



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

Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran

Dasar – Dasar Teknologi Farmasi Fase E

Untuk SMK/ MAK



Tentang Capaian Pembelajaran Dasar – Dasar Teknologi Farmasi

Capaian Pembelajaran (CP) merupakan kompetensi pembelajaran yang harus dicapai peserta didik pada setiap fase. Untuk mata pelajaran Dasar – Dasar Teknologi Farmasi, capaian yang ditargetkan di Fase E.

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 Dasar – Dasar Teknologi Farmasi 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 Dasar – Dasar Teknologi Farmasi dengan baik, CP mata pelajaran Dasar – Dasar Teknologi Farmasi perlu dipahami secara utuh, termasuk rasional mata pelajaran, tujuan, serta karakteristik dari mata pelajaran Dasar – Dasar Teknologi Farmasi. Dokumen ini dirancang untuk membantu pendidik pengampu mata pelajaran Dasar – Dasar Teknologi Farmasi 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 Dasar – Dasar Teknologi Farmasi..

- 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 Dasar – Dasar Teknologi Farmasi

Dasar-Dasar Teknologi Farmasi merupakan mata pelajaran yang mempelajari tentang cara membuat, mencampur, meracik formulasi, mengidentifikasi, mengkombinasi, menganalisis dan membakukan (standardisasi) obat dan pengobatan, termasuk sifat-sifat, pendistribusian dan penggunaan obat yang aman sebagai syarat pencapaian kompetensi lulusan. Program keahlian Teknologi Farmasi dapat menjadi tenaga terampil dengan kualifikasi operator atau asisten kefarmasian.

Mata pelajaran ini berfungsi sebagai dasar mata pelajaran kejuruan di fase F dalam kelompok konsentrasi antara lain farmasi industri dan farmasi klinis. Peserta didik diarahkan untuk menemukan sendiri berbagai fakta, membangun konsep, dan nilai-nilai baru secara mandiri. Sehingga peserta didik mampu menumbuhkan jiwa wirausaha, bekerja dalam jabatan dunia kerja pada bidang farmasi, serta mendukung untuk melanjutkan ke pendidikan tinggi vokasi dengan jurusan yang sejenis.

Mata pelajaran ini berkontribusi dalam membentuk peserta didik menjadi ahli pada bidang teknologi farmasi, sekaligus bernalar kritis, mandiri dalam hal melakukan pekerjaan kefarmasian, kreatif dalam menangani permasalahan di lingkungan sekitarnya, dan adaptif dengan kemajuan abad teknologi di bidang kefarmasian. Proses pembelajaran Dasar-Dasar Teknologi Farmasi mengintegrasikan muatan sikap yang melatih peserta didik untuk mandiri dan kreatif sehingga menjadi kekuatan peserta didik untuk bekerja secara profesional dalam bidang farmasi.

Pembelajaran dapat dilakukan menggunakan berbagai pendekatan, strategi, metode serta model yang sesuai dengan karakteristik kompetensi yang harus dipelajari, sehingga dapat menciptakan pembelajaran yang interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, kemandirian sesuai dengan bakat, minat, renjana, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Model-model pembelajaran yang dapat digunakan antara lain *project-based learning*, *teaching factory*, *discovery-based learning*, *problem-based learning*, *inquiry-based learning*, atau model lainnya serta metode yang relevan.

Mata pelajaran ini berkontribusi dalam membentuk peserta didik memiliki keahlian pada bidang teknologi farmasi, meningkatkan lebih lanjut kemampuan logika

dan teknologi digital (*computational thinking*), yaitu suatu cara berpikir yang memungkinkan untuk menguraikan suatu masalah menjadi beberapa bagian yang lebih kecil dan sederhana, menemukan pola masalah, serta menyusun langkah-langkah solusi mengatasi masalah. Penguasaan kemampuan dasar-dasar teknologi kefarmasian akan membiasakan peserta didik bernalar kritis dalam menghadapi permasalahan, bekerja mandiri, serta kreatif dalam menemukan solusi permasalahan kehidupan.

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

Tujuan Mata Pelajaran Dasar – Dasar Teknologi Farmasi

Mata pelajaran Dasar – Dasar Teknologi Farmasi bertujuan untuk membekali peserta didik dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan (*hard skill* dan *soft skill*) meliputi:

1. memahami proses bisnis secara menyeluruh bidang teknologi farmasi;
2. memahami perkembangan teknologi di dunia kerja dan isu-isu global di dunia industri farmasi dan obat-obatan;
3. mengenal profil pelaku wirausaha bidang teknologi farmasi, peluang usaha, dan peluang kerja/profesi di bidang teknologi farmasi;
4. memahami teknologi dasar kefarmasian;
5. memahami undang-undang kesehatan; dan
6. memahami tanaman obat beserta fungsi empirisnya.

- ❓ 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 Dasar – Dasar Teknologi Farmasi

Mata pelajaran ini berfokus pada kompetensi bersifat dasar yang harus dimiliki oleh asisten tenaga kesehatan serta jabatan lain sesuai dengan perkembangan dunia kerja. Oleh karena itu, dalam proses pembelajarannya memerlukan ketelitian, ketekunan dan pemahaman mendalam. Selain itu, peserta didik diberikan pemahaman tentang proses bisnis, perkembangan penerapan teknologi dan isu-isu global, profil *healthpreneur*, *job profile*, peluang usaha dan pekerjaan/profesi.

Mata pelajaran ini terdiri atas 6 elemen berikut.

Elemen	Deskripsi
Proses bisnis secara menyeluruh bidang teknologi farmasi	Meliputi pemahaman tentang proses bisnis bidang teknologi farmasi secara menyeluruh pada berbagai industri, penerapan K3LH, perencanaan produk, mata rantai pasok (<i>supply chain</i>), logistik, proses produksi pada industri farmasi, penggunaan dan perawatan peralatan produksi, dan pengelolaan sumber daya manusia dengan memperhatikan potensi dan kearifan lokal.
Perkembangan teknologi dan isu-isu global di dunia industri farmasi dan obat-obatan.	Meliputi pemahaman tentang perkembangan teknologi dan proses produksi pada industri farmasi, mulai dari teknologi konvensional sampai dengan teknologi modern; Industri 4.0, teknologi digitalisasi di industri, <i>Product Life Cycle</i> , isu-isu global tentang farmasi dan obat-obatan, <i>Waste Control</i> , dan aspek-aspek ketenagakerjaan.
Profil pelaku <i>healthpreneur</i> bidang farmasi, peluang usaha, dan peluang kerja di bidang teknologi farmasi	Meliputi pemahaman tentang profil pelaku wirausaha bidang farmasi, peluang pasar dan usaha farmasi, serta peluang kerja / profesi di bidang kefarmasian.

Elemen	Deskripsi
Teknologi dasar kefarmasian	Meliputi pemahaman melalui praktik dasar tentang proses pembuatan obat, mencakup praktik laboratorium yang baik, praktik dasar pemilihan obat, klasifikasi obat, dan jenis-jenis bentuk sediaan obat.
Undang-Undang Kesehatan	Meliputi pemahaman tentang regulasi terkait CDOB (Cara Distribusi Obat yang Baik), CPOB (Cara Pembuatan Obat yang Baik), CPOTB (Cara Pembuatan Obat Tradisional yang Baik), dan PO (Penggolongan Obat).
Tanaman obat	Meliputi pemahaman tentang nama-nama tanaman obat Indonesia (simplisia) dan fungsi empirisnya.

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

Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran Dasar – Dasar Teknologi Farmasi 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 E (Umumnya untuk kelas X SMK/MAK)

Pada akhir fase E peserta didik akan mendapatkan gambaran menyeluruh mengenai program keahlian Teknologi Farmasi, dalam rangka menumbuhkan renjana (*passion*), visi (*vision*), imajinasi, dan kreativitas untuk merencanakan dan melaksanakan aktivitas belajar.

- ?** 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 E
Proses bisnis secara menyeluruh bidang teknologi farmasi	Pada akhir fase E peserta didik dapat memahami proses bisnis pada bidang teknologi farmasi secara menyeluruh pada berbagai industri antara lain penerapan K3LH, perencanaan produk, mata rantai pasok (<i>Supply Chain</i>), logistik, proses produksi pada industri farmasi, penggunaan dan perawatan peralatan produksi, dan pengelolaan sumber daya manusia dengan memperhatikan potensi dan kearifan lokal.
Perkembangan teknologi dan isu-isu global di dunia industri farmasi dan obat-obatan.	Pada akhir fase E peserta didik mampu memahami tentang perkembangan teknologi dan proses produksi pada industri farmasi, mulai dari teknologi konvensional sampai dengan teknologi modern; Industri 4.0, teknologi digital di industri farmasi, <i>Product Life Cycle</i> , isu-isu global tentang farmasi dan obat-obatan, <i>Waste Control</i> , dan aspek-aspek ketenagakerjaan.
Profil pelaku healthpreneur bidang farmasi, peluang usaha, dan peluang kerja di bidang teknologi farmasi	Pada akhir fase E peserta didik dapat menjelaskan tentang profil pelaku wirausaha di bidang farmasi, peluang pasar dan usaha farmasi, serta peluang kerja/profesi di bidang kefarmasian.

Elemen	Fase E
Teknologi dasar kefarmasian	Pada akhir fase E peserta didik mampu memahami melalui praktik dasar tentang proses pembuatan obat, mencakup praktik laboratorium yang baik, praktik dasar pemilihan obat, klasifikasi obat, dan jenis-jenis bentuk sediaan obat.
Undang-Undang Kesehatan	Pada akhir fase E peserta didik mampu menjelaskan regulasi tentang CDOB (Cara Distribusi Obat yang Baik), CPOB (Cara Pembuatan Obat yang Baik), CPOTB (Cara Pembuatan Obat Tradisional yang Baik), dan PO (Penggolongan Obat).
Tanaman obat	Pada akhir fase E peserta didik mampu menjelaskan tentang jenis-jenis tanaman obat Indonesia (simplisia), fungsi empiris dan cara pengolahannya.

-  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 Keputusan 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.