

I. INFORMASI UMUM

A. Identitas Sekolah

Nama Penyusun : Institusi : SDN Websiteedukasi.com

Tahun Pembuatan : 20.. Mata Pelajaran : ILMU PENGETAHUAN ALAM DAN SOSIAL

Jenjang : SD/MI Kelas : VI (ENAM) Reguler

Kode : Fase : Fase C

Tema : Bagaimana Tubuh Kita Bergerak?

Materi Pokok : Penyakit yang Menyerang Sistem Gerak

Alokasi Waktu : 5 JP

Kata Kunci : • sistem saraf • sendi • replika • otot • tulang • rahang • sumsum tulang belakang

Capaian Pembelajaran : Pada Fase C peserta didik diperkenalkan dengan sistem - perangkat unsur yang saling terhubung satu sama lain dan berjalan dengan aturan-aturan tertentu untuk menjalankan fungsi tertentu - khususnya yang berkaitan dengan bagaimana alam dan kehidupan sosial saling berkaitan dalam konteks kebhinekaan. Peserta didik melakukan suatu tindakan, mengambil suatu keputusan atau menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari berdasarkan pemahamannya terhadap materi yang telah dipelajari.

Fase C Berdasarkan Elemen.

Elemen	Capaian Pembelajaran
Pemahaman IPAS (sains dan sosial)	Peserta didik melakukan simulasi dengan menggunakan gambar/bagan/alat/media sederhana tentang sistem organ tubuh manusia (sistem pernafasan/pencernaan/peredaran darah) yang dikaitkan dengan cara menjaga kesehatan organ tubuhnya dengan benar. Peserta didik menyelidiki bagaimana hubungan saling ketergantungan antar komponen biotikabiotik dapat memengaruhi kestabilan suatu ekosistem di lingkungan sekitarnya. Berdasarkan pemahamannya terhadap konsep gelombang (bunyi dan cahaya) peserta didik mendemonstrasikan bagaimana penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Peserta didik mendeskripsikan adanya ancaman krisis energi yang dapat terjadi serta mengusulkan upayaupaya individu maupun kolektif yang dapat dilakukan untuk menghemat penggunaan energi dan serta penemuan sumber energi alternatif yang dapat digunakan menggunakan sumber daya yang ada di sekitarnya. Peserta didik mendemonstrasikan bagaimana sistem tata surya bekerja dan kaitannya dengan gerak rotasi dan revolusi bumi. Peserta didik merefleksikan bagaimana perubahan kondisi alam di permukaan bumi terjadi akibat faktor alam maupun perbuatan manusia, mengidentifikasi pola hidup yang menyebabkan terjadinya permasalahan lingkungan serta memprediksi dampaknya terhadap kondisi sosial kemasyarakatan, ekonomi. Di akhir fase ini peserta didik menggunakan peta konvensional/digital untuk mengenal letak dan kondisi geografis negara Indonesia. Peserta didik mengenal keragaman budaya nasional yang dikaitkan dengan konteks kebhinekaan. Peserta didik menceritakan perjuangan bangsa Indonesia dalam melawan imperialisme, merefleksikan perjuangan para pahlawan dalam upaya merebut dan mempertahankan kemerdekaan serta meneladani perjuangan pahlawan dalam tindakan nyata sehari-hari. Di akhir fase ini, peserta didik mengenal berbagai macam kegiatan ekonomi masyarakat dan ekonomi kreatif di lingkungan sekitar. Dengan penuh kesadaran, peserta didik melakukan suatu tindakan atau mengambil suatu keputusan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari berdasarkan pemahamannya terhadap kekayaan kearifan lokal yang berlaku di wilayahnya serta nilai-nilai ilmiah dari kearifan lokal tersebut.
Keterampilan proses	1. Mengamati Pada akhir fase C, peserta didik mengamati fenomena dan peristiwa secara sederhana dengan menggunakan panca indra,

	mencatat hasil pengamatannya, serta mencari persamaan dan perbedaannya. 2. Mempertanyakan dan memprediksi Dengan panduan, peserta didik dapat mengajukan pertanyaan lebih lanjut untuk memperjelas hasil pengamatan dan membuat prediksi tentang penyelidikan ilmiah. 3. Merencanakan dan melakukan penyelidikan Secara mandiri, peserta didik merencanakan dan melakukan langkah-langkah operasional untuk menjawab pertanyaan yang diajukan. Menggunakan alat dan bahan yang sesuai dengan mengutamakan keselamatan. Peserta didik menggunakan alat bantu pengukuran untuk mendapatkan data yang akurat. 4. Memproses, menganalisis data dan informasi Menyajikan data dalam bentuk tabel atau grafik serta menjelaskan hasil pengamatan dan pola atau hubungan pada data secara digital atau non digital. Membandingkan data dengan prediksi dan menggunakannya sebagai bukti dalam menyusun penjelasan ilmiah. 5. Mengevaluasi dan refleksi Mengevaluasi kesimpulan melalui perbandingan dengan teori yang ada. Merefleksikan proses investigasi, termasuk merefleksikan validitas suatu tes. 6. Mengomunikasikan hasil Mengomunikasikan hasil penyelidikan secara utuh yang ditunjang dengan argumen, bahasa, serta konvensi sains yang umum sesuai format yang ditentukan.
--	---

B. Kompetensi Awal (Prasyarat Pengetahuan/Keterampilan)

Prasyarat Pengetahuan:

1. **Anatomi dan Fisiologi Sistem Gerak:** Peserta didik harus memahami struktur dan fungsi utama dari sistem gerak manusia, termasuk tulang, otot, dan sendi.
2. **Prinsip Biologi Umum:** Pengetahuan dasar tentang konsep-konsep biologi seperti sel, jaringan, dan organ yang terlibat dalam sistem gerak.
3. **Pengetahuan Umum tentang Kesehatan:** Memahami prinsip-prinsip dasar kesehatan dan faktor-faktor yang memengaruhi kesehatan sistem gerak.

Prasyarat Keterampilan:

1. **Pengamatan Anatomi:** Kemampuan untuk mengidentifikasi struktur anatomi dalam sistem gerak melalui pengamatan visual atau model anatomi.
2. **Penggunaan Alat Diagnostik:** Mampu menggunakan alat diagnostik sederhana untuk menilai kondisi sistem gerak, seperti pengukuran panjang tulang atau gerakan sendi.
3. **Keterampilan Komunikasi:** Mampu menyampaikan informasi dengan jelas dan terstruktur tentang kondisi sistem gerak, baik secara lisan maupun tertulis.

C. Profil Pelajar Pancasila

1. Beriman dan Bertakwa kepada Tuhan yang Maha Esa
2. Bergotong Royong
3. Bernalar Kritis

D. Sarana dan Prasarana (Materi ajar, Alat dan bahan)

Materi Pokok

- Penyusunan modul pembelajaran yang komprehensif tentang penyakit yang menyerang sistem gerak.
- Infografis dan diagram yang memvisualisasikan proses penyakit dan dampaknya pada sistem gerak.
- Bahan ajar yang relevan dan dapat diakses oleh peserta didik.

Media :

Perlengkapan yang dibutuhkan peserta didik:

1. alat tulis;
2. toples kaca yang mempunyai tutup;
3. cuka;
4. telur;
5. sendok.

Sumber Belajar

- Referensi buku teks terkini dan artikel ilmiah mengenai penyakit sistem gerak.
- Pengunduhan materi-materi terkait dari situs web resmi lembaga kesehatan terpercaya.
- Pemberian akses ke perpustakaan digital dengan koleksi materi kesehatan yang memadai.

E. Target Peserta Didik

Perangkat ajar ini dapat digunakan guru untuk mengajar:

1. Peserta didik reguler/tipikal
2. Peserta didik dengan pencapaian tinggi
3. Peserta didik dengan kesulitan belajar

F. Jumlah siswa

- ❖ Maksimum 25 - 35 Siswa

G. Model Pembelajaran

Metode

Problem-Based Learning (PBL)

Project-Based Learning (PjBL)

Teknik

- ❖ Penugasan proyek, presentasi proyek, diskusi kelompok.

II. KEGIATAN INTI

A. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mengetahui macam-macam kelainan dan penyakit yang menyerang sistem gerak pada manusia.
2. Peserta didik mampu menjaga kesehatan agar tidak terkena penyakit pada sistem gerak atau mengalami kelainan pada sistem gerak.
3. Peserta didik mengetahui dan bisa mengaplikasikan pola hidup sehat dan menghindari dari kelainan yang bisa terjadi pada sistem gerak

B. Pemahaman Bermakna / Pengalaman Bermakna

Dalam pembelajaran mengenai "Penyakit yang Menyerang Sistem Gerak," penting untuk menciptakan pengalaman bermakna bagi siswa. Hal ini dapat dilakukan melalui pendekatan pembelajaran yang menarik dan relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Berikut adalah beberapa cara bagaimana pembelajaran ini akan memberikan pengalaman bermakna:

1. **Studi Kasus Nyata:** Mendekati pembelajaran dengan studi kasus nyata tentang orang yang mengalami penyakit sistem gerak akan membantu siswa melihat dampak langsung dari penyakit tersebut. Dengan memahami kisah nyata, siswa dapat lebih terhubung dengan materi pembelajaran.
2. **Simulasi Interaktif:** Menggunakan simulasi atau permainan peran yang interaktif dapat memberikan pengalaman langsung kepada siswa. Misalnya, siswa dapat berpartisipasi dalam simulasi aktivitas fisik dengan memakai alat bantu, memberikan pemahaman tentang keterbatasan yang mungkin dialami oleh seseorang dengan masalah sistem gerak.
3. **Kunjungan Lapangan atau Tamu Ahli:** Mengundang ahli atau melakukan kunjungan lapangan ke fasilitas kesehatan dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk melihat dan bertanya langsung kepada mereka yang berkecimpung dalam penanganan penyakit sistem gerak. Hal ini akan memberikan pengalaman mendalam dan konkrit.
4. **Diskusi Kelompok:** Mendorong diskusi kelompok tentang pengalaman pribadi siswa atau orang-orang di sekitar mereka yang pernah mengalami masalah sistem gerak. Melalui diskusi, siswa dapat saling berbagi pengetahuan dan mencari solusi bersama.
5. **Proyek Penelitian:** Mengajak siswa untuk melakukan proyek penelitian kecil tentang penyakit sistem gerak, termasuk pencegahan dan penanganannya, akan memberikan mereka kesempatan untuk mengembangkan keterampilan riset dan pemecahan masalah.

Dengan merancang pembelajaran yang memanfaatkan pengalaman bermakna, diharapkan siswa tidak hanya memahami konsep-konsep teoritis tetapi juga dapat mengaitkannya dengan konteks kehidupan mereka sendiri. Pengalaman bermakna seperti ini dapat memotivasi siswa untuk belajar dan meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi pembelajaran.

C. Apersepsi

Sebelum memulai pembelajaran mengenai "Penyakit yang Menyerang Sistem Gerak," mari kita lakukan apersepsi untuk merangsang pemahaman dan minat siswa. Apersepsi ini bertujuan agar siswa lebih siap menerima materi yang akan disampaikan. Berikut adalah beberapa kegiatan apersepsi yang dapat dilakukan:

1. Diskusi Ringan: Diskusikan dengan siswa mengenai pengalaman pribadi atau pengalaman orang di sekitar mereka yang pernah mengalami masalah sistem gerak, seperti cedera olahraga atau penyakit tulang. Tanyakan bagaimana hal tersebut memengaruhi aktivitas sehari-hari mereka.
2. Pertanyaan Pribadi: Mintalah siswa untuk menuliskan satu pertanyaan pribadi yang ingin mereka jawab seputar penyakit yang menyerang sistem gerak. Pertanyaan ini dapat menjadi landasan dalam memahami kebutuhan dan keinginan siswa dalam pembelajaran.
3. Cerita Pendek: Ceritakan cerita pendek atau studi kasus tentang seseorang yang mengalami masalah pada sistem geraknya. Diskusikan dampaknya terhadap kehidupan sehari-hari dan bagaimana pencegahan atau penanganan dilakukan.
4. Brainstorming: Lakukan sesi brainstorming dengan siswa mengenai jenis-jenis penyakit yang mungkin menyerang sistem gerak. Catat ide-ide mereka di papan tulis dan diskusikan bersama.
5. Gambar Ilustratif: Tampilkan gambar ilustratif mengenai struktur sistem gerak manusia dan berbagai penyakit yang dapat memengaruhinya. Biarkan siswa mengamati gambar dan memberikan pendapat mereka terkait apa yang mereka lihat.

Dengan kegiatan apersepsi ini, diharapkan siswa dapat terlibat aktif dalam pembelajaran dan memiliki gambaran awal yang baik mengenai topik yang akan dibahas. Apersepsi juga dapat meningkatkan rasa ingin tahu siswa terhadap materi pembelajaran.

D. **Pertanyaan Pemantik**

1. Apa saja penyakit yang menyerang sistem gerak?
2. Bagaimana mengatasi penyakit yang membuat tubuh kita sulit bergerak?
3. Pola hidup seperti apa yang bisa membantu kita menjaga kesehatan sistem gerak?

E. **Kegiatan Pembelajaran**

Kegiatan Pembelajaran pekan ke-1 (12JP x 45 menit)	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan Pembukaan: ✓ Mulailah dengan doa pembuka untuk mendapatkan keberkahan dalam pembelajaran. ✓ Sapaan dan salam kepada semua peserta didik. ✓ Absensi peserta untuk memastikan kehadiran. Persiapan sebelum Kegiatan • Jika percobaan dilakukan di sekolah, siapkan bahan-bahan keperluan percobaan beberapa hari sebelumnya. • Informasikan alat dan bahan yang perlu disiapkan oleh peserta didik.	20 menit
Kegiatan Inti 1. Mulailah kegiatan dengan menggali pengetahuan peserta didik mengenai gangguan atau penyakit pada sistem gerak. Bisa dari pengalaman pribadi atau orang-orang di sekitar mereka. 2. Arahkan peserta didik untuk mengamati gambar pembuka Topik C. Tanyakan kepada mereka: a. Apa yang diinformasikan pada gambar tersebut? b. Bagian tubuh mana yang digambarkan memiliki cedera? c. Apakah kalian pernah mengalami nyeri yang serupa? d. Kira-kira apa penyebabnya? 3. Arahkan peserta didik untuk membaca narasi pengantar Topik C. 4. Elaborasikan jawaban peserta didik pada kegiatan 1 dan 2, serta teks yang mereka baca bahwa gangguan/penyakit pada sistem gerak manusia dapat disebabkan karena pola hidup, kecelakaan, atau kelainan dari lahir. 5. Tanyakan kepada mereka penyebab yang bisa mereka usahakan untuk dicegah/dihindari (pola hidup dan kecelakaan). 6. Berikan pengantar percobaan yang akan dilakukan. 7. Arahkan peserta didik untuk membaca instruksi pada aktivitas di Buku Siswa. 8. Instruksikan peserta didik untuk membuat tabel pengamatan pada buku tugas atau lembar pengamatan dengan rekomendasi format sebagai berikut.	510 menit

Hari ke-...	Hal yang Diamati

9. Arahkan peserta didik untuk melakukan aktivitas sesuai panduan dan mencatat setiap pengamatannya

Tips:

 - Guru dapat memodifikasi percobaan menjadi kegiatan kelompok serta lokasi kegiatan (sekolah/rumah). Sesuaikan dengan kondisi dan kebutuhan masing-masing.
 - Jika dilakukan di sekolah, pastikan setiap peserta didik menyimpan toples berikut telur yang direndam cuka di satu tempat yang sama. Dengan demikian, peserta didik lebih mudah melakukan pengamatan setiap pagi/setiap usai jam belajar di sekolah.
10. Lakukan monitor pada peserta didik agar melakukan pengamatan dan mencatatnya hasilnya pada lembar pengamatan.
11. Kulit telur akan mengalami perubahan dari hari ke hari. Kira-kira pada hari ke-5 tampilan kulit telur akan seperti gambar di samping.
12. Setelah mencatat hasil pengamatan hari pertama hingga hari ke-5, arahkan peserta didik untuk menjawab pertanyaan pada Buku Siswa di buku tugas/kertas pengamatan. Mereka dapat berdiskusi dengan teman di sebelahnya (atau teman kelompok).
13. Pandu peserta didik melakukan diskusi bersama.
 - a. Apa yang kalian amati pada hari ke-5 setelah telur direndam di dalam toples berisi air cuka? Setelah direndam selama 5 hari, kulit telur akan hilang dan hanya tersisa selaput tipis yang melingkupi telur. Telur juga menjadi kenyal akibat adanya reaksi kimia.
 - b. Apa yang dapat kalian simpulkan dari percobaan yang sudah dilakukan? Kulit telur yang mengandung kalsium dapat bereaksi dengan cuka dan menyebabkan kulit telur larut.
 - c. Apa hubungan antara eksperimen menghilangkan cangkang telur dengan sistem gerak kita, terutama tulang ? Tulang manusia dan telur memiliki kemiripan komposisi, yakni samasama mengandung kalsium. Tulang juga dapat mengalami kerapuhan atau kerusakan.
 - d. Apa yang terjadi jika tulang rangka kita rapuh? Kita tidak dapat melakukan aktivitas sehari-hari seperti biasanya.
14. Elaborasikan hasil percobaan ini dengan macam-macam penyakit pada sistem gerak yang ada pada bagian Belajar Lebih Lanjut.
15. Ajak peserta didik untuk mengidentifikasi penyakit-penyakit yang bisa mereka cegah dan upaya pencegahannya.
16. Akhiri kegiatan dengan meminta peserta didik untuk menuliskan cara yang dapat mereka lakukan untuk menjaga kesehatan sistem gerak mereka.
17. Motivasi peserta didik untuk menerapkan cara yang mereka tuliskan dalam kehidupan sehari-harinya.

Opsi Pembelajaran Berdiferensiasi:

1. **Diferensiasi Konten:**
 - Peserta didik dapat memilih topik gangguan atau penyakit pada sistem gerak yang lebih menarik bagi mereka, berdasarkan pengalaman pribadi atau minat khusus.
 - Sediakan materi tambahan atau referensi yang lebih mendalam bagi peserta didik yang ingin mengeksplorasi lebih jauh tentang topik tertentu.
2. **Diferensiasi Proses:**
 - Peserta didik dapat memilih metode pengamatan yang sesuai dengan gaya belajar masing-masing, seperti observasi langsung, penelitian daring, atau wawancara dengan ahli kesehatan.
 - Penugasan kelompok dan diskusi dapat diterapkan untuk memfasilitasi kolaborasi dan pertukaran ide antar peserta didik.
3. **Diferensiasi Produk:**
 - Berikan opsi kepada peserta didik untuk mengekspresikan pemahaman mereka melalui berbagai media, seperti poster, presentasi, atau tulisan reflektif.

• Peserta didik dapat membuat rencana pencegahan penyakit sistem gerak dalam bentuk proyek tindakan nyata yang dapat diterapkan di lingkungan sekitar mereka.	
[Catatan: Isi bagian-bagian yang diperlukan dengan informasi yang sesuai dengan konteks dan kebutuhan pembelajaran modul "Rangka, Sendi, dan Otot."]	
Kegiatan Penutup <i>Apresiasi</i> Terima kasih kepada semua peserta didik yang telah aktif berpartisipasi dalam kegiatan ini. Apresiasi juga diberikan kepada mereka yang berani berbagi pengalaman dan pemikiran selama kegiatan berlangsung. <i>Evaluasi</i> Mari kita refleksikan bersama bagaimana proses kegiatan ini berjalan. Apakah ada kendala atau hambatan yang perlu diperbaiki di masa mendatang? Saran dan masukan dari peserta didik sangat berharga untuk pengembangan kegiatan selanjutnya. <i>Konsolidasi</i> Selama kegiatan ini, kita telah menjelajahi penyebab gangguan pada sistem gerak manusia dan melibatkan diri dalam sebuah eksperimen yang memberikan pemahaman lebih mendalam. Mari kita konsolidasikan pengetahuan ini agar dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. <i>Penutup (Doa, Salam)</i> Sebelum kita akhiri kegiatan ini, mari kita bersama-sama mengucapkan doa untuk kesehatan dan keselamatan kita semua. Semoga apa yang telah dipelajari dapat bermanfaat bagi kehidupan kita. Selamat pulang kepada semua peserta didik.	10 menit

F. Asesmen/Penilaian

Judul: Penyakit pada Sistem Gerak Manusia

Tujuan: Peserta didik dapat mengidentifikasi penyakit atau gangguan pada sistem gerak manusia, memahami penyebabnya, serta mengetahui upaya pencegahan.

Teknik: Observasi, Diskusi Kelompok, Tes Tertulis

Rubrik Penilaian:

Penilaian Sikap (Observasi Kelas, Penilaian Diri, Penilaian Antar Teman)

No	Kegiatan Inti	Aspek Penilaian	Skala Penilaian (1-5)
1	Diskusi	Partisipasi aktif	
2	Percobaan	Keterlibatan	
3	Penulisan	Kerjasama	

Penilaian Pengetahuan (Tes Tertulis, Diskusi Kelompok)

No	Kegiatan Inti	Aspek Penilaian	Skala Penilaian (1-5)
1	Pengamatan	Ketepatan jawaban	
2	Diskusi	Pemahaman konsep	
3	Penulisan	Kejelasan tulisan	

Penilaian Keterampilan (Proyek, Presentasi, Study Lapangan)

No	Kegiatan Inti	Aspek Penilaian	Skala Penilaian (1-5)
1	Percobaan	Keterampilan praktis	
2	Presentasi	Kekompakan tim	
3	Penulisan	Kreativitas	

Lembar Penilaian Diri Peserta Didik

Nama Sekolah :
Kelas/Semester :
Petunjuk: Berilah tanda centang (√) pada kolom 1 (tidak pernah), 2 (kadang-kadang), 3 (sering), atau 4 (selalu) sesuai keadaan kalian yang sebenarnya

No	Pernyataan	1	2	3	4
1	Saya selalu berdoa sebelum melakukan aktivitas.				
2	Saya beribadah tepat waktu.				
3	Saya tidak mengganggu teman saya yang beragama lain berdoa sesuai agamanya.				
4	Saya berani mengakui kesalahan saya.				
5	Saya menyelesaikan tugas-tugas tepat waktu.				
6	Saya berani menerima resiko atas tindakan yang saya lakukan.				
7	Saya mengembalikan barang yang saya pinjam.				
8	Saya meminta maaf jika saya melakukan kesalahan				
9	Saya melakukan praktikum sesuai dengan langkah yang ditetapkan.				
10	Saya datang kesekolah tepat waktu.				

Lembar Penilaian Diri Kegiatan Diskusi Kelompok

Nama Siswa :
Kelas :
Petunjuk: Berilah tanda centang (√) pada kolom “Ya” atau “Tidak” sesuai dengan keadaan yang sebenarnya.

No	Pernyataan	Ya	Tidak
1	Aktif dalam mengemukakan ide	√	
2	Mendengarkan teman yang sedang berpendapat	√	
3	Aktif mengajukan pertanyaan	√	
4	Aktif membantu teman yang mengalami kesulitan mengerjakan tugas	√	
5		√	

Lembar Kerja Kelompok Diskusi

Nama Anggota Kelompok	1. 2.
-----------------------	--

	3. 4. 5.
Kesimpulan Hasil Diskusi Kelompok	
Tanggapan Terhadap presentasi kelompok lain	
Catatan Guru	

PENILAIAN PENGETAHUAN

Pilihan Ganda

Nama :
Kelas :
Tanggal Kegiatan :

I. Pilih jawaban yang benar dengan memberikan tanda silang (X) pada huruf A, B, C, atau D.

Tes Tertulis

Nama :
Kelas :
Tanggal Kegiatan :

Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan jelas !

1. Bagaimana peran teknologi dalam meningkatkan efisiensi dan produktivitas dalam sistem agribisnis tanaman?
2. Sebutkan langkah-langkah utama dalam perencanaan dan manajemen agribisnis tanaman yang efektif.
3. Apa peran pemerintah dalam mendukung pengembangan dan keberlanjutan sistem agribisnis tanaman?
4. Jelaskan pentingnya analisis pasar dalam pengambilan keputusan dalam agribisnis tanaman.

5. Bagaimana implementasi praktik-praktik berkelanjutan dapat meningkatkan keseimbangan ekologi dan ekonomi dalam agribisnis tanaman?

Penskoran Soal Uraian		
Nomor	Penyelesaian/Kunci Jawaban	Skor
1	Siswa dapat menyebutkan jawaban dengan, lengkap dan benar.	3
2	Siswa dapat menyebutkan jawaban dengan baik dan benar, tapi kurang lengkap.	2
3	Siswa dapat menyebutkan jawaban tapi salah sebagian besar.	1
4	Siswa tidak dapat menjawab dengan benar	0
Skor maksimum		

G. Rencana Tindak Lanjut

F. Rencana Tindak Lanjut

Pengayaan: Memberikan materi tambahan tentang penyakit pada sistem gerak yang lebih kompleks.

Remedial: Menyediakan waktu ekstra untuk peserta didik yang kesulitan memahami konsep.

Interaksi Guru dan Orang Tua Murid: Mengadakan pertemuan orang tua untuk berbagi informasi tentang perkembangan peserta didik.

H. Refleksi Guru dan Siswa:

Refleksi Guru

(Untuk memandu peserta didik, lihat bagian refleksi di Panduan Umum Buku Panduan Guru).

1. Bagaimana cara menjaga agar tulang kita tetap sehat? Agar kondisi tulang kita tetap baik, kita perlu mengonsumsi kalsium dalam jumlah yang cukup. Selain itu, kita perlu menjaga sikap tubuh agar bentuk tulang tidak mengalami cedera.
2. Apa yang perlu dilakukan untuk menghindari cedera otot saat olahraga? Untuk menghindari cedera otot saat olahraga, seperti kram otot dan terkilir, kita perlu melakukan senam pemanasan terlebih dahulu sebelum melakukan olahraga berat.
3. Mengapa berjemur di bawah sinar Matahari pagi baik untuk kesehatan tulang kita? Karena sinar Matahari pagi mengandung vitamin D yang dapat membantu penyerapan kalsium di tubuh kita
4. Apakah kalian sudah cukup menjaga kesehatan tulang kalian? Apa buktinya? Jawaban peserta didik akan bervariasi. Pastikan mereka memberikan bukti yang relevan dan konkret

1. Refleksi Siswa:

1. Bagaimana cara menjaga agar tulang kita tetap sehat?
2. Apa yang perlu dilakukan untuk menghindari cedera otot saat olahraga?
3. Mengapa berjemur di bawah sinar Matahari pagi baik untuk kesehatan tulang kita?
4. Apakah kalian sudah cukup menjaga kesehatan tulang kalian? Apa buktinya?

III. LAMPIRAN

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Judul: Pemahaman tentang Kelainan dan Penyakit pada Sistem Gerak Manusia

Pendahuluan: Pada pertemuan kali ini, kita akan menjelajahi dunia sistem gerak manusia dan memahami berbagai kelainan serta penyakit yang dapat memengaruhinya. Pemahaman ini penting agar peserta didik dapat menjaga kesehatan sistem gerak dan mencegah terjadinya kelainan.

Bahan/Alat/Sumber:

1. Buku referensi tentang Anatomi dan Fisiologi Manusia.
2. Materi presentasi mengenai kelainan pada sistem gerak.
3. Gambar/anatomi model manusia.
4. Video edukatif tentang pola hidup sehat.

Tujuan:

1. Peserta didik mengetahui macam-macam kelainan dan penyakit yang dapat menyerang sistem gerak pada manusia.
2. Peserta didik mampu menjaga kesehatan agar tidak terkena penyakit pada sistem gerak atau mengalami kelainan pada sistem gerak.
3. Peserta didik mengetahui dan bisa mengaplikasikan pola hidup sehat serta menghindari dari kelainan yang bisa terjadi pada sistem gerak.

Langkah-langkah:

1. **Pengenalan Sistem Gerak:**
 - Diskusi singkat mengenai fungsi dan komponen utama sistem gerak manusia.
2. **Penjelasan Kelainan dan Penyakit:**
 - Presentasi mengenai berbagai macam kelainan dan penyakit pada sistem gerak.
 - Diskusi kelompok tentang penyebab, gejala, dan penanganan kelainan tersebut.
3. **Strategi Pencegahan:**
 - Penyampaian informasi mengenai pola hidup sehat.
 - Berbagi tips dan trik untuk mencegah kelainan pada sistem gerak.
4. **Studi Kasus:**
 - Pemecahan masalah dengan studi kasus nyata tentang seseorang yang berhasil mencegah kelainan pada sistem gerak melalui pola hidup sehat.

Pertanyaan:

1. Apa saja komponen utama pada sistem gerak manusia?
2. Sebutkan dan jelaskan minimal tiga kelainan yang dapat menyerang sistem gerak.
3. Bagaimana pola hidup sehat dapat membantu mencegah kelainan pada sistem gerak?

Tugas: Buatlah jurnal kecil tentang kebiasaan hidup sehat yang dapat membantu menjaga kesehatan sistem gerak. Diskusikan hasil jurnal dengan teman-teman untuk saling berbagi pengalaman dan tips kesehatan.

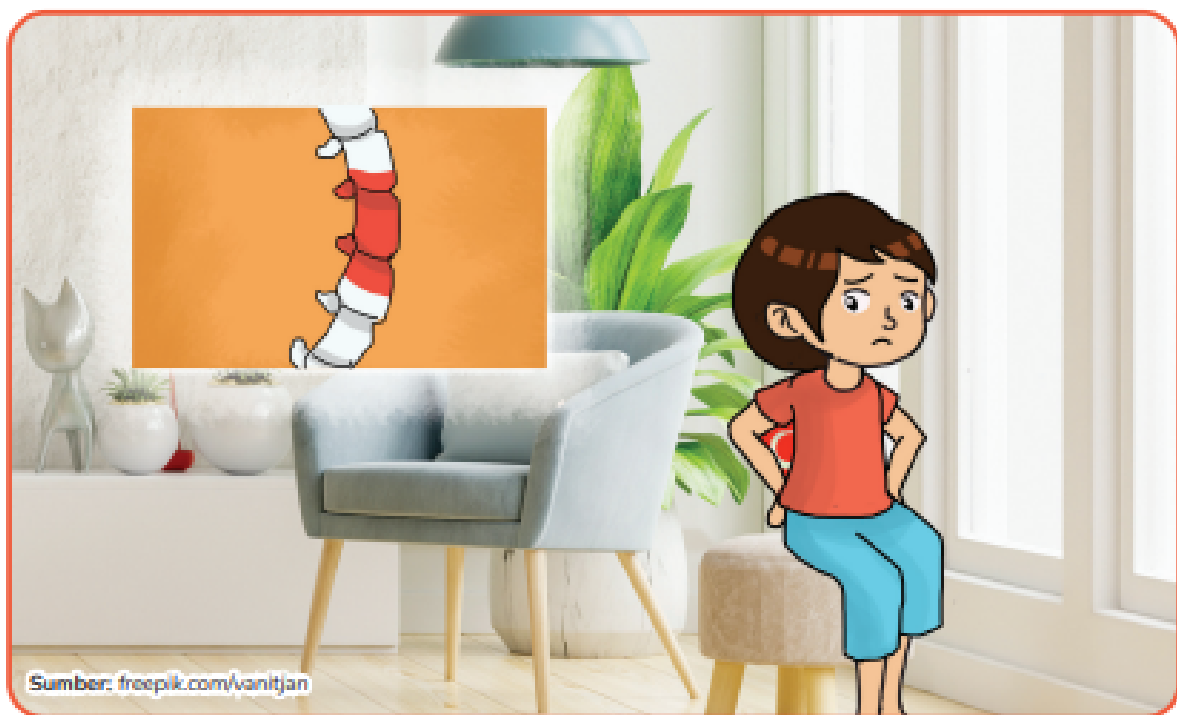
BAHAN BACAAN GURU DAN SISWA

Buku siswa

Topik C: Penyakit yang Menyerang Sistem Gerak

Pertanyaan Esensial

1. Apa saja penyakit yang menyerang sistem gerak?
2. Bagaimana mengatasi penyakit yang membuat tubuh kita sulit bergerak?
3. Pola hidup seperti apa yang bisa membantu kita menjaga kesehatan sistem gerak?



Pernahkah kalian merasakan sakit di bagian punggung karena salah posisi saat duduk atau salah posisi saat mengangkat barang? Atau, pernahkah kalian melihat orang di sekitar kalian mengalami kelainan bentuk tulang belakang? Selain cedera ringan dan berat seperti patah tulang, banyak juga penyakit yang bisa menyerang sistem gerak manusia. Hal ini dikarenakan pola hidup yang tidak sehat dan kurangnya zat-zat penting yang dibutuhkan tulang. Bisa juga disebabkan karena kecelakaan atau kelainan dari lahir.



Mari Mencoba

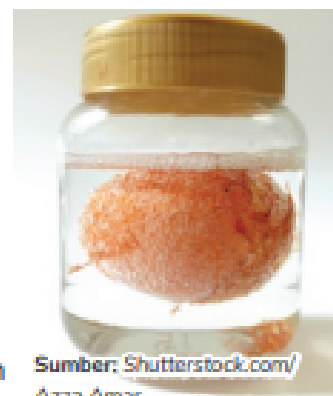
Kulit Telur yang Hilang

Alat dan bahan:

1. toples kaca yang mempunyai tutup;
2. cuka;
3. telur;
4. sendok;
5. alat tulis.

Langkah percobaan:

1. Masukkan telur ayam mentah ke dalam toples kaca.
2. Tuangkan cuka ke dalam toples hingga telur terendam oleh cairan cuka. Kemudian, tutup.



3. Simpan toples kaca di tempat yang aman (tidak mudah dijangkau oleh anak kecil).
4. Lakukan pengamatan setiap hari, dimulai dari awal percobaan (H-0) hingga hari ke-5 (H-5).
5. Catat apa yang kalian amati setiap hari. Kemudian, tuliskan di buku tugas/kertas pengamatan.
6. Setelah hari ke-5, jawab pertanyaan berikut pada buku tugas/kertas pengamatan.
 - a. Apa yang kalian amati pada hari ke-5 setelah telur direndam di dalam toples berisi air cuka?
 - b. Apa yang dapat kalian simpulkan dari percobaan yang sudah dilakukan?
 - c. Apa hubungan antara eksperimen menghilangkan cangkang telur dengan sistem gerak kita, terutama tulang ?
 - d. Apa yang terjadi jika tulang rangka kita rapuh?



Mari Refleksikan

1. Bagaimana cara menjaga agar tulang kita tetap sehat?
2. Apa yang perlu dilakukan untuk menghindari cedera otot saat olahraga?
3. Mengapa berjemur di bawah sinar Matahari pagi baik untuk kesehatan tulang kita?
4. Apakah kalian sudah cukup menjaga kesehatan tulang kalian? Apa buktinya?



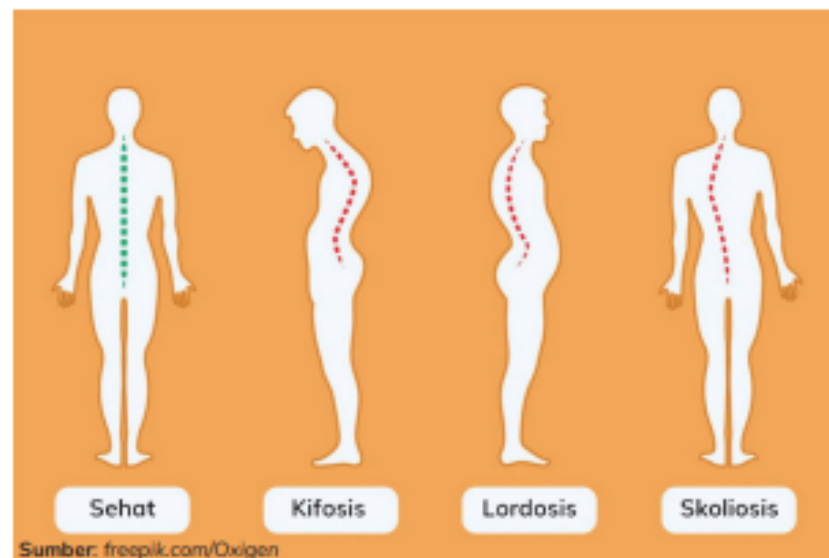
Belajar Lebih Lanjut

Tulang tersusun atas kalsium, suatu zat yang sifatnya keras. Sifat keras tersebut membuat tubuh memiliki bentuk yang kokoh. Tulang membuat kita dapat berdiri tegak, menggenggam pensil, menopang tubuh saat duduk, dan melakukan berbagai aktivitas lainnya.

Meskipun tulang pada dasarnya kuat, bukan berarti tulang tidak dapat rusak. Begitu pula dengan otot dan sistem saraf di dalam tubuh kita. Semuanya bisa saja mengalami kerusakan apabila kita tidak dapat menjaga dengan baik anggota tubuh kita. Berikut beberapa contoh penyakit yang dapat menyerang sistem gerak.

- a. **Osteoporosis** adalah penyakit yang menyebabkan kepadatan tulang menurun sehingga tulang keropos dan mudah patah. Penyakit ini disebabkan kurangnya kalsium pada tulang.

- b. **Kifosis** adalah kondisi tulang belakang yang membuat bagian punggung sebelah atas membulat secara berlebihan. Akibatnya, penderitaanya terlihat bungkuk ke depan. Dapat disebabkan karena kelainan bawaan atau postur tubuh yang jelek saat masih anak-anak.
- c. **Lordosis** adalah kelainan tulang punggung di mana bagian bawah melengkung secara berlebihan. Kondisi ini menyebabkan punggung bagian bawah terlihat lebih menonjol. Dapat disebabkan karena obesitas (sehingga tubuh kelebihan berat badan di bagian perut), kelainan bawaan, kecelakaan, atau kelainan sistem saraf.
- d. **Skoliosis** adalah kelainan tulang punggung yang membengkok ke kanan atau ke kiri. Biasanya kelainan tulang ini disebabkan oleh posisi duduk yang tidak tepat. Dapat disebabkan karena kelainan sistem saraf, kelainan bawaan, atau kecelakaan.



Gambar 6.6 Kelainan tulang belakang.

- e. **Defisiensi vitamin D** merupakan suatu kondisi ketika tubuh kekurangan vitamin D. Kondisi ini menyebabkan tubuh lebih mudah mengalami kram dan kejang otot, nyeri dan kerapuhan tulang, bahkan dapat menghambat pertumbuhan. Pada beberapa kasus, kekurangan vitamin D dapat menyebabkan tulang kaki menjadi bengkok. Vitamin D bisa kalian dapatkan secara mudah dengan berjemur di bawah sinar Matahari pagi hari.
- f. **Tetanus** merupakan kondisi seluruh tubuh menjadi kaku, tegang, dan sulit bergerak. Penyakit ini sangat berbahaya dan jika tidak segera ditangani bisa menyebabkan kematian. Penyebabnya, yaitu masuknya bakteri *Clostridium tetani* dari tanah/ kotoran hewan ke dalam tubuh melalui luka di kulit. Agar terhindar dari tetanus, gunakan alas kaki saat beraktivitas di luar rumah, ya!

- g. **Kram** atau kejang otot dikarenakan kegiatan otot yang berlebihan. Biasanya terjadi saat melakukan olahraga berat tanpa diawali kegiatan pemanasan terlebih dahulu. Jadi, jangan lupa pemanasan sebelum berolahraga, ya!
- h. **Terkilir** atau keseleo merupakan cedera otot yang umumnya terjadi di bagian kaki atau tangan. Dapat disebabkan karena jatuh dengan posisi pergelangan kaki yang berputar, cedera saat olahraga, dan sebagainya.

Lalu, bagaimana cara menjaga kesehatan sistem gerak kita?

- a. Konsumsi makanan yang kaya nutrisi untuk kesehatan tulang, seperti kalsium. Contohnya, susu sapi, susu kedelai, yoghurt, telur, kacang-kacangan, sayuran hijau, sarden, kerang, dan minyak ikan.
- b. Mendapat asupan vitamin D yang cukup dengan cara berjemur di pagi hari selama 20-30 menit serta mengonsumsi salmon, ikan kembung, dan telur.
- c. Olahraga teratur.
- d. Menjaga postur tubuh yang baik, seperti tegak, tidak menundukkan leher terlalu lama, dan duduk pada tulang duduk.

Tubuh kalian membutuhkan asupan kalsium yang cukup setiap hari. Namun, tanpa vitamin D, tubuh akan kesulitan menyerap kalsium. Lalu, apa yang terjadi jika kita kekurangan keduanya? Tubuh kita akan mengambil kalsium dari tulang dan gigi. Akibatnya, tulang dan gigi kalian jadi rapuh. Inilah yang menyebabkan kalsium dan vitamin D sangat penting untuk tulang kita.



Memilih Tantangan

Tulangku, Tanggung Jawabku

Kesehatan tulang sangat dipengaruhi dengan pola hidup kita. Apakah kalian sudah menerapkan pola hidup yang baik? Yuk, coba investigasi pola hidup kalian dengan cara mengamati hal-hal berikut pada diri kalian sendiri.

1. Makanan dikonsumsi. Apakah mengandung kalsium yang cukup?
2. Kebiasaan diri. Misalnya, kebiasaan olahraga, berjemur, peregangan, dan sebagainya.
3. Postur tubuh. Misalnya, bagaimana postur tubuh saat berdiri, duduk, membaca, atau melihat telepon pintar?

Kemudian, simpulkan apakah kalian sudah menjaga kesehatan tulang? Apa yang perlu diperbaiki?



Apa yang Sudah Aku Pelajari?

1. Gangguan pada otot, tulang, dan saraf akan menyebabkan fungsi gerak tubuh terganggu.
2. Gangguan pada sistem gerak dapat disebabkan karena pola hidup yang buruk, kecelakaan, atau kelainan dari lahir.
3. Kalsium dan vitamin D sangat baik untuk kesehatan tulang.
4. Olahraga dan melakukan peregangan juga baik untuk kesehatan otot.



Proyek Belajar

Agar lebih memahami bagaimana sistem gerak dalam tubuh kita bekerja, kalian akan diberikan kesempatan untuk mengidentifikasi tulang, sendi, dan otot yang berperan ketika kalian melakukan suatu aktivitas tertentu.

Tujuan Proyek

1. Mengidentifikasi jenis otot, nama tulang, dan sendi yang terlibat ketika melakukan suatu aktivitas tertentu.
2. Menceritakan kembali mekanisme gerak dalam suatu aktivitas.

Tahap 1: Menentukan Aktivitas

Tentukan aktivitas dalam kehidupan sehari-hari yang akan kalian jadikan objek penelitian. Pilih aktivitas yang paling sering kalian lakukan atau yang kalian gemari. Misalnya, kalian memilih aktivitas memasak.

Tahap 2: Mengidentifikasi Sistem Gerak yang Terlibat dalam Aktivitas

Identifikasi jenis otot, nama tulang, dan sendi yang terlibat dalam aktivitas yang kalian pilih di tahap 1. Kalian bisa mencari referensi jenis otot, nama tulang, dan sendi dari internet, bertanya kepada pakar, membaca buku, dan sebagainya.

Misalnya, kalian mengidentifikasi jenis otot, nama tulang, dan nama sendi yang sangat berkaitan dengan gerakan yang dilakukan saat memasak.

Tahap 3: Membuat Media Presentasi

Ceritakan mengenai hasil proyek kalian dalam media presentasi yang menarik. Kalian bisa membuat media presentasi dalam berbagai bentuk, seperti video penjelasan, poster, slide presentasi, atau media lainnya.

Tahap 4: Presentasi Proyek Mandiri

Pada tahap ini, kamu akan mempresentasikan proyek mandiri Bab 1 yang telah kalian lakukan kepada orang lain. Guru kalian akan memandu untuk kegiatan ini.

Tahap 5: Refleksi proyek

1. Apa pengalaman menarik yang kalian dapatkan saat melakukan kegiatan proyek ini?
2. Apa saja hambatan yang kalian dapatkan saat melakukan kegiatan proyek ini?
3. Seberapa puas kalian dengan hasil yang didapatkan dari melakukan kegiatan proyek ini? Apa yang membuat kalian merasa puas/tidak puas?
4. Berdasarkan pengalaman kalian menyelesaikan proyek ini, menurut kalian manakah yang lebih penting tulang, otot, atau sistem saraf? Jelaskan!

GLOSARIUM

1. **Otot:**
 - Definisi: Jaringan otot yang kontraktif dan memungkinkan gerakan tubuh.
 - Contoh: Otot rangka, otot polos, otot jantung.
2. **Sistem Saraf:**
 - Definisi: Jaringan tubuh yang mengatur dan mengendalikan fungsi-fungsi tubuh, termasuk gerakan otot.
 - Contoh: Sistem saraf pusat (otak dan sumsum tulang belakang), sistem saraf tepi.
3. **Gerak Refleks:**
 - Definisi: Gerakan tubuh yang terjadi sebagai respons otomatis terhadap rangsangan tertentu tanpa melibatkan pemikiran sadar.
 - Contoh: Refleks lutut ketika dipukul dengan palu tendon lutut.
4. **Artikulasi Sendi:**
 - Definisi: Pergerakan yang memungkinkan bagian-bagian tubuh bergerak satu sama lain di sekitar sendi.
 - Contoh: Fleksi, ekstensi, abduksi, adduksi.
5. **Koordinasi Motorik:**
 - Definisi: Kemampuan tubuh untuk mengkoordinasikan gerakan otot secara tepat dan efisien.
 - Contoh: Keterampilan motorik kasar (berjalan) dan halus (menulis).
6. **Postur Tubuh:**
 - Definisi: Posisi alami atau sikap tubuh saat berdiri, duduk, atau berbaring.
 - Contoh: Postur yang baik dapat membantu mencegah cedera dan meningkatkan efisiensi gerakan.
7. **Biomekanika:**
 - Definisi: Studi ilmiah tentang gerakan tubuh dan kekuatan yang terlibat dalam gerakan tersebut.
 - Contoh: Analisis biomekanika pada olahraga untuk meningkatkan kinerja atlet.
8. **Keseimbangan:**
 - Definisi: Kemampuan tubuh untuk menjaga posisi stabil selama gerakan atau aktivitas.
 - Contoh: Latihan keseimbangan untuk meningkatkan stabilitas tubuh.
9. **Ketegangan Otot:**
 - Definisi: Kontraksi otot yang memungkinkan gerakan tubuh.
 - Contoh: Ketegangan otot saat mengangkat beban atau berjalan.
10. **Peregangan:**
 - Definisi: Perluasan otot untuk meningkatkan fleksibilitas dan mencegah cedera.
 - Contoh: Peregangan sebelum dan setelah olahraga.

DAFTAR PUSTAKA

Culham, Ruth. 2005. 6 + 1 Traits of Writing: The Complete Guide for the Primary Grades. Scholastic Teaching Resources.

Dewayani, Sofie. 2017. Menghidupkan Literasi di Ruang Kelas. Yogyakarta: Penerbit PT Kanisius.

Fisher, Douglas, dkk. 2019. This is Balanced Literacy. Corwin.

Fountas, Irene C. & Gay Su Pinnell. 2010. The Continuum of Literacy Learning. Grades PreK to 8. Heinemann.

Hancock, Marjorie R. 2004. A Celebration of Literature and Response: Children, Books and Teachers in K-8 Classrooms. Pearson.

McGraw-Hill Reading Wonders. 2014. Balanced Literacy Guide. McGraw Hill Education.

Oliverio, Donna C. 2007. Painless Junior Writing. Barron’s Educational Series.

Pusat Asesmen dan Pembelajaran. 2020. Modul Asesmen Diagnosis di Awal Pembelajaran. Pusmenjar Kemendikbud RI.

Rasinski, Timothy. dkk. (Eds.) 2012. Fluency Instruction: Research-Based Best Practices.The Guilford Press.

Robb. Laura. 2003. Teaching Reading in Social Studies, Science, and Math. Scholastic Teaching Resources.

Vadasy, Patricia, F. & J. Ron Nelson. 2012. Vocabulary Instruction for Struggling Students. The Guilford Press.

Vygotsky, L. 1978. Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes. Cambridge, MA: Harvard University Press

Mengetahui
Kepala SD/MI

....., .. Juli 20..

Guru Mata Pelajaran

.....
NIP/NRK.

.....
NIP/NRK.