

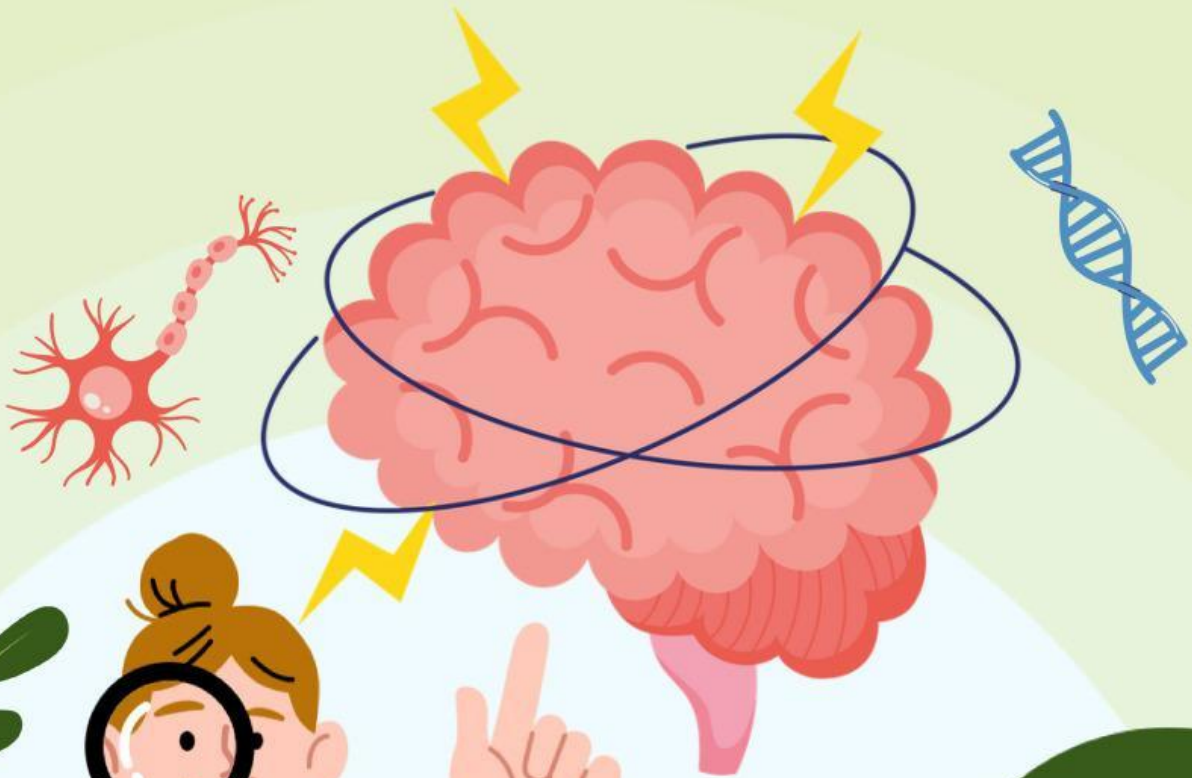
LKPD

Biologi

Materi : Sistem Saraf

Nama: _____

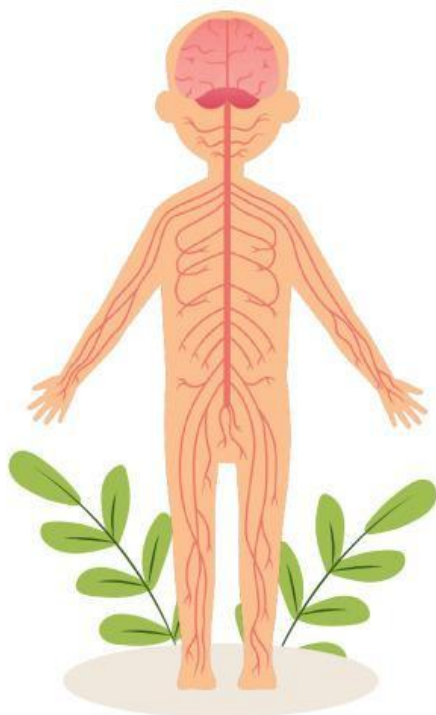
Kelas: _____



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Capaian pembelajaran

Pada akhir Fase F, peserta didik mampu mengidentifikasi struktur dan fungsi neuron, menjelaskan impuls saraf serta gerak sadar dan gerak refleks, serta mendeskripsikan sistem saraf pusat dan sistem saraf tepi dalam mengoordinasikan respon tubuh terhadap rangsangan



Tujuan Pembelajaran

peserta didik mampu mengidentifikasi bagian-bagian struktur sel saraf melalui pengamatan gambar dengan tepat, mendeskripsikan impuls saraf, gerak sadar, dan gerak refleks dengan benar dan mendeskripsikan sistem saraf pusat dan sistem saraf tepi dengan tepat

Pertanyaan pemantik!

1. mengapa tangan kita langsung menarik saat menyentuh benda panas ?

2. bagaimana tubuh dapat menerima dan merespons rangsangan dengan cepat ?



Fase 1 : Orientasi Masalah

10 menit

Bacalah ilustrasi kasus berikut dengan saksama!

Kasus 1 : Gerak Refleks vs Gerak Sadar

Andi sedang membantu ibunya memasak. Tanpa sengaja ia menyentuh panci yang sangat panas dan langsung menarik tangannya sebelum menyadari bahwa panci tersebut panas. Beberapa saat kemudian, ia merasakan sakit pada tangannya. Andi lalu mengambil keputusan secara sadar untuk menjauhkan tangan dari area dapur dan mengambil minyak kayu putih.

Kasus 2 : Pengaruh Kurang Tidur

Di sisi lain, Andi sering tidur larut malam karena bermain gadget. Saat belajar di kelas, ia sulit berkonsentrasi, mudah lupa, dan lambat merespons penjelasan guru. Dokter mengatakan bahwa kurang tidur dapat mengganggu kerja otak dan sistem saraf.



 setelah membaca kasus diatas, jawablah pertanyaan berikut!

1. Mengapa andi dapat menarik tangannya dengan cepat saat menyentuh panci panas?

Jawab:.....

2. Bagaimana jalur penghantar impuls saraf pada peristiwa penarikan tangan andi?

Jawab:.....

3. Bagian sistem saraf apa yang berperan dalam peristiwa tersebut?

Jawab:.....

4. Mengapa kurang tidur dapat memengaruhi konsentrasi dan daya ingat andi?

Jawab:.....

fase 2 : Organisasi Belajar

🕒 ± 10 menit



Pembagian Tugas Kelompok

Diskusikan dengan kelompokmu pembagian tugas berikut sebelum memulai penyelidikan:

No	Tugas	Nama Anggota	Keterangan
1	Mencari informasi dari buku/internet		
2	Mencatat dan merangkum hasil diskusi		
3	Membuat bagan/gambar ilustrasi		
4	Mempresentasikan hasil diskusi		

sumber belajar yang dapat digunakan :

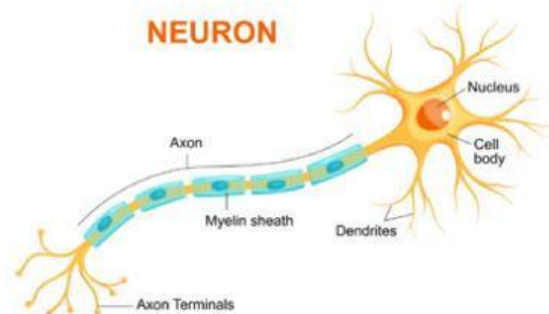
- Buku paket biologi kelas XI
- Video pembelajaran : https://youtu.be/XZl1ckOe_qc dan <https://youtu.be/yLZo1tZ6-Zc>
- sumber belajar digital dari internet yang terpercaya
- smartphone/gawai peserta didik

Fase 3 : Penyelidikan Kelompok

🕒 ± 25 menit

Aktivitas 3A : mengidentifikasi struktur dan fungsi neuron

Perhatikan gambar neuron yang diberikan guru, kemudian isilah tabel berikut!



Bagian Neuron	Fungsi
Dendrit	
Badan Sel	
Akson	
Selubung Mielin	

🔗 Lengkapi alur penghantar impuls saraf berikut:

Rangsangan → Reseptor → Neuron Sensorik → → Neuron Motorik → → Respons

Aktivitas 3B : membedakan gerak sadar dan gerak refleks

Pelajari materi gerak sadar dan gerak refleks, kemudian lengkapi tabel perbandingan berikut!

Aspek Perbandingan	Gerak Sadar	Gerak Refleks
Definisi		
Jalur Impuls		
Pusat Pengolahan		
Kecepatan Respons		
Contoh (3 contoh)		

Gambarkan bagan jalur impuls gerak sadar dan gerak refleks!

Gerak Sadar	Gerak Sadar
Reseptor → ... → Otak → ... → Efektor (Lengkapi bagan di sini)	Reseptor → ... → Sumsum TB → ... → Efektor (Lengkapi bagan di sini)


Aktivitas 3C : sistem saraf pusat dan sistem saraf tepi

Lengkapi tabel berikut berdasarkan materi yang telah dipelajari!

Bagian SSP	Letak	Fungsi Utama
Otak besar (serebrum)	Bagian terbesar otak	
Otak kecil (serebelum)	Bagian belakang otak	
Medula oblongata	Pangkal otak	
Sumsum tulang belakang	Didalam ruas tulang belakang	

Klasifikasikan komponen sistem saraf tepi berikut berdasarkan fungsinya!

Saraf Sensorik	Saraf Motorik
Fungsi : Contoh :	Fungsi : Contoh :

 Jelaskan perbedaan antara sistem saraf somatik dan sistem saraf otonom!

Jawab:.....

 Sebutkan contoh gangguan pada sistem saraf dan jelaskan penyebabnya!

Jawab:.....

Fase 4 : Penyajian Hasil

 ± 25 menit




 panduan presentasi kelompok



No	Poin yang Dipresentasikan	Tanggapan
1	Struktur dan fungsi bagian-bagian neuron	
2	Mekanisme penghantar impuls saraf	
3	Fungsi sistem saraf pusat dan sistem saraf tepi	
4	perbedaan gerak sadar dan gerak refleks, contohnya	
5	Gangguan pada sistem saraf dan cara pencegahannya	

analisis masalah berbasis kasus

 Kasus A : dokter mengetuk lutut pasien
Ketika dokter memeriksa pasien, dokter menggunakan alat untuk mengetuk bagian bawah lutut pasien. Secara otomatis kaki pasien bergerak tanpa disadari

 Jelaskan jalur impuls saraf yang terjadi pada peristiwa tersebut secara lengkap!

Jawab:.....

 Mengapa gerakan tersebut termasuk gerak refleks? Berikan alasan ilmiahnya!

Jawab:.....


 Kasus B : cedera otak
Seorang siswa mengalami kecelakaan yang menyebabkan gangguan pada bagian otaknya. Setelah kejadian tersebut, ia mengalami kesulitan mengingat pelajaran dan sulit berkonsentrasi saat belajar.

 Bagian otak manakah yang kemungkinan mengalami gangguan? Jelaskan alasannya!

Jawab:.....

 Kasus C : kebiasaan kurang tidur

Seorang siswa sering tidur larut malam sehingga pada keesokan harinya ia sulit berkonsentrasi, mudah lupa, dan lambat merespons pelajaran yang diberikan guru.

 analisis hubungan antara kebiasaan tidur larut malam dengan kinerja sistem saraf dan fungsi otak!

Jawab:.....

Fase 5 : Evaluasi dan Refleksi

 ± 15 menit

kesimpulan hasil diskusi kelompok

Tuliskan kesimpulan hasil diskusi kelompok mengenai poin-poin berikut!

1.Struktur dan fungsi neuron

.....

2.Mekanisme impuls saraf

.....

3.Perbedaan gerak sadar dan gerak refleks

.....

4.Sistem saraf pusat dan sistem saraf tepi

.....

5.Pentingnya menjaga kesehatan sistem saraf

.....

Refleksi Pembelajaran

Setelah mengikuti pembelajaran ini, jawablah pertanyaan berikut dengan jujur!

No	pertanyaan refleksi	Jawaban
1	Apa yang sudah kamu pahami dari materi sistem saraf ?	
2	Apa yang masih kamu anggap sulit atau belum pahami ?	
3	Apa manfaat mempelajari sistem saraf sehari-hari ?	
4	Bagaimana kamu akan menjaga kesehatan sistem sarafmu?	