

Advertisements

Di Bab 8 Kelas 11 K13 Revisi akan kami *share* terkait [materi Biologi](#) Sistem Koordinasi dan Alat Indra Manusia pada Semester 2 dengan detail, sehingga mudah untuk dipahami.

Daftar Isi

- [1 Sistem Koordinasi dan Alat Indra Manusia](#)
- [2 Sistem Saraf Manusia](#)
- [3 Sel Saraf / Neuron](#)
- [4 Jenis Neuron](#)
- [5 Mekanisme Jalannya Impuls](#)
- [6 Susunan Saraf Manusia](#)
- [7 Sistem Saraf Pusat](#)
- [8 Sistem Saraf Tak Sadar / Otonom](#)
- [9 Gerak Refleks](#)
- [10 Obat-Obatan Psikotropika](#)
- [11 Kelainan Fungsi Saraf](#)
- [12 Sistem Endokrin](#)
- [13 Alat Indra](#)
- [14 Struktur Mata](#)
- [15 Pembentukan Bayangan](#)
- [16 Kelainan terhadap Indra Penglihatan](#)
- [17 Indra Pendengar](#)
- [18 Struktur Telinga Manusia](#)
- [19 Proses Pendengaran](#)
- [20 Kelainan terhadap Telinga](#)
- [21 Indra Pembau](#)
- [22 Indra Peraba](#)
- [23 Indra Pengecap](#)

Sistem Koordinasi dan Alat Indra Manusia



Photo by Anna Shvets on [Pexels.com](https://www.pexels.com)

Sistem Saraf Manusia

Sistem saraf memiliki fungsi agar dapat terima pesan serta tanggap pesan tersebut. Mengenai hal demikian, pesan disebut dengan rangsang. Dari definisi tersebut bisa disimpulkan bahwasanya saraf adalah bagian dari tubuh berfungsi agar dapat terima rangsang lalu tanggap rangsangan tersebut.

Sel Saraf / Neuron

Jaringan saraf tersusun dari sel-sel memiliki bentuk khusus, sel tersebut dinamakan *neuron* serta *neuroglia*. *Neuron* terdiri dari 3 bagian berbeda satu bersama lainnya, yaitu:

1. Badan sel / *perikarion*, bagian sel menyimpan inti sel serta anak sel, memiliki jumlah 1 maupun lebih dikelilingi *sitoplasma granuler*.
2. *Dendrit*, adalah tonjolan *sitoplasma* dari bagian badan sel.

3. Akson, ini seringkali disebut dengan neurit.

Jenis Neuron

1. *Neuron sensorik*, sel saraf yang satu ini berhubungan erat sekali dengan alat indra, hingga disebut dengan saraf serta indra.
2. *Neuron motoric*, struktur neuron motor tersebut, adalah bagian ujung *dendritnya* dihubungkan bersama ujung *akson* berhubungan langsung bersama bagian efektor, adalah otot ataupun kelenjar.
3. *Interneuron / neuron asosiasi*, adalah sel saraf penyusun sistem saraf pusat, memiliki fungsi agar dapat meneruskan implus saraf.

Mekanisme Jalannya Implus

Fungsi sel saraf merupakan terima rangsang serta bisa tanggap rangsang tersebut. Terdapat 2 mekanisme jalannya *implus saraf*, diantaranya:

1. *Implus* dihandarkan melalui sel saraf
2. *Implus* dihandatkan lewat *sinaps*

Susunan Saraf Manusia

Sistem Saraf Pusat

1. Otak, meliputi, otak besar, otak tengah, serta otak belakang.
2. Sumsum tulang belakang / *medulla spinalis*, fungsinya yaitu untuk hubungkan sistem saraf tepi pada otak, serta sebagai pusat dari gerakan *reflex*.

Sistem Saraf Tak Sadar / Otonom

Sistem saraf yang satu ini bekerja tanpa disadari, dengan otomatis serta tida dibawah kehendak saraf pusat. Sistem saraf otonom dibedakan atas 2 bagian, yaitu:

1. Sistem saraf *simpatik*
2. Sistem saraf *parasimpatik*

Gerak Refleks

Gerak *reflex* adalah gerakan yang saman sekali tidak disadari, proses gerak tersebut lebih cepat dibandingkan gerak sadar. Aksi-aksi terjadi saat peristiwa tersebut, yaitu:

1. Rangsang dari luarnya diterima oleh *reseptor*.
2. *Implus saraf neuron sensorik* terhadap *reseptor* dilanjutkan pada sistem saraf pusat.
3. Pada sumsum tulang belakang tersebut *implus* dilanjutkan *interneuron*.
4. Dari *neuron, motoric implusnya* dilanjutkan pada *efektor*.

Obat-Obatan Psikotropika

Obat-obatan ini merupakan zat maupun obat, baik secara alamiah ataupun *sintesis*, serta bukan narkotika bisa menyebabkan perubahan pada aktivitas perilaku serta mental. Berdasarkan efek fisiologinya dibedakan menjadi beberapa bagian, yaitu:

1. *Stimulant*
2. *Depresan*
3. *Halusinogen*

Kelainan Fungsi Saraf

1. Penyakit *Parkinson*
2. *Epilepsy*
3. *Stroke*
4. *Neuritis*

Sistem Endokrin

Kelenjar adrenal letaknya pada bagian atas ginjal memproduksi *hormone* yang satu ini. Sekresi ini memiliki tujuan agar dapat memperkuat denyut jantung serta mempercepat frekuensi denyutnya.

Sekresi hormone tersebut memiliki fungsi mengubah *glikogen* menjadi *glukosa* agar dapat memenuhi kebutuhan energy dibutuhkan tubuh. Jenis kelenjar endokrin ada di tempat tertentu pada tubuh, yaitu:

1. *Kelenjar hipofisis*, disebut dengan kelenjar *pituitary* serta dijuluki *master of glands*, yaitu raja kelenjar. Kelenjar tersebut terletak pada dasar otak serta terdiri dari *lobus depan / anterior*, *lobus tengah*, dan *lobus belakang / posterior*.
2. *Kelenjar adrenal*, terdiri dua bagian yaitu *korteks adrenal* dan *medulla adrenal*.
3. *Kelenjar tiroid*, ada pada daerah leher serta terdiri dari 2 lobus. *Kelenjar tiroid* ini mensekresikan *hormone tiroksin*, dimana memiliki fungsi untuk mempengaruhi proses *metabolism*, tingkatkan jumlah panas dihasilkan tubuh.

4. *Kelenjar paratiroid*, kelenjar tersebut ada pada daerah leher di bagian *dorsal*.
Hormone yang satu ini memiliki fungsi naikan kadar kalsium, naikan *reabsorpsi*, serta naikan *absorpsi*.
5. *Pulau Langerhans*, sekumpulan sel ini ada pada *pancreas*.

Alat Indra

Manusia melihat oleh mata, panjang bola mata dewasa kurang lebih 2,5 cm.

Struktur Mata

1. *Sclera*
2. *Koroid*
3. *Retina*

Pembentukan Bayangan

Jika terdapat rangsang cahaya yang masuk pada mata maka rangsang itu akan diteruskan dimulai dari *kornea*, *aqueous humor*, *lensa*, *pupil*, *vitreous humor* serta terakhir *retina*.

Kelainan terhadap Indra Penglihatan

1. Faktor keturunan
2. Kelainan terhadap *akomodasi* lensa mata
3. Penyakit terhadap mata

Indra Pendengar

Kemampuan agar dapat mendengar sebetulnya adalah kemampuan agar dapat deteksi *vibrasi mekanis* bunyi.

Struktur Telinga Manusia

Telinga terdiri dari 3 bagian, yaitu:

1. Telinga luar
2. Telinga tengah
3. Telinga dalam

Proses Pendengaran

Secara skematis proses mendengar bisa ditulis dengan:

Getaran suara -> daun telinga -> saluran pendengaran -> *membrane timpani* -> tulang *martil* -> tulang landasan -> tulang *sanggurdi* -> *kortil* -> *lobus temporalis* -> suara

Kelainan terhadap Telinga

1. Radang telinga / *otitis media*
2. *Labirintitis*
3. Mabuk perjalanan

Indra Pembau

Hidung terlindung dari lapisan tulang rawannya serta bagian rongga pada mengandung sel *epitel* memiliki fungsi agar dapat terima rangsang kimia.

Indra Peraba

Kulit ini memiliki kepekaan pada rangsang misalnya dingin, panas, tekanan, sentuhan, serta rasa sakit dikarenakan pada bagian itu banyak ada saraf sensori bekerja dengan spesifik.

Indra Pengecap

Kita bisa merasakan rasa asin, manis, asam, serta pahit dengan lidah. Lidah terdiri dari 2 kelompok otot diantaranya otot instrinsik memiliki fungsi agar dapat lakukan berbagai gerakan lidah serta otot *ekstrinsik*.

Sumber Materi: Buku Biologi Kelas 11 Semester 2 Terbitan BSE

Ringkasan Lanjutan:

1. [Ringkasan Materi Sistem Peredaran Darah](#)
2. [Ringkasan Materi Sistem Pencernaan](#)
3. [Ringkasan Materi Sistem Pernapasan](#)
4. [Ringkasan Materi Sistem Ekskresi](#)