Pertemuan 2

LKPD Biologi Kelas XI
MAN 2 Kota Bandung

L K P D

SISTEM SARAF



Kelompok : _____

Kelas : _____

Anggota : _____

_____

_____

_____

_____

_____

LIVEWORKSHEETS

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Mata Pelajaran : Biologi
Kelas/Semester : XI/Genap
Materi : Sistem Saraf
Pertemuan : Ke-2

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)

- 3.9.3 Menguraikan mekanisme penghantaran impuls
- 3.9.4 Menguraikan jenis-jenis sistem saraf dan mekanisme kerjanya
- 4.9.3 Membuat gambar proses penghantaran impuls beserta penjelasannya
- 4.9.4 Mempresentasikan hasil diskusi mengenai mekanisme penghantaran impuls dan jenis-jenis sistem saraf beserta mekanisme kerjanya

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran *Learning Cycle 5E* berbantu *Liveworksheet*, siswa diharapkan mampu menguraikan mekanisme penghantaran impuls dan jenis-jenis sistem saraf beserta mekanisme kerjanya dengan kritis

LIVEWORKSHEETS

D. Uraian Materi

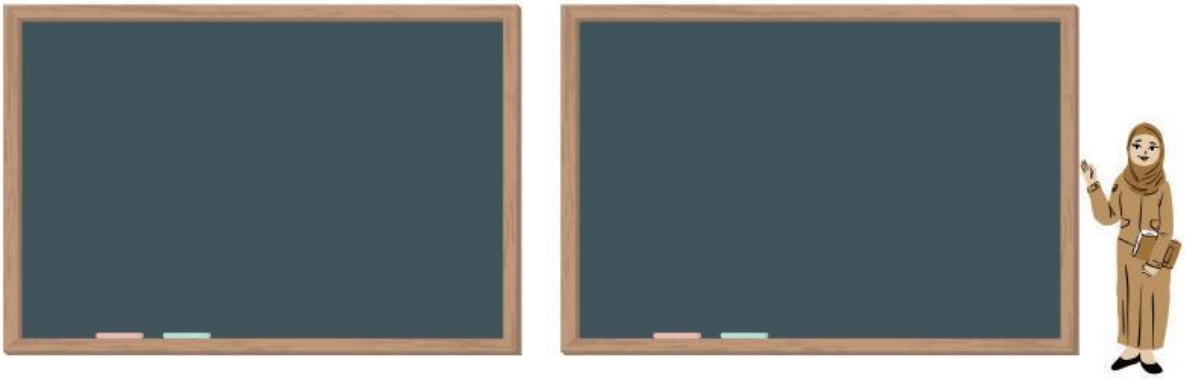
6. Mekanisme Penghantaran Impuls

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



7. Jenis Sistem saraf

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



LIVEWORKSHEETS

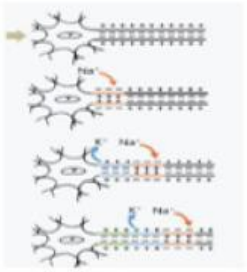
E. Petunjuk Kerja

1. Lakukan setiap fase/tahap kegiatan pembelajaran pada LKPD ini
2. Bacalah setiap pertanyaan dengan cermat dan teliti
3. Berdiskusilah dengan teman sekelompok untuk mengerjakan LKPD ini
4. Tanyakan kepada guru apabila ada ahal yang tidak dimengerti
5. Kerjakan sesuai waktu yang telah ditentukan

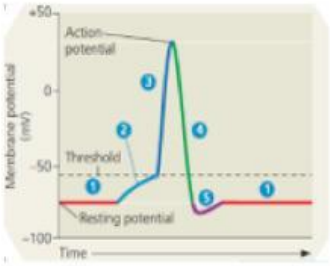
F. Kegiatan Pembelajaran Berbasis Model *Learning Cycle 5E*

- **Tahap 1 : Engagement (menghubungkan)**

  Perhatikan gambar berikut!



Gambar 1



Gambar 2



Gambar 3

Setelah mengamati ketiga gambar diatas, apa yang kalian pahami dari setiap gambar, kemudian kaitkan hubungan dari ketiga gambar tersebut!

LIVEWORKSHEETS

- **Tahap 2 : Exploration (menyelidiki)**

  Simak dan analisislah video berikut ini sesuai dengan ketentuan dibawah ini :

  - Kelompok 1,2 dan 3 : video 1
  - Kelompok 4,5 dan 6 : video 2

Video 1



Video 2

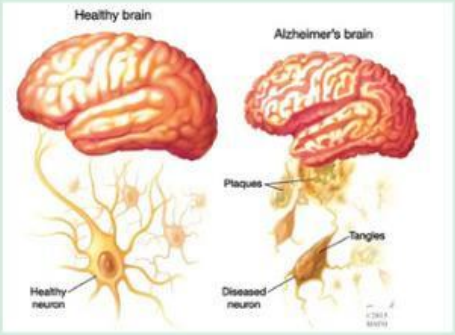


LIVEWORKSHEETS

Tuangkan hasil analisis pada kolom dibawah ini !

Baca dan cermati teks berikut ini ! (Untuk semua kelompok)

Kisah William Buntoro Didiagnosis Alzheimer, Berawal dari Lupa Jalan Pulang



William Buntoro, pria berusia 72 tahun, didiagnosis mengidap demensia alzheimer oleh dokter saraf pada tahun 2018. Kabar tersebut tentu mengejutkan bagi Buntoro dan keluarga. Terlebih, mengingat alzheimer merupakan penyakit yang menyebabkan terjadinya penurunan daya ingat, kemampuan berpikir, berbicara hingga perubahan perilaku secara bertahap. Tidak hanya itu, penyakit ini juga banyak ditemukan terjadi pada orang lanjut usia, seperti Buntoro.

Sebelum didiagnosis menderita alzheimer, Buntoro mengaku sering lupa di mana benda yang ia letakkan hingga pernah merasa kesulitan mengingat hari. Bahkan, ada kejadian yang berhubungan dengan kodisi tersebut saat Buntoro sedang berkunjung ke rumah anaknya di Pekanbaru, Riau. "Saya iseng jalan-jalan sore di pertokoan dekat rumah. Karena asyik jalan, saya lupa jalan pulangnya, yang padahal jalannya hanya lurus saja," kata Buntoro. Beruntung kala itu Buntoro membawa telepon genggam, sehingga ia bisa meminta bantuan anaknya untuk menghampiri.

LIVEWORKSHEETS

Karena merasa ada masalah dengan kesehatannya, akhirnya Buntoro memutuskan untuk berkonsultasi dengan dokter saraf. Tatalaksana yang ia terima saat itu adalah dengan menjalani MRI dan hasilnya dicurigai ada pengecilan volume otak. Selanjutnya, dokter saraf Buntoro meminta ia untuk melakukan pemeriksaan fungsi luhur, suatu prosedur penilaian status neuropsikologis dan kemampuan kognitif suatu individu. "Tes-nya lama sekitar 2 sampai 3 jam, semacam psikotes" tambah Buntoro

Setelah hasil pemeriksaan fungsi luhur didapat, Buntoro kembali melaporkan ke dokter saraf dan barulah diketahui bahwa ia mengidap alzheimer. Tindakan yang cepat diambil oleh Buntoro merupakan langkah yang harus diapresiasi. Pasalnya, dengan menyadari adanya perubahan kondisi tubuh dan segera melakukan deteksi dini pada penyakit alzheimer, membuat tingkatan penyakit yang masih dalam taraf rendah bisa segera mendapat perawatan. Dengan deteksi dini, penanganan yang terbaik segera diterima sehingga hingga saat ini, pria yang bekerja di perusahaan media tersebut masih tetap aktif berkegiatan. Buntoro juga mengatakan stres merupakan salah satu penyebab terjadinya alzheimer. "Mungkin waktu itu saya cukup sibuk, banyak yang harus diingat dan banyak pekerjaan yang tumpang tindih." pungkas Buntoro.

Sumber : https://www.kompas.com/sains/read/2021/09/25/180300823/kisah-william-buntoro-didiagnosis-alzheimer-berawal-dari-lupa-jalan-pulang

Berdasarkan hasil analisis bacaan diatas, jawablah pertanyaan berikut ini?

1. Apa yang terjadi dengan otak pendeita alzheimer sehingga kehilangan kesadarannya?
2. Apakah alzheimer terjadi pada lansia saja seperti pak William yang berusia 72 tahun?
3. Stress menjadi salah satu penyebab penyakit alzheimer, bagaimana hal itu bisa terjadi?
4. apa perbedaan anara alzheimer dan demensia?

LIVEWORKSHEETS

Tuangkan jawaban kolom dibawah ini !

- **Tahap 3 : Explaination (menjelaskan)**

Presentasikan hasil diskusi kelompok didepan kelas. Kemudian dilanjutkan dengan sesi tanya jawab dengan kelompok lain. pertanyaan dan jawaban ditulis pada kolom dibawah ini.

LIVEWORKSHEETS

- **Tahap 4 : Elaboration (memperluas)**

Sebelumnya kita telah mempelajari cara kerja sistem sararf sehingga kita bisa berjalan, melihat, mendengar dll. nah kita jika kita tidur organ-organ cenderung beristirahat seperti indra kita yang beristirahat, sehingga kita tidak bisa mendengar, berlari dan melihat seperti ketika kita tidak tidur.



Pertanyaannya :

1. Apakah otak juga beristirahat ketika kita tidur? Jelaskan !
2. Apa yang terjadi pada sistem saraf ketika kita tertidur?
3. Mengapa saat tidur kita bermimpi dan teradang mimpi itu masih kita ingat ketika bangun tidur dan terasa nyata?
4. Saat alarm berbunyi dipagi hari biasanya kita terbangun. Bagaimana mekanisme kita terbangun dari tidur yang di rangsang oleh suara?

Tuangkan jawaban pada kolom dibawah ini !

LIVEWORKSHEETS

- **Tahap 5 : Evaluation (menilai)**

Setelah kita mempelajari materi mekanisme penghantaran impuls juga jenis sistem saraf beserta mekanisme kerjanya , maka jawablah pertanyaan pertanyaan berikut ini :

1. Bagaimana mekanisme penghantaran impuls yang terjadi pada membran akson seperti gambar 1 sehingga stimulus dapat berubah menjadi impuls?
2. Membran potensial akson berubah dari setiap tahapan penghantaran impuls. Mengapa hal tersebut bisa terjadi? Kemudian jelaskan membran potensial akson pada setiap tahapan penghantaran impulsnya!
3. Apakah perbedaan sistem saraf pusat dan sistem saraf tepi?
4. Mengapa sistem saraf pusat terbagi 2 yaitu ada otak dan sumsum tulang belakang? Bagaimna pembagian kerjanya?
5. Apa yang kalian rasakan setelah belajar hari ini? apakah paham terhadap materi? tuliskan evaluasi untuk proses pembelajaran hari in!

Tuangkan jawaban pada kolom dibawah ini !

LIVEWORKSHEETS