

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	: Sistem Saraf: Kabel Panjang di Tubuh Kita
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 Sistem Saraf:**
 - Memahami struktur dasar sistem saraf, termasuk otak, sumsum tulang belakang, dan saraf-saraf perifer.
 - Mengenal fungsi utama setiap bagian dalam sistem saraf.
2. **Sel dan Sinyal Saraf:**
 - Memahami bagaimana sel saraf bekerja dan mentransmisikan sinyal listrik.
 - Mengetahui peran neurotransmitter dalam komunikasi sel saraf.
3. **Refleks dan Respons Motorik:**
 - Memahami konsep refleks dan bagaimana respons motorik dihasilkan.
 - Mengetahui jalur saraf yang terlibat dalam merespons stimulus.
4. **Koordinasi dan Integrasi:**
 - Memahami mekanisme koordinasi dan integrasi informasi di dalam sistem saraf.
 - Mengenal peran utama otak dalam mengoordinasikan berbagai fungsi tubuh.

Prasyarat Keterampilan:

1. **Pengamatan Anatomi:**
 - Mampu mengidentifikasi struktur dasar sistem saraf pada gambar atau model anatomi.
2. **Pemahaman Konduksi Sinyal:**
 - Mampu menjelaskan bagaimana sinyal listrik dikonduksikan melalui sel saraf.
3. **Analisis Respons Motorik:**
 - Mampu menganalisis respons motorik terhadap stimulus tertentu.
4. **Pemecahan Masalah Saraf:**
 - Mampu memecahkan masalah terkait dengan gangguan atau disfungsi dalam sistem saraf.
5. **Penggunaan Istilah Teknis:**
 - Mampu menggunakan istilah teknis yang sesuai dalam konteks sistem saraf.

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

- Buku-buku referensi tentang sistem saraf, anatomi tubuh, dan neurologi.
- Materi kuliah dan presentasi yang mencakup struktur dan fungsi sistem saraf.

Media :

Perlengkapan yang dibutuhkan peserta didik:

1. 1 batang lilin;
2. korek api;
3. es batu secukupnya;
4. Stopwatch

Sumber Belajar

- PenJurnal ilmiah mengenai perkembangan terbaru dalam penelitian sistem saraf.
- Situs web pendidikan dan aplikasi belajar yang menyediakan modul interaktif tentang sistem saraf.

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 mengenal sistem saraf dan fungsinya.
2. Peserta didik mengetahui bagaimana sistem saraf mengkoordinasikan semua respon dan gerakan anggota-anggota tubuh.

B. Pemahaman Bermakna / Pengalaman Bermakna

Siswa akan diajak untuk melakukan eksperimen sederhana, seperti mencoba menggerakkan bagian tubuh tertentu dan mengamati responsnya. Hal ini bertujuan agar siswa dapat merasakan dan memahami secara langsung bagaimana sistem saraf berfungsi.

C. Apersepsi

Sebelum memulai pembelajaran tentang "Sistem Saraf: Kabel Panjang di Tubuh Kita," mari kita melakukan apersepsi bersama. Apersepsi ini bertujuan untuk mengaktifkan pengetahuan awal siswa dan membangun keterkaitan dengan materi yang akan dipelajari. Berikut beberapa kegiatan apersepsi yang dapat dilakukan:

1. **Brainstorming:** Siswa diminta untuk menyebutkan segala hal yang mereka ketahui tentang sistem saraf. Guru dapat mencatat ide-ide siswa di papan tulis dan membahasnya bersama.
2. **Diskusi Kelompok:** Siswa dibagi ke dalam kelompok kecil dan diminta untuk berdiskusi mengenai pengalaman mereka terkait sistem saraf. Setiap kelompok kemudian mempresentasikan hasil diskusinya.
3. **Galeri Foto:** Guru menampilkan galeri foto atau gambar terkait sistem saraf. Siswa diminta untuk mengamati dan mencatat apa yang mereka lihat, kemudian berbagi pengamatan mereka.
4. **Cerita Pendek:** Guru memulai sesi dengan sebuah cerita pendek yang terkait dengan fungsi sistem saraf. Siswa kemudian diminta untuk membuat kelanjutan cerita atau merinci bagaimana karakter dalam cerita menggunakan sistem saraf.
5. **Kuis Singkat:** Guru menyajikan beberapa pertanyaan singkat seputar sistem saraf. Siswa menjawab secara individu atau dalam kelompok. Diskusi tentang jawaban dilakukan setelahnya.

Dengan kegiatan apersepsi ini, diharapkan siswa dapat lebih siap dan antusias mengikuti pembelajaran tentang sistem saraf.

- D. **Pertanyaan Pemantik**
1. Apa itu sistem saraf?
 2. Bagaimana sistem saraf berperan menggerakkan tubuh kita?
 3. Apa hubungan antara sistem saraf dengan tubuh kita secara keseluruhan?

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 • Siapkan bahan-bahan keperluan percobaan sejumlah kelompok. • Informasikan alat/bahan yang perlu dipersiapkan peserta didik beberapa hari sebelumnya 1. Mulailah dengan mengarahkan peserta didik untuk menjawab spontan apa yang terjadi atau yang mereka rasakan jika tangan mereka terkena panas, tiba-tiba melihat benda yang jatuh dan akan mengenai mereka, kedinginan, atau hal lainnya. 2. Arahkan peserta didik untuk membaca dan mengamati gambar pembuka Topik B. Ajak peserta didik untuk menceritakan mengenai pengalaman mereka yang mirip seperti cerita dalam gambar. 3. Elaborasikan hasil diskusi pada nomor 1 dan 2 dengan konsep sistem saraf. Ajak peserta didik untuk mempelajari dan mendiskusikan narasi pengantar Topik B. 4. Bagi peserta didik menjadi berpasang-pasangan. Guru dapat mengatur jumlah kelompok sesuai kondisi kelas masing-masing. 5. Selanjutnya, mintalah peserta didik untuk membaca instruksi yang ada pada Buku Siswa. 6. Arahkan peserta didik untuk melakukan percobaan secara bertahap, yaitu: Percobaan 1: Menguji seberapa sensitif kulit kita terhadap panas. a. Sampaikan kepada peserta didik untuk berhati-hati saat melakukan percobaan dengan api. b. Pastikan peserta didik berada pada jarak aman dengan nyala api. c. Pandu peserta didik saat melakukan percobaan sesuai dengan instruksi di Buku Siswa. d. Arahkan peserta didik untuk mengamati atau merasakan saat tangan didekatkan ke lilin yang menyala. e. Arahkan peserta didik untuk menuliskan hasil pengamatan mereka di buku tugas masing-masing. f. Ajukan pertanyaan berikut kepada peserta didik untuk memantik diskusi. Siapa yang kulitnya lebih sensitif terhadap panas, kamu atau temanmu? Percobaan 2: Menguji seberapa sensitif kulit kita terhadap dingin. a. Sampaikan kepada peserta didik untuk tidak melebihi batas ketahanan tubuhnya. b. Pandu peserta didik saat melakukan percobaan sesuai dengan instruksi di Buku Siswa. c. Arahkan peserta didik untuk mengamati atau merasakan saat tangan terlalu lama menggenggam es batu. d. Arahkan peserta didik untuk menuliskan hasil pengamatan mereka di buku tugas masing-masing. e. Ajukan pertanyaan berikut kepada peserta didik untuk memantik diskusi. Siapa yang kulitnya lebih sensitif terhadap panas, kamu atau temanmu?	20 menit

Percobaan 3: Menguji seberapa sensitif kulit kita terhadap tekanan. - Sampaikan kepada peserta didik untuk tidak berlebihan saat mencubit punggung telapak tangan temannya. - Pandu peserta didik saat melakukan percobaan sesuai dengan instruksi di Buku Siswa. - Arahkan peserta didik untuk mengamati atau merasakan saat temannya mencubit. - Arahkan peserta didik untuk menuliskan hasil pengamatan mereka di buku tugas masing-masing. - Ajukan pertanyaan berikut kepada peserta didik untuk memantik diskusi. Mana yang lebih mudah terasa sakit, punggung tangan atau lengan? Pada umumnya, lengan lebih sensitif terhadap rangsangan sehingga akan terasa lebih sakit ketika dicubit. Namun, pada beberapa orang boleh jadi hal ini berbeda. - Pandu kegiatan diskusi untuk mengelaborasi ketiga percobaan tersebut mengenai konsep sistem saraf yang dibahas di kegiatan awal. - Gunakan bacaan pada Belajar Lebih Lanjut sebagai alat bantu untuk penguatan konsep. - Pandu peserta didik untuk menyimpulkan pemahaman mereka mengenai sistem saraf dan menuliskannya di buku tugas. Lakukan Bersama Persiapan sebelum Kegiatan • Siapkan bahan-bahan keperluan percobaan sejumlah kelompok. • Informasikan alat/bahan yang perlu dipersiapkan peserta didik beberapa hari sebelumnya	
Kegiatan Inti - Mulailah kegiatan dengan mengajak peserta didik untuk mengingat kembali mengenai: - respon mereka, ketika tangan mereka secara tidak sengaja terkena api. - seberapa cepat kira-kira respon mereka itu terjadi. - Ceritakan bagaimana sistem saraf bekerja saat kita berada dalam kondisi bahaya. Guru dapat menggunakan narasi seperti paragraf berikut sebagai contoh referensi. Pada saat kita menghadapi bahaya, seperti tidak sengaja menyentuh benda yang panas (api) maka sel saraf yang ada di kulit kita akan memberikan sinyal ke otak bahwa ada sesuatu yang membahayakan. Otak menerima pesan tersebut dan segera mengirimkan perintah ke otot tangan agar tangan segera menjauh dari sumber panas sehingga kulit kita tidak terbakar/melepuh. - Sampaikan kepada peserta didik bahwa mereka akan mencari tahu seberapa cepat informasi diterima dan diteruskan ke otak melalui sebuah simulasi. - Bagi peserta didik di kelas menjadi beberapa kelompok dengan anggota setiap kelompok berjumlah 5 - 6 orang. - Arahkan peserta didik mempelajari instruksi yang ada di Buku Siswa. - Jika seluruh peserta didik sudah memahami cara melakukan simulasi, kondisikan seluruh kelompok untuk berbaris. Aktivitas ini dapat dilakukan di dalam kelas maupun di luar kelas dengan catatan setiap peserta didik dapat bergerak dengan cukup leluasa. - Beri aba-aba “Mulai” dan amati bagaimana setiap kelompok mengikuti instruksi yang telah diberikan. - Setelah aktivitas selesai dilakukan, minta setiap kelompok untuk: - mengukur jarak dari orang pertama hingga orang terakhir; - mencatat waktu yang dibutuhkan; dan - menghitung berapa kecepatan yang dibutuhkan untuk “merambatkan” informasi dari orang pertama hingga orang terakhir. - Buatlah tabel berikut di papan tulis	510 menit

<table><tr><th>Kelompok</th><th>Jarak antara Orang Pertama hingga Orang Terakhir (meter)</th><th>Waktu (detik)</th><th>Kecepatan Rambat Informasi (meter/detik)</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				Kelompok	Jarak antara Orang Pertama hingga Orang Terakhir (meter)	Waktu (detik)	Kecepatan Rambat Informasi (meter/detik)								
Kelompok	Jarak antara Orang Pertama hingga Orang Terakhir (meter)	Waktu (detik)	Kecepatan Rambat Informasi (meter/detik)												
10. Minta setiap perwakilan kelompok untuk menuliskan jarak, waktu, dan kecepatan pada tabel di papan tulis. 11. Ajak peserta didik untuk diskusi bersama dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut. a. Mengapa waktu yang dibutuhkan oleh setiap kelompok berbeda-beda? Padahal, jarak antara orang pertama hingga orang terakhir relatif sama. Karena respon setiap orang dalam setiap kelompok berbeda-beda. Ada yang responnya lebih cepat, namun ada juga yang responnya lebih lambat. b. Apa yang terjadi jika ada salah satu anggota kelompok tidak/lambat dalam merespon? Apabila ada satu anggota kelompok yang tidak merespon maka anggota tim terakhir tidak akan mendapatkan informasi dan tidak meneruskan tindakan. 12. Akhiri kegiatan dengan memberikan penguatan kepada peserta didik mengenai mekanisme kerja sistem saraf. Mulai dari ketika mendapatkan rangsangan dari luar, meneruskan informasi ke otak, otak mengolah informasi, membuat keputusan, dan mengirimkan instruksi ke bagian tubuh tertentu untuk melakukan suatu hal. Pastikan peserta didik memahami bahwa otak dapat mengirimkan instruksi secara sadar maupun di luar kesadaran/kendali mereka (seperti kerja organ-organ dalam tubuh). Opsi Pembelajaran Berdiferensiasi: 1. Diferensiasi Konten: • Ajak peserta didik untuk merespon pertanyaan a dan b. • Berikan penjelasan mengenai sistem saraf saat berada dalam kondisi bahaya. 2. Diferensiasi Proses: • Bagi peserta didik menjadi kelompok-kelompok. • Berikan instruksi pada buku siswa dan ajarkan simulasi. • Lakukan aktivitas berbaris sebagai simulasi. 3. Diferensiasi Produk: • Minta setiap kelompok untuk mengukur jarak, mencatat waktu, dan menghitung kecepatan. • Buat tabel di papan tulis dan minta perwakilan kelompok menuliskan hasilnya.															
[Catatan: Isi bagian-bagian yang diperlukan dengan informasi yang sesuai dengan konteks dan kebutuhan pembelajaran modul "Rangka, Sendi, dan Otot."]															
Kegiatan Penutup 1. Apresiasi: Mari kita berikan apresiasi kepada semua peserta didik atas partisipasi aktif mereka dalam kegiatan ini. Setiap kontribusi dan kerjasama dalam kelompok sangat berarti untuk mencapai tujuan kita. 2. Evaluasi: a. Sebelum kita menutup kegiatan, mari kita evaluasi bersama bagaimana simulasi yang telah dilakukan oleh setiap kelompok. b. Apakah ada kendala atau hambatan yang dihadapi? Bagaimana cara mengatasinya di masa mendatang? 3. Konsolidasi: Konsolidasikan hasil dari setiap kelompok untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam tentang kecepatan respon dan mekanisme kerja sistem saraf. Diskusikan temuan-temuan menarik yang muncul selama kegiatan. 4. Penutup (Doa, Salam): Sebagai penutup, mari kita haturkan doa bersama untuk keselamatan dan keberhasilan kita. Semoga apa yang telah dipelajari hari ini dapat menjadi bekal yang bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari. Sampaikan salam kebersamaan dan kehangatan kepada semua peserta didik.			10 menit												

F. Asesmen/Penilaian

Judul: Simulasi Sistem Saraf Manusia

Tujuan: Peserta didik dapat memahami mekanisme kerja sistem saraf manusia dalam merespon terhadap stimulus.

Teknik: Observasi

Rubrik Penilaian:

Penilaian Sikap (Observasi Kelas):

Kegiatan Inti	Penilaian Sikap	Skor
Respon terhadap simulasi	Observasi individu	
Kerjasama dalam kelompok	Observasi kelompok	
Partisipasi dalam diskusi	Observasi kelompok	

Penilaian Pengetahuan (Tes Tertulis):

Kegiatan Inti	Penilaian Pengetahuan	Skor
Pemahaman konsep sistem saraf	Tes tertulis	
Analisis hasil simulasi	Tes tertulis	
Keterkaitan konsep	Tes tertulis	

Penilaian Keterampilan (Presentasi):

Kegiatan Inti	Penilaian Keterampilan	Skor
Presentasi hasil simulasi	Presentasi	
Kemampuan berargumentasi	Diskusi kelompok	
Kreativitas jawaban	Diskusi kelompok	

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:**
 - Penugasan tambahan tentang kasus-kasus nyata terkait sistem saraf.
 - Eksperimen lanjutan mengenai respons tubuh terhadap stimulus.
- **Remedial:**
 - Sesi tambahan untuk memahami konsep dasar sistem saraf.
 - Tutor sebaya untuk membantu yang mengalami kesulitan.
- **Interaksi Guru dan Orang Tua Murid:**
 - Sosialisasi hasil asesmen kepada orang tua.
 - Diskusi dengan orang tua untuk melihat dampak pembelajaran di rumah.

H. Refleksi Guru dan Siswa:

Refleksi Guru

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

1. **Apa hubungan sistem saraf dengan gerak tubuh kita?**
Sistem saraf yang memerintahkan bagian tubuh tertentu untuk bergerak.
2. **Mengapa kita dapat merasa sakit?**
Kita merasa sakit karena di setiap bagian tubuh terdapat sel-sel saraf yang dapat menerima rangsangan dari luar. Rangsangan ini akan diterima oleh otak sebagai 'rasa sakit' sehingga kita dapat merasakan sakit.
3. **Bagaimana hubungan otak dengan gerak yang dilakukan tubuh kalian?**
Otak sebagai pusat sistem saraf. Otak akan menerima informasi dan memberikan perintah, salah satunya perintah untuk melakukan gerak.
4. **Apakah kalian dapat menyadari semua gerakan yang dilakukan tubuh?**
Tidak. Kita tidak menyadari gerakan-gerakan yang dilakukan oleh organ bagian dalam tubuh kita. Seperti lambung yang bergerak saat mencerna makanan, pembuluh darah yang melebar atau menyempit, dan sebagainya. Gerakan ini diperintahkan oleh otak, namun di luar kendali/kesadaran kita.
5. **Mengapa tubuh kita dapat merespon bahaya dengan cepat?**
Tubuh dapat merespon bahaya sangat cepat karena ada sistem saraf secara otomatis memberikan sinyal ke otak kita. Otak kemudian memberi perintah untuk menghindari dari bahaya. Contohnya, ketika tangan kita menyentuh panci panas. Otak menerima sinyal tanda panas dari tangan dan segera memberi perintah pada tangan kita untuk menghindari. Ajak peserta didik untuk mengidentifikasi sendiri contoh bahaya dan bagaimana tubuhnya merespo

1. Refleksi Siswa:
 1. Apa hubungan sistem saraf dengan gerak tubuh kita?
 2. Mengapa kita dapat merasa sakit?
 3. Bagaimana hubungan otak dengan gerak yang dilakukan tubuh kalian?
 4. Apakah kalian dapat menyadari semua gerakan yang dilakukan tubuh?
 5. Mengapa tubuh kita dapat merespon bahaya dengan cepat?

III. LAMPIRAN

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Judul: Menelusuri Keajaiban Tubuh Manusia: Sistem Saraf dan Fungsinya

Pendahuluan: Hari ini, kita akan menjelajahi salah satu keajaiban tubuh manusia, yaitu sistem saraf. Sistem saraf merupakan jaringan kompleks yang memainkan peran kunci dalam mengkoordinasikan berbagai respon dan gerakan anggota tubuh kita. Mari kita bersama-sama mengeksplorasi rahasia di balik fungsi sistem saraf ini.

Bahan/Alat/Sumber:

- Buku pelajaran biologi
- Gambaran ilustratif tentang sistem saraf
- Laptop atau tablet untuk penelusuran lebih lanjut
- Kertas dan pensil untuk mencatat

Tujuan:

1. Peserta didik dapat mengenal sistem saraf dan pemahaman tentang fungsinya.
2. Peserta didik mampu mengetahui bagaimana sistem saraf bekerja dalam mengkoordinasikan respon dan gerakan tubuh.

Langkah-langkah:

1. **Pengantar tentang Sistem Saraf (20 menit):**
 - Diskusi singkat mengenai apa yang peserta ketahui tentang sistem saraf.
 - Penjelasan singkat tentang bagaimana sistem saraf terbagi menjadi sistem saraf pusat dan sistem saraf tepi.
2. **Eksplorasi Fungsi Sistem Saraf (30 menit):**
 - Menyajikan gambaran ilustratif tentang otak, sumsum tulang belakang, dan saraf tepi.
 - Diskusi tentang peran otak dalam mengendalikan berbagai fungsi tubuh.
3. **Mengidentifikasi Komponen Sistem Saraf (25 menit):**
 - Penyelidikan online untuk mencari informasi lebih lanjut tentang neuron, sinapsis, dan bagian-bagian lain dari sistem saraf.
 - Membuat catatan tentang temuan dan berbagi dengan teman sekelas.
4. **Simulasi Respon Tubuh (15 menit):**
 - Melakukan simulasi sederhana tentang bagaimana sistem saraf merespon terhadap rangsangan atau stimulus tertentu.
5. **Pertanyaan (10 menit):**
 - Diskusi kelompok tentang pertanyaan terkait, seperti bagaimana sistem saraf berkontribusi pada gerakan tubuh atau bagaimana kerusakan pada sistem saraf dapat mempengaruhi fungsi tubuh.

Tugas: Buatlah sebuah poster kreatif yang menjelaskan bagaimana sistem saraf bekerja dalam mengkoordinasikan respon dan gerakan tubuh. Gunakan ilustrasi dan tulisan yang jelas untuk memudahkan pemahaman.

BAHAN BACAAN GURU DAN SISWA**Buku siswa**

Topik B : Sistem Saraf: Kabel Panjang di Tubuh Kita

Pertanyaan Esensial

1. Apa itu sistem saraf?
2. Bagaimana sistem saraf berperan menggerakkan tubuh kita?
3. Apa hubungan antara sistem saraf dengan tubuh kita secara keseluruhan?



Pernahkah terpikir oleh kalian, siapa yang mengatur jalannya semua gerakan dan aktivitas dari tubuh? Bagaimana kita bisa berjalan atau berlari, menggenggam atau melempar? Mengapa kita dapat spontan menghindari saat kulit menyentuh panci yang panas? Mengapa kita merasakan sakit jika terjatuh? Jawabannya karena kita memiliki sistem saraf.

Sistem saraf adalah sistem yang mengatur dan mengendalikan semua aktivitas tubuh. Ada tiga fungsi sistem saraf, yaitu:

1. Mengatur organ-organ tubuh sehingga bekerja dengan selaras. Contohnya, kalian dapat berjalan dengan seimbang, organ-organ pencernaan bekerja dengan koordinasi yang baik, dan sebagainya.
2. Menerima rangsangan sehingga tubuh dapat mengetahui dengan cepat keadaan yang terjadi di sekitarnya. Contohnya, kulit dapat memberi informasi rasa sakit dengan cepat.
3. Mengendalikan dan memberikan reaksi terhadap rangsangan yang terjadi pada tubuh manusia. Contohnya, kita bereaksi cepat untuk menghindar setelah menyentuh panci panas.



Mari Mencoba

Seberapa Sensitif Kulit Kita?

Alat dan bahan:

1. 1 batang lilin;
2. korek api;
3. es batu secukupnya;
4. stopwatch.

Langkah percobaan:

Percobaan 1

1. Ambil lilin dan nyalakan.
2. Kemudian, dekatkan tangan kalian ke arah sumber api (pastikan kalian berada pada jarak aman).
3. Amati apa yang dirasakan seiring dengan kalian mendekatkan tangan ke nyala lilin.
4. Tulis hasil pengamatan dari percobaan yang telah dilakukan di buku tugas.



Percobaan 2

1. Ambil seongkah es batu.
2. Kemudian, genggam batu es menggunakan tangan kanan dan nyalakan stopwatch.
3. Teruslah berusaha menggenggam es batu. Pastikan kalian tidak membuka kepalan tangan dan tidak mengganti posisi es batu. Amati apa yang kalian rasakan.



4. Matikan stopwatch jika kalian sudah merasa tidak kuat menggenggam es batu tersebut.
5. Tulis hasil pengamatan dari percobaan yang telah dilakukan di buku tugas.

Percobaan 3

1. Minta teman kalian untuk meletakkan tangan kanannya di atas meja dalam keadaan telapak tangan menghadap ke bawah.



2. Kemudian, mintalah teman kalian untuk menutup mata.
3. Cubit punggung tangan kanan teman kalian menggunakan jari telunjuk dan jempol kalian secara perlahan.
4. Tanyakan kepada teman kalian, apakah ia merasa sakit?
5. Coba cubit kembali punggung tangan kanan teman kalian dengan lebih bertenaga dibandingkan sebelumnya.
6. Pastikan kalian tidak sampai melukai tangan teman kalian. Hentikan proses mencubit jika teman kalian sudah merasa sakit.
7. Tanyakan kepada teman kalian, cubitan manakah yang rasanya lebih sakit, cubitan pertama atau kedua.
8. Ulangi tahapan aktivitas nomor 1 - 7. Namun, kali ini lakukan cubitan di lengan bagian kanan teman kalian.
9. Tanyakan pada teman kalian:
 - a. Bagian tangan manakah yang lebih sensitif terhadap rasa sakit, bagian punggung tangan atau lengan?
 - b. Bagian manakah yang lebih mudah sakit, bagian punggung tangan atau lengan?
10. Tulis jawaban dari pertanyaan di atas pada buku tugas.



Lakukan Bersama

Kecepatan Saraf

Alat dan bahan:

1. stopwatch;
2. meteran kain;
3. peluit.

Langkah percobaan:

1. Berkumpullah bersama teman satu kelompok yang terdiri atas 6 orang anak.
2. Buat satu barisan dari depan hingga belakang kelas.
3. Pegang tangan teman di sebelah kiri dan kanan kalian seperti gambar berikut.



4. Anggota kelompok yang berada di barisan paling depan akan menjadi penghitung waktu (menggunakan stopwatch). Anggota kelompok yang berada di barisan paling belakang menjadi peniup peluit.
5. Tutup mata kalian selama aktivitas berlangsung.
6. Dengarkan aba-aba dari guru. Jika guru kalian mengatakan 'mulai' maka pemegang stopwatch akan menekan tombol stopwatch dan segera meremas tangan teman di sebelah kirinya (teman nomor 2).
7. Begitu teman nomor 2 merasa tangan sebelah kanannya diremas maka ia harus segera meremas tangan teman yang ada di sebelah kirinya (teman nomor 3).
8. Demikian seterusnya, hingga sampai ke baris paling akhir. Pembawa peluit harus segera membunyikan peluit jika merasa tangannya diremas.
9. Ketika pemegang stopwatch mendengar peluit maka ia harus segera menghentikan hitungan pada stopwatch.
10. Catat berapa detik waktu yang tertera pada stopwatch.
11. Ukur jarak dari pemegang stopwatch hingga peniup peluit menggunakan meteran kain.
12. Tentukan berapa kecepatan respon dengan cara membagi jarak (dalam meter) dengan waktu yang tertera pada stopwatch.
13. Tuliskan hasil perhitungan kalian pada tabel yang telah dibuat di papan tulis.
14. Jawab pertanyaan berikut dengan berdiskusi bersama guru.
 - a. Mengapa waktu yang dibutuhkan oleh setiap kelompok berbeda-beda? Padahal, jarak antara orang pertama hingga orang terakhir relatif sama.
 - b. Apa yang terjadi jika ada salah satu anggota kelompok tidak/lambat dalam merespon?



Mari Refleksikan

1. Apa hubungan sistem saraf dengan gerak tubuh kita?
2. Mengapa kita dapat merasa sakit?
3. Bagaimana hubungan otak dengan gerak yang dilakukan tubuh kalian?
4. Apakah kalian dapat menyadari semua gerakan yang dilakukan tubuh?
5. Mengapa tubuh kita dapat merespon bahaya dengan cepat?



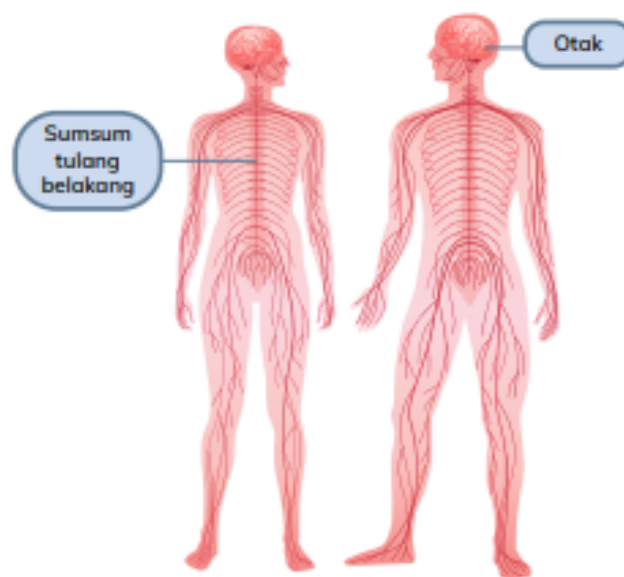
Belajar Lebih Lanjut

Sistem Saraf

Kalian telah mengetahui bahwa rangka membuat tubuh bisa berdiri tegak, duduk, dan melakukan gerakan-gerakan. Rangka dapat bergerak dengan bantuan otot. Otot dapat memanjang dan memendek sehingga menggerakkan tubuh manusia.

Lalu, bagaimana kita dapat menggerakkan otot-otot di dalam tubuh? Apakah otot dapat bergerak dengan sendirinya? Mengapa ada jenis otot yang baru dapat bergerak ketika kita perintahkan saja?

Pernahkan kaki kalian melangkah sendiri tanpa kalian sadari? Tentu saja tidak, bukan? Semua itu terjadi karena kita memiliki sistem pengendalian. Di setiap bagian tubuh kita, seolah-olah ada kemudi yang dapat diatur sehingga badan dapat bergerak sesuai keinginan. Sistem kemudi ini disebut dengan sistem saraf.



Sumber: shutterstock.com/Macrovector

Gambar 6.4 Sistem saraf manusia.

Sistem saraf terdiri atas otak, sumsum tulang belakang, dan sel-sel saraf. Sistem saraf membuat kita mampu berpikir, bergerak, menjaga keseimbangan, dan menjalankan aktivitas mendasar (bernapas, memompa jantung, mengolah makanan, dan sebagainya).

Otak merupakan pusat kendali dari seluruh aktivitas yang dilakukan dan perasaan yang kita rasakan. Otak yang membuat kita dapat mengindra apa yang terjadi di sekitar kita. Kita dapat merasakan sakit, halus dan kasarnya suatu benda, serta licin dan kasar benda karena adanya otak. Semua bentuk emosi yang kita rasakan, seperti sedih, senang, takut, marah, kecewa, dan resah juga dikendalikan oleh otak.



Sumber: [freepik.com/stocker](https://www.freepik.com/free-vector/stocker), [freepik.com/microone](https://www.freepik.com/free-vector/microone)

Gambar 6.5 Bentuk emosi dikendalikan oleh otak.

Selain itu, otak juga berperan penting dalam mengoordinasikan semua anggota tubuh sehingga dapat bekerja dengan baik. Juga membantu tubuh merespon perubahan. Misalnya, ketika suhu di sekitar kalian turun secara drastis. Maka, seluruh saraf yang ada di permukaan kulit akan merespon dan memberi sinyal kepada otak bahwa kondisinya dingin. Otak memerintahkan untuk segera mencari jaket agar kalian tidak kedinginan.

Otak terhubung dengan jaringan saraf yang tersebar di seluruh bagian tubuh. Jaringan saraf ini membentuk simpul-simpul dan bertemu di bagian sumsum tulang belakang. Letaknya ada di punggung, tepatnya mulai dari bawah leher hingga punggung bagian bawah.

Jaringan saraf dan sumsum tulang belakang ini berperan dalam menghantarkan rangsangan dari seluruh tubuh ke otak dan sebaliknya. Oleh karena itulah, sistem saraf memiliki peran penting dalam kehidupan kita. Jika sistem saraf terganggu maka kita akan mengalami kesulitan dalam melakukan aktivitas sehari-hari.



Kosakata Baru

sumsum tulang belakang: bagian tubuh manusia (berupa jaringan lunak) yang berada di tengah-tengah tulang belakang



Memilih Tantangan

Otak, Perpustakaan di Kepala Kita

Di perpustakaan, banyak buku yang bisa memberikan kita beragam informasi. Tapi ternyata, kita juga memiliki perpustakaan di tubuh kita, lho! Namanya otak. Seperti apa sih otak manusia? Informasi apa saja yang terdapat pada otak kita?

Carilah informasi mengenai otak manusia. Tuliskan hal-hal yang ingin kalian ketahui tentang otak. Lakukan penelusuran dengan wawancara, membaca buku, atau melalui internet. Pastikan kalian dalam pendampingan saat mencari informasi dalam internet, ya! Ceritakan hasil penelusuran kalian pada keluarga kalian di rumah.



Apa yang Sudah Aku Pelajari?

1. Sistem saraf ibarat kabel yang dapat mengatur cara kerja bagian-bagian tubuh manusia, meneruskan rangsangan yang didapatkan dari luar tubuh, serta menghubungkan bagian-bagian tubuh.
2. Sistem saraf memiliki tiga fungsi utama, yaitu:
 - a. fungsi kewaspadaan;
 - b. fungsi menghubungkan;
 - c. fungsi mengatur.
3. Sistem saraf pusat berada di otak dan sumsum tulang belakang manusia.
4. Jika sistem saraf terganggu maka fungsi dari bagian-bagian tubuh manusia juga akan terganggu.

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.