

## Pertemuan 1

LKPD Biologi Kelas XI  
MAN 2 Kota Bandung

# LKPD

## SISTEM SARAF



Nama : \_\_\_\_\_

Kelas : \_\_\_\_\_

# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

**Mata Pelajaran : Biologi**  
**Kelas/Semester : XI/Genap**  
**Materi : Sistem Saraf**  
**Pertemuan : Ke-1**

## A. Kompetensi Dasar

3.9 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem koordinasi (saraf, hormone dan alat indera) dalam kaitannya dengan mekanisme koordinasi dan regulasi serta gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem koordinasi manusia  
4.9 Menyajikan hasil analisis pengaruh pola hidup terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ sistem koordinasi yang menyebabkan gangguan sistem saraf dan hormon pada manusia.

## B. Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

- 3.9.1 Menganalisis struktur sel-sel yang tergabung dalam sistem saraf
- 3.9.2 Membandingkan antara gerak sadar dengan gerak refleks
- 3.9.3 Menganalisis mekanisme penghantaran impuls
- 3.9.2 Menganalisis jenis-jenis sistem saraf dan mekanisme kerjanya
- 3.9.4 Menganalisis kelainan pada sistem saraf
- 4.9.1 Mengkritik pola hidup yang berpengaruh terhadap kelainan pada sistem saraf
- 4.9.2 Menyajikan hasil analisis kelainan sistem saraf

## C. Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran yang harus dicapai melalui *learning cycle 5E* berbantu media *liveworksheet*, siswa diharapkan dapat menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem saraf dengan mekanisme koordinasi dan regulasi serta menyajikan hasil analisis mengenai pengaruh pola hidup terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ sistem saraf yang menyebabkan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem saraf manusia secara kritis.



## D. Uraian Materi

### 1. Pengertian Sistem Saraf

Sistem saraf adalah sistem organ yang paling rumit yang tersusun dari jutaan sel-sel saraf (neuron) yang berbentuk serabut dan saling terhubung. Serabut saraf mempunyai kemampuan eksitabilitas (dapat dirangsang); konduktivitas (penghantar impuls atau rangsangan); dan memberikan reaksi atas rangsangan mekanis, elektrik, kimiawi, atau fisik

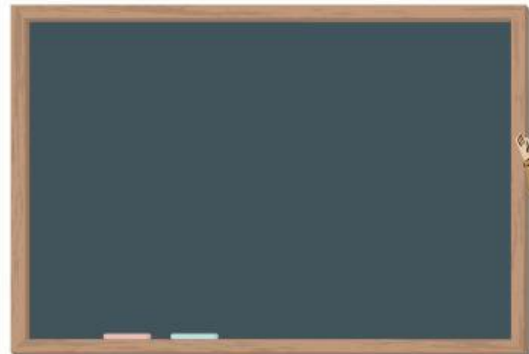
### 2. Sel Saraf (Neuron)

Sel saraf (neuron) adalah unit kerja sistem saraf manusia yang bertanggung jawab untuk mentransmisikan informasi menggunakan sinyal listrik dan kimia pada berbagai bagian dari otak. berdasarkan fungsi neuron terdiri dari neuron mototr, sensor dan konektor. berdasarkan struktur neuron terdiri dari neuron bipolar, multipolar dan unipolar. . Struktur neuron terdiri dari tiga bagian yaitu badan sel, dendrit, dan akson.



### 3. Sel Neuroglia (Glia)

Sel Neuroglia adalah sel penunjang pada susunan saraf pusat yang berfungsi sebagai jaringan ikat yang dapat membelah secara mitosis. Tipe sel neuroglia antara lain Astrosit, Oligodendrosit, Mikroglia dan Sel Ependema



### 4. Sinapsis

Sinapsis adalah hubungan antara neuron yang satu dengan neuron lainnya. Struktur sinaps terdiri dari prasinaps, celah sinaps dan pascasinaps. Selain itu, terdapat substansi kimia yang disebut "neurotransmitter" yang memiliki sifat eksistensi inhibisi



## D. Uraian Materi

### 5. Impuls Saraf, Gerak Sadar dan Refleks

Impuls adalah rangsangan/pesan yang diterima oleh reseptor dari lingkungan luar kemudian dihantarkan oleh dendrit menuju badan sel saraf dan akson, kemudian dihantarkan ke neuron lainnya. Impuls yang diterima oleh reseptor akan disampaikan ke efektor, akan menyebabkan terjadinya gerakan. Gerakan terdiri dari **gerak sadar dan gerak refleks**



### 6. Mekanisme Penghantaran Impuls

Penghantaran impuls didalam neuron terjadi secara konduksi dari dendrit ke ujung akson. Proses penghantaran impuls melibatkan pompa ion  $\text{Na}^+$  dan  $\text{K}^+$  melalui beberapa tahapan, yaitu polarisasi, depolarisasi dan repolarisasi.



### 7. Jenis Sistem saraf

Sistem yang berfungsi untuk menerima dan menerjemahkan informasi atau rangsangan dari sel-sel saraf tepi yang tersebar di seluruh bagian tubuh

Susunan Sistem Syaraf Pada Manusia



Gambar 1: Susunan Sistem Syaraf pada Manusia, terdiri atas 2 kelompok yaitu SSP dan SST



## D. Uraian Materi

### 8. Penyakit Sistem Saraf

Penyakit saraf adalah gangguan atau kerusakan yang terjadi pada sistem saraf manusia. Kondisi ini dapat memengaruhi kemampuan tubuh dalam mengatur serta mengoordinasikan seluruh aktivitas tubuh, mulai dari kemampuan fungsi kognitif, koordinasi tubuh, hingga suasana hati.



### E. Petunjuk Kerja

1. Lakukan setiap fase/tahap kegiatan pembelajaran pada LKPD ini
2. Bacalah setiap pertanyaan dengan cermat dan teliti
3. Tanyakan kepada guru apabila ada hal yang tidak dimengerti
4. Kerjakan soal sesuai dengan waktu yang diberikan

### E. Kegiatan Pembelajaran Berbasis Model *Learning Cycle 5E*

#### • Tahap 1 : Engagement (menghubungkan)

Perhatikan gambar berikut, kemudian analisis kaitan dari ketiga gambar tersebut!



Setelah mengamati ketiga gambar tersebut, tuangkan hasil analisisnya pada kolom dibawah ini



Setelah menyimak pemaparan materi dari guru, isilah pertanyaan-pertanyaan dibawah ini secara individu dengan jujur (tanpa melihat internet/buku atau bertanya kepada teman) untuk mengetahui sejauh mana pemahaman materi yang disampaikan oleh guru

**Isilah pertanyaan dibawah ini dengan tepat**

1. Sebutkan pengertian dari neuron!
2. sebutkan struktur utama neuron!
3. Sebutkan perbedaan dendrit dan akson!
4. Sebutkan pengertian dari sel neuroglia!
5. Sebutkan skema gerak refleks!
6. Sebutkan jenis sistem saraf!
7. Sistem saraf pusat terdiri dari?
8. Berdasarkan asal percabangannya, sistem saraf tepi terbagi menjadi berapa?sebutkan!
9. Sebutkan perbedaan saraf otonom dan saraf somatic!
10. Sebutkan 3 gangguan sistem saraf!

Jawaban ditulis pada kolom dibawah ini