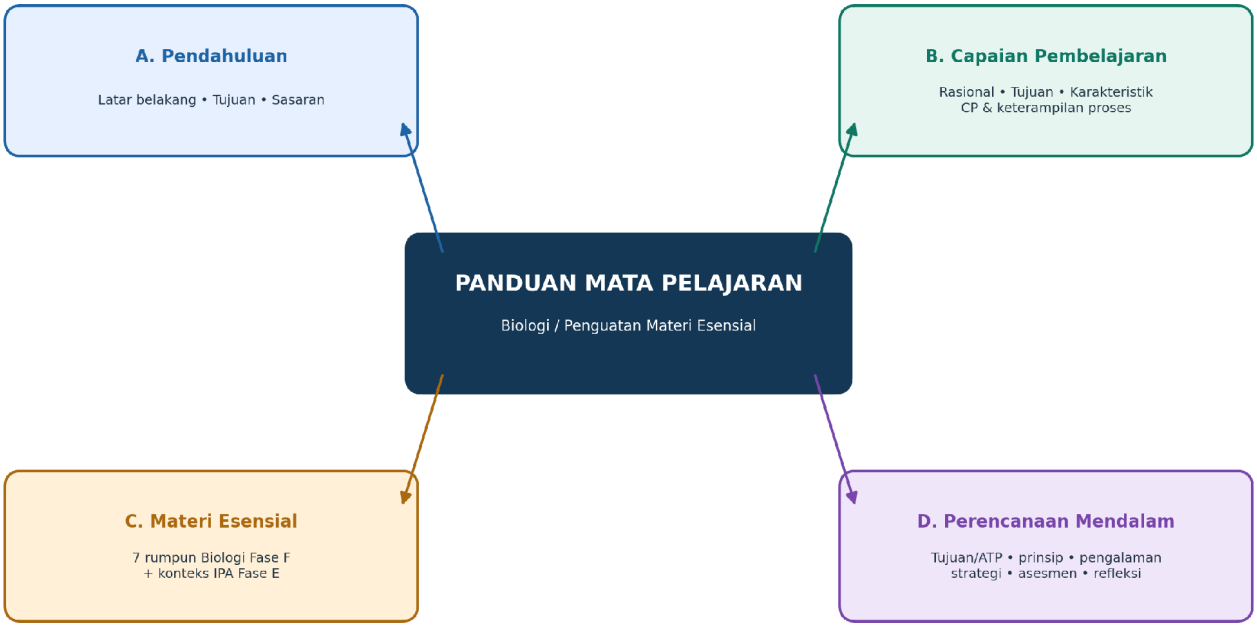
PENGUATAN MATERI ESENSIAL • MIND MAP DAN PEMETAAN

Nama: Wety Dwi Yuningsih | Satuan Pendidikan: SMA Negeri 1 Cililin | Mata Pelajaran: Biologi

Acuan utama: Panduan Mata Pelajaran Biologi (Pusat Kurikulum dan Pembelajaran, 2025). Untuk Kelas X Fase E digunakan pula Panduan Mata Pelajaran IPA karena Biologi pada fase ini merupakan bagian dari IPA.

A. Mind Map Komponen Panduan Mata Pelajaran



Penjelasan peta konsep: (1) pendahuluan menjelaskan alasan, tujuan dan pengguna panduan; (2) capaian pembelajaran menjadi dasar arah kompetensi; (3) materi esensial menetapkan konsep inti dan keterampilan proses; (4) perencanaan pembelajaran mendalam menghubungkan tujuan, aktivitas, asesmen, dan tindak lanjut.

B. Pemetaan Materi Esensial – Biologi Fase F (Kelas XI–XII)

Materi berikut mengikuti tujuh rumpun materi esensial pada Panduan Mata Pelajaran Biologi 2025. Aktivitas dan asesmen pada kolom kanan adalah contoh rancangan penerapan guru, bukan kutipan langsung dari panduan.

Materi esensial	Submateri kunci (panduan)	Contoh penerapan pembelajaran/asesmen
Struktur dan fungsi organel sel	Keterkaitan fungsi organel; pembelahan sel (mitosis dan meiosis)	Menganalisis peran organel melalui studi kasus; membandingkan model mitosis–meiosis; exit ticket

		penjelasan hubungan struktur dan fungsi.
Bioproses pada sel	Transpor pasif/aktif membran; metabolisme sel dan kerja enzim	Praktikum osmosis kentang; mengolah data perubahan massa; eksperimen pengaruh suhu/pH terhadap aktivitas enzim.
Sistem organ	Keterkaitan antarsistem organ dan respons terhadap stimulus	Studi kasus aktivitas olahraga: hubungan respirasi, sirkulasi, ekskresi dan regulasi; diagram sebab-akibat.
Pewarisan sifat	Sintesis protein: DNA–RNA–protein; Mendel I/II dan penyimpangan semu; hereditas manusia	Simulasi persilangan dan peluang; analisis silsilah; asesmen argumen berbasis data.
Evolusi	Teori dan bukti evolusi; hubungan evolusi dengan keanekaragaman	Analisis gambar variasi dan bukti evolusi; membandingkan penjelasan berbasis bukti.
Pertumbuhan dan perkembangan	Faktor yang memengaruhi; proses pertumbuhan dan contoh perkembangan	Percobaan perkecambahan dengan variabel terkontrol; grafik pertumbuhan; laporan dan refleksi.
Bioteknologi modern	Karakteristik, contoh dan proses; bioetika penerapannya	Kajian kasus rekayasa genetika; debat bioetika berbasis bukti; poster manfaat-risiko.

Catatan: Panduan menekankan bahwa keterampilan proses (mengamati, mempertanyakan, menyelidiki, mengolah data, mengevaluasi/merefleksi, mengomunikasikan) dilatihkan terpadu dengan pemahaman Biologi, bukan sebagai daftar materi hafalan yang terpisah.

C. Pemetaan Konteks Biologi pada IPA Fase E (Kelas X)

Berdasarkan Panduan Mata Pelajaran IPA 2025, rumpun konteks biologi pada Fase E mencakup:

Materi	Lingkup esensial	Contoh aktivitas bermakna
Keanekaragaman hayati	Klasifikasi dan takson; peran dan pelestarian keanekaragaman	Inventarisasi sederhana tumbuhan sekolah, identifikasi ciri, dan rekomendasi konservasi.
Virus	Karakteristik dan peranan virus	Analisis infografik penularan virus dan evaluasi tindakan pencegahan.
Bakteri	Karakteristik dan peranan bakteri	Membandingkan peran menguntungkan dan merugikan dalam pangan/lingkungan.
Jamur	Karakteristik dan peranan jamur	Observasi jamur pada bahan organik dan diskusi kondisi pertumbuhan.
Ekosistem	Interaksi komponen, rantai/jaring makanan, aliran energi, daur materi, piramida ekologi	Membuat model jaring-jaring makanan dan prediksi dampak perubahan satu populasi.

D. Prinsip Menentukan Prioritas Materi dan Tindak Lanjut

- Utamakan pemahaman konsep dan hubungan sebab–akibat; bukan semata jumlah istilah yang dihafalkan.
- Selaraskan dengan CP, tujuan pembelajaran, kesiapan murid, serta karakteristik lingkungan sekolah.
- Gunakan asesmen awal untuk memetakan prasyarat, asesmen formatif untuk umpan balik, dan asesmen sumatif untuk bukti ketercapaian tujuan.
- Rancang pengalaman memahami → mengaplikasi → merefleksi; gunakan fenomena lokal dan praktik penyelidikan yang aman.
- Gunakan hasil belajar murid untuk remedial, pengayaan, dan perbaikan rancangan pembelajaran berikutnya.

E. Refleksi Singkat Pendidik

Saya memahami bahwa penguatan materi esensial berarti memilih kedalaman konsep, keterampilan proses, dan relevansi kehidupan nyata, bukan sekadar mengurangi materi. Dalam pembelajaran Biologi saya akan lebih konsisten memulai dari fenomena, meminta murid mengajukan pertanyaan, melakukan penyelidikan sederhana, menjelaskan berdasarkan data, dan merefleksikan hasilnya. Hasil asesmen akan saya gunakan untuk menentukan dukungan kepada murid yang memerlukan penguatan serta tantangan lanjutan bagi murid yang telah menguasai konsep.

Sumber Acuan

1. Widodo, A., Puspaningsih, A. R., & Sidik, P. (2025). Panduan Mata Pelajaran Biologi. BSKAP, Kemendikdasmen. https://repositori.kemendikdasmen.go.id/33623/