus?</i> b. <i>Bagaimana solusi lain untuk mengatasi hama tikus yang menyerang sawah?</i>		



No	IPK Pengetahuan	IPK Keterampilan	Kegiatan Pembelajaran	Sumber Belajar/Media	Penilaian
	<p>15. Menghubungkan konsep-konsep (informasi) yang saling berkaitan pada teks nonfiksi.</p> <p>16. Menelaah konsep-konsep (informasi) yang saling berkaitan pada teks nonfiksi.</p> <p>17. Menguraikan konsep-konsep yang saling berkaitan pada teks nonfiksi.</p> <p>IPA Menganalisis hubungan antar komponen ekosistem dan jaring-jaring</p>	Membuat karya tentang konsep jaring-jaring makanan dalam suatu ekosistem	<p>Tahap 3. Pengumpulan Data (Data Collection)</p> <p>2. Peserta didik mengidentifikasi kalimat utama pada setiap paragraf teks eksposisi <i>“Manusia penyebab ketidakseimbangan ekosistem”</i></p> <p>3. Peserta didik mengidentifikasi kalimat penjelas pada setiap paragraph teks eksposisi</p> <p>4. Peserta didik menggali pokok-pokok pikiran setiap paragraf pada teks eksposisi</p> <p>5. Peserta didik menuliskan pokok-pokok pikiran dari setiap paragraph pada teks eksposisi pada lembar kerja</p> <p>Tahap 4. Pengolahan Data (Data Processing)</p> <p>6. Peserta didik menelaah pokok-pokok pikiran dari setiap paragraf teks eksposisi <i>“Manusia penyebab ketidakseimbangan ekosistem”</i></p> <p>7. Peserta didik menghubungkan pokok-pokok pikiran pada teks eksposisi</p> <p>8. Peserta didik menguraikan konsep-konsep yang berkaitan dalam teks eksposisi</p> <p>9. Peserta didik mengerjakan LK (diskusi kelompok)</p> <p>Tahap 5. Pembuktian (Verification)</p>		



No	IPK Pengetahuan	IPK Keterampilan	Kegiatan Pembelajaran	Sumber Belajar/Media	Penilaian
	makanan di lingkungan sekitar.		<p>10. Peserta didik menjawab pertanyaan (5W+1H) dari teks eksposisi “<i>Manusia penyebab ketidakseimbangan ekosistem</i>”</p> <p>11. Peserta didik menentukan hubungan antar komponen ekosistem sawah dan jaring-jaring makanan</p> <p>12. Peserta didik menganalisis hubungan antar komponen ekosistem sawah dan jaring-jaring makanan</p> <p>13. Memerinci hubungan antar komponen ekosistem sawah dan jaring-jaring makanan di lingkungan sekitar</p> <p>14. Peserta didik menyesuaikan konsep-konsep yang saling berkaitan pada teks “<i>Manusia penyebab ketidakseimbangan ekosistem</i>” ke dalam tulisan dengan bahasa sendiri</p> <p>15. Peserta didik merancang konsep-konsep yang saling berkaitan pada teks “<i>Manusia penyebab ketidakseimbangan ekosistem</i>” dalam tulisan dengan bahasa sendiri.</p> <p>16. Peserta didik menyajikan konsep-konsep yang saling berkaitan pada teks “<i>Manusia penyebab ketidakseimbangan ekosistem</i>” ke dalam tulisan dengan bahasa sendiri</p>		



No	IPK Pengetahuan	IPK Keterampilan	Kegiatan Pembelajaran	Sumber Belajar/Media	Penilaian
			<p>Tahap 6. Menarik kesimpulan/generalisasi (Generalization)</p> <p>18. Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi mengenai hubungan antar komponen ekosistem dan jaring-jaring makanan</p> <p>19. Peserta didik bersama guru melakukan tanya jawab mengenai hubungan antar komponen ekosistem dengan jaring-jaring makanan</p> <p>20. Peserta didik bersama guru menyimpulkan hasil diskusi mengenai hubungan antar komponen ekosistem dan jaring-jaring makanan</p> <p>21. Peserta didik mengerjakan soal evaluasi</p>		
			<p>Penutup:</p> <p>1. Peserta didik membuat resume secara kreatif dengan bimbingan guru pada selembar kertas lalu ditempat pada zona “Pembelajaranku Hari Ini” dengan arahan guru</p> <p>2. Peserta didik melakukan refleksi terhadap proses kegiatan pembelajaran hari ini dengan arahan guru.</p>		



**Buku Pegangan
Pembelajaran Berorientasi
pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi**

No	IPK Pengetahuan	IPK Keterampilan	Kegiatan Pembelajaran	Sumber Belajar/Media	Penilaian
			3. Peserta didik mengajukan pertanyaan-pertanyaan untuk menguatkan pemahaman terhadap materi pembelajaran hari ini. 4. Peserta didik mendapat umpan balickdari pertanyaan-pertanyaan yang diajukan dan terhadap proses serta hasil pembelajaran. 5. Peserta didik melakukan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pemberian tugas individu. 6. Peserta didik mendapat informasi rencana pembelajaran untuk pertemuan berikutnya 7. Peserta didik mendapat penguatan pendidikan karakter dari guru. 8. Peserta didik menyanyikan lagu wajib nasional atau lagu daerah 9. Peserta didik melakukan penghormatan kepada sang saka merah putih		



2) Contoh Jenjang SMP

Mata Pelajaran : PJOK

Kelas : VII

KOMPETENSI DASAR PENGETAHUAN	KOMPETENSI DASAR KETERAMPILAN
3.1 Memahami gerak spesifik dalam berbagai permainan bola besar sederhana dan atau tradisional*)	1.1 mempraktikkan gerak spesifik dalam berbagai permainan bola besar sederhana dan atau tradisional

a) Menentukan Target pada KD

NO	KOMPETENSI DASAR	TARGET KD
KD PENGETAHUAN		
3.1	Memahami gerak spesifik dalam berbagai permainan bola besar sederhana dan atau tradisional*).	1. Memahami gerak spesifik dalam berbagai permainan bola besar sederhana. 2. Memahami gerak spesifik dalam berbagai permainan bola besar tradisional.
KD KETERAMPILAN		
4.1	Mempraktikkan gerak spesifik dalam berbagai permainan bola besar sederhana dan atau tradisional.	1. Mempraktikkan gerak spesifik dalam berbagai permainan bola besar sederhana.



b) Analisis KD

3.1 Memahami gerak spesifik dalam berbagai permainan bola besar sederhana dan atau tradisional*).

DIMENSI PENGETAHUAN	Metakognitif						
	Prosedural	Menunjukkan	Menjelaskan	Mensimulasikan			
	Konseptual						
	Faktual						
		Mengingat C1	Memahami C2	Menerapkan C3	Menganalisis C4	Mengevaluasi C5	Mencipta C6
		DIMENSI PROSES KOGNITIF					



Analisis KD dan Perumusan IPK pada Jenjang SMP Mata Pelajaran PJOK Kelas VII

KD	TINGKAT KOMPETENSI KD	PROSES BERPIKIR DAN KETERAMPILAN	MATERI DAN SUB MATERI	IPK
KD Pengetahuan				
3.1 Memahami gerak spesifik dalam berbagai permainan bola besar sederhana dan atau tradisional*).	Dimensi Pengetahuan: Prosedural Proses Berpikir: Mengaplikasikan (C3)	Proses Berpikir dan dimensi pengetahuan: Menunjukkan (C1-Prosedural) Menjelaskan (C2-Prosedural) Mensimulasikan (C3-Prosedural)	Gerak spesifik permainan bola besar: 1. Bolavoli 2. Sepakbola 3. bolabasket	IPK Penunjang: 3.1.1 Menunjukkan gerak spesifik bolavoli 3.1.2 Menjelaskan gerak spesifik bolavoli 3.1.3 Menunjukkan gerak spesifik sepakbola 3.1.4 Menjelaskan gerak spesifik sepakbola 3.1.5 Menunjukkan gerak spesifik bolabasket 3.1.6 Menjelaskan gerak spesifik bolabasket IPK Kunci: 3.1.7 Mensimulasikan gerak spesifik bolavoli 3.1.8 Mensimulasikan gerak spesifik sepakbola 3.1.9 Mensimulasikan gerak spesifik bolabasket IPK Pengayaan :
KD Keterampilan				
4.1 Mempraktikkan gerak spesifik dalam berbagai permainan bola besar sederhana dan/atau tradisional.	Tingkat Proses Keterampilan: Presisi (P3)	Langkah Proses Keterampilan: Mengikuti (P1) Melatih (P2) Mempraktikkan (P3)		IPK Penunjang: 1.1.1 Mengikuti gerak spesifik bolavoli 1.1.2 Melatih gerak spesifik bolavoli 1.1.3 Mengikuti gerak spesifik sepakbola 1.1.4 Melatih gerak spesifik sepakbola 1.1.5 Mengikuti gerak spesifik bolabasket 1.1.6 Melatih gerak spesifik bolabasket IPK Kunci: 1.1.7 Mempraktikkan gerak spesifik bolavoli 1.1.8 Mempraktikkan gerak spesifik sepakbola 1.1.9 Mempraktikkan gerak spesifik bolabasket IPK Pengayaan:



c) Perumusan Kegiatan Pembelajaran Berdasarkan Model Pembelajaran

Tujuan Pembelajaran:

Melalui kegiatan pembelajaran menggunakan model *discovery learning* dengan pendekatan saintifik, peserta didik dapat memahami gerak spesifik dalam permainan bolavoli sederhana dan/atau tradisional, serta peserta didik dapat mempraktikkan gerak spesifik dalam permainan bolavoli sederhana dan atau tradisional dengan mengedepankan rasa ingin tahu, tanggung jawab, disiplin, dan kerjasama selama proses pembelajaran.

Pertemuan Ke-1

IPK PENGETAHUAN	IPK KETERAMPILAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	SUMBER BELAJAR / MEDIA	PENILAIAN
		<p>Pendahuluan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mempersilahkan peserta didik untuk memberi salam dan berdo'a; 2. Mengecek kehadiran; 3. Mengkondisikan suasana belajar yang menyenangkan; 4. Mendiskusikan kompetensi yang sudah dipelajari dan menyampaikan kompetensi yang akan dicapai dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari berkaitan dengan permainan bola besar sederhana dan/atau tradisional 5. Menyampaikan garis besar cakupan materi permainan bola besar sederhana dan/atau tradisional; 6. Menyampaikan metode pembelajaran dan teknik penilaian yang akan digunakan saat membahas materi permainan bola besar sederhana dan/atau tradisional; 7. Mengelompokkan peserta didik melalui permainan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Video teknik dasar permainan bolavoli • Buku Siswa • LK • Projector 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sikap: observasi 2. Pengetahuan: penugasan, tes tertulis 3. Keterampilan: unjuk kerja/praktik
3.1.1 Menunjukkan gerak spesifik permainan bolavoli	4.1.1 Mengikuti gerak spesifik	<p>Inti:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pemberian rangsangan (<i>Stimulation</i>); peserta didik menyaksikan dan mengamati secara rinci gerak gerak spesifik permainan bolavoli pada video teknik dasar permainan bolavoli. 		



<p>3.1.2 Menjelaskan gerak spesifik permainan bolavoli</p> <p>3.1.3 Mensimulasikan gerak spesifik permainan bolavoli</p>	<p>permainan bolavoli</p> <p>4.1.2 Melatih gerak spesifik permainan bolavoli</p> <p>4.1.3 Mempraktikkan gerak spesifik permainan bolavoli</p>	<ol style="list-style-type: none"> 2. Pernyataan/Identifikasi masalah (<i>Problem Statement</i>); setiap peserta didik menyimpulkan hasil pengamatan secara rinci gerak gerak spesifik permainan bolavoli dengan mengerjakan lembar kerja (LK) untuk menunjukkan, menjelaskan dan mensimulasikan gerak spesifik permainan bolavoli. 3. Pengumpulan data (<i>Data Collection</i>); peserta didik berdiskusi secara kelompok untuk saling melengkapi data dalam menunjukkan, menjelaskan dan mensimulasikan gerak spesifik permainan bolavoli. 4. Pengolahan data (<i>Data Processing</i>); peserta didik mencoba mengikuti dan melatih gerak spesifik permainan bolavoli sesuai video yang sudah ditayangkan dan data yang telah diperoleh sebelumnya di dalam kelompok masing-masing. 5. Pembuktian (<i>Verification</i>), Peserta didik mengecek kebenaran dengan melakukan gerak spesifik permainan bolavoli dihadapan kelompok lain dan saling memberikan masukan secara bergantian. 6. Menarik simpulan / generalisasi (<i>Generalization</i>); peserta didik menyerahkan hasil diskusi kelompok berupa laporan (LK) serta melakukan gerak spesifik permainan bolavoli secara sederhana berkelompok dan didokumentasikan. 		
		<p>Penutup:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik menyimpulkan kebermanfaatan pembelajaran tentang gerak spesifik permainan bolavoli yang telah dilakukan. 2. Guru memberikan refleksi dari pembelajaran dan menginformasikan kepada peserta didik untuk mempelajari materi yang akan dibahas dipertemuan berikutnya; 3. Mempersilahkan peserta didik untuk berdo'a dan memberi salam. 		



3) Contoh Jenjang SMA

Mata Pelajaran : Kimia

Kelas : XII

KOMPETENSI DASAR PENGETAHUAN	KOMPETENSI DASAR KETERAMPILAN
3.4. Menganalisis proses yang terjadi dalam sel Volta dan menjelaskan kegunaannya	4.4. Merancang sel Volta dengan menggunakan bahan di sekitar

a) Menentukan Target pada KD

NO.	KOMPETENSI DASAR	TARGET KOMPETENSI DASAR
1.	KD PENGETAHUAN, KODE: 3.4	Menganalisis proses yang terjadi dalam sel volta
	Menganalisis proses yang terjadi dalam sel Volta dan menjelaskan kegunaannya	Menjelaskan kegunaan sel volta
2.	KD KETERAMPILAN, KODE: 4.4	Merancang sel Volta dengan menggunakan bahan di sekitar
	Merancang sel Volta dengan menggunakan bahan di sekitar	



b) Analisis KD

3.4 Menganalisis proses yang terjadi dalam sel Volta dan menjelaskan kegunaannya

DIMENSI PENGETAHUAN	Metakognitif						
	Prosedural			Menentukan	Menganalisis		
	Konseptual		Menjelaskan				
	Faktual						
		Mengingat C1	Memahami C2	Menerapkan C3	Menganalisis C4	Mengevaluasi C5	Mencipta C6
DIMENSI PROSES KOGNITIF							

Analisis KD dan Perumusan IPK pada Jenjang SMA Mata Pelajaran Kimia Kelas XII

KD	TINGKAT KOMPETENSI KD	PROSES BERPIKIR DAN KETERAMPILAN	MATERI DAN SUB MATERI	IPK
KD PENGETAHUAN				
3.4. Menganalisis proses yang terjadi dalam sel Volta dan menjelaskan kegunaannya	Dimensi Pengetahuan: Prosedural Tingkat Proses Berpikir:	Proses Berpikir dan dimensi pengetahuan: Menjelaskan (C2= konseptual) Menentukan (C3=prosedural)	Sel Volta 1. Kespontanan Reaksi 2. Bagan sel volta 3. Reaksi sel volta 4. Potensial sel 5. Deret Volta	IPK PENUNJANG: 3.4.1. Menjelaskan kespontanan Reaksi 3.4.2. Menentukan Kespontanan Reaksi 3.4.3. Menjelaskan bagan sel volta 3.4.4. Menentukan bagan sel volta 3.4.5. Menjelaskan reaksi sel Volta 3.4.6. Menentukan reaksi sel volta



	Menganalisis (C4)	Menganalisis (C4= Prosedural)		<p>3.4.7. Menjelaskan beda potensial (E°) sel volta</p> <p>3.4.8. Menentukan beda potensial (E°) sel volta</p> <p>3.4.9. Menjelaskan deret volta</p> <p>3.4.10. Menentukan deret volta</p> <p>IPK KUNCI:</p> <p>3.4.11. Menganalisis kespontanan</p> <p>3.4.12. Menganalisis bagan sel volta</p> <p>3.4.13. Menganalisis reaksi sel volta</p> <p>3.4.14. Menganalisis beda potensial (E°) sel volta</p> <p>3.4.15. Menganalisis deret volta</p> <p>3.4.16. menjelaskan kegunaannya</p> <p>IPK PENGAYAAN: (Tidak wajib)</p> <p>3.4.17. Menjelaskan aplikasi sel Volta dalam kehidupan sehari-hari dengan studi literatur</p>
KD KETERAMPILAN				
4.4. Merancang sel Volta dengan menggunakan bahan di sekitar	Proses Keterampilan: Merancang (P4)	Proses Keterampilan: Menunjukkan (P1) Menggunakan (P2) Mempraktekkan (P3) Merancang (P4)	<p>IPK PENUNJANG:</p> <p>4.4.1. Membedakan kespontanan reaksi</p> <p>4.4.2. Merancang bagan sel volta</p> <p>4.4.3. Menunjukkan reaksi sel volta</p> <p>4.4.4. Menentukan beda potensial (E°) sel volta</p> <p>4.4.5. Merumuskan deret volta</p> <p>4.4.7 Menunjukkan bahan-bahan yang ada di sekitar untuk merancang sel volta</p> <p>4.4.8 Menggunakan bahan-bahan yang ada di sekitar untuk merancang sel volta</p> <p>4.4.9 Mempraktekan bahan-bahan yang ada di sekitar untuk merancang sel volta</p> <p>IPK KUNCI:</p> <p>4.4.10 Merancang sel volta dengan menggunakan bahan sekitar</p> <p>IPK PENGAYAAN: (Tidak wajib)</p> <p>4.4.5 Memaparkan hasil rancangan sel Volta dengan bahan di sekitar dengan menggunakan poster</p>	



c) Perumusan Kegiatan Pembelajaran Berdasarkan Model Pembelajaran

Tujuan Pembelajaran:

Melalui pendekatan saintifik dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*, peserta didik dapat menganalisis kespontanan reaksi, bagan sel volta, reaksi sel volta, beda potensial sel, deret volta dan menjelaskan kegunaannya dengan berpikir kritis, kreatif dan terampil merancang sel volta dengan menggunakan bahan sekitar serta mampu mengomunikasikannya dalam bentuk poster hasil kerjasama kelompok.

Pertemuan ke: 1

IPK PENGETAHUAN	IPK KETERAMPILAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	SUMBER BELAJAR/MEDIA	PENILAIAN
		<p>Pendahuluan:</p> <ul style="list-style-type: none">• Memberi salam• Mengkondisikan suasana belajar yang menyenangkan• Apersepsi (reaksi redoks)• Menyampaikan kompetensi, tujuan dan manfaat• Menyampaikan metoda pembelajaran	<ul style="list-style-type: none">• Buku Kimia SMA Kelas XII Kurikulum 2013	



<p>3.4.1. Menjelaskan kespontanan Reaksi 3.4.2. Menentukan Kespontanan Reaksi 3.4.3. Menjelaskan bagan sel volta 3.4.4. Menentukan bagan sel volta 3.4.5. Menjelaskan reaksi sel Volta 3.4.6. Menentukan reaksi sel volta 3.4.11. Menganalisis kespontanan 3.4.12. Menganalisis bagan sel volta 3.4.13. Menganalisis reaksi sel volta 3.4.7. Menjelaskan beda potensial (E°) sel volta 3.4.8. Menentukan beda</p>	<p>4.4.1. Membedakan kespontanan reaksi 4.4.2. Merancang bagan sel volta 4.4.3. Menunjukkan reaksi sel volta 4.4.4. Menentukan beda potensial (E°) sel volta</p>	<p>Inti: Stimulation (stimulasi/pemberian rangsangan)</p> <ul style="list-style-type: none"> Melakukan demonstrasi untuk menunjukkan kespontanan reaksi Memberikan rangsangan kepada peserta didik untuk mengamati gambar baterai dan aki dengan pertanyaan: Bagaimana proses yang terjadi dalam baterai dan aki sehingga bisa menghasilkan energi listrik? Memberikan rangsangan kepada peserta didik dengan mengamati gambar baterai dan aki dengan fokus pada kemasan yang menunjukkan nilai potensial dari baterai dan aki. <p>Problem Statement (Pernyataan/Identifikasi masalah) Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah yang berkaitan dengan bagan sel Volta, proses reaksi yang terjadi dalam sel Volta dan nilai potensial sel yang dihasilkan dari suatu sel volta dengan menemukan jawaban mengenai:</p> <ul style="list-style-type: none"> Bagaimana cara merangkai sel Volta dan menentukan bagian-bagiannya! Bagaimana reaksi yang terjadi dalam sel Volta? Berapa nilai potensial yang dihasilkan dari sebuah baterai? Berapa nilai potensial yang dihasilkan dari aki kendaraan bermotor? Mengapa nilai potensial aki dan baterai berbeda? <p>Data collection (Pengumpulan Data) Pada tahap ini peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang diidentifikasi melalui:</p> <ul style="list-style-type: none"> Melakukan percobaan untuk merangkai sel Volta sederhana dengan anode logam Zn dan katode logam Cu dengan elektrolit masing-masing larutan $ZnSO_4$ 1 M dan larutan $CuSO_4$ 1 M dan menentukan potensial sel yang dihasilkan berdasarkan LK yang telah disiapkan guru Mencatat hasil pengamatan <p>Processing (Pengolahan Data) Pada tahap ini peserta didik dalam kelompoknya berdiskusi untuk mengolah data hasil pengamatan dengan cara:</p>	<ul style="list-style-type: none"> Buku Kimia sumber lain yang relevan Internet 	<p>Sikap:</p> <ul style="list-style-type: none"> Observasi kegiatan diskusi kelompok presentasi <p>Pengetahuan:</p> <ul style="list-style-type: none"> Penugasan Tes Tertulis <p>Keterampilan Kinerja, laporan praktik, laporan proyek, dan poster</p>
---	--	--	---	--



<p>potensial (E°) sel volta 3.4.14. Menganalisis beda potensial (E°) sel volta</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Mengolah hasil pengamatan dengan bantuan pertanyaan pada lembar kerja. • Mengolah data hasil pengamatan yang berhubungan dengan percobaan membuat rangkaian sel Volta sederhana dan menentukan nilai potensial sel yang dihasilkan • Presentasi hasil diskusi kelompok dengan cara perwakilan kelompok maju ke depan kelas menyampaikan hasil diskusi dan menjawab pertanyaan pada lembar kerja <p>Verification (Pembuktian) Pada tahap <i>verifikasi</i> peserta didik mendiskusikan hasil pengolahan data dan memverifikasi hasil pengolahan dengan data-data atau teori pada buku sumber atau browsing internet dengan cara:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati video pembelajaran mengenai proses reaksi yang terjadi di sel Volta • Memverifikasi kembali data mengenai sel Volta dan nilai potensial elektroda standar untuk sel Volta yang terdiri atas anode logam Zn dan katode logam Cu dengan larutan masing-masing $ZnSO_4$ 1 M dan $CuSO_4$ 1M; • Memverifikasi jawaban /pemaparan kelompok lain mengenai bagan sel volta dan reaksi yang terjadi dalam sel Volta <p>Generalization (Menarik kesimpulan) Pada tahap ini peserta didik menyimpulkan hasil percobaan dan diskusi dengan cara:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyimpulkan bagan sel Volta • Menyimpulkan reaksi yang terjadi dalam sel Volta • Menyimpulkan reaksi redoks di elektrode (katode dan anode) • Menyimpulkan cara menuliskan diagram sel Volta • Menyimpulkan cara menentukan potensial sel yang dihasilkan dari suatu sel Volta 		
--	--	---	--	--



		<p>Penutup: Peserta didik dan guru mereview hasil kegiatan pembelajaran:</p> <ul style="list-style-type: none">• Menyimpulkan mengenai cara penulisan reaksi redoks dalam sel Volta (anode tempat terjadinya reaksi oksidasi dan katoda tempat terjadinya reaksi reduksi)• Menyimpulkan mengenai cara penulisan diagram sel Volta• Menyimpulkan cara menentukan potensial sel Volta• Memberikan tugas kepada peserta didik, dan mengingatkan peserta didik untuk mempelajari materi yang akan dibahas di pertemuan berikutnya mengenai hubungan potensial sel dengan kespontanan reaksi.• Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang berkinerja baik• Peserta didik menjawab post test mengenai kespontanan reaksi, bagan sel Volta, reaksi yang terjadi dalam sel Volta dan harga beda potensial sel• Pemberian tugas untuk mempelajari materi selanjutnya berkaitan dengan kegunaan sel volta dalam kehidupan sehari-hari (studi literature mengenai macam-macam sel volta primer dan sel volta sekunder)• Pembelajaran ditutup dengan berdoa bersama.		
--	--	---	--	--



4) Contoh Jenjang SMK

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : X

KOMPETENSI DASAR PENGETAHUAN	KOMPETENSI DASAR KETERAMPILAN
3.5. Menganalisis barisan dan deret aritmetik	4.5. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika

a) Menentukan Target pada KD

NO	KOMPETENSI DASAR	TARGET KOMPETENSI DASAR
1.	KD PENGETAHUAN, KODE: 3.5	1. Menganalisis barisan aritmetika 2. Menganalisis deret aritmetika
	Menganalisis barisan dan deret aritmetik	
2.	KD KETERAMPILAN, KODE: 4.5	1. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan aritmatika 2. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan deret aritmatika
	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika	



b) Analisis KD

3.5 Menganalisis barisan dan deret aritmetik

DIMENSI PENGETAHUAN	Metakognitif						
	Prosedural				Menganalisis		
	Konseptual			Menentukan			
	Faktual		Mengidentifikasi				
		Mengingat C1	Memahami C2	Menerapkan C3	Menganalisis C4	Mengevaluasi C5	Mencipta C6
		DIMENSI PROSES KOGNITIF					



Analisis KD dan Perumusan IPK pada Jenjang SMK Mata Pelajaran Matematika Kelas X

KD	TINGKAT KOMPETENSI KD	PROSES BERPIKIR DAN KETERAMPILAN	MATERI DAN SUB MATERI	IPK
KD PENGETAHUAN				
Menganalisis barisan dan deret aritmetika	Dimensi Pengetahuan: Prosedural	Proses Berpikir dan dimensi pengetahuan: 1. Mengidentifikasi (C2)/ Faktual 2. Menentukan (C3)/ Konseptual 3. Memecahkan (C4)/Prosedural	Barisan dan Deret Bilangan • Barisan Aritmetika • Deret Aritmetika	IPK PENUNJANG: 1. Mengidentifikasi sifat/ciri dari barisan aritmetika (3.5.1) 2. Menentukan rumus umum suku ke-n suatu barisan aritmetika (3.5.2) 3. Menentukan rumus jumlah n suku pertama suatu deret aritmetika (3.5.3)
	Proses Berpikir: Menganalisis (C-4)			IPK KUNCI: 4. Memecahkan masalah kontekstual dengan menggunakan konsep barisan aritmetika (3.5.4) 5. Memecahkan masalah kontekstual dengan menggunakan konsep deret aritmetika (3.5.5)
KD KETERAMPILAN				
Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmetika	Tingkat Keterampilan: Menalar (K4)/ Abstrak	Proses Keterampilan: 1. Mengemukakan (C2) 2. Menyusun (C3)		IPK PENGAYAAN: (Tidak wajib) <i>(IPK ini tidak diwajibkan harus ada/opsional)</i>
				IPK Penunjang: 1. Mengemukakan ide terkait masalah barisan aritmetika (4.5.1) 2. Mengemukakan ide terkait masalah deret aritmetika (4.5.2)
				IPK Kunci: 3. Menyusun langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan aritmetika (4.5.3) 4. Menyusun langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan deret aritmetika (4.5.4)
				IPK Pengayaan: (Tidak wajib) <i>(IPK ini tidak diwajibkan harus ada/opsional)</i>



c) PERUMUSAN KEGIATAN PEMBELAJARAN BERDASARKAN MODEL PEMBELAJARAN

Tujuan Pembelajaran:

Setelah berdiskusi dan menggali informasi melalui model pembelajaran discovery learning peserta didik dapat:

1. Mengidentifikasi sifat/ciri dari barisan aritmetika
2. Menentukan rumus umum suku ke-n suatu barisan aritmetika
3. Memecahkan masalah kontekstual dengan menggunakan konsep barisan bilangan aritmetika
4. Mengemukakan ide terkait masalah barisan aritmetika
5. Menyusun langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan aritmetika

Pertemuan Ke: 1

IPK PENGETAHUAN	IPK KETERAMPILAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	SUMBER BELAJAR/MEDIA	PENILAIAN
3.5.1 Mengidentifikasi sifat/ciri dari barisan aritmetika	4.5.1 Mengemukakan ide terkait masalah barisan aritmetika	Pendahuluan: - Pembukaan dengan salam dan berdoa untuk memulai pembelajaran - Memeriksa kehadiran peserta didik - Menyampaikan informasi tentang kompetensi, ruang lingkup materi, tujuan, manfaat, dan langkah pembelajaran serta metode yang akan dilaksanakan - Melakukan apersepsi tentang jenis-jenis pola bilangan (pola bilangan genap, ganjil, bilangan segitiga, segi empat, dsb) yang disajikan melalui infokus	<ul style="list-style-type: none"> • LKS • Infokus • Kasmina dan Toali. (2013). <i>Matematika untuk SMK kelas X</i>. Jakarta : Erlangga. 	Sikap: - Pengetahuan: Tes Tertulis Keterampilan: - Tes Tertulis - Observasi
3.5.2 Menentukan rumus umum suku ke-n suatu barisan aritmetika	4.5.3 Menyusun langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan aritmetika	Inti: Fase I <i>Stimulation</i> stimulasi/pemberian rangsangan) - Peserta didik mengamati salah satu masalah kontekstual yang disajikan guru, seperti contoh berikut: <i>Bayangkan anda seorang penumpang taksi. Anda harus membayar biaya buka pintu Rp 15.000 dan argo Rp 5.000 /km. Berapa biaya taksi yang harus anda bayar apabila telah menempuh jarak 5 km, 10 km dan 50 km?</i>		
3.5.3 Memecahkan masalah kontekstual		Fase II <i>Problem statement</i> (identifikasi masalah) - Peserta didik mengidentifikasi masalah dan strategi untuk menyelesaikan masalah tersebut dengan berbagai cara, seperti dengan mencacah		



dengan menggunakan konsep barisan aritmetika		<ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik mengemukakan ide secara lisan/tulisan dan disampaikan kepada yang lainnya <p>Fase III Data collection (pengumpulan data)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Melalui LKS yang telah disiapkan, peserta didik dipandu untuk memformulasikan sebuah rumus umum dari barisan aritmetika agar lebih mudah dalam menemukan jawaban daripada melalui proses mencacah - Peserta didik dapat berdiskusi dengan teman sebangku/kelompoknya menggali informasi dari berbagai literatur sesuai dengan seluruh permasalahan yang sedang dikaji dalam LKS. <p>Fase IV Data processing (pengolahan data)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik mendiskusikan, mengolah data yang ditemukan, menyusun langkah-langkah penyelesaian dan menuangkannya pada lembar jawaban dalam LKS. <p>Fase V Verification (pembuktian)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik melakukan verifikasi dan mengevaluasi penyelesaian masalah dengan menggunakan berbagai ide (dengan mensubstitusikan nilai variabel yang telah diketahui ke dalam rumus) - Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya dan yang lain menanggapi <p>Fase VI Generalization (menarik kesimpulan)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dengan bimbingan guru, peserta didik membuat kesimpulan berkaitan dengan materi barisan aritmetika dan mencatatnya dalam LKS/buku catatan. 		
		<p>Penutup:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru memeriksa hasil pekerjaan seluruh kelompok, memberikan penilaian terhadap proses dan hasil yang telah dicapai peserta didik - Melakukan refleksi terhadap pembelajaran yang telah dilakukan - Memberikan tugas untuk memperdalam pemahaman materi dan menginformasikan materi yang akan dipelajari dipertemuan selanjutnya - Mengakhiri pembelajaran dengan salam 		

Pertemuan ke : 2 dst...



6. PENYUSUNAN RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) menurut Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar Dan Menengah adalah rencana kegiatan pembelajaran tatap muka untuk satu pertemuan atau lebih. RPP dikembangkan dari silabus untuk mengarahkan kegiatan pembelajaran peserta didik dalam upaya mencapai Kompetensi Dasar (KD). Setiap pendidik pada satuan pendidikan berkewajiban menyusun RPP secara lengkap dan sistematis agar pembelajaran berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, efisien, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. RPP disusun berdasarkan KD atau subtema yang dilaksanakan kali pertemuan atau lebih.

Penyusunan RPP yang dilakukan oleh Guru, wajib memperhatikan Program Tahunan (Prota) dan Program Semester (Prosem), agar penyusunan RPP dapat lebih terukur terutama pada pemetaan KD dalam satu semester.

Merujuk pada Permendikbud, komponen RPP yang disesuaikan dan perlu diperhatikan adalah sebagai berikut:

1. Identitas

- Identitas Sekolah : (diisi nama sekolah)
- Mata pelajaran : (diisi dengan mata pelajaran)
- Kelas/Semester : (diisi dengan kelas sesuai)
- Materi Pokok : diisi dengan materi pokok yang dirumuskan dari KD)
- Tahun pelajaran : (diisi dengan tahun pelajaran berjalan)
- Alokasi Waktu : (diisi melalui anailisa estimasi waktu)

Penentuan alokasi waktu sebaiknya melalui analisis dari waktu yang dibutuhkan untuk pencapaian tiap IPK.

2. Kompetensi Inti

Kompetensi inti dituliskan dengan cara menyalin dari Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi.

3. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

KOMPETENSI DASAR DARI KI 3	KOMPETENSI DASAR DARI KI 4
Lihat dalam Permendikbud Nomor 24 Tahun 2016 Contoh 3.11 dst	Lihat dalam Permendikbud Nomor 24 Tahun 2016 Contoh 4.11 dst
Indikator Pencapaian kompetensi Merupakan penjabaran dari KD dengan memperhatikan hirarkhi KKO. Cara menjabarkan IPK dari KD Contoh 3.11.1... 3.2.2... dst	Indikator Pencapaian Kompetensi Merupakan penjabaran dari KD dengan memperhatikan hirarkhi KKO. Cara menjabarkan IPK dari KD Contoh 4.11.1.... 4.2.2 dst



4. Tujuan Pembelajaran

Perumusan tujuan pembelajaran harus jelas dalam menunjukkan kecakapan yang harus dimiliki peserta didik. Tujuan pembelajaran mengisyaratkan bahwa ada beberapa karakter kecakapan yang akan dikembangkan guru dalam pembelajaran. Selain itu, tujuan pembelajaran ini juga bertujuan untuk menguatkan pilar pendidikan.

5. Materi

Materi pokok dapat dirumuskan dari Kompetensi Dasar, sedangkan materi ajar dirumuskan dari indikator pencapaian kompetensi. Secara rinci menjadi lampiran RPP. Selain itu, perlu diperhatikan juga materi pembelajaran yang dapat memfasilitasi peserta didik untuk belajar lebih luas (*broad-based learning*) serta memanfaatkan berbagai sumber belajar, termasuk sumber belajar digital dan sumber belajar berupa alam atau lingkungan masyarakat (*community-based learning*) seperti telah dijelaskan pada modul sebelumnya.

6. Media/alat Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari proses pembelajaran untuk mencapai kompetensi yang menjadi tuntutan dalam pembelajaran. Media/alat pembelajaran sebagai sarana bagi guru dalam melaksanakan pembelajaran di kelas. Media/alat pembelajaran akan mempengaruhi iklim belajar, kondisi dan lingkungan belajar yang ditata dan dikelola oleh guru. Dalam memilih media pembelajaran harus mempertimbangkan prinsip psikologi peserta didik, antara lain motivasi, perbedaan individu, emosi, partisipasi umpan balik, penguatan dan penerapan. Penggunaan media/alat pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang dan waktu.

7. Bahan dan Sumber Belajar

Bahan dan sumber belajar adalah semua bahan dan sumber yang dapat digunakan oleh peserta didik dalam belajar, baik secara terpisah maupun secara terkombinasi sehingga mempermudah peserta didik untuk mencapai kompetensi tertentu. Bahan dan Sumber belajar dapat berupa buku, data, orang, lingkungan, alam dan sebagainya. Penulisan sumber belajar di RPP harus jelas dan pasti.

8. Metode Pembelajaran

Contoh:

Pendekatan	: Saintifik
Model Pembelajaran	: Sintesis Pedagogi, genre Saintifik, CLIL
Metode	: diskusi, tanya jawab, penugasan



9. Kegiatan Pembelajaran

Peserta didik mengembangkan sikap, pengetahuan, dan keterampilan serta menerapkannya dalam berbagai situasi, di sekolah, keluarga, dan masyarakat. Proses tersebut berlangsung melalui kegiatan tatap muka di kelas, kegiatan terstruktur, dan kegiatan mandiri. Kegiatan tatap muka merupakan kegiatan yang dipetakan dalam pertemuan. Setiap pertemuan memuat kegiatan pendahuluan, kegiatan inti dan kegiatan penutup.



Gambar 5. Bagan Pelaksanaan Pembelajaran

a) Kegiatan yang dilakukan dalam kegiatan pendahuluan:

- menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran;
- memberi motivasi belajar peserta didik secara kontekstual sesuai manfaat dan aplikasi materi ajar dalam kehidupan sehari-hari, dengan memberikan contoh dan perbandingan lokal, nasional dan internasional, serta disesuaikan dengan karakteristik dan jenjang peserta didik;
- mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari;
- menjelaskan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dicapai; dan
- menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan sesuai silabus dan RPP

b) Kegiatan yang dilakukan dalam kegiatan inti

Kegiatan inti memuat hal-hal yang berkaitan dengan pendekatan dan metode/model. Yang harus diperhatikan adalah karakteristik dari setiap model pembelajaran disesuaikan dengan kompetensi dasar yang diusung dalam pembelajaran. Dalam kegiatan inti harus nampak bahwa peserta didik menjadi pusat pembelajaran, atau pelaku pembelajaran. Dalam kegiatan inti harus nampak tahapan yang dilakukan peserta didik dari model atau metode pembelajaran yang dilakukan.

Kegiatan inti yang dirancang juga mencakup penilaian *for learning*, atau penilaian



yang berada pada proses pembelajaran sehingga menjadi penilaian formatif bagi pembelajaran yang dilaksanakan.

c) Kegiatan yang dilakukan dalam Penutup

Dalam kegiatan penutup, guru bersama peserta didik baik secara individual maupun kelompok melakukan refleksi untuk mengevaluasi:

- seluruh rangkaian aktivitas pembelajaran dan hasil-hasil yang diperoleh untuk selanjutnya secara bersama menemukan manfaat langsung maupun tidak langsung dari hasil pembelajaran yang telah berlangsung;
- memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran;
- melakukan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pemberian tugas, baik tugas individual maupun kelompok; dan
- menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya.
- Kegiatan penutup dapat diberikan penilaian akhir sesuai KD bersangkutan.

10. Penilaian

Penilaian dalam RPP mengukur ketercapaian indikator pencapaian kompetensi. Penilaian untuk mengukur ketercapaian indikator dapat dilakukan dengan beberapa tehnik penilaian. Untuk lebih mudah dalam melaksanakan penilaian, sebaiknya dari indikator pencapaian kompetensi dijabarkan ke dalam indikator soal dalam bentuk kisi-kisi, contohnya dalam perencanaan penilaian di atas. Instrumen penilaian menjadi lampiran RPP.

7. PENILAIAN DAN EVALUASI PEMBELAJARAN

Pada penyusunan RPP, dilampirkan juga instrumen penilaiannya. Sebelum **menyusun** instrumen penilaian, terlebih dahulu disusun kisi-kisinya. Adapun format kisi-kisi adalah sebagai berikut:

Tabel 28. Format Kisi-Kisi Penyusunan Soal

NO	KOMPETENSI DASAR	MATERI	INDIKATOR	LEVEL KOGNITIF*)	BENTUK SOAL	NO. SOAL	FORMATIF/SUMATIF

Keterangan: *)

Level kognitif 1 = pengetahuan/pemahaman (C1-2)

Level kognitif 2 = aplikasi/penerapan (C3)

Level kognitif 3 = penalaran (C4-6)

Jenis penilaian antara lain: (1) penilaian sikap, (2) penilaian pengetahuan, dan (3) penilaian keterampilan.



1. Penilaian sikap

Penilaian sikap dilakukan dengan melakukan observasi maupun wawancara yang dicatat dalam jurnal perkembangan sikap. Untuk bahan konfirmasi bisa dilakukan penilaian diri atau penilaian antar teman. Catatan perkembangan sikap hasil pengamatan didokumentasikan dengan menggunakan jurnal dengan format sebagai berikut:

Tabel 29. Jurnal Perkembangan Sikap

NO	HARI/ TANGGAL	NAMA	KEJADIAN/ PERILAKU	BUTIR SIKAP	POS/NEG (+/-)	TINDAK LANJUT
1	2	3	4	5	6	7

Keterangan:

1. Nomor urut
2. Hari dan tanggal kejadian
3. Nama peserta didik yang menunjukkan perilaku yang menonjol baik positif maupun negatif.
4. Catatan kejadian atau perilaku yang menonjol baik positif maupun negatif.
5. Diisi dengan butir sikap dari catatan pada kolom kejadian.
6. Diisi dengan (+) untuk sikap positif dan (-) untuk sikap negatif.

2. Penilaian pengetahuan

Penilaian pengetahuan dilakukan dengan menggunakan tes tulis, lisan maupun penugasan. Tes tulis bisa berbentuk pilihan ganda maupun uraian. Untuk menyusun soal HOTS perlu dipersiapkan: (1) stimulus yang menarik dan kontekstual; (2) menulis butir pertanyaan sesuai dengan kaidah penulisan butir soal; dan (3) membuat pedoman penskoran atau kunci jawaban.

3. Penilaian keterampilan

Penilaian keterampilan dilakukan dengan menggunakan tes kinerja (unjuk kerja), proyek dan portofolio. Penilaian kinerja merupakan penilaian untuk melakukan suatu tugas dengan mengaplikasikan pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan. Pada penilaian kinerja, penekanan penilaiannya dapat dilakukan pada proses atau produk. Pada saat penyusunan instrumen penilaian kinerja, perlu disiapkan pula rubrik penilaiannya. Untuk penilaian proyek, tugas yang harus diselesaikan memerlukan periode/waktu tertentu. Tugas proyek bisa berupa rangkaian kegiatan mulai dari (1) perencanaan, (2) pengumpulan data, (3) pengorganisasian, (4) pengolahan, (5) penyajian data, dan (6) pelaporan. Sedangkan untuk portofolio, bisa berupa kumpulan dokumen atau teknik penilaian.



BAGIAN VI. PENUTUP

Memecahkan suatu masalah merupakan aktivitas dasar kehidupan manusia, karena melibatkan proses berpikir agar dapat memecahkan berbagai masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut menegaskan bahwa berpikir kritis bukan hanya sebatas teori, namun sudah menjadi kebutuhan hidup.

Oleh karena itu pendidikan memiliki peran penting dalam mempersiapkan peserta didik agar mampu berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Dalam hal ini dukungan dari berbagai pihak terkait sangatlah diperlukan agar mampu mempersiapkan generasi penerus bangsa yang mampu berpikir kritis dan kreatif dalam menghadapi tantangan era global.



DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Akinoglu, O., & Tandogan, O.R, 2006. The Effect of Problem Based Learning in Science Education Student's Academic Achievement, Attitude and Concept Learning. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 3 (1): 71-81.
- [2]. Afandi & Sajidan. 2017. Stimulasi Keterampilan Tingkat Tinggi. UNSPRESS.
- [3]. Amir, T.M, 2009. Inovasi Pendidikan melalui Problem Based Learning: Bagaimana Pendidik Memberdayakan Pembelajar di Era Pengetahuan. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- [4]. Arends, R.I. 2012. Learning to Teach. New York: McGraw-Hill Companies, Inc.
- [5]. Ditjen GTK. Direktorat PG Dikdas. 2017. Peningkatan Kompetensi Pedagogik Melalui PKB Guru Sekolah Dasar
- [6]. Joyce, B & Weil, M. 2000. Models of Teaching. Boston: Allyn & Bacon
- [7]. King, F.J., Goodson, L., & Rohani. 2006. Higher Order Thinking Skills. Center for Advancement of Learning and Assessment
- [8]. Kuntari Eri Murti. 2013. Pendidikan Abad 21 Dan Implementasinya Pada Pembelajaran Di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Untuk Paket Keahlian Desain Interior
- [9]. Lewis, A., & Smith, D. 1993. Defining High Order Thinking. *Theory into Practice*, 32 (3): 131-137.
- [10]. Maya Bialik & Charles Fadel. 2015. Skills for the 21st Century: What Should Students Learn?. Center for Curriculum Redesign Boston, Massachusetts
- [11]. Metiri Group. 2003. enGauge 21st Century Skills: Helping Students Thrive in the Digital Age
- [12]. National Education Society. An Educator's Guide to the "Four Cs": Preparing 21st Century Students for a Global Society
- [13]. Seng, O.T. 2003. Problem Based Learning Innovation: Using Problem to Power Learning in 21st Century. Singapore: Thompson Learning.
- [14]. Siska Rahmawati, & Sunardi, & Dian Kurniati. 2017. Pengembangan Indikator 4 C's Yang Selaras Dengan Kurikulum 2013 Pada Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs Kelas Viii Semester 1
- [15]. Siti Zubaidah. 2016. Keterampilan Abad Ke-21: Keterampilan Yang Diajarkan Melalui Pembelajaran
- [16]. N. J. Mourtos, N. DeJong Okamoto & J. Rhee. 2004. Defining, teaching, and assessing problem solving skills. San Jose State University San Jose, California 95192-0087
- [17]. Dimiyati dan Mudjiono. 1994. Belajar dan Mengajar. Jakarta; Rineka Cipta.
- [18]. Modul pelatihan implementasi kurikulum 2013, kemendikbud, 2015
- [19]. Jan Kusiak, Derrick Brown, 2007, Creative Thinking Technique, Australia



LAMPIRAN

DAFTAR NAMA GURU PENYUSUNAN PEMBELAJARAN BERORIENTASI PADA HOTS

No	Nama	Asal Sekolah	Mata Pelajaran
1.	Muh Zuhri, S.Pd., M.Pd	SMA Negeri 2 Boyolali, Jateng	Bahasa Indonesia
2.	Yuliana Budinastuti, S.Pd	SMAN 12 Kabupaten Tangerang	Bahasa Inggris
3.	Aris Feriyanto, S.Pd	SMAN 1 Wonosari Gunungkidul, Yogyakarta	Matematika
4.	Hendi Senja Gumilar, M.Pd	SMKN 8 Bandung	Matematika
5.	Dede Saepudin, M.Si., M.Pd	SMAN 1 Garut, Jawa Barat	Fisika
6.	Sri Munasih, M.Pd.	SMKN 5 Malang, Jawa Timur	Fisika Teknik
7.	Iis Sutji Rachmawati, S.Pd, M.P.Kim	SMAN 23 Bandung, Jawa Barat	Kimia
8.	Sigit Sugiharto S. Pd.	SMKN 12 Malang, Jawa Timur	Kimia Teknik
9.	Iin Rasmini, S.Pd	SMAN 1 Soreang, Kab. Bandung	Biologi
10.	Dra. Alpiyah	SMA Negeri 8 Malang, Jawa Timur	Sejarah Indonesia
11.	Dra. Wahyu Widiastuti, M.Pd	SMAN 3 Malang	Geografi
12.	Kiptiyah, S.Pd, M.M	SMAN 1 Manyar, Kab. Gresik Jawa Timur	Ekonomi
13.	Drs. Puji Raharjo, M.M.	SMAN 96 Jakarta	Sosiologi
14.	Nina Safrina, S.Ant	SMA N 2 Pasuruan Jawa Timur	Antropologi
15.	Drs. Suhardi	SMAN 8 Yogyakarta	Seni Rupa
16.	Doni Dhimas Prasetyo, S.Pd, M.Pd	SMAN 5 Bandar Lampung	Seni Musik
17.	Rika Hanako Prastitasari, S.Pd	SMAN 4 Yogyakarta	Seni Tari
18.	Syahriad, M.Pd	SMAN 6 Depok, Jawa Barat	PJOK
19.	Istinah Sofariyah, S.Pd	SMA Negeri 1 Singosari, Kab. Malang	PPKN



**Buku Pegangan
Pembelajaran Berorientasi
pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi**

20.	Prayitno, S.Pd. Mat	SLB B Mawar Putih Jakarta	Tuna Rungu
21.	Tuti Rachmawati, S.Pd	SLBN A Kota Bandung	Tuna Netra
22.	Husnul Hotimah, S.Pd	SLBN 3 Jakarta Pusat	Tuna Grahita
23.	Rahmi Musa, S.Pd	SLB PUSPPA Suryakanti Bandung	Autis
24.	R. Ratnaningsih, S.Pd, M.M.Pd	SLB BC YGP Selaawi Garut	Tunadaksa
25.	Dra. Neni Juhaeni	SMA 67 Jakarta	Bhs. dan Sastra Jerman
26.	Ari Kusmiyati, S. Pd	SMAN 1 Manyar, Gresik, Jatim	Bhs. dan Sastra Prancis
27.	Dra. Maspalah, M.Ag.	SMAN 1 Cicurug, Sukabumi	Bhs. dan Sastra Arab
28.	Eryna Dwi Astuti, S.Pd	SMAN 2 Probolinggo	Bhs. dan Sastra Jepang
29.	Meisy Yustinasari, S.S	SMAK PENABUR Harapan Indah, Bekasi	Bhs. dan Sastra Mandarin
30.	Sri Endah Surya Sofiani, S.Pd. M.T	SMAN 21 Makassar	TIK
31.	Drs. Ipung Purnomo	SMKN 4 Makassar	Simulasi Digital
32.	Rani Rabiussani, M.Pd	SMKN 13 Bandung	Bhs. dan Sastra Sunda
33.	Ni Wayan Sariyani, S.Pd., M.Hum	SMPN 1 Kuta Selatan, Bali	Bahasa Bali



Buku Pegangan Pembelajaran Berorientasi pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi

PROGRAM
**PENINGKATAN
KOMPETENSI
PEMBELAJARAN**
Berbasis Zonasi



DIREKTORAT JENDERAL GURU DAN TENAGA KEPENDIDIKAN
KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
2018