



# DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>vii</b>
<b>BAB 1 SISTEM SARAF</b>	<b>1</b>
1.1 Pengertian Sistem Saraf	1
1.2 Histologi Saraf	2
1.2.1 Klasifikasi Neuron	2
1.2.2 Struktur Neuron	3
1.3 Otak	6
1.3.1 Fungsi <i>Cerebrum</i>	7
1.3.3 Fungsi <i>Cerebellum</i>	8
1.3.4 Fungsi Medulla Oblongata	8
1.3.5 Fungsi Pons Varolii	8
1.3.6 Fungsi Mesencephalon (Otak Tengah)	8
1.4 Medulla Spinalis	8
1.5 Suplai Darah Otak dan Medula Spinalis	9
1.5.1 Penyediaan Darah melalui Arteri Karotis	10
1.5.2 Suplai Darah pada Arteri Vertebrobasilaris	11
1.5.3 Aliran Vena Otak	12
1.5.4 Suplai Darah ke Medulla Spinalis	12
1.6 Nervus Cranialis	14

1.7	Nervus Spinalis	16
1.8	Sistem Saraf Otonom	17
1.9	Fisiologi Jaringan Saraf	20
1.10	Lengkung Refleks	22
1.11	Refleks	24
	1.11.1 Ciri-ciri Refleks	24
	1.11.2 Jenis-jenis Refleks	25
	Rangkuman	29
	Tugas dan Latihan	31
<b>BAB 2</b>	<b>SISTEM HORMON</b>	<b>33</b>
2.1	Pengertian Endokrinologi (Sistem Hormon)	33
	2.1.1 Pembentukan Siklik AMP	34
	2.1.2 Pengaktifan Gen	35
2.2	Hipotalamus	36
2.3	Hipofisis (Glandula pituitaria = <i>pituitary gland</i> )	37
	2.3.1 Anatomi	37
	2.3.2 Adenohipofisis	38
	2.3.3 Hipersekresi Somatotropin	39
	2.3.4 Hiposekresi Somatotropin	40
	2.3.5 <i>Thyrotropin</i> atau <i>Thyroid Stimulating Hormone (TSH)</i>	40
	2.3.6 <i>Gonadotropic Hormone</i>	41
	2.3.7 Prolaktin	41
	2.3.9 Neurohipofisis	41
	2.3.10 <i>Antidiuretic hormone (ADH)</i> atau <i>Vasopresin</i>	42
	2.3.11 <i>Oxytocin</i>	43
2.4	Glandula Thyroidea (Kelenjar Gondok = <i>Thyroid Gland</i> )	44
	2.4.1 Pengertian	44
	2.4.2 Fungsi <i>thyroxin</i>	45
	2.4.3 Pembesaran Kelenjar	46
	2.4.4 Operasi Struma	47
	2.4.5 Hipothyroidisme ( <i>Hypothyroidism</i> )	47
	2.4.6 Hipertiroidisme ( <i>Hyperthyridism</i> )	48
2.5	Glandula Parathyroidea (Kelenjar anak gondok = <i>Parathyroid gland</i> ),	49
	2.5.1 Pengertian	49

2.5.2	Hipoparatiroidisme ( <i>Hypoparathyroidism</i> )	50
2.5.3	Hiperparatiroidisme ( <i>Hypoparathyroidism</i> )	51
2.6	Pankreas	52
2.6.1	Pengertian	52
2.6.2	Fungsi Insulin	54
2.6.3	Penyakit Diabetes Mellitus	54
2.6.4	Glukosa Darah	55
2.7	Glandula Suprarenalis (Kelenjar Anak Ginjal = <i>Adrenal Gland</i> )	55
2.7.1	Pengertian	55
2.7.2	Bagian Korteks	56
2.8	Hormon-hormon Kelamin ( <i>Gonadal Hormones</i> )	59
2.8.1	Pengertian	59
2.8.2	Hipofungsi Bagian Korteks	59
2.8.3	Hiperfungsi dan Kelainan Fungsi Bagian Korteks	60
2.8.4	Bagian Medulla	61
2.8.5	Hipofungsi Bagian Medulla	63
2.8.6	Hiperfungsi Bagian Medulla	63
2.8.7	Fungsi Darurat ( <i>Emergency</i> )	63
2.8.8	Ovarium (Indung Telur)	64
2.8.9	Testis (Buah Pelir)	64
2.9	Hormon-hormon Lokal	64
2.10	Hormon yang Berkaitan dengan Aktivitas Kerja	65
2.10.1	<i>Antidiuretic hormone (ADH)</i> atau <i>Vasopresin</i>	65
2.10.2	Somatotropin	66
2.10.3	Tiroksin	67
2.10.4	Parathormon	69
2.10.5	Norepinefrin dan epinefrin	69
	Rangkuman	70
	Tugas dan Latihan	72
<b>BAB 3</b>	<b>ORGAN INDERA</b>	<b>73</b>
3.1	Pengertian Organ Indera	73
3.2	Mata	75
3.2.1	Bagian-bagian Mata	75
3.2.2	Selaput-selaput pembungkus biji mata	76

3.2.3	Rongga-rongga dan Cairan di dalam Mata	78
3.2.4	Otot-otot Mata	78
3.2.5	Alat-alat tambahan mata	79
3.2.6	Fisiologi Penglihatan	80
3.2.7	Pembentukan Bayangan pada Retina	81
3.2.8	Pengamatan Sinar dan Warna	84
3.2.9	Stimulus pada Retina	85
3.2.10	Pembentukan Bayangan	86
3.2.11	Hubungan dengan Daerah Penglihatan ( <i>Conduction to Visual Area</i> )	86
3.2.12	Teori tentang Penglihatan Warna	87
3.3	Telinga	87
3.3.1	Anatomi Telinga	87
3.3.2	Fisiologi Pendengaran	90
3.3.3	Vestibule	90
3.3.4	Canalis Semi Sircularis	91
3.4	Indera Pengecap	93
3.5	Organ Sensorik pada Kulit	94
3.5.1	Penginderaan taktil (raba-tekan)	94
3.5.2	Penginderaan posisi (kinesthesia)	94
3.5.3	Penginderaan suhu	94
3.5.4	Penginderaan sakit	94
3.6	Indera Pembau (Penghidu)	95
3.6.1	Nervus Olfactorius (N.I)	96
3.6.2	Substansi yang Berbau	96
	Rangkuman	97
	Tugas dan Latihan	99
<b>BAB 4</b>	<b>ERGO-NEUROSAINS</b>	<b>101</b>
4.1	Pengertian Ergo-neurosains	101
4.2	Stres saat Belajar	103
4.3	Kelelahan dalam Proses Pembelajaran	105
4.4	Kebosanan dalam Proses Pembelajaran	112
4.5	Kognitif Ergonomi dalam Mendesain Media Pembelajaran	116

4.6 Penerapan Aspek Kognitif Ergonomi dan Kendalanya	118
4.7 Luaran Proses Belajar dan Asesmennya	119
Rangkuman	122
Tugas dan Latihan	124
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>125</b>

-oo0oo-

## L1 PENGERTIAN SISTEM SARAF

Sistem saraf manusia merupakan sistem koordinasi yang terdiri atas jaringan-jaringan saraf yang kompleks, sangat khusus, dan berhubungan satu dengan yang lain. Sistem saraf mengkoordinasi, menafsirkan dan mengatur interaksi antara individu dengan lingkungan sekitarnya. Sistem tubuh yang penting ini juga bertanggung jawab sebagai pengatur aktivitas kebanyakan sistem tubuh lainnya. Karena pengaturan saraf tersebut mengakibatkan terjalinnya komunikasi antara berbagai sistem tubuh yang menyebabkan tubuh dapat berfungsi sebagai unit yang harmonis. Sistem saraf juga dinyatakan sebagai asal dari segala fenomena kesadaran, pikiran, ingatan, bahasa, sensasi, dan gerakan. Jadi kemampuan untuk memahami sesuatu, belajar, dan memberi respon terhadap suatu rangsangan merupakan hasil kerja fungsi integrasi sistem saraf yang mencapai puncaknya dalam bentuk kepribadian dan tingkah laku individu.

Sistem saraf terdiri atas organ-organ berupa otak, medulla spinalis, dan nervus. Menurut lokasinya (klasifikasi anatomik), organ tersebut dapat dibedakan menjadi sistem saraf pusat (SSP = *central nervous system/ CNS*) yang terdiri atas otak dan medula spinalis. Disebut demikian karena letaknya di bagian pusat jika dipandang dari bagian tubuh yang lain.

Sistem saraf perifer atau sistem saraf tepi (*peripheral nervous system/ PNS*) yang terdiri atas 12 pasang nervus cranialis dan 31 pasang nervus