

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

SISTEM SARAF

UNTUK SMA/MA KELAS XI

SEMESTER GENAP



TIM PENYUSUN:

1. Lestari
2. Dr. Tri Wahyu Agustina, M.Pd
3. Dr. Epa Paujiah, M.Si

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK



kelompok :

Kelas :

NAMA ANGGOTA

1.
2.
3.

PETUNJUK PEMBELAJARAN

1. Berdo'a terlebih dahulu sebelum belajar
2. Bacalah setiap perintah yang diberikan dengan seksama
3. Kerjakan kegiatan di E-LKPD secara terstruktur dan berkelompok
4. Bacalah setiap perintah yang berikan dengan seksama
5. Bertanya dan mintalah bantuan guru jika mendapatkan kesulitan dalam mengerjakan
6. Lengkapi identitas kelompok
7. Baca petunjuk pada setiap kegiatan
8. Jawab pertanyaan pada setiap kegiatan
9. Klik finis jika telah selesai mengerjakan kegiatan dalam LKPD
10. Bacalah daftar isi untuk mengetahui urutan kegiatan pembelajar



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK



DAFTAR ISI

Petunjuk.....	i
Daftar Isi.....	ii
Kompetensi dasar.....	1
Indikator Pencapaian Kompetensi.....	1
Tujuan Pembelajaran.....	1
Ringkasan Materi.....	2
Fase Pembelajaran di Luar Kelas.....	4
Fase Pembelajaran di Kelas.....	8
Kegiatan I Simulasi <i>PhET</i>	8
Kegiatan II Pratikum Gerak Reflek.....	12
Kegiatan III Mediskusikan Gangguan.....	20
Daftar Pustaka.....	21



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK



KOMPETENSI DASAR (KD)

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

INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

- 3.10.1 Mengubah sajian gambar struktur dan fungsi sel saraf
- 3.10.2. Mengubah sajian grafik penghantar implus melalui sel saraf
- 3.10.3. Mengubah sajian tabel mengenai mekanisme gerak sadar
- 3.10.4. Menjelas mekanisme gerak refleks berdasarkan hasil pengamatan.
- 4.10.1. Menyajikan hasil diskusi mengenai gangguan sistem saraf pada manusia

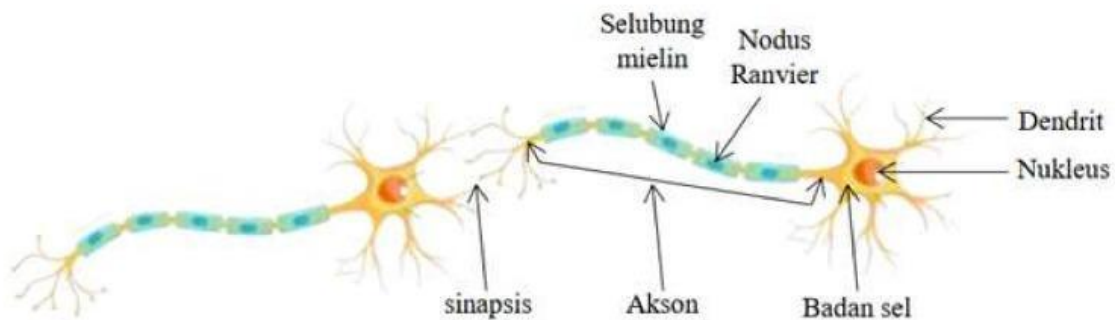
TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Melalui kegiatan mandiri, peserta didik mampu mengubah sajian gambar struktur sel saraf menjadi sajian tabel yang memaparkan tiga bagian sel saraf beserta fungsinya secara tepat dan lengkap
2. Melalui kegiatan mandiri, peserta didik mampu mengubah sajian tabel menjadi uraian terbatas mengenai mekanisme gerak sadar dengan komunikatif
3. Melalui simulasi *PhET*, peserta didik mampu mengubah sajian grafik menjadi uraian terbatas mengenai penghantar impuls melalui sel saraf dengan komunikatif
4. Melalui kegiatan pratikum, peserta didik mampu menjelaskan mekanisme gerak refleks dengan komunikatif
5. Melalui kegiatan E-LKPD, peserta didik mampu menyajikan hasil diskusi mengenai gangguan sistem saraf secara ilmiah.

RINGKASAN MATERI

NEURON (SEL SARAF)

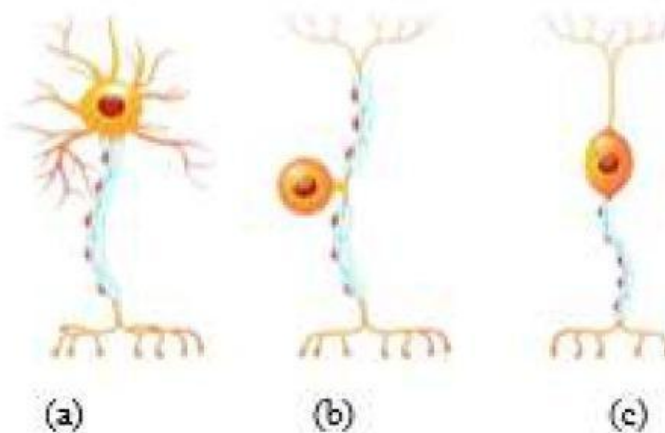
Susunan saraf terbagi menjadi dua bagian utama, yaitu sistem saraf pusat dan sistem saraf tepi (Hasanah, 2023)



Gambar 1. Struktur sel saraf
Sumber : Campbell, 2010

MACAM-MACAM SEL SARAF (NEURON)

Sel saraf berdasarkan fungsinya dibedakan menjadi tiga macam, yaitu neuron sensorik (aferen), neuron motorik (eferen), dan neuron konektor (interneuron) (Ixora, 2024)

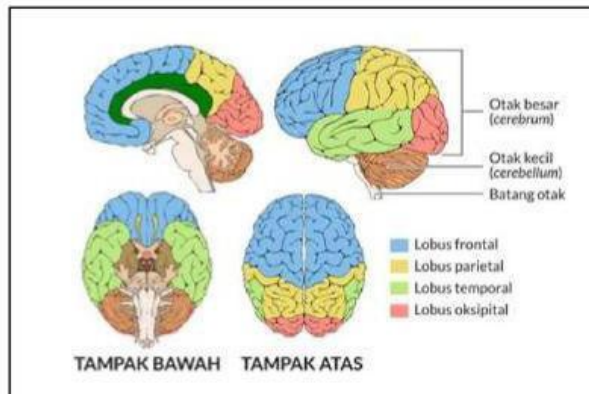


Gambar 2. (a) Sel Saraf Motorik (b) Saraf Sensorik (c) Saraf Interneuron
Sumber: Campbell, 2010

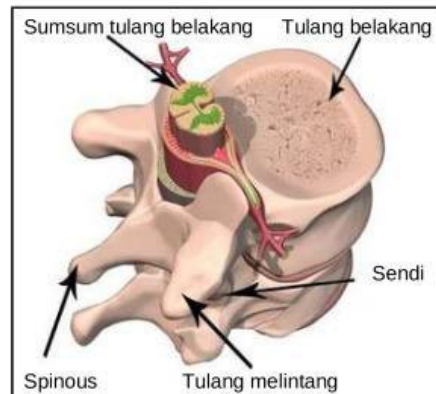
RINGKASAN MATERI

SUSUNAN SISTEM SARAF PUSAT

Sistem saraf pusat, yang terdiri dari otak dan sumsum tulang belakang (Handriana, 2023).



Gambar 3. Bagian-bagian Otak
Sumber: Cartono, 2023



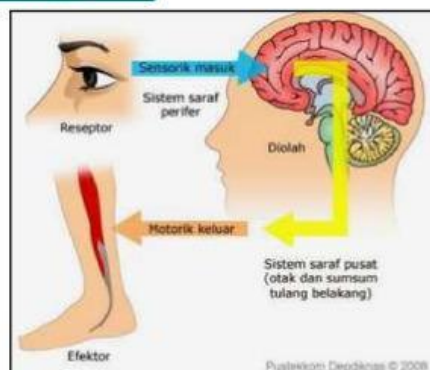
Gambar 4. Struktur sumsum tulang belakang
Sumber: Psychologymania.com

SUSUNAN SARAF TEPI

Sistem saraf tepi terdiri dari pasangan saraf kranial (otak) dan spinal (sumsum tulang belakang). Sistem saraf tepi terdiri dari sistem saraf sadar (somatik) dan tak sadar (otonom).

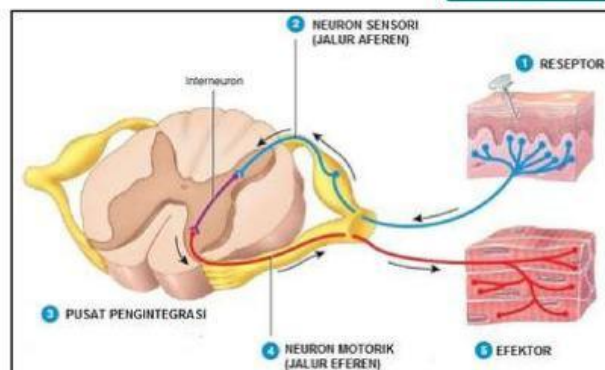
GERAK REFLEKS DAN GERAK SADAR

Gerak sadar



Gambar 5. Mekanisme gerak sadar
Sumber: Tortora & Derrickson, 2014

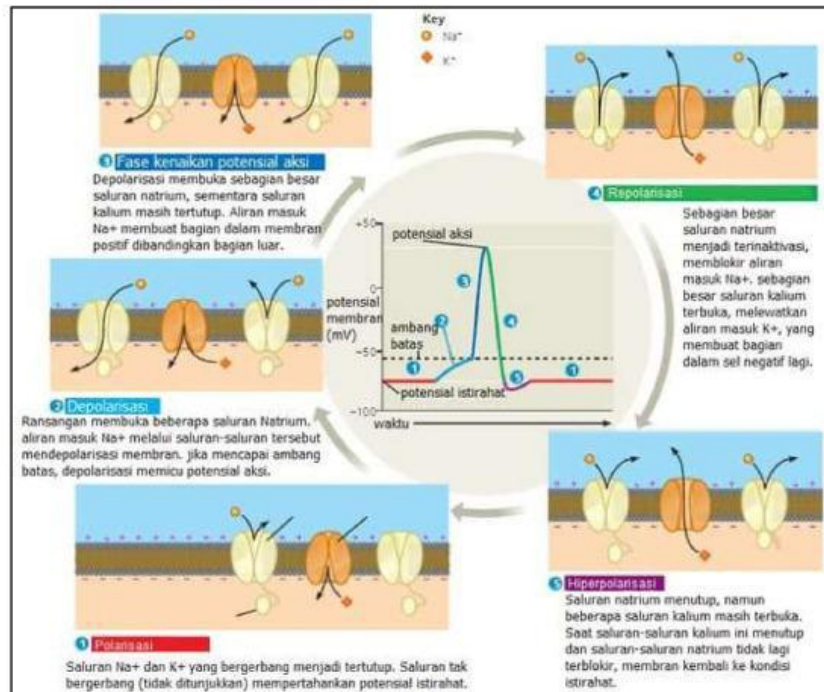
Gerak refleks



Gambar 6. Mekanisme gerak refleks
Sumber: Tortora & Derrickson, 2014

RINGKASAN MATERI

MEKANISME IMPLUS SARAF



Gambar 7. Grafik Potensial Aksi

Sumber: Campbell, 2010

GANGGUAN SISTEM SARAF

Penyakit pada sistem saraf dapat dikategorikan menjadi dua, yaitu disebabkan karena pola hidup yang tidak sehat dan yang kedua disebabkan keturunan. Adapun penyakit yang menyerang sel saraf diantaranya: Parkinson, stroke, epilepsi, meningitis, neuritis, alzheimer (Neil, 2008; Handayani, 2021)

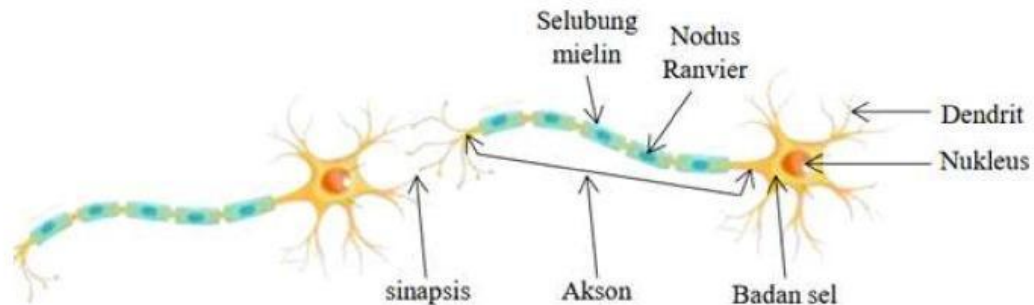


FASE 0 (PEMBELAJARAN DI LUAR KELAS)

KEGIATAN I : STRUKTUR NEURON



Perhatikan Gambar mekanisme gerak dibawah ini :



Tabel 1. Struktur Sel Saraf

Sumber: Campbell, 2010

Amati gambar yang disediakan, kemudian lengkapi tabel di bawah ini dengan informasi yang sesuai berdasarkan gambar tersebut!

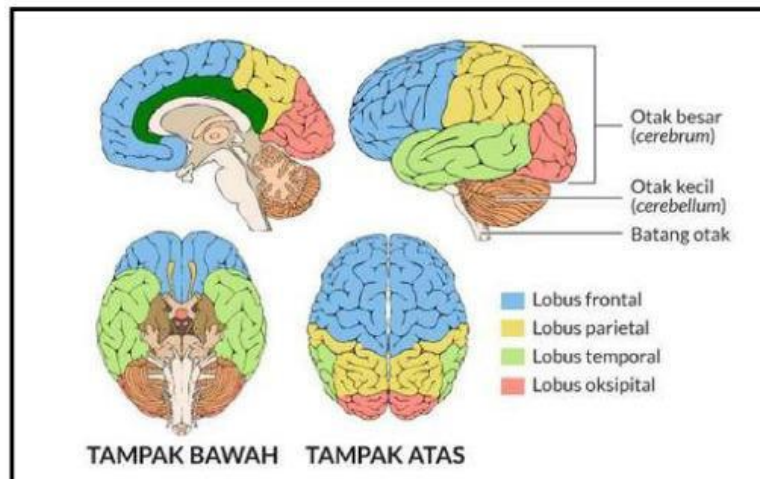
Tabel 1. Struktur dan Fungsinya

No	Bagian Sel Saraf	Fungsi

FASE 0 (PEMBELAJARAN DI LUAR KELAS)

KEGIATAN I : SUSUNAN SISTEM SARAF

Perhatikan Gambar mekanisme gerak dibawah ini :



Gambar. Bagian-bagian Otak

Sumber: Cartono, 2023)

Amati gambar disamping, kemudian lengkapi tabel di bawah ini dengan informasi yang sesuai berdasarkan gambar tersebut!

Tabel 2. Bagian-bagian otak dan fungsinya

No		Fungsi
1		
2		
3		
4		
5		
6		

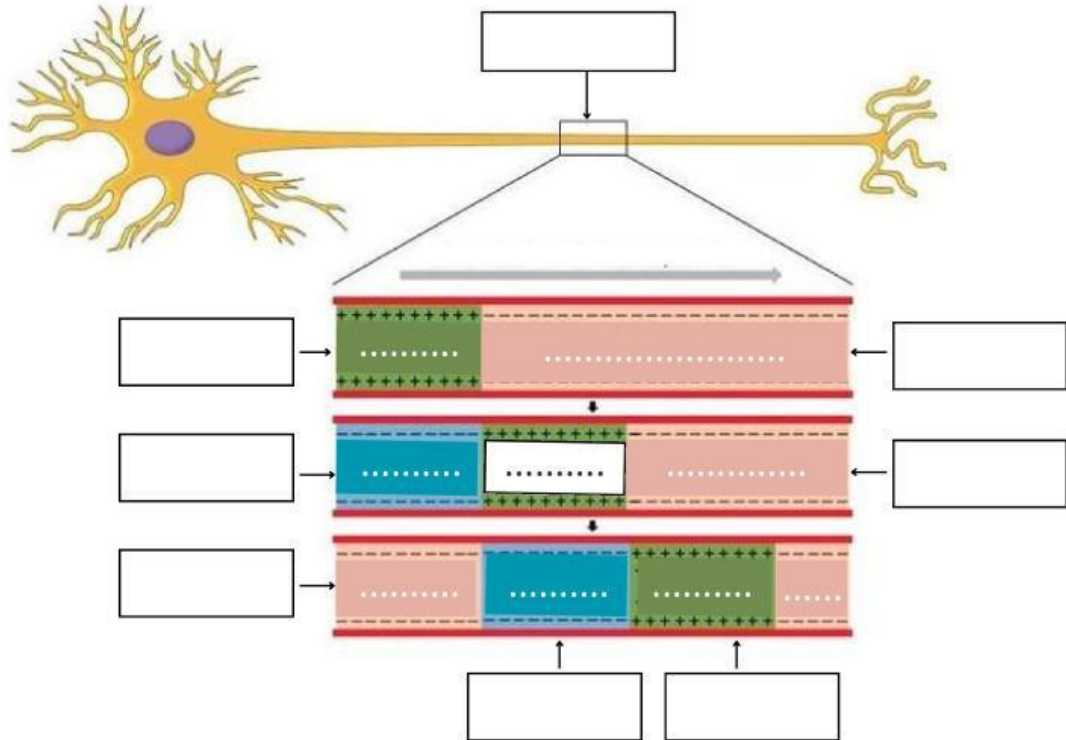


FASE 0 (PEMBELAJARAN DI LUAR KELAS)

KEGIATAN II : PENGHANTAR IMPULS



Perhatikan Gambar mekanisme gerak dibawah ini :



Gambar. Penghantar Impuls Melalui Sel Saraf
Sumber: Campbell, 2010

Berdasarkan Gambar diatas ini!, bagaimana penghantar impuls melalui sel saraf! Jelaskan dan kaitkan dengan kata kunci.

KATA KUNCI		
Depolarisasi	Repolarisasi	Potensial Istirahat



FASE 0 (PEMBELAJARAN DI LUAR KELAS)

KEGIATAN III : MEKANISME GERAK



Perhatikan Gambar mekanisme gerak dibawah ini :



Sumber: pelajaran.co.id

Jelaskan bagaimana otak merencanakan gerakan tubuh dalam menanggapi bola yang datang?, Tuliskan beserta alasannya

Jawaban

Perhatikan Gambar mekanisme gerak dibawah ini :



Berdasarkan Gambar disamping, jelaskan urutan jalur saraf yang terlibat dalam respon refleks ketika kaki menginjak paku!

Jawaban