



BADAN STANDAR, KURIKULUM, DAN ASESMEN PENDIDIKAN
KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
REPUBLIK INDONESIA
2022

Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran

Ilmu Pengetahuan Alam Fase D – Fase F

Untuk SMPLB dan SMALB

Tentang Capaian Pembelajaran

Capaian Pembelajaran (CP) merupakan kompetensi pembelajaran yang harus dicapai peserta didik pada setiap fase. Untuk mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam, capaian yang ditargetkan dimulai sejak Fase D dan berakhir di Fase F (lihat Tabel 1 untuk fase-fase mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam).

Tabel 1. Pembagian Fase Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam

Fase	Kelas dan Jenjang pada Umumnya
D	Kelas VII - IX SMPLB (Usia Mental \pm 9 Tahun)
E	Kelas X SMALB (Usia Mental \pm 10 Tahun)
F	Kelas XI - XII SMALB (Usia Mental \pm 10 Tahun)

CP menjadi acuan untuk pembelajaran intrakurikuler. Sementara itu, kegiatan proyek penguatan profil pelajar Pancasila tidak perlu merujuk pada CP, karena lebih diutamakan untuk proyek penguatan profil pelajar Pancasila dirancang utamanya untuk mengembangkan dimensi-dimensi profil pelajar Pancasila yang diatur dalam Keputusan Kepala BSKAP tentang Dimensi, Elemen, dan Subelemen Profil Pelajar Pancasila pada Kurikulum Merdeka. Dengan demikian, CP digunakan untuk intrakurikuler, sementara dimensi profil pelajar Pancasila untuk proyek penguatan profil pelajar Pancasila.

Sebagai acuan untuk pembelajaran intrakurikuler, CP dirancang dan ditetapkan dengan berpijak pada Standar Nasional Pendidikan terutama Standar Isi. Oleh karena itu, pendidik yang merancang pembelajaran dan asesmen mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam tidak perlu lagi merujuk pada dokumen Standar Isi, cukup mengacu pada CP. Untuk Pendidikan dasar dan menengah, CP disusun untuk setiap mata pelajaran. Bagi peserta didik berkebutuhan khusus dengan hambatan intelektual dapat menggunakan CP pendidikan khusus. Peserta didik berkebutuhan khusus tanpa hambatan intelektual menggunakan CP reguler ini dengan menerapkan prinsip modifikasi kurikulum dan pembelajaran.

Pemerintah menetapkan Capaian Pembelajaran (CP) sebagai kompetensi yang ditargetkan. Namun demikian, sebagai kebijakan tentang target pembelajaran yang

perlu dicapai setiap peserta didik, CP tidak cukup konkret untuk memandu kegiatan pembelajaran sehari-hari. Oleh karena itu pengembang kurikulum operasional ataupun pendidik perlu menyusun dokumen yang lebih operasional yang dapat memandu proses pembelajaran intrakurikuler, yang dikenal dengan istilah alur tujuan pembelajaran. Pengembangan alur tujuan pembelajaran dijelaskan lebih terperinci dalam Panduan Pembelajaran dan Asesmen.



Gambar 1. Proses Perancangan Pembelajaran dan Asesmen

Memahami CP adalah langkah pertama dalam perencanaan pembelajaran dan asesmen (lihat Gambar 1 yang diambil dari [Panduan Pembelajaran dan Asesmen](#)). Untuk dapat merancang pembelajaran dan asesmen mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dengan baik, CP mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam perlu dipahami secara utuh, termasuk rasional mata pelajaran, tujuan, serta karakteristik dari mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. Dokumen ini dirancang untuk membantu pendidik pengampu mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam memahami CP mata pelajaran ini. Untuk itu, dokumen ini dilengkapi dengan beberapa penjelasan dan panduan untuk berpikir reflektif setelah membaca setiap bagian dari CP mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam.

- i** Untuk dapat memahami CP, pendidik perlu membaca dokumen CP secara utuh mulai dari rasional, tujuan, karakteristik mata pelajaran, hingga capaian per fase.

Rasional Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam

Istilah Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dikenal juga dengan istilah ilmu sains (IPA). Kata sains (IPA) berasal dari bahasa Latin, yaitu “*scientia*”, yang secara harfiah

berarti pengetahuan, tetapi dalam perkembangan pengertiannya menjadi khusus Ilmu Pengetahuan Alam atau Sains (IPA). Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah pengetahuan yang sistematis dan berlaku secara umum (universal) yang membahas tentang sekumpulan data mengenai gejala alam yang dihasilkan berdasarkan hasil observasi, eksperimen, penyimpulan, dan penyusunan teori. Dalam kehidupan sehari-hari, masyarakat memaknai sains (IPA) hanya meliputi ilmu pengetahuan alam (eksakta), jika dipahami dari makna sebenarnya, sains (IPA) meliputi ilmu pengetahuan sosial dan hal-hal lain yang didapatkan serta teruji melalui kaidah penelitian ilmiah. Agar tidak terjadi kesalahan pemaknaan, dalam dokumen ini, disepakati yang menjadi ruang lingkup capaian pembelajaran IPA hanya melingkupi ilmu pengetahuan alam. Sains Dasar yang meliputi pengetahuan alam dan pengetahuan sosial sudah dibahas di satuan pendidikan SDLB dengan sebutan IPAS.

IPA membantu Profil Pelajar Pancasila, yang selanjutnya disebut Peserta Didik Berkebutuhan Khusus (PDBK), menumbuhkan keingintahuan terhadap fenomena alam semesta yang terjadi. Keingintahuan ini memicu peserta didik memahami bagaimana alam semesta bekerja melalui pendekatan-pendekatan empiris yang dapat dipertanggungjawabkan. Pemahaman ini dapat dimanfaatkan untuk melakukan rekayasa sehingga tercipta teknologi atau langkah-langkah yang dapat menyelesaikan berbagai permasalahan yang dihadapi masyarakat dalam upaya mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan. Peserta didik merupakan pelajar dengan karakteristik khusus yang berbeda dengan peserta didik pada umumnya dilihat dari segi fisik, intelektual, dan emosional yang lebih rendah ataupun lebih tinggi. Hal tersebut berdampak pada kebutuhan akan pendidikan dan layanan khusus untuk mengoptimalkan potensi yang dimilikinya.

Prinsip-prinsip dasar metodologi ilmiah dalam pembelajaran IPA akan melatih sikap ilmiah (rasa keingintahuan yang tinggi, kemampuan berpikir kritis, analitis, dan kemampuan mengambil kesimpulan yang tepat) yang melahirkan kebijaksanaan dalam diri peserta didik. Fokus utama yang ingin dicapai dari pembelajaran IPA di Satuan Pendidikan SMPLB dan SMALB bukanlah pada berapa banyak konten materi yang dapat diserap oleh peserta didik, tapi pada kompeten peserta didik dalam mengamati, membuat pertanyaan, mengusulkan hipotesis (dugaan sementara), merancang dan mengadakan penelitian, mengolah data/informasi hingga menarik kesimpulan. Sehingga kompetensi ini dapat diterapkan untuk sebagian besar materi peserta didik.

Pada pendidikan khusus di satuan pendidikan di SMPLB SMALB lebih ditekankan pada konsep pengetahuan dan keterampilan serta kemampuan fungsional praktis untuk menunjang kehidupan sehari-hari secara faktual dan kontekstual, bukan pada konsep pemahaman teori saja. Peserta didik akan dapat menemukan dan mengembangkan pengetahuan-pengetahuan dasar IPA yang dapat diimplementasikan dalam kehidupan sehari-hari secara fungsional dan bermakna, dengan mengedepankan nilai-nilai karakter Pancasila.

- ? Setelah membaca bagian Rasional Mata Pelajaran, apakah dapat dipahami mengapa mata pelajaran ini penting? Apakah dapat dipahami tujuan utamanya?

Tujuan Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam

Tujuan mata Pelajaran Ilmu pengetahuan Alam di tingkat SMPLB dan SMALB sebagai berikut.

1. Mengembangkan ketertarikan serta rasa ingin tahu, sehingga peserta didik terpicu untuk mengaji fenomena yang ada di sekitar manusia, memahami alam semesta dan kaitannya dengan kehidupan manusia.
2. Berperan aktif dalam memelihara, menjaga, melestarikan lingkungan alam, mengelola sumber daya alam dan lingkungan dengan bijak.
3. Mengembangkan keterampilan inkuiri untuk mengidentifikasi, merumuskan hingga menyelesaikan masalah melalui aksi nyata.
4. Mengerti siapa dirinya, memahami bagaimana lingkungan sosial dia berada, memaknai bagaimanakah kehidupan manusia dan masyarakat berubah dari waktu ke waktu.
5. Memahami persyaratan-persyaratan yang diperlukan peserta didik untuk menjadi anggota suatu kelompok masyarakat dan bangsa serta mengerti arti menjadi anggota masyarakat bangsa dan dunia, sehingga dia dapat berkontribusi dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan dirinya dan lingkungan di sekitarnya.

6. Mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep di dalam IPA serta menerapkan dalam kehidupan sehari-hari.

? Setelah membaca tujuan mata pelajaran di atas, dapatkah Anda mulai membayangkan bagaimana hubungan antara kompetensi dalam CP dengan pengembangan kompetensi pada profil pelajar Pancasila? Sejauh mana Anda sebagai pengampu mata pelajaran ini, mendukung pengembangan kompetensi tersebut?

Karakteristik Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam

Pendidikan IPA berfokus pada kompetensi penerapan kaidah penelitian ilmiah dalam proses belajar. Setelah menguasai IPA, peserta didik tingkat SMPLB dan SMALB diharapkan memiliki landasan berpikir dan bertindak yang kokoh di atas dasar pemahaman kaidah penelitian ilmiah. Dalam pembelajaran IPA, ada 3 elemen utama yang akan dipelajari, yaitu pemahaman IPA, keterampilan melakukan percobaan sederhana, serta penerapan IPA secara kontekstual dalam kehidupan sehari-hari dengan sederhana. Hal ini dapat menerapkan nilai dan laku dengan memahami peran IPA dalam membantu manusia untuk memecahkan masalah dan mengambil keputusan dalam menyelesaikan permasalahan sesuai dengan tahapan pembelajarannya.

Setiap elemen ini berkaitan dengan 4 cakupan konten yang meliputi makhluk hidup dan proses kehidupan, benda dan sifatnya, energi dan perubahannya, Bumi dan antariksa. Seluruh elemen ini tercakup dalam rumusan fase dan konten tiap kelas yang juga menuangkan nilai-nilai dalam profil pelajar Pancasila melalui implementasi yang bermakna dan bermanfaat bagi hidup mandiri peserta didik dan lingkungannya.

Elemen-Elemen Mata Pelajaran IPA

Dalam pembelajaran IPA, ada 2 elemen utama yakni pemahaman IPA dan keterampilan proses. Kedua elemen ini tak dapat dipisahkan satu sama lain karena merupakan satu kesatuan yang utuh dan saling terkait dalam membentuk profil

pelajar Pancasila. Kedua elemen ini disesuaikan dengan karakteristik dan kebutuhan peserta didik secara sederhana.

Elemen	Deskripsi
Pemahaman IPA	Peserta didik tingkat SMPLB dan SMALB diharapkan memiliki kompetensi berpikir ilmiah dan memiliki pemahaman IPA yang utuh. Dalam IPA, kemampuan berpikir juga tidak akan banyak berguna bagi pengembangan ilmu pengetahuan jika seseorang tidak memiliki pemahaman terhadap bidang keilmuan tertentu. Dalam mencapai kompetensi itu, peserta didik diharapkan memiliki pengetahuan dan pemahaman konsep IPA yang sesuai dengan cakupan setiap konten dan perkembangan usia. Pemahaman atas cakupan konten yang akan dibangun dalam diri peserta didik haruslah saling terkait satu sama lain. Peserta didik diharapkan memahami IPA tidak secara parsial dan hanya untuk cakupan konten tertentu, melainkan menyeluruh, meliputi hubungan antar konsep, hubungan kausalitas (sebab-akibat) serta tingkat hierarkis suatu konsep sederhana.

Elemen	Deskripsi
Keterampilan proses	<p>Hasil utama dari proses pembelajaran IPA di tingkat SMPLB dan SMALB adalah menumbuhkan kompetensi peserta didik menerapkan proses berpikir dan bersikap ilmiah dalam konteks kehidupan sehari-hari. Untuk itu keterampilan peserta didik dalam melakukan sebuah penelitian ilmiah sederhana, membuat suatu produk ataupun melakukan suatu aksi, harus senantiasa ditumbuhkembangkan dalam pendampingan. Keterampilan proses adalah sebuah proses intensional dalam melakukan diagnosa terhadap situasi, memformulasikan permasalahan, mengkritisi suatu eksperimen dan menemukan perbedaan dari alternatif-alternatif yang ada, mencari opini yang dibangun berdasarkan informasi yang kurang lengkap, merancang investigasi, menemukan informasi, menciptakan model, mendebat rekan sejawat menggunakan fakta serta membentuk argumen yang koheren (Linn, Davis, & Bell 2004). Inkuiri sangat direkomendasikan sebagai bentuk pendekatan dalam pengajaran karena hal ini terbukti membuat siswa lebih terlibat dalam pembelajaran (Anderson, 2002).</p> <p>Di dalam pengajaran IPA, terdapat dua pendekatan pedagogis: pendekatan deduktif dan induktif (Constantinou et.al, 2018). Peran guru dalam pendekatan deduktif adalah menyajikan suatu konsep berikut logika terkait dan memberikan contoh penerapan. Dalam pendekatan ini, siswa diposisikan sebagai pembelajar yang pasif (hanya menerima materi). Sebaliknya, dalam pendekatan induktif, siswa diberikan kesempatan yang lebih leluasa untuk melakukan observasi, melakukan eksperimen dan dibimbing oleh guru untuk membangun konsep berdasarkan pengetahuan yang dimiliki (Rocard, et.al., 2007).</p>

Elemen	Deskripsi
	<p>Pembelajaran berbasis inkuiri memiliki peran penting dalam pendidikan sains (e.g. Blumenfeld et al., 1991; Linn, Pea, & Songer, 1994; National Research Council, 1996; Rocard et al., 2007). Hal ini didasarkan pada pengakuan bahwa sains secara esensial didorong oleh pertanyaan, proses yang terbuka, kerangka berpikir yang dapat dipertanggungjawabkan, dapat diprediksi. Oleh karenanya siswa perlu mendapatkan pengalaman personal dalam menerapkan inkuiri saintifik agar aspek fundamental IPA ini dapat membudaya dalam dirinya (Linn, Songer, & Eylon, 1996; NRC, 1996).</p> <p>Menurut Ash (2000) dan diadopsi dari Murdoch (2015), sekurang-kurangnya ada enam keterampilan inkuiri yang perlu dimiliki peserta didik, yaitu seperti berikut.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Mengamati Melakukan pengamatan terhadap sebuah fenomena dan peristiwa merupakan awal dari proses inkuiri yang akan terus berlanjut ke tahapan-tahapan berikutnya. Pada saat melakukan pengamatan, peserta didik memperhatikan fenomena dan peristiwa dengan saksama, mencatat, serta membandingkan informasi yang dikumpulkan untuk melihat persamaan dan perbedaannya. Pengamatan bisa dilakukan langsung atau menggunakan instrumen lain seperti kuisisioner dan wawancara.2. Mempertanyakan dan Memprediksi Peserta didik didorong untuk menyusun pertanyaan tentang hal-hal yang ingin diketahui pada saat melakukan pengamatan. Pada tahap ini peserta didik juga menghubungkan pengetahuan yang dimiliki dengan pengetahuan baru yang akan dipelajari sehingga bisa memprediksi apa yang akan terjadi dengan hukum sebab akibat.

Elemen	Deskripsi
	<p>3. Merencanakan dan Melakukan Penyelidikan Setelah mempertanyakan dan membuat prediksi berdasarkan pengetahuan dan informasi yang dimiliki, peserta didik membuat rencana dan menyusun langkah-langkah operasional berdasarkan referensi yang benar. Peserta didik dapat menjawab pertanyaan dan membuktikan prediksi dengan melakukan penyelidikan. Tahapan ini juga mencakup identifikasi dan inventarisasi faktor-faktor operasional baik internal maupun eksternal di lapangan yang mendukung dan menghambat kegiatan. Berdasarkan perencanaan tersebut, peserta didik mengambil data dan melakukan serangkaian tindakan yang dapat digunakan untuk mendapatkan temuan-temuan.</p> <p>4. Memproses serta Menganalisis Data dan Informasi Peserta didik memilih dan mengorganisasikan informasi yang diperoleh. Ia menafsirkan informasi yang didapatkan dengan jujur dan bertanggung jawab. Selanjutnya, menganalisis menggunakan alat dan metode yang tepat, menilai relevansi informasi yang ditemukan dengan mencantumkan referensi rujukan, serta menyimpulkan hasil penyelidikan.</p>

Elemen	Deskripsi
	<p>5. Mengevaluasi dan Refleksi</p> <p>Pada tahapan ini, peserta didik menilai apakah kegiatan yang dilakukan sesuai dengan tujuan yang direncanakan atau tidak. Pada akhir siklus ini, peserta didik juga meninjau kembali proses belajar yang dijalani dan hal-hal yang perlu dipertahankan dan/atau diperbaiki pada masa yang akan datang. Peserta didik melakukan refleksi tentang bagaimana pengetahuan baru yang dimilikinya dapat bermanfaat bagi diri sendiri, orang lain, dan lingkungan sekitar dalam perspektif global untuk masa depan berkelanjutan.</p> <p>6. Mengomunikasikan Hasil</p> <p>Peserta didik melaporkan hasil secara terstruktur melalui lisan atau tulisan, menggunakan bagan, diagram maupun ilustrasi, serta dikreasikan ke dalam media digital dan non-digital untuk mendukung penjelasan. Peserta didik lalu mengomunikasikan hasil temuannya dengan mempublikasikan hasil laporan dalam berbagai media, baik digital dan atau non digital. Pelaporan dapat dilakukan berkolaborasi dengan berbagai pihak.</p> <p>Keterampilan proses tidak selalu merupakan urutan langkah, melainkan suatu siklus yang dinamis yang dapat disesuaikan berdasarkan perkembangan dan kemampuan peserta didik.</p>

-  Kompetensi dan/atau materi esensial apa yang terus menerus dipelajari dan dikembangkan peserta didik dari fase ke fase?
Sejauh mana Anda sudah mengajarkan seluruh elemen-elemen mata pelajaran ini?

Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Setiap Fase

- i** Capaian Pembelajaran disampaikan dalam dua bentuk, yaitu (1) rangkuman keseluruhan elemen dalam setiap fase dan (2) capaian untuk setiap elemen pada setiap fase yang lebih terperinci. Saat membaca CP, gunakan beberapa pertanyaan berikut untuk memahami CP:
- Kompetensi apa saja yang harus dicapai peserta didik pada setiap fase?
 - Bagaimana kompetensi tersebut dapat dicapai?
 - Adakah ide-ide pembelajaran dan asesmen yang dapat dilakukan untuk mencapai dan memantau ketercapaian kompetensi tersebut?

Capaian Pembelajaran Setiap Fase

► Fase D (Usia Mental ± 9 Tahun, Umumnya untuk kelas VII, VIII dan IX SMPLB)

Di akhir fase D, peserta didik diharapkan dapat melakukan proses inkuiri, yaitu mengamati, mengidentifikasi dan mengajukan pertanyaan tentang permasalahan yang dialami dalam kehidupan sehari-hari. Selanjutnya, peserta didik melakukan investigasi, menyimpulkan, mengomunikasikan, merefleksikan, mengaplikasikan dan melakukan tindak lanjut atas proses inkuiri yang sudah dilakukan.

Peserta didik melakukan proses inkuiri tentang daur hidup beberapa jenis hewan, mengidentifikasi cara perkembangbiakan hewan (bertelur dan melahirkan), menelaah berbagai perubahan wujud benda (menguap dan mengembun), mengidentifikasi rotasi bumi (perubahan siang dan malam), menelaah tahapan pertumbuhan dan perkembangan manusia, mengidentifikasi cara perkembangbiakan tumbuhan, mendeskripsikan sumber energi dalam kehidupan sehari-hari (matahari, air dan angin), mengidentifikasi penggunaan sumber energi matahari, air, dan angin dalam kehidupan sehari-hari, mengidentifikasi ciri fisik laki laki dan perempuan pada masa pubertas, menelaah cara merawat dan memelihara

hewan, mendeskripsikan cara merawat dan memelihara tumbuhan, mengidentifikasi panca indra dan fungsinya.

Berdasarkan pemahaman terhadap konsep daur hidup beberapa jenis hewan, mengidentifikasi cara perkembangbiakan hewan (bertelur dan melahirkan) peserta didik dapat mengamati video serta gambar dalam kehidupan sehari-hari. Peserta didik dapat mendemonstrasikan berbagai perubahan wujud benda (menguap dan mengembun) yang dapat dilakukan dengan berbagai percobaan baik secara individu atau kelompok yang dapat dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari.

Peserta didik juga dapat mendemonstrasikan terjadinya perubahan siang dan malam melalui alat sederhana, melihat video pergantian siang dan malam, atau menceritakan secara *real* ciri-ciri yang nampak pada siang dan malam yang dapat dirasakan secara langsung maupun secara tidak langsung.

Peserta didik dapat mengidentifikasi tahapan pertumbuhan dan perkembangan manusia dan tumbuhan melalui metode ceramah dan tanya jawab yang terjadi dalam kegiatan pembelajaran kemudian peserta didik menceritakan dengan bahasanya sendiri secara sederhana.

Peserta didik dapat mendeskripsikan sumber energi dalam kehidupan sehari-hari (matahari, air dan angin), mengidentifikasi penggunaan sumber energi matahari, air, dan angin melalui percobaan dengan alat atau dengan demonstrasi secara langsung dalam kehidupan sehari-hari kemudian peserta didik dapat menceritakan hasil percobaan tersebut dengan bahasanya sendiri secara sederhana.

Peserta didik dapat mendeskripsikan dan mengidentifikasi ciri fisik laki laki dan perempuan pada masa pubertas melalui metode ceramah dan tanya jawab, juga bisa dengan memanfaatkan IT untuk melihat perbedaan yang terlihat antara laki-laki dan perempuan secara nyata.

Peserta didik dapat mendeskripsikan cara merawat dan memelihara hewan, mendeskripsikan cara merawat dan memelihara tumbuhan dengan cara mendemonstrasikan di luar atau di dalam kelas dan bisa mempraktikkan dalam kehidupan sehari-hari.

Peserta didik dapat mengidentifikasi pancaindra dan fungsinya dengan cara mendengarkan ceramah dan juga tanya jawab dan bisa mengomunikasikan dengan bahasanya sendiri secara sederhana.

► **Fase E (Usia Mental \pm 10 Tahun, Umumnya untuk kelas X SMA SMALB)**

Pada akhir Fase E, peserta didik tingkat SMALB diharapkan memiliki kemampuan untuk memahami dan mempresentasikan pengetahuan faktual tentang makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, benda-benda yang dijumpainya di rumah, di sekolah, dan tempat bermain. Menerapkan pengetahuan IPA dalam kehidupan sehari-hari dengan membiasakan nilai-nilai karakter jujur, mandiri, bergotong royong, kreatif, dan peduli untuk memberikan manfaat bagi diri dan lingkungannya secara mandiri.

Peserta didik mendeskripsikan dan menyimulasikan secara sederhana tentang hewan dan manfaatnya bagi manusia dalam kehidupan sehari-hari bagi manusia, serta bagaimana menjaga dan melestarikannya. Menerapkan secara sederhana cara merawat pancaindra dalam kehidupan sehari-hari secara mandiri.

Peserta didik memahami penerapan secara faktual konsep sumber, sifat bunyi, dan hubungannya dengan indra pendengaran. Penerapan secara faktual sumber cahaya, sifat cahaya, dan hubungannya dengan indra penglihatan.

Peserta didik diharapkan minimal bisa ikut berperan serta dalam kegiatan memanfaatkan, merawat, dan menyimpan benda yang sudah digunakan di dalam rumah, sekolah, ataupun lingkungan masyarakat. Semua sub elemen dilakukan dengan disiplin, penuh tanggung jawab, santun, mandiri, kreatif, penuh kepedulian, dan rasa cinta tanah air dalam kebhinekaan global.

► **Fase F (Usia Mental \pm 10 Tahun, Umumnya untuk kelas XI dan XII SMALB)**

Pada akhir Fase F, peserta didik tingkat SMALB diharapkan memiliki kemampuan untuk memahami dan mempresentasikan pengetahuan faktual tentang makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, benda-benda yang dijumpainya di rumah, di sekolah, dan tempat bermain.

Peserta didik memahami manfaat tumbuhan bagi manusia dan mendeskripsikan secara sederhana, menelaah energi listrik dan pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari. Mengidentifikasi benda sebagai sumber bunyi, dan mengenal serta mengidentifikasi bagian organ tubuh manusia dan fungsinya, serta fungsi rangka manusia. Semua pemahaman tersebut dilakukan melalui proses pembelajaran langsung (*direct teaching*) dan tidak langsung (*indirect teaching*) dalam koridor intrakurikuler, kokurikuler, maupun ekstrakurikuler. Peserta didik mampu membedakan minimal dua konsep atau teori sederhana yang berbeda. Peserta didik dapat memperkirakan sesuatu dan memperluas wawasan pemahaman sains yang telah dipelajarinya. Menerapkannya secara sederhana untuk kebermanfaatannya dan kelangsungan hidup manusia.

Peserta didik diharapkan minimal bisa ikut berperan serta dalam kegiatan memanfaatkan, merawat, dan menyimpan benda yang sudah digunakan di dalam rumah, sekolah, dan lingkungan masyarakat. Semua dilakukan dengan jujur, disiplin, penuh tanggung jawab, santun, mandiri, semangat gotong royong, kreatif, dan penuh kepedulian di dalam masyarakat baik secara lisan, tulisan, maupun isyarat secara mandiri.

-  Setelah membaca CP di atas, menurut Anda, apakah capaian pada fase tersebut dapat dicapai apabila peserta didik tidak berhasil menuntaskan fase-fase sebelumnya? Apa yang akan Anda lakukan jika peserta didik tidak siap untuk belajar di Fase yang lebih tinggi?

Capaian Pembelajaran Setiap Fase Berdasarkan Elemen

-  Saat membaca CP per elemen berikut ini, hal yang dapat kita pelajari adalah:
- Apakah ada elemen yang tidak dicapai pada suatu fase, ataukah semua elemen perlu dicapai pada setiap fase?

Elemen	Fase D	Fase E	Fase F
Pemahaman IPA	<p>Peserta didik diharapkan memiliki pengetahuan dan pemahaman konsep IPA yang sesuai dengan cakupan setiap konten dan perkembangan usia. Selain itu, pemahaman atas cakupan konten yang akan dibangun dalam diri peserta didik haruslah saling terkait satu sama lain. Peserta didik diharapkan tidak memahami IPA secara parsial hanya untuk cakupan konten tertentu, melainkan menyeluruh, meliputi hubungan antar konsep, hubungan kausalitas (sebab-akibat) serta tingkat hierarkis suatu konsep sederhana.</p>	<p>Pada akhir Fase E, peserta didik tingkat SMALB diharapkan memiliki ke-mampuan untuk memahami dan mempresentasikan pengetahuan faktual tentang makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, benda-benda yang dijumpainya di rumah, di sekolah, dan tempat bermain.</p> <p>Mendeskripsikan dan menyimulasikan secara sederhana manfaat hewan bagi manusia, perkembangbiakan hewan dan tumbuhan serta tahapan perkembangan manusia, energi, sumber daya alam, serta pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>Memahami konsep bunyi dan cahaya juga hubungannya dengan perawatan pancaindra, manfaat hewan bagi manusia, serta kegiatan manusia dalam berbagai aspek kehidupan.</p>	<p>Pada akhir Fase F, peserta didik tingkat SMALB diharapkan memiliki kemam-puan untuk memahami dan mempresentasikan pengetahuan faktual tentang makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, benda-benda yang dijumpainya di rumah, di sekolah, dan tempat bermain.</p> <p>Mengidentifikasi organ dan rangka manusia, sumber bunyi, dan sifat cahaya, serta pemanfaatan energi listrik dan tumbuhan bagi kelangsungan hidup manusia. Mendeskripsikan secara sederhana fungsi dan manfaat rangka serta organ manusia, penghematan energi demi kelestarian lingkungan alam.</p>

Elemen	Fase D	Fase E	Fase F
Keterampilan proses	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengamati Peserta didik memperhatikan fenomena dan peristiwa dengan seksama, mencatat, serta membandingkan informasi yang dikumpulkan untuk melihat persamaan dan perbedaannya, pengamatan bisa dilakukan langsung atau menggunakan instrumen lain seperti kuisioner dan wawancara. 2. Mempertanyakan dan memprediksi Peserta didik didorong untuk mengajukan serta mengembangkan pertanyaan inkuiri terkait topik yang akan dibahas. Pertanyaan inkuiri yang diajukan dapat digunakan untuk menentukan apa yang ingin diketahui, mendefinisikan permasalahan. Berdasarkan pertanyaan yang diajukan, peserta didik membuat hipotesis terkait suatu hal yang akan diselidiki. 3. Merencanakan dan melakukan penyelidikan Peserta didik membuat perencanaan, melakukan eksperimen dan eksplorasi, melakukan observasi sehingga peserta didik mendapatkan informasi dan data yang dibutuhkan untuk menjawab hipotesis yang diajukan. Peserta didik menganalisis serta melakukan interpretasi data informasi yang diperoleh. 	<p>Pada akhir Fase E, peserta didik tingkat SMALB memiliki kemampuan keterampilan inkuiri dalam mengomunikasikan dan mempresentasikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas, sistematis, dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia. Kemampuan tersebut di atas juga dilakukan melalui proses pembelajaran langsung dan tidak langsung dalam koridor intrakurikuler, kokurikuler maupun ekstra-kurikuler baik secara individu ataupun kelompok.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengamati Peserta didik mampu memilih alat bantu yang tepat untuk melakukan pengukuran dan pengamatan. Memperhatikan detail yang relevan dari objek yang diamati. 2. Mempertanyakan dan Memprediksi Peserta didik mengidentifikasi pertanyaan dan permasalahan yang dapat diselidiki secara ilmiah. Peserta didik menghubungkan pengetahuan yang telah dimiliki dengan pengetahuan baru untuk membuat prediksi. 3. Merencanakan dan Melakukan Penyelidikan Peserta didik merencanakan penyelidikan ilmiah dan melakukan langkah-langkah operasional berdasarkan referensi yang benar untuk menjawab pertanyaan. Peserta didik melakukan pengukuran atau membandingkan variabel dengan menggunakan alat yang sesuai serta memperhatikan kaidah ilmiah. 	<p>Pada akhir Fase F, peserta didik tingkat SMALB memiliki kemampuan keterampilan inkuiri sederhana dalam mengomunikasikan dan mempresentasikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas, sistematis, dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia. Kemampuan tersebut juga dilakukan melalui proses pembelajaran langsung dan tidak langsung dalam koridor intrakurikuler, kokurikuler maupun ekstrakurikuler baik secara individual ataupun kelompok.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengamati Peserta didik mampu memilih alat bantu yang tepat untuk melakukan pengukuran dan pengamatan. Memperhatikan detail yang relevan dari obyek yang diamati. 2. Mempertanyakan dan Memprediksi Peserta didik merumuskan pertanyaan ilmiah dan hipotesis yang dapat diselidiki secara ilmiah. 3. Merencanakan dan Melakukan Penyelidikan Peserta didik merencanakan dan memilih metode yang sesuai berdasarkan referensi untuk mengumpulkan data yang dapat dipercaya, mempertimbangkan risiko serta isu-isu etik dalam penggunaan metode tersebut. Peserta didik memilih dan menggunakan alat dan bahan, termasuk penggunaan teknologi digital yang sesuai untuk mengumpulkan serta mencatat data secara sistematis dan akurat.

Elemen	Fase D	Fase E	Fase F
	<p>4. Memproses, Menganalisis Data dan Informasi Peserta didik menafsirkan informasi yang didapatkan dengan jujur dan bertanggung jawab. Selanjutnya, menganalisis menggunakan alat dan metode yang tepat, menilai relevansi informasi yang ditemukan dengan mencantumkan referensi rujukan, serta menyimpulkan hasil penyelidikan.</p> <p>5. Mengevaluasi dan refleksi Peserta didik membuat kesimpulan berdasarkan investigasi yang dilakukan sebelumnya dan elaborasi terhadap teori yang ada. Peserta didik dapat menalar menggunakan suatu model, membuat justifikasi, menemukan pola, mencari keterkaitan antara fakta dan teori untuk membantunya membuat kesimpulan.</p> <p>6. Mengomunikasikan hasil Peserta didik dapat menyampaikan pendapat, berbagi, melakukan debat, menyanggah, mempresentasikan pemikirannya di setiap tahapan. Pada tahapan ini peserta didik juga melakukan refleksi, mengevaluasi, membandingkan dengan konsep yang ada, menguji pemikirannya, merasionalkan pendapatnya sehingga peserta didik mendapatkan pemahaman yang lebih utuh terhadap proses inkuiri yang dijalani.</p>	<p>4. Memproses, Menganalisis Data dan Informasi Peserta didik menafsirkan informasi yang didapatkan dengan jujur dan bertanggung jawab. Menganalisis menggunakan alat dan metode yang tepat, menilai relevansi informasi yang ditemukan dengan mencantumkan referensi rujukan, serta menyimpulkan hasil penyelidikan.</p> <p>5. Mengevaluasi dan Refleksi Peserta didik mengevaluasi kesimpulan melalui perbandingan dengan teori yang ada. Menunjukkan kelebihan dan kekurangan proses penyelidikan dan efeknya pada data. Menunjukkan permasalahan pada metodologi dan mengusulkan saran perbaikan untuk proses penyelidikan selanjutnya.</p> <p>6. Mengomunikasikan Hasil Peserta didik mengomunikasikan hasil penyelidikan secara utuh termasuk di dalamnya pertimbangan keamanan, lingkungan, dan etika yang ditunjang dengan argumen, bahasa serta konvensi sains yang sesuai konteks penyelidikan. Menunjukkan pola berpikir sistematis sesuai format yang ditentukan.</p>	<p>4. Memproses serta Menganalisis Data dan Informasi Peserta didik menafsirkan informasi yang didapatkan dengan jujur dan bertanggung jawab. Menggunakan berbagai metode untuk menganalisa pola dan kecenderungan pada data. Mendeskripsikan hubungan antar variabel serta mengidentifikasi inkon-sistensi yang terjadi. Menggunakan pengetahuan ilmiah untuk menarik kesimpulan yang konsisten dengan hasil penyelidikan.</p> <p>5. Mengevaluasi dan Refleksi Peserta didik mengevaluasi kesimpulan melalui perbandingan dengan teori yang ada. Menunjukkan kelebihan dan kekurangan proses penyelidikan dan efeknya pada data. Menunjukkan permasalahan pada metodologi dan mengusulkan saran perbaikan untuk proses penyelidikan selanjutnya.</p> <p>6. Mengomunikasikan Hasil Peserta didik mengomunikasikan hasil penyelidikan secara utuh termasuk di dalamnya pertimbangan keamanan, lingkungan, dan etika yang ditunjang dengan argumen, bahasa serta konvensi sains yang sesuai konteks penyelidikan. Menunjukkan pola berpikir sistematis sesuai format yang ditentukan.</p>

- ❓ Setelah membaca CP, dapatkah Anda memahami: Kemampuan atau kompetensi apa yang perlu dimiliki peserta didik sebelum ia masuk pada fase yang lebih tinggi? Bagaimana pendidik dapat mengetahui apakah peserta didik memiliki kompetensi untuk belajar di suatu fase? Apa yang akan Anda lakukan jika peserta didik tidak siap untuk belajar di fase tersebut?

Refleksi Pendidik

Memahami CP adalah langkah yang sangat penting dalam perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi pembelajaran dan asesmen. Setiap pendidik perlu memahami apa yang perlu mereka ajarkan, terlepas dari apakah mereka akan mengembangkan kurikulum, alur tujuan pembelajaran, atau silabusnya sendiri ataupun tidak.

Beberapa contoh pertanyaan reflektif yang dapat digunakan untuk memandu guru dalam memahami CP, antara lain:

- Kata-kata kunci apa yang penting dalam CP?
- Apakah capaian yang ditargetkan sudah biasa saya ajarkan?
- Apakah ada hal-hal yang sulit saya pahami? Bagaimana saya mencari tahu dan mempelajari hal tersebut? Dengan siapa saya sebaiknya mendiskusikan hal tersebut?
- Sejauh mana saya dapat mengidentifikasi kompetensi yang diharapkan dalam CP ini?
- Dukungan apa yang saya butuhkan agar dapat memahami CP dengan lebih baik? Mengapa?

Selain untuk mengenal lebih mendalam mata pelajaran yang diajarkan, memahami CP juga dapat memantik ide-ide pengembangan rancangan pembelajaran. Berikut ini adalah beberapa pertanyaan yang dapat digunakan untuk memantik ide:

- Bagaimana capaian dalam fase ini akan dicapai peserta didik?
- Proses atau kegiatan pembelajaran seperti apa yang akan ditempuh peserta didik untuk mencapai CP?
 - Alternatif cara belajar apa saja yang dapat dilakukan peserta didik untuk mencapai CP?
 - Materi apa saja yang akan dipelajari? Seberapa luas? Seberapa dalam?
- Bagaimana menilai ketercapaian CP setiap fase?

Sebagian guru dapat memahami CP dengan mudah, namun berdasarkan monitoring dan evaluasi Kemendikbudristek, bagi sebagian guru CP sulit dipahami. Oleh karena itu, ada dua hal yang perlu menjadi perhatian:

1. Pelajari CP bersama pendidik lain dalam suatu komunitas belajar. Melalui proses diskusi, bertukar pikiran, mengecek pemahaman, serta berbagai ide, pendidik dapat belajar dan mengembangkan kompetensinya lebih efektif, termasuk dalam upaya memahami CP.
2. Dalam lampiran Ketetapan Menteri mengenai Kurikulum Merdeka dinyatakan bahwa pendidik tidak wajib membuat alur tujuan pembelajaran, salah satunya adalah karena penyusunan alur tersebut membutuhkan pemahaman yang mendalam tentang CP dan perkembangan peserta didik. Oleh karena itu, pendidik dapat berangsur-angsur meningkatkan kapasitasnya untuk terus belajar memahami CP hingga kelak dapat merancang alur tujuan pembelajaran mereka sendiri.