

MODUL AJAR DEEP LEARNING
MATA PELAJARAN : ILMU PENGETAHUAN ALAM (IPA)
BAB 2: STRUKTUR DAN FUNGSI TUBUH MAKHLUK HIDUP

A. IDENTITAS MODUL

Nama Sekolah :
Nama Penyusun :
Mata Pelajaran : **Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)**
Fase / Kelas /Semester : **D / VIII / Ganjil**
Alokasi Waktu : **16 Jam Pelajaran (8 Pertemuan @ 2 JP)**
Tahun Pelajaran : **2025 / 2026**

B. IDENTIFIKASI KESIAPAN PESERTA DIDIK

Peserta didik kelas VIII umumnya telah memiliki pengetahuan dasar tentang ciri-ciri makhluk hidup dan pengelompokan sederhana. Mereka mungkin juga pernah mendengar atau melihat secara sekilas tentang organ-organ tubuh manusia dari mata pelajaran sebelumnya atau media. Keterampilan dasar yang diharapkan meliputi kemampuan mengamati, membaca informasi sains, membuat catatan sederhana, dan berdiskusi. Potensi kesulitan yang mungkin muncul adalah pemahaman konsep abstrak tentang mekanisme kerja organ, istilah-istilah ilmiah yang baru, atau menghubungkan fungsi organ dengan kesehatan tubuh. Pemahaman yang sudah dimiliki adalah bahwa tubuh manusia tersusun atas berbagai bagian yang memiliki fungsinya masing-masing.

C. KARAKTERISTIK MATERI PELAJARAN

Materi "Struktur dan Fungsi Tubuh Makhluk Hidup" adalah jenis pengetahuan konseptual, faktual, dan prosedural. Peserta didik akan memahami konsep tentang berbagai sistem organ, fungsi masing-masing organ, dan proses biologi yang terjadi di dalamnya. Relevansinya sangat tinggi dengan kehidupan nyata peserta didik karena materi ini berhubungan langsung dengan tubuh mereka sendiri dan kesehatan. Tingkat kesulitan materi ini bersifat moderat hingga tinggi, karena melibatkan banyak detail anatomi dan fisiologi. Struktur materi akan dibagi per sistem organ, dimulai dari yang paling mudah diamati hingga yang lebih kompleks. Integrasi nilai dan karakter akan ditekankan pada rasa syukur atas ciptaan Tuhan, kepedulian terhadap kesehatan diri, pola hidup sehat, kehati-hatian dalam mengamati, serta berpikir sistematis.

D. DIMENSI LULUSAN PEMBELAJARAN

Sesuai dengan tujuan pembelajaran Bab 2 Struktur dan Fungsi Tubuh Makhluk Hidup, dimensi profil lulusan yang akan dicapai adalah:

1. **Keimanan dan Ketakwaan terhadap Tuhan:** Peserta didik menyukuri kompleksitas dan kesempurnaan tubuh makhluk hidup sebagai anugerah Tuhan Yang Maha Esa.

2. **Penalaran Kritis:** Peserta didik mampu menganalisis hubungan antara struktur dan fungsi organ, serta mengidentifikasi penyebab dan akibat gangguan pada sistem organ.
3. **Kreativitas:** Peserta didik mampu merancang model sederhana atau visualisasi untuk menjelaskan sistem organ, atau menemukan cara inovatif dalam menjaga kesehatan tubuh.
4. **Kolaborasi:** Peserta didik mampu bekerja sama dalam kelompok untuk melakukan pengamatan, diskusi, dan presentasi hasil tentang sistem organ.
5. **Kemandirian:** Peserta didik mampu mencari informasi tambahan secara mandiri dan bertanggung jawab atas pemahamannya tentang materi.
6. **Kesehatan:** Peserta didik memahami pentingnya menjaga kesehatan organ tubuh dan menerapkan pola hidup sehat.
7. **Komunikasi:** Peserta didik mampu menjelaskan struktur dan fungsi organ serta sistem tubuh secara lisan maupun tertulis dengan jelas.

DESAIN PEMBELAJARAN

A. CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP) NOMOR : 32 TAHUN 2024

Pada akhir Fase D, peserta didik mampu mengidentifikasi dan menjelaskan berbagai sistem organ pada makhluk hidup (khususnya manusia), menganalisis hubungan antara struktur dan fungsi organ, serta mengaitkannya dengan upaya menjaga kesehatan.

B. LINTAS DISIPLIN ILMU

- **Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan (PJOK):** Kaitan antara sistem gerak, peredaran darah, dan pernapasan dengan aktivitas fisik dan kebugaran tubuh.
- **Matematika:** Penggunaan data dan grafik untuk menganalisis denyut jantung, volume paru-paru, atau kadar zat dalam tubuh.
- **Kimia:** Memahami proses kimia yang terjadi dalam pencernaan dan metabolisme tubuh.
- **Fisika:** Prinsip-prinsip fisika dalam sistem gerak (tuas), peredaran darah (tekanan), dan pernapasan (tekanan udara).

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

Pertemuan 1 (2 JP): Sistem Gerak Manusia (Tulang dan Sendi)

- Peserta didik dapat mengidentifikasi bagian-bagian rangka manusia (tulang) dengan tepat, melalui pengamatan gambar atau model.
- Peserta didik dapat menjelaskan fungsi tulang dan jenis-jenis sendi pada rangka manusia dengan benar, menunjukkan pemahaman dasar tentang sistem gerak.

Pertemuan 2 (2 JP): Sistem Gerak Manusia (Otot)

- Peserta didik dapat mengidentifikasi jenis-jenis otot (polos, lurik, jantung) dan letaknya pada tubuh dengan tepat.
- Peserta didik dapat menjelaskan mekanisme gerak otot (kontraksi-relaksasi) dan hubungannya dengan tulang serta sendi secara sederhana, menunjukkan pemahaman tentang pergerakan tubuh.

Pertemuan 3 (2 JP): Sistem Peredaran Darah (Jantung dan Pembuluh Darah)

- Peserta didik dapat mengidentifikasi bagian-bagian jantung dan jenis-jenis pembuluh darah (arteri, vena, kapiler) dengan benar, melalui diagram atau model.
- Peserta didik dapat menjelaskan fungsi jantung dan pembuluh darah dalam proses peredaran darah dengan tepat, menunjukkan pemahaman alur peredaran darah.

Pertemuan 4 (2 JP): Sistem Peredaran Darah (Darah dan Golongan Darah)

- Peserta didik dapat menyebutkan komponen-komponen penyusun darah (plasma, sel darah merah, sel darah putih, keping darah) beserta fungsinya secara akurat.
- Peserta didik dapat menjelaskan pentingnya golongan darah dalam transfusi darah dengan benar, menunjukkan kesadaran akan relevansi kesehatan.

Pertemuan 5 (2 JP): Sistem Pernapasan

- Peserta didik dapat mengidentifikasi organ-organ sistem pernapasan (hidung, faring, laring, trakea, bronkus, paru-paru) dengan tepat.
- Peserta didik dapat menjelaskan mekanisme pernapasan dada dan pernapasan perut secara sederhana, melalui demonstrasi atau simulasi.

Pertemuan 6 (2 JP): Sistem Pencernaan

- Peserta didik dapat mengidentifikasi organ-organ sistem pencernaan (mulut, kerongkongan, lambung, usus halus, usus besar, anus) dan kelenjar pencernaan dengan benar.
- Peserta didik dapat menjelaskan proses pencernaan mekanis dan kimiawi di setiap organ dengan tepat, menunjukkan pemahaman alur pencernaan makanan.

Pertemuan 7 (2 JP): Sistem Ekskresi

- Peserta didik dapat mengidentifikasi organ-organ sistem ekskresi utama (ginjal, kulit, paru-paru, hati) dengan benar.
- Peserta didik dapat menjelaskan fungsi masing-masing organ ekskresi dalam mengeluarkan zat sisa metabolisme dari tubuh, menunjukkan pemahaman tentang proses pembuangan limbah tubuh.

Pertemuan 8 (2 JP): Sistem Koordinasi (Saraf, Hormon, Indra) dan Proyek Kesehatan

- Peserta didik dapat menyebutkan bagian-bagian utama sistem saraf (otak, sumsum tulang belakang, saraf tepi), sistem hormon (kelenjar endokrin), dan panca indra secara sederhana.
- Peserta didik dapat membuat poster atau infografis tentang pentingnya menjaga kesehatan salah satu sistem organ yang telah dipelajari, menunjukkan kreativitas dan kepedulian terhadap kesehatan.

D. TOPIK PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL

Topik pembelajaran akan selalu dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik. Contohnya: mengapa kita bisa bergerak saat berolahraga, mengapa kita bisa bernapas, mengapa perut berbunyi saat lapar, mengapa kita berkeringat, atau bagaimana tubuh merespons saat kita takut. Pembelajaran akan menggunakan contoh-contoh nyata dari lingkungan sekitar, kasus-kasus kesehatan sederhana yang relevan, atau melalui demonstrasi dan praktikum mini yang bisa dilakukan di kelas.

E. KERANGKA PEMBELAJARAN

Praktik Pedagogik:

- **Pembelajaran Berbasis Proyek:** Pada akhir bab, peserta didik akan membuat proyek infografis atau poster tentang menjaga kesehatan sistem organ tertentu.
- **Diskusi Kelompok:** Diskusi digunakan untuk menganalisis fungsi organ, membahas kasus-kasus sederhana, dan berbagi ide.
- **Eksplorasi/Observasi:** Mengamati model rangka, torso manusia, atau gambar/video anatomi secara detail. Jika memungkinkan, observasi denyut nadi sendiri atau perubahan volume dada saat bernapas.
- **Wawancara (Opsional/Modifikasi):** Jika memungkinkan, guru dapat mengundang praktisi kesehatan (perawat/dokter) untuk berbagi pengetahuan tentang menjaga kesehatan organ, atau peserta didik dapat "mewawancarai" anggota keluarga tentang pola hidup sehat.
- **Presentasi:** Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi, laporan praktikum mini, atau proyek akhir mereka.

Mitra Pembelajaran:

- **Lingkungan Sekolah:** Guru PJOK (untuk sistem gerak dan peredaran darah), guru Biologi/IPA kelas atas (sebagai narasumber tambahan), atau petugas UKS.

- **Lingkungan Luar Sekolah:** Puskesmas setempat (untuk edukasi kesehatan), atau jika memungkinkan, mengunjungi museum anatomi atau rumah sakit (dengan pendampingan ketat dan izin).
- **Masyarakat:** Orang tua atau anggota keluarga sebagai sumber informasi tentang pola hidup sehat.

Lingkungan Belajar:

- Lingkungan kelas akan diatur agar nyaman untuk belajar, diskusi kelompok, dan presentasi. Tersedia ruang untuk demonstrasi sederhana atau praktikum mini.
- Ruang virtual akan dimanfaatkan sebagai sumber belajar tambahan (video animasi sistem organ, artikel kesehatan), platform diskusi daring, dan tempat mengumpulkan tugas melalui Google Classroom atau platform serupa.

Pemanfaatan Digital:

- **Perpustakaan Digital/Internet:** Menggunakan sumber daring untuk mencari gambar, video animasi 3D sistem organ, atau artikel ilmiah populer tentang fungsi tubuh.
- **Forum Diskusi Daring:** Menggunakan Google Classroom atau grup WhatsApp untuk diskusi, berbagi tautan video, atau bertanya jawab di luar jam pelajaran.
- **Penilaian Daring:** Penggunaan Kahoot, Quizizz, atau Google Forms untuk kuis interaktif, pre-test, atau post-test yang menyenangkan.

F. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN BERDIFERENSIASI

PERTEMUAN 1:

SISTEM GERAK MANUSIA (TULANG DAN SENDI) (2 JP)

KEGIATAN PENDAHULUAN (15 MENIT)

- **Mindful Learning:** Guru meminta peserta didik untuk merasakan gerakan jari-jari tangan mereka, pergelangan tangan, atau siku. Lalu bertanya, "Apa yang membuat kita bisa bergerak?" (Mengaktifkan kesadaran tubuh dan prapemahaman).
- **Joyful Learning:** Guru memutar video singkat (1-2 menit) tentang atlet atau penari yang menunjukkan kelincahan gerak tubuh, kemudian bertanya, "Menurut kalian, apa rahasia di balik gerakan lincah tersebut?"
- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran: mengidentifikasi rangka dan sendi serta fungsinya.

KEGIATAN INTI (60 MENIT)

Mengamati dan Memahami (Bermakna):

Diferensiasi Konten:

- Kelompok A (Visual): Guru menyediakan model torso/rangka manusia atau poster anatomi besar.
- Kelompok B (Pembaca/Analisis): Guru menyediakan lembar kerja dengan diagram rangka manusia yang kosong untuk diisi dan deskripsi singkat fungsi tulang.
- Kelompok C (Praktisi): Guru memberikan instruksi untuk mengidentifikasi tulang-tulang utama pada tubuh mereka sendiri (misal: tulang lengan, tulang kaki, tulang rusuk) dengan meraba dan merasakan.
- Guru menjelaskan secara garis besar tentang sistem gerak: tulang sebagai alat gerak pasif dan sendi sebagai penghubung.

Mengaplikasi (Bermakna):

- **Diferensiasi Proses:** Peserta didik dibagi menjadi kelompok-kelompok kecil (4-5 orang).
- Setiap kelompok diberikan tugas: mengisi lembar kerja identifikasi tulang dan sendi pada gambar/model, atau melakukan percobaan sederhana dengan sendi (misal: mengamati gerakan sendi engsel pada siku dan sendi peluru pada bahu).
- Guru berkeliling membimbing, memberikan pertanyaan pemicu, dan mengoreksi pemahaman yang keliru.
- Setiap kelompok mempresentasikan hasil pengamatannya.

Merefleksi (Berkesadaran):

- Peserta didik menuliskan satu kalimat refleksi tentang kekaguman mereka terhadap struktur rangka tubuh.

KEGIATAN PENUTUP (15 MENIT)

- **Umpan Balik Konstruktif:** Guru memberikan pujian atas partisipasi aktif dan hasil kerja kelompok. Memberikan koreksi jika ada konsep yang perlu diluruskan.
- **Menyimpulkan Pembelajaran:** Bersama-sama menyimpulkan fungsi tulang sebagai penopang tubuh dan pelindung organ, serta sendi sebagai penghubung tulang.
- **Perencanaan Pembelajaran Selanjutnya:** Guru menyampaikan bahwa pertemuan berikutnya akan membahas otot sebagai alat gerak aktif. Peserta didik diminta melakukan peregangan ringan di rumah.

(Lanjutkan format ini untuk 7 pertemuan berikutnya dengan detail yang sama)

PERTEMUAN 2:

SISTEM GERAK MANUSIA (OTOT) (2 JP)

KEGIATAN PENDAHULUAN (15 MENIT)

- **Mindful Learning:** Guru meminta peserta didik untuk mengepalkan tangan dan merasakan ototnya. "Apa yang terjadi pada ototmu saat mengepal?" (Membawa fokus pada sensasi otot).
- **Joyful Learning:** Guru menunjukkan video *stop motion* sederhana tentang kontraksi dan relaksasi otot, atau mempraktikkan gerakan "angkat beban" ringan dengan tangan kosong.
- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran: mengidentifikasi jenis dan mekanisme kerja otot.

KEGIATAN INTI (60 MENIT)

Mengamati dan Memahami (Bermakna):

- **Diferensiasi Konten:**
 - Kelompok A (Visual): Guru menampilkan gambar/diagram jenis-jenis otot (polos, lurik, jantung) dan contoh letaknya.
 - Kelompok B (Pembaca/Analisis): Guru menyediakan teks singkat tentang karakteristik dan fungsi masing-masing jenis otot.
 - Kelompok C (Eksploratif): Guru meminta mereka mencari contoh aktivitas yang menggunakan otot polos (misal: gerakan usus) dan otot lurik (misal: berlari).

- Guru menjelaskan konsep otot sebagai alat gerak aktif.

Mengaplikasi (Bermakna):

- **Diferensiasi Proses:** Peserta didik bekerja dalam kelompok.
- Setiap kelompok melakukan *mini*-eksperimen: mengamati bicep dan trisep saat lengan ditekuk dan diluruskan (gerak antagonis otot).
- Mereka mengisi tabel perbandingan jenis-jenis otot (bentuk, letak, sifat kerja) berdasarkan informasi yang didapat.
- **Diferensiasi Produk:**
 - Kelompok A: Menjelaskan mekanisme gerak lengan menggunakan gambar sederhana.
 - Kelompok B: Membuat daftar contoh gerak yang melibatkan otot lurik, polos, dan jantung.
 - Kelompok C: Merancang skenario sederhana tentang bagaimana otot dan tulang bekerja sama dalam suatu aktivitas (misal: menendang bola).

Merefleksi (Berkesadaran):

- Peserta didik menuliskan satu kalimat tentang pentingnya menjaga kekuatan otot.

KEGIATAN PENUTUP (15 MENIT)

- **Umpan Balik Konstruktif:** Guru memberikan umpan balik tentang pemahaman jenis otot dan gerak antagonis.
- **Menyimpulkan Pembelajaran:** Bersama-sama menyimpulkan bahwa otot bergerak karena kontraksi dan relaksasi, serta ada tiga jenis otot utama.
- **Perencanaan Pembelajaran Selanjutnya:** Guru meminta peserta didik menjaga tubuh tetap aktif.

PERTEMUAN 3:

SISTEM PEREDARAN DARAH (JANTUNG DAN PEMBULUH DARAH) (2 JP)

KEGIATAN PENDAHULUAN (15 MENIT)

- **Mindful Learning:** Guru meminta peserta didik meletakkan tangan di dada dan merasakan denyut jantung mereka. "Apa yang sedang terjadi di dalam tubuhmu?" (Mengarahkan perhatian ke organ internal).
- **Joyful Learning:** Guru memutar video animasi singkat tentang perjalanan darah dalam tubuh yang menarik dan berwarna.
- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran: mengidentifikasi jantung dan pembuluh darah serta fungsinya.

KEGIATAN INTI (60 MENIT)

Mengamati dan Memahami (Bermakna):

Diferensiasi Konten:

- Kelompok A (Visual): Guru menyediakan model/diagram jantung dan pembuluh darah yang besar.
- Kelompok B (Pembaca/Analisis): Guru menyediakan teks deskriptif tentang bagian-bagian jantung dan fungsi pembuluh darah.
- Kelompok C (Pencari Informasi): Guru meminta mereka mencari tahu tentang

perbedaan arteri dan vena dari berbagai sumber.

- Guru menjelaskan fungsi jantung sebagai pemompa dan jenis-jenis pembuluh darah.

Mengaplikasi (Bermakna):

- **Diferensiasi Proses:** Peserta didik bekerja dalam kelompok.
- Setiap kelompok mengidentifikasi bagian-bagian jantung pada diagram dan menelusuri jalur peredaran darah besar dan kecil.
- Mereka melakukan percobaan sederhana: mengukur denyut nadi sendiri setelah beristirahat dan setelah beraktivitas ringan.

Diferensiasi Produk:

- Kelompok A: Membuat daftar fungsi utama setiap bagian jantung.
- Kelompok B: Menggambarkan skema sederhana peredaran darah besar dan kecil.
- Kelompok C: Menuliskan penjelasan singkat tentang mengapa denyut nadi meningkat setelah beraktivitas.

Merefleksi (Berkesadaran):

- Peserta didik menuliskan satu kalimat refleksi tentang betapa vitalnya jantung bagi kehidupan.

KEGIATAN PENUTUP (15 MENIT)

- **Umpan Balik Konstruktif:** Guru memberikan umpan balik tentang pemahaman jantung dan peredaran darah.
- **Menyimpulkan Pembelajaran:** Bersama-sama menyimpulkan bahwa jantung memompa darah ke seluruh tubuh melalui pembuluh darah.
- **Perencanaan Pembelajaran Selanjutnya:** Guru meminta peserta didik mencari tahu apa saja komponen penyusun darah.

PERTEMUAN 4:

SISTEM PEREDARAN DARAH (DARAH DAN GOLONGAN DARAH) (2 JP)

KEGIATAN PENDAHULUAN (15 MENIT)

- **Mindful Learning:** Guru meminta peserta didik membayangkan setetes darah di bawah mikroskop. "Apa saja yang mungkin ada di dalamnya?" (Mendorong imajinasi ilmiah).
- **Joyful Learning:** Guru menampilkan gambar atau video ilustrasi lucu tentang "pahlawan" sel darah putih yang melawan kuman, atau "kurir" sel darah merah yang mengantar oksigen.
- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran: mengenal komponen darah dan pentingnya golongan darah.

KEGIATAN INTI (60 MENIT)

Mengamati dan Memahami (Bermakna):

Diferensiasi Konten:

- Kelompok A (Visual): Guru menampilkan diagram komponen darah dan video singkat tentang fungsi masing-masing sel darah.
- Kelompok B (Pembaca/Analisis): Guru menyediakan kartu informasi tentang fungsi plasma, sel darah merah, sel darah putih, dan keping darah.

- Kelompok C (Studi Kasus): Guru memberikan kasus sederhana tentang pasien yang membutuhkan transfusi darah dan menanyakan mengapa golongan darah itu penting.
- Guru menjelaskan peran darah dalam transportasi zat dan pertahanan tubuh.
- **Mengaplikasi (Bermakna):**
- **Diferensiasi Proses:** Peserta didik bekerja dalam kelompok.
- Setiap kelompok membuat diagram sederhana komponen darah dan menuliskan fungsinya.
- Mereka mendiskusikan mengapa transfusi darah tidak boleh sembarangan.

Diferensiasi Produk:

- Kelompok A: Membuat daftar makanan yang baik untuk kesehatan darah.
- Kelompok B: Menjelaskan hubungan antara golongan darah dan donor/resipien.
- Kelompok C: Membuat poster mini ajakan untuk mendonorkan darah (jika sudah cukup umur) dan menjelaskan manfaatnya.

Merefleksi (Berkesadaran):

- Peserta didik menuliskan pentingnya menjaga kualitas darah bagi kesehatan.

KEGIATAN PENUTUP (15 MENIT)

- **Umpan Balik Konstruktif:** Guru memberikan umpan balik tentang pemahaman komponen darah dan golongan darah.
- **Menyimpulkan Pembelajaran:** Bersama-sama menyimpulkan bahwa darah terdiri dari berbagai komponen vital dan golongan darah penting untuk transfusi.
- **Perencanaan Pembelajaran Selanjutnya:** Guru meminta peserta didik mengamati bagaimana mereka bernapas.

PERTEMUAN 5:

SISTEM PERNAPASAN (2 JP)

KEGIATAN PENDAHULUAN (15 MENIT)

- **Mindful Learning:** Guru meminta peserta didik untuk menarik napas dalam-dalam, menahan sebentar, lalu mengeluarkannya perlahan. "Bagaimana rasanya udara masuk dan keluar?" (Membawa perhatian pada proses pernapasan).
- **Joyful Learning:** Guru menampilkan video animasi tentang paru-paru yang mengembang dan mengempis seperti balon, atau demonstrasi sederhana dengan model paru-paru dari botol plastik dan balon.
- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran: mengidentifikasi organ dan mekanisme pernapasan.

KEGIATAN INTI (60 MENIT)

Mengamati dan Memahami (Bermakna):

- **Diferensiasi Konten:**
 - Kelompok A (Visual): Guru menyediakan poster besar sistem pernapasan dan model organ pernapasan.
 - Kelompok B (Pembaca/Analisis): Guru menyediakan teks tentang urutan organ pernapasan dan fungsinya.
 - Kelompok C (Eksploratif): Guru menugaskan mereka mencari tahu tentang

penyakit yang berhubungan dengan pernapasan (misal: asma, TBC) dan dampaknya.

- Guru menjelaskan fungsi utama sistem pernapasan.

Mengaplikasi (Bermakna):

- **Diferensiasi Proses:** Peserta didik bekerja dalam kelompok.
 - Setiap kelompok melabeli organ pernapasan pada diagram kosong.
 - Mereka melakukan percobaan sederhana: mengukur frekuensi napas mereka dalam satu menit saat istirahat dan setelah berjalan cepat.
- **Diferensiasi Produk:**
 - Kelompok A: Menggambarkan urutan jalannya udara dari hidung hingga paru-paru.
 - Kelompok B: Menjelaskan perbedaan pernapasan dada dan perut.
 - Kelompok C: Membuat daftar tips menjaga kesehatan paru-paru.

Merefleksi (Berkesadaran):

- Peserta didik menuliskan satu kalimat tentang betapa berharganya udara bersih.

KEGIATAN PENUTUP (15 MENIT)

- **Umpan Balik Konstruktif:** Guru memberikan umpan balik tentang pemahaman organ dan mekanisme pernapasan.
- **Menyimpulkan Pembelajaran:** Bersama-sama menyimpulkan bahwa pernapasan adalah proses pertukaran gas penting yang melibatkan beberapa organ.
- **Perencanaan Pembelajaran Selanjutnya:** Guru meminta peserta didik untuk memikirkan mengapa kita perlu makan.

PERTEMUAN 6:

SISTEM PENCERNAAN (2 JP)

KEGIATAN PENDAHULUAN (15 MENIT)

- **Mindful Learning:** Guru meminta peserta didik mengingat makanan terakhir yang mereka makan. "Bagaimana makanan itu diproses di dalam tubuh?" (Mengarahkan perhatian pada proses internal).
- **Joyful Learning:** Guru menampilkan video animasi kartun tentang perjalanan makanan dalam tubuh, atau bermain tebak-tebakan tentang fungsi organ pencernaan.
- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran: mengidentifikasi organ dan proses pencernaan.

KEGIATAN INTI (60 MENIT)

Mengamati dan Memahami (Bermakna):

- **Diferensiasi Konten:**
 - Kelompok A (Visual): Guru menyediakan poster/diagram besar sistem pencernaan manusia.
 - Kelompok B (Pembaca/Analisis): Guru menyediakan teks tentang urutan organ pencernaan dan proses yang terjadi di setiap organ.
 - Kelompok C (Studi Kasus): Guru memberikan kasus sederhana tentang masalah pencernaan (misal: diare, sembelit) dan meminta mereka mengidentifikasi organ

yang terganggu.

- Guru menjelaskan dua jenis pencernaan: mekanis dan kimiawi.

Mengaplikasi (Bermakna):

- **Diferensiasi Proses:** Peserta didik bekerja dalam kelompok.
 - Setiap kelompok melabeli organ pencernaan pada diagram kosong.
 - Mereka membuat alur sederhana perjalanan makanan dari mulut hingga anus.
- **Diferensiasi Produk:**
 - Kelompok A: Membuat daftar enzim penting dan fungsinya dalam pencernaan.
 - Kelompok B: Menjelaskan perbedaan pencernaan mekanis dan kimiawi di lambung.
 - Kelompok C: Merancang menu makanan sehat yang mendukung sistem pencernaan.

Merefleksi (Berkesadaran):

- Peserta didik menuliskan satu kalimat tentang pentingnya memilih makanan yang sehat.

KEGIATAN PENUTUP (15 MENIT)

- **Umpan Balik Konstruktif:** Guru memberikan umpan balik tentang pemahaman organ dan proses pencernaan.
- **Menyimpulkan Pembelajaran:** Bersama-sama menyimpulkan bahwa pencernaan adalah proses kompleks yang mengubah makanan menjadi energi dan nutrisi.
- **Perencanaan Pembelajaran Selanjutnya:** Guru meminta peserta didik memikirkan, "Bagaimana tubuh membuang sisa-sisa yang tidak dibutuhkan?"

PERTEMUAN 7:

SISTEM EKSKRESI (2 JP)

KEGIATAN PENDAHULUAN (15 MENIT)

- **Mindful Learning:** Guru meminta peserta didik merasakan kulit mereka yang lembap saat berkeringat, atau keinginan untuk buang air kecil. "Mengapa tubuh kita mengeluarkan cairan ini?" (Menghubungkan ke pengalaman sehari-hari).
- **Joyful Learning:** Guru menampilkan video singkat yang menjelaskan fungsi ginjal sebagai "filter" tubuh atau paru-paru sebagai "pembuang sampah" CO₂.
- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran: mengidentifikasi organ dan fungsi sistem ekskresi.

KEGIATAN INTI (60 MENIT)

Mengamati dan Memahami (Bermakna):

- **Diferensiasi Konten:**
 - Kelompok A (Visual): Guru menyediakan poster/diagram sistem ekskresi dan model ginjal.
 - Kelompok B (Pembaca/Analisis): Guru menyediakan teks singkat tentang fungsi setiap organ ekskresi (ginjal, kulit, paru-paru, hati).
 - Kelompok C (Studi Kasus): Guru memberikan kasus sederhana tentang gagal ginjal atau masalah kulit dan meminta mereka menganalisis dampaknya.

- Guru menjelaskan pentingnya sistem ekskresi dalam menjaga homeostasis tubuh.

Mengaplikasi (Bermakna):

- **Diferensiasi Proses:** Peserta didik bekerja dalam kelompok.
- Setiap kelompok melabeli organ ekskresi pada diagram kosong.
- Mereka membuat tabel sederhana berisi organ ekskresi dan zat sisa yang dikeluarkan.
- **Diferensiasi Produk:**
 - Kelompok A: Menjelaskan bagaimana keringat membantu mengatur suhu tubuh.
 - Kelompok B: Menggambarkan skema sederhana proses pembentukan urine di ginjal.
 - Kelompok C: Membuat daftar kebiasaan sehat yang mendukung fungsi ginjal dan hati.

Merefleksi (Berkesadaran):

- Peserta didik menuliskan satu kalimat refleksi tentang pentingnya menjaga tubuh tetap terhidrasi.

KEGIATAN PENUTUP (15 MENIT)

- **Umpan Balik Konstruktif:** Guru memberikan umpan balik tentang pemahaman organ dan fungsi ekskresi.
- **Menyimpulkan Pembelajaran:** Bersama-sama menyimpulkan bahwa sistem ekskresi bertugas membuang zat sisa berbahaya dari tubuh.
- **Perencanaan Pembelajaran Selanjutnya:** Guru meminta peserta didik memikirkan, "Bagaimana tubuh kita bisa merespons rangsangan atau berpikir?"

PERTEMUAN 8:

SISTEM KOORDINASI (SARAF, HORMON, INDRA) DAN PROYEK KESEHATAN (2 JP)

KEGIATAN PENDAHULUAN (15 MENIT)

- **Mindful Learning:** Guru meminta peserta didik untuk mengamati reaksi mereka saat mendengar suara tiba-tiba atau mencium aroma makanan. "Bagaimana tubuhmu tahu cara merespons?" (Mengarahkan pada sistem koordinasi).
- **Joyful Learning:** Guru menampilkan ilusi optik sederhana atau video reaksi cepat atlet untuk menunjukkan kehebatan sistem saraf.
- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran: mengenal sistem koordinasi dan membuat proyek kesehatan.

KEGIATAN INTI (60 MENIT)

Mengamati dan Memahami (Bermakna):

- **Diferensiasi Konten:**
 - Kelompok A (Visual): Guru menampilkan diagram sistem saraf, endokrin, dan panca indra.
 - Kelompok B (Pembaca/Analisis): Guru menyediakan teks singkat tentang fungsi otak, sumsum tulang belakang, hormon, dan panca indra.
 - Kelompok C (Studi Kasus): Guru memberikan skenario tentang gangguan saraf atau hormon (misal: diabetes) dan meminta mereka menganalisis dampaknya.
- Guru menjelaskan peran sistem koordinasi sebagai pengatur seluruh aktivitas tubuh.

Mengaplikasi (Bermakna):

Diferensiasi Proses dan Produk (Proyek Akhir):

- Peserta didik bekerja secara individu atau kelompok (sesuai kesepakatan) untuk merancang dan membuat **poster atau infografis** tentang pentingnya menjaga kesehatan salah satu sistem organ yang telah dipelajari di Bab 2 ini.
- Guru memberikan bimbingan, ide, dan referensi desain.

Diferensiasi Produk:

- Peserta didik dapat memilih sistem organ yang paling menarik bagi mereka.
- Mereka dapat menggunakan alat digital (Canva, PowerPoint) atau manual (kertas, spidol).

Presentasi (Komunikasi, Kesehatan):

- Peserta didik mempresentasikan poster/infografis mereka secara singkat di depan kelas, menjelaskan mengapa mereka memilih sistem organ tersebut dan tips menjaga kesehatannya.

Merefleksi (Berkesadaran):

- Peserta didik mengisi lembar refleksi diri tentang keseluruhan pembelajaran di Bab 2 dan bagaimana mereka akan menerapkan pengetahuan ini untuk hidup sehat.

KEGIATAN PENUTUP (15 MENIT)

- **Umpan Balik Konstruktif:** Guru memberikan apresiasi atas semua proyek dan presentasi yang telah dibuat, menyoroti kreativitas dan pemahaman yang mendalam.
- **Menyimpulkan Pembelajaran:** Bersama-sama menyimpulkan betapa kompleks dan menakjubkannya tubuh manusia, serta pentingnya menjaga setiap sistem organ.
- **Perencanaan Pembelajaran Selanjutnya:** Guru mendorong peserta didik untuk terus menjaga kesehatan dan selalu ingin tahu lebih banyak tentang tubuh mereka.

G. ASESMEN PEMBELAJARAN

1. ASESMEN AWAL PEMBELAJARAN (AWAL PERTEMUAN 1)

- **Observasi:** Guru mengamati antusiasme dan respons peserta didik terhadap pertanyaan pemicu di awal.
- **Kuesioner/Tes Diagnostik Singkat (Google Forms/Manual):** Mengetahui pengetahuan awal tentang sistem organ.
- **Contoh Soal Kuesioner/Tes Diagnostik:**
 1. Sebutkan minimal 3 organ tubuh manusia yang kamu ketahui!
 2. Menurutmu, apa fungsi utama tulang dalam tubuh kita?
 3. Apa yang menyebabkan darah bisa mengalir ke seluruh tubuh?
 4. Pernahkah kamu merasakan sesak napas? Menurutmu, organ apa yang paling berpengaruh saat kamu bernapas?
 5. Apa yang kamu harapkan dari pembelajaran tentang tubuh manusia ini?

2. ASESMEN PROSES PEMBELAJARAN (SELAMA PERTEMUAN 1-7)

- **Tugas Harian:**
 - **Pertemuan 1:** Lembar kerja melabeli bagian rangka dan sendi (dinilai dari ketepatan).
 - **Pertemuan 2:** Hasil pengamatan gerak otot dan tabel perbandingan jenis otot (dinilai dari akurasi pengamatan dan kelengkapan).

- **Pertemuan 3:** Diagram jalur peredaran darah dan data denyut nadi (dinilai dari kejelasan diagram dan akurasi data).
- **Pertemuan 4:** Diagram komponen darah dan penjelasan pentingnya golongan darah (dinilai dari kelengkapan dan pemahaman).
- **Pertemuan 5:** Labeling organ pernapasan dan data frekuensi napas (dinilai dari ketepatan dan akurasi).
- **Pertemuan 6:** Alur perjalanan makanan dan identifikasi proses pencernaan (dinilai dari kelengkapan dan pemahaman).
- **Pertemuan 7:** Tabel organ ekskresi dan zat sisa yang dikeluarkan (dinilai dari ketepatan).
- **Diskusi Kelompok:** Observasi partisipasi aktif, kontribusi ide, dan kemampuan kolaborasi dalam setiap sesi diskusi.
- **Presentasi Singkat:** Observasi saat peserta didik mempresentasikan hasil diskusi atau temuan mereka (dinilai dari kejelasan penyampaian).
- **Contoh Soal Asesmen Proses Pembelajaran (untuk tugas harian/diskusi):**
 1. **Tugas Pertemuan 1:** Gambarlah skema sederhana lengan manusia. Beri label minimal 3 nama tulang dan tunjukkan di mana sendi berada!
 2. **Diskusi Kelompok Pertemuan 2:** Jelaskan bagaimana otot bisep dan trisep bekerja secara berlawanan (antagonis) untuk menggerakkan lenganmu!
 3. **Tugas Pertemuan 3:** Dengan menggunakan panah, gambarlah alur perjalanan darah dari jantung ke paru-paru dan kembali ke jantung!
 4. **Diskusi Kelompok Pertemuan 4:** Mengapa seseorang dengan golongan darah A tidak bisa menerima darah dari golongan darah B? Jelaskan!
 5. **Tugas Pertemuan 6:** Buatlah urutan sederhana perjalanan makanan dari saat kamu makan nasi goreng hingga sisa-sisanya keluar dari tubuh. Sebutkan organ-organ yang dilewati!

3. ASESMEN AKHIR PEMBELAJARAN (SETELAH PERTEMUAN 8)

- **Jurnal Reflektif:** Peserta didik menulis refleksi pribadi tentang pemahaman mereka terhadap struktur dan fungsi tubuh, manfaat pembelajaran ini, serta komitmen mereka untuk menjaga kesehatan.
- **Tugas Akhir/Proyek:** Poster atau Infografis tentang pentingnya menjaga kesehatan salah satu sistem organ (dinilai dari kreativitas, keakuratan informasi, dan kejelasan visual).
- **Tes Tertulis (Pilihan Ganda/Uraian Singkat):**
- **Contoh Soal Tes Tertulis Asesmen Akhir Pembelajaran:**
 1. Jelaskan fungsi utama dari sistem gerak, sistem peredaran darah, dan sistem pernapasan pada manusia!
 2. Bagaimana hubungan antara tulang, otot, dan sendi dalam menghasilkan suatu gerakan? Berikan contohnya!
 3. Andi sering merasa lemas dan pucat. Setelah diperiksa, ternyata ia kekurangan sel darah merah. Jelaskan fungsi sel darah merah dan mengapa kekurangannya dapat menyebabkan gejala tersebut!
 4. Jelaskan perbedaan antara pernapasan dada dan pernapasan perut dari segi mekanisme dan otot yang terlibat!

5. Sebagai seorang pelajar, sebutkan 3 tindakan nyata yang bisa kamu lakukan dalam kehidupan sehari-hari untuk menjaga kesehatan sistem pencernaanmu!

Mengetahui,
Kepala Sekolah

.....,, 20

Guru Mata Pelajaran

(.....)

(.....)