LKPD SISTEM KOORDINASI

STRUKTUR DAN FUNGSI SEL SARAF MANUSIA

Nama :	Kelas :

A. PENDAHULUAN

Organ-organ di dalam tubuh dapat bekerja secara selaras dan teratur karena tubuh memiliki sistem koordinasi. Sistem koordinasi terdiri atas sistem saraf, sistem endokrin (hormon), dan sistem indera. Ketiga sistem tersebut saling berhubungan sehingga kita dapat melakukan berbagai aktivitas kehidupan. Sistem koordinasi dapat mengalami berbagai gangguan sehingga kita harus menjaga kesehatan organ-organ tubuh yang berperan dalam sistem koordinasi.

Otak manusia tidak pernah berhenti keberja, baik siang maupun malam hari bahkan ketika kita sedang tidur. Otak manusia berfungsi sebagai alat untuk memproses data yang diterima oleh reseptor pada alat indera. Otak merupakan komponen penting dalam sistem saraf manusia. Sistem saraf bersama dengan sistem endokrin (hormon) dan sistem indera tergabung dalam sistem koordinasi.

Sistem saraf tersusun dari berjuta sel saraf yang mempunyai bentuk bervariasi. Dalam tubuh, sel-sel saraf saling berhubungan untuk memindahkan impuls listrik dari satu bagian tubuh ke bagian tubuh yang lainnya. Seluruh sel saraf saling bekerja sama dalam pengaturan kerja alat tubuh.

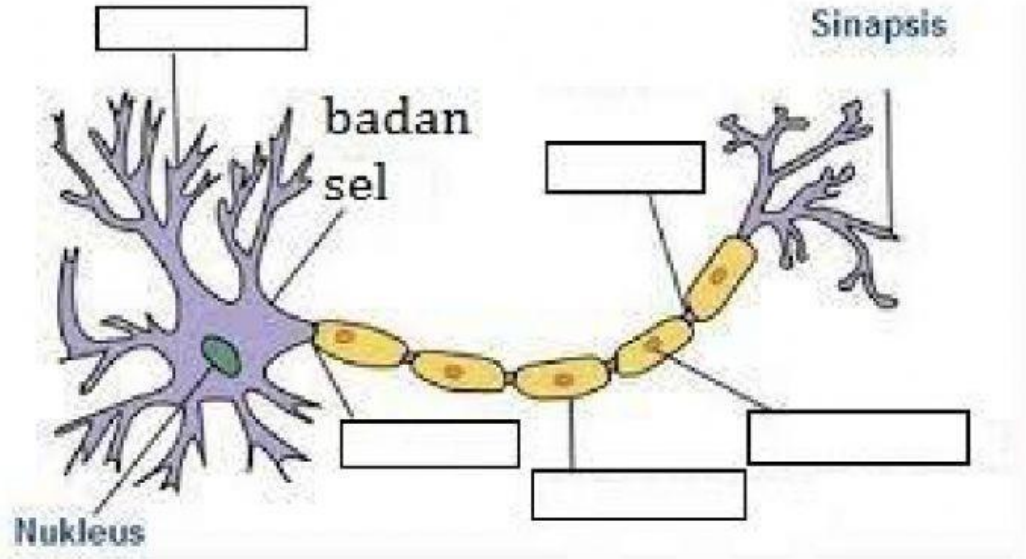
B. TUJUAN

1. menyebutkan bagian-bagian dari sel saraf
2. menjelaskan fungsi dari bagian-bagian sistem saraf pusat
3. membedakan sistem saraf tepi somatik dan otonom
4. menjelaskan urutan perjalanan impuls pada gerak biasa dan refleks
5. menganalisis prinsip penghantaran impuls

C. CARA KERJA

1. Menyebutkan bagian-bagian dari sel saraf (neuron)

Drag and drop bagian-bagian dari sel saraf dengan tepat!

Gambar Sel Saraf (Neuron)	Pilihan Jawaban
	Dendrit Nodus Ranvier Sel Schwann Akson Selubung Mielin

LIVEWORKSHEETS

2. Menjelaskan fungsi dari bagian-bagian sistem saraf pusat

Perhatikan gambar otak dan sumsum tulang belakang berikut. Hubungkan bagian sistem saraf pusat dengan fungsinya dengan tepat!

Bagian Otak	Fungsi
Otak besar (Serebrum)	Menghantarkan impuls dari dan ke otak serta mengendalikan gerak refleks
Otak depan (Diensefalon)	Pengaturan semua aktivitas yang berkaitan dengan kecerdasan (intelegensi), ingatan (memori), kesadaran, pertimbangan, dan gerak yang disadari.
Otak tengah (Mesensefalon)	Pusat keseimbangan gerak, koordinasi gerak otot, serta posisi tubuh.
Otak kecil (Serebelum)	Menghubungkan otak besar dan otak kecil
Jembatan varol (Pons Varolli)	Pusat pengaturan perasaan dan gerakan
Sumsum lanjutan (Medula Oblongata)	Mengatur refleks mata dan pendengaran
Sumsum tulang belakang (Medula Spinalis)	Mengatur denyut jantung, pelebaran dan penyempitan pembuluh darah, gerak alat pencernaan, bersin, dan batuk.

LIVEWORKSHEETS

3. Membedakan sistem saraf tepi somatik dan otonom

Drag and drop jawaban berikut untuk membentuk penjelasan tentang perbedaan sistem saraf tepi somatik dan otonom!

Saraf tepi menghubungkan semua bagian tubuh dengan pusat sara (otak dan sumsum tulang belakang). Seitem saraf tepi terdiri dari 12 pasang saraf kranial (kepala) dan 31 pasang saraf spinal (sumsum tulang belakang.

Sistem saraf somatik berfungsi	
Contohnya	
Sistem saraf somatik dibedakan menjadi	
Sistem saraf otonom berfungsi	
Contohnya	
Sistem saraf otonom terdiri atas	

mengendalikan gerak organ yang bekerja otomatis.

mengatur gerakan yang disadari.

gerak otot polos, jantung, lambung, usus, pembuluh darah, dan kelenjar

gerakan kaki melangkah atau gerakan mengangkat tangan.

sistem saraf aferen dan eferen.

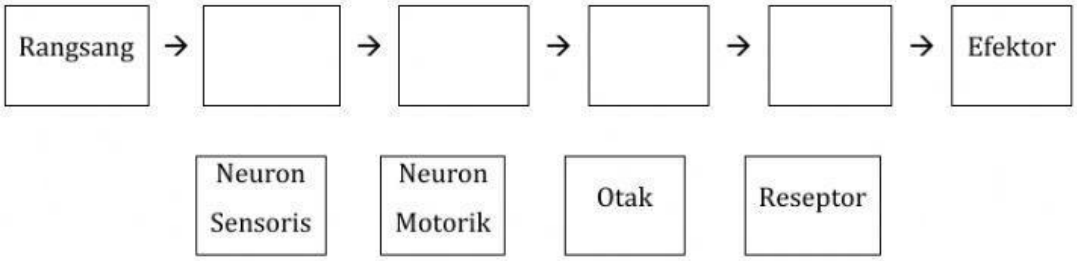
saraf simpatik dan parasimpatik yang bekerja berlawanan.

LIVEWORKSHEETS

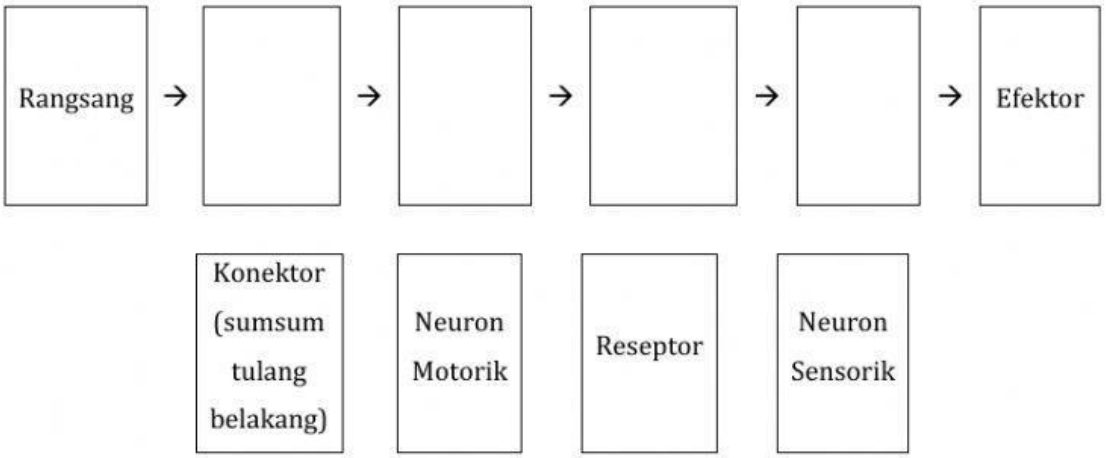
4. Menjelaskan urutan perjalanan impuls pada gerak biasa dan refleks

Drag and drop jawaban yang disediakan untuk membentuk urutan perjalanan impuls dengan benar!

Gerak biasa



Gerak Refleks



LIVEWORKSHEETS

5. Menganalisis prinsip penghantaran impuls

Isilah bagian yang kosong yang disediakan untuk membentuk pernyataan yang tepat mengenai prinsip penghantaran impuls yang benar!

Penghantaran Impuls Melalui Neuron

Penghantaran impuls dengan cara ini terjadi karena adanya perbedaan muatan listrik antara bagian luar dan bagian dalam membran serabut saraf. Ketika istirahat, bagian luar membran serabut saraf bermuatan listrik [ ] Sementara itu, bagian dalam membran serabut saraf bermuatan listrik negatif. Keadaan tersebut dinamakan [ ]

Ketika menerima rangsang berupa [ ] permukaan luar membran serabut saraf bermuatan negatif dan permukaan dalamnya positif. Keadaan ini disebut [ ] Selanjutya akan terjadi aliran listrik dari daerah bermuatan listrik negatif ke daerah bermuatan listrik positif. Impuls kemudian diteruskan ke neuron dan akhirnya menuju sumsum tulang belakang dan otak. Pesan kemudian diolah oleh otak dan sumsum tulang belakang sehingga timbul tanggapan atau r[ ] Respons diubah menjadi impuls dan diteruskan ke neuron motorik hingga ke efektor.

impuls

polarisasi

respons

depolarisasi

positif

Penghantaran Impuls Melalui Sinapsis

Jika impuls telah sampai di membran presinapsis, vesikel (kantung) akan menuju membran prasinapsis karena pengaruh i[ ] (Ca^{2+}) yang masuk ke bonggol sinapsis. Selanjutnya, [ ] ersebut akan mengeluarkan zat [ ] Zat ini berfungsi menghantarkan impuls ke ujung dendrit neuron berikutnya. Neurotransmiter menerima impuls dan akan [ ] melewati celah sinapsis. Selanjutnya, neurotransmiter akan berikatan dengan [ ] untuk reseptor yang berada di membran pascasinapsis. Ikatan antara neurotransmiter dengan reseptor ini mengakibatkan impuls dapat diteruskan ke saraf lainnya.

Kalsium

neurotransmiter

vesikel

Berdifusi

protein khusus

LIVEWORKSHEETS

D. PEMBAHASAN

Tentukan benar atau salah pernyataan berikut.

NO.	PERNYATAAN	BENAR	SALAH
1.	Sel yang bermuatan listrik, dengan serabut-serabut mirip benang yang menghubungkannya dengan bagian-bagian tubuh atau dengan sel serupa disebut neuron.		
2.	Bagian sel saraf yang ditunjuk anak panah adalah dendrit.		
3.	Pusat keseimbangan gerak, koordinasi gerak otot, serta posisi tubuh terletak pada		
4.	Medula spinalis (sumsum tulang belakang) memiliki fungsi		
5.	Contoh gerakan disadari yang diatur oleh saraf somatik adalah menendang bola		
6.	Gerakan yang dipicu oleh saraf simpatik adalah mempercepat detak jantung		
7.	Urutan gerak biasa adalah Rangsang → reseptor → neuron sensorik → otak → neuron motorik → efektor		
8.	Urutan gerak refleks adalah Rangsang → reseptor → neuron motorik → sumsum tulang belakang → neuron sensorik → efektor		
9.	Penghantaran impuls melalui neuron terjadi karena perbedaan muatan listrik		
10.	Zat yang berfungsi menghantarkan impuls ke ujung dendrit neuron berikutnya disebut neurosensoris.		

E. KESIMPULAN

~ Within Biology you can find life's beauty ~

LIVEWORKSHEETS