

# **LKPD PERTERMUAN 1 SISTEM KOORDINASI**



Kelas :  
Kelompok :  
Nama Anggota :

# SISTEM KOORDINASI

## IDENTITAS

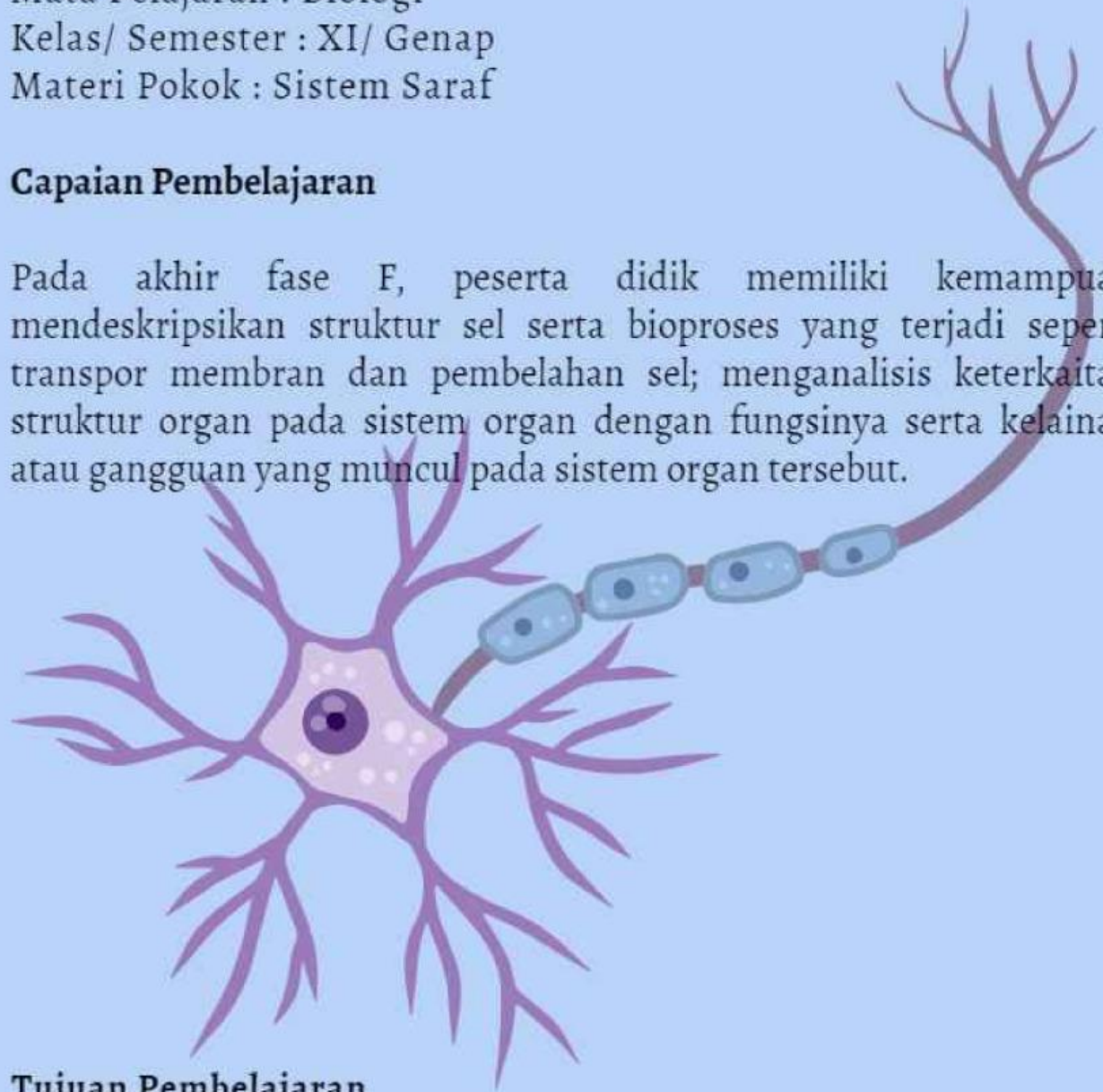
Mata Pelajaran : Biologi

Kelas/ Semester : XI/ Genap

Materi Pokok : Sistem Saraf

## Capaian Pembelajaran

Pada akhir fase F, peserta didik memiliki kemampuan mendeskripsikan struktur sel serta bioproses yang terjadi seperti transpor membran dan pembelahan sel; menganalisis keterkaitan struktur organ pada sistem organ dengan fungsinya serta kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ tersebut.



## Tujuan Pembelajaran

1. Mendeskripsikan bagian dari sel saraf beserta fungsinya
2. Menjelaskan berbagai macam neuron yang terdapat pada sistem saraf
3. Membedakan mekanisme gerak sadar dan gerak refleks
4. Menganalisis mekanisme penghantaran impuls





# PETA KONSEP



# PROSEDUR BELAJAR

## PETUNJUK UMUM PENGGUNAAN LKPD

Bacalah dan Pahami buku paket biologi kelas XI yang kalian miliki mengenai materi sistem koordinasi, dan pahami artikel, video yang disajikan di LKPD untuk menambah wawasan agar mampu mencapai kompetensi yang diharapkan dalam pembelajaran.



Berlatihlah dalam memperluas pengalaman belajar melalui tugas yang terdapat dalam kegiatan 1 melalui pembelajaran dengan menggunakan model PBL

## TAHAPAN MODEL PBL

1. Orientasi siswa kepada masalah
2. Mengorganisasi siswa untuk melakukan investigasi
3. Membimbing penyelidikan kelompok
4. Mengembangkan dan mempresentasikan hasil karya
5. Menganalisis dan mengevaluasi proses dalam pemecahan masalah.





# KEGIATAN BELAJAR

## SEL SARAF DAN MEKANISME PENGANTARAN IMPULS



### FASE 1. ORIENTASI SISWA TERHADAP MASALAH

Bacalah dan pahami artikel yang tersaji pada link dibawah ini:

<https://rm.id/baca-berita/life-style/113805/kurang-tidur-dapat-melemahkan-kemampuan-sistem-saraf>



**Buatlah rumusan masalah berdasarkan artikel diatas!**





## Ayo membaca

### Kurang Tidur Dapat Melemahkan Kemampuan Sistem Saraf

RM.id Rakyat Merdeka - Tidur merupakan sesuatu yang sangat penting untuk kesehatan kita. Dikarenakan tidur merupakan satu-satunya waktu dimana mereka dapat beristirahat dengan baik. Hal ini adalah salah satu durasi yang mana otak dapat mengisi kembali energinya yang dikeluarkan pada siang hari. Otak adalah organ tersibuk dari semuanya, bertanggung jawab untuk efek kognitif dalam tubuh kita. Karena berkaitan dengan kemampuan otak, dapat disimpulkan bahwa kurang tidur dapat menurunkan kemampuan kognitif otak.

Mahasiswa Bioteknologi Indonesia International Institute for Life Sciences (i3L) Michael mengatakan bahwa banyak alasan mengapa orang kurang tidur, bisa dari pekerjaan atau aktivitas yang mereka lakukan. Data statistic dari Sleep Cycle menunjukkan rata-rata waktu tidur yang dibutuhkan orang dewasa adalah 8 jam, akan tetapi kebanyakan orang tidur kurang dari 8 jam. "Ketika orang kekurangan tidur, tubuh mereka akan berusaha mendapatkan kembali waktu istirahat yang dibutuhkan, ini mengakibatkan terjadinya microsleep yang tidak disengaja dalam aktivitas kita sehari-hari", ujar Michael, Kamis (24/2). Menurutnya setelah microsleep, kita dapat kehilangan sebagian dari kemampuan akuisisi kognitif kita, yang berarti tubuh mempelajari hal-hal jauh lebih lambat dari seharusnya.

Kurang tidur dapat melemahkan kemampuan sistem saraf untuk mengingat hal-hal yang baru dipelajari, ini berarti seseorang akan jauh lebih mudah lupa dan menurunkan efisiensi kita dalam mempelajari hal-hal baru. Kurang tidur juga membahayakan kemampuan kita untuk merespon rangsangan tertentu secara tepat waktu, hal ini sangat berbahaya untuk beberapa kasus terutama dalam pekerjaan yang membutuhkan respons sepersekian detik.

Kepala Departement Bioteknologi i3L Putu Virgina Partha Devanthi, menambahkan dalam hal pengambilan keputusan yang cepat dan darurat, kurang tidur menyebabkan penurunan yang signifikan dalam kemampuan kita untuk membuat keputusan yang rasional di bawah tekanan tinggi dan dengan waktu yang terbatas. Kurang tidur mengurangi kemampuan kita untuk mempertahankan memori temporal dan kemampuan perhatian yang waspada. Artinya, kita akan memiliki ingatan jangka pendek dan melupakan hal-hal baru yang baru saja kita lihat atau dengar. Kurang tidur memiliki banyak efek negatif baik jangka pendek maupun jangka panjang terhadap kemampuan kognitif kita. Kita harus melakukan tindakan pencegahan untuk memastikan bahwa kita tidak menderita kurang tidur, seperti merencanakan ke depan, memberi kita cukup waktu untuk tidur setiap hari.

Sumber:

<https://rm.id/baca-berita/life-style/113805/kurang-tidur-dapat-melemahkan-kemampuan-sistem-saraf>



## FASE 2. MENGORGANISIR PESERTA DIDIK

Bergabunglah dengan kelompok yang sudah tentukan!



## FASE 3. MEMBIMBING PENYELIDIKAN KELOMPOK

Jawablah rumusan masalah yang kalian tulis pada kotak dibawah ini berdasarkan hasil diskusi



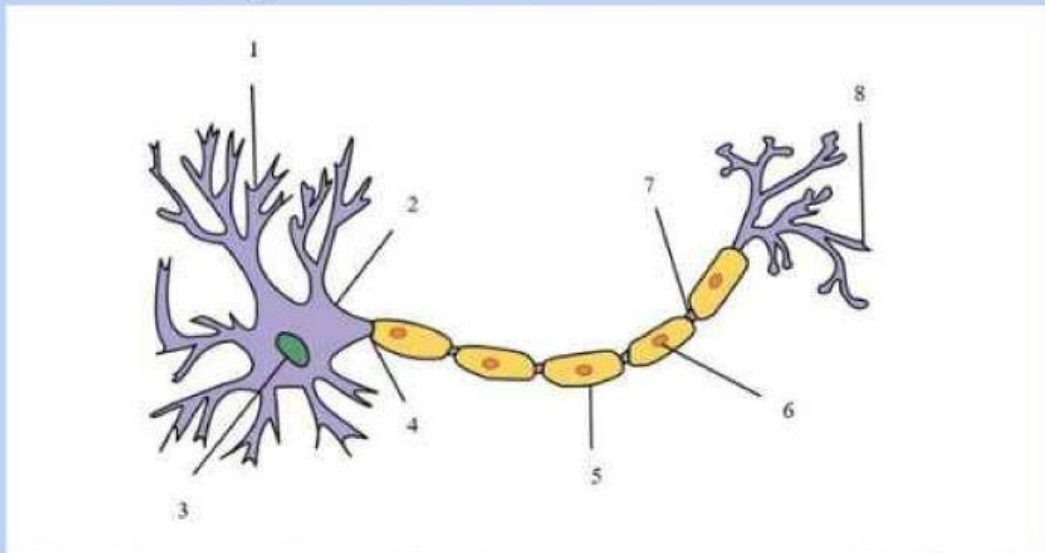


## PERTANYAAN



Setelah menjawab rumusan masalah, jawablah pertanyaan dibawah ini!

1. Perhatikan gambar dibawah ini!



Berdasarkan gambar diatas, sebutkan bagian-bagian sel neuron beserta fungsinya!

No	Nama Bagian	Fungsi



2. Amel merupakan siswa kelas XI yang memiliki hobi membaca buku. Ketika membaca buku biologi mengenai materi sistem saraf, dia menemukan bahwa berdasarkan fungsinya neuron dibedakan menjadi tiga macam yaitu neuron sensorik, motorik, dan konektor. Berdasarkan hal tersebut analisislah hubungan antara ketiga macam neuron dengan fungsi dari neuron tersebut!

3. Impuls saraf merupakan ransangan yang diterima oleh reseptor dari lingkungan kemudian dibawa oleh neuron. Impuls yang diterima oleh reseptor akan disampaikan ke efektor akan menimbulkan gerakan yang meliputi gerak sadar dan gerak refleks. Berdasarkan hal tersebut jelaskan dan analisislah mekanisme dari gerak sadar dan gerak refleks!

4. Pada saat bermain di lapangan Andi tidak sengaja menginjak pecahan kaca. Secara spontan andi menarik kakinya dari pecahan kaca tersebut. Analisislah gerak apa yang terjadi pada Andi?

5. Impuls yang diterima oleh reseptor selanjutnya akan dihantarkan oleh dendrit menuju ke badan sel saraf dan akson. Bagaimana mekanisme pengantaran impuls yang diterima oleh reseptor yang melibatkan mekanisme pompa ion  $\text{Na}^+$  dan  $\text{K}^+$ !



#### **FASE 4. MENGEMBANGKAN DAN MENYAJIKAN KARYA**

Presentasikan hasil diskusi bersama dengan kelompok, lakukan sesi tanya jawab bersama teman kelasmu!



#### **FASE 5. MENGANALISIS DAN MENGEVALUASI**



Setelah mempresentasikan, kelompok lain memberikan tanggapan, pertanyaan atau mengkritisi hasil diskusi kelompok yang telah mempresentasikan. Kemudian guru meluruskan semua perbedaan pendapat dan memberikan penguatan.

## POIN PENTING ATAU KESIMPULAN





Setelah melakukan kegiatan pembelajaran diatas, tulislah refleksi diri mengenai apa yang telah kalian pelajari dan pahami pada kegiatan pembelajaran tersebut

1. Apa yang sudah kalian pelajari dan pahami pada pembelajaran hari ini? (jelaskan dengan singkat)
2. Apa pengetahuan baru yang kalian dapatkan pada kegiatan pembelajaran hari ini?
3. Menurut kalian, apakah kegiatan pembelajaran hari ini menyenangkan?

Instruksi  
Khusus



Agar dapat melanjutkan pada kegiatan belajar selanjutnya, bacalah materi pada buku teks, modul, internet dan sumber yang relevan mengenai sistem saraf pusat, sistem saraf tepi, dan gangguan pada sistem saraf