



REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan : EC00201975348, 10 Oktober 2019

Pencipta

Nama : **Erie B. Prijono Setyabudi, Dr., Muhamad Thohar Arifin**

Alamat : Jl Tumpang Raya 74 RT/RW 006/005 Bendan Ngisor, Gajah Mungkur, Semarang, Jawa Tengah, 50233

Kewarganegaraan : Indonesia

Pemegang Hak Cipta

Nama : **UNIVERSITAS DIPONEGORO**

Alamat : Jl. Prof. Soedarto, SH Tembalang, Semarang, Jawa Tengah, 50275

Kewarganegaraan : Indonesia

Jenis Ciptaan : **Modul**

Judul Ciptaan : **Modul Neuro Emergensi**

Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia : 11 Januari 2018, di Semarang

Jangka waktu perlindungan : Berlaku selama 50 (lima puluh) tahun sejak Ciptaan tersebut pertama kali dilakukan Pengumuman.

Nomor pencatatan : 000158280

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.
Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.



a.n. MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL

Dr. Freddy Harris, S.H., LL.M., ACCS.
NIP. 196611181994031001

LAMPIRAN PENCIPTA

No	Nama	Alamat
1	Erie B. Prijono Setyabudi, Dr.	Jl Tumpang Raya 74 RT/RW 006/005 Bendan Ngisor, Gajah Mungkur
2	Muhamad Thohar Arifin	Graha Wahid Atlanta Cozy II/1 RT/RW 008/010 Sambiroto, Tembalang





MODUL

NEURO EMERGENSI

EDISI I

Penulis:

dr. Erie BPS Andar Sp. BS

dr. Muhammad Thohar Arifin Sp. BS

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS DIPONEGORO

2018



MODUL

NEURO EMERGENSI

EDISI I

Penulis:

dr. Erie BPS Andar Sp. BS

dr. Muhammad Thohar Arifin Sp. BS

FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO

2018

MODUL

Modul

Neuro emergensi

Disusun Oleh:

1. dr. Erie BPS Andar Sp. BS
2. dr. Muhammad Thohar Arifin Sp. BS

Edisi 1, Cetakan 1

Tahun 2018

ISBN : 978-602-5560-36-1

Diterbitkan Oleh :

Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang



KATA PENGANTAR

Puji Syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas tersusunnya Modul Neuro emergensi. Sehingga dapat digunakan sebagai panduan dalam proses pendidikan program Pendidikan Dokter Spesialis-1 Program Studi Bedah Saraf FK UNDIP.

Perkembangan penyakit pada masyarakat dewasa ini menuntut kemampuan seorang dokter untuk bisa memecahkan masalah kesehatan secara lebih cepat dan tepat. Untuk memberikan penatalaksanaan yang tepat maka dibutuhkan kemampuan untuk mendiagnosis penyakit secara tepat pula. Bedah saraf merupakan salah satu bagian utama dalam kedaruratan sehingga diperlukan kompetensi untuk mendiagnosis dan memberikan tatalaksana secara cepat, tepat dan komperhensif yang dapat mengurangi angka mortalitas dan morbiditas dari penyakit tersebut.

Melalui buku ajar ini diharapkan para PPDS-1 Bedah Saraf dapat mencapai kompetensi yang diharapkan dengan menyempurnakan pengetahuan mengenai bermacam macam cedera tulang belakang sehingga mampu menjadi dokter Bedah Saraf yang dapat mendiagnosis dan memberikan penanganan secara cepat, tepat dan komperhensif.

Apabila terdapat kekurangan dalam penyusunan buku ajar ini, penulis mengharapkan masukan untuk menyempurnakan isi dari Modul Neuro emergensi ini. Semoga buku ajar ini dapat bermanfaat. Terima Kasih.

Semarang, Januari 2018

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Kata Pengantar	iv
Daftar Isi.....	v
BAB I. Pendahuluan.....	1
BAB II. Karakteristik Peserta Didik.....	1
BAB III. Rumusan Kompetensi, Tujuan, Dan Sasaran Pembelajaran	1
3.1. Rumusan Kompetensi	1
3.2. Tujuan Modul.....	1
3.3. Sasaran Pembelajaran.....	2
BAB IV. Lingkup Bahasan dan Metode Pembelajaran.....	3
4.1. Tabel Lingkup Bahasan.....	3
4.2. Referensi.....	8
4.3. Metode Pembelajaran.....	9
4.4. Panduan Kuliah Singkat	9
BAB V. Sumber Daya.....	10
5.1. Matriks Kegiatan	10
5.2. Sarana dan Prasarana.....	11
5.3. Tempat Kegiatan	11
5.4. Staf Pengajar	11
BAB VI. Evaluasi Hasil Pembelajaran.....	12
6.1. Evaluasi Formatif	12
6.2. Evaluasi Sumatif	12
6.3. Syarat Mengikuti Ujian Sumatif	12
6.4. Bentuk dan Pembobotan.....	12
BAB VII. Evaluasi Modul.....	14

BAB I. PENDAHULUAN

Buku rancangan pengajaran (BRP) Modul Neuro emergensi. BRP ini dibuat sebagai panduan pengajaran bedah saraf dasar dalam bidang neuro emergensi, yang merupakan kompetensi pengetahuan seorang dokter spesialis bedah saraf. Kompetensi yang dicapai peserta didik setelah menyelesaikan modul ini adalah kompetensi pengayaan, berupa penerapan pengetahuan neuro emergensi.

BAB II. KARAKTERISTIK PESERTA DIDIK

Modul ini diberikan pada peserta didik tahap I semester 3. Peserta didik yang melalui modul tersebut sudah melalui semester 1 dan 2 Program Pendidikan Dokter Spesialis Bedah Saraf.

BAB III. RUMUSAN KOMPETENSI, TUJUAN, DAN SASARAN

PEMBELAJARAN

3.1. Rumusan kompetensi

Kompetensi yang dicapai oleh peserta didik setelah melalui modul Neuro emergensi disesuaikan dengan standar nasional:

1. Memiliki pengetahuan biomedik neuro emergensi untuk tatalaksana pasien, investigasi masalah pasien melalui *clinical reasoning*, dan penyusunan rencana tatalaksana pasien secara komprehensif (K6)

3.2. Tujuan modul

Tujuan umum

1. Mengenali diagnosis kasus-kasus neuro emergensi sebagai diagnosis banding kasus-kasus bedah saraf

Tujuan khusus

1. Mampu menjelaskan pengetahuan neuro emergensi dan aplikasinya dalam penatalaksanaan pasien-pasien bedah saraf

3.3. Sasaran Pembelajaran

Area Kompetensi	Komponen Kompetensi	Learning Outcome	Learning Objective
<p>Landasan ilmiah ilmu kedokteran (Medical Knowledge)</p>	<p>Menerapkan pengetahuan biomedik untuk tatalaksana masalah pasien</p>	<p>Mampu menjelaskan pengetahuan neuro emergensi dan aplikasinya dalam penatalaksanaan pasien-pasien bedah saraf</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan pemeriksaan elektrofisiologi pada kasus-kasus neuro emergensi dan bedah saraf 2. Menjelaskan perubahan status mental dan kesadaran pada kasus-kasus neuro emergensi dan bedah saraf 3. Menjelaskan penyakit-penyakit serebrovaskular 4. Menjelaskan peningkatan tekanan intrakranial idiopatik 5. Menjelaskan gangguan neuro emergensi terkait defek genetik dan defek metabolisme 6. Menjelaskan keadaan neuropati 7. Menjelaskan gangguan ataksia 8. Menjelaskan gangguan gerak 9. Menjelaskan penyakit degeneratif 10. Menjelaskan sakit kepala migraine dan nonmigraine 11. Menjelaskan gangguan kejang 12. Menjelaskan penyakit autoimun 13. Menjelaskan distrofi muskular yang umum 14. Menjelaskan sindroma paralisis periodik 15. Menjelaskan dampak lingkungan dan metabolik terhadap gangguan neuro emergensi, serta tatalaksananya

BAB IV. LINGKUP BAHASAN DAN METODE PEMBELAJARAN

Area Kompetensi	Learning Objective	Pokok bahasan / subtopik bahasan	Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu
<i>Medical knowledge</i>	1. Mampu menjelaskan pemeriksaan elektrofisiologi pada kasus-kasus neuro emergensi dan bedah saraf	<p>1.1 Mendiskusikan elektroensefalografi. Mengenali pola EEG normal dan abnormal. Identifikasi kondisi epileptik spesifik dari temuan EEG</p> <p>1.2 Mendeskripsikan prinsip-prinsip sensory evoked potential testing (SEPs). Diskusikan bagaimana peran diagnostik SEPs.</p> <p>1.3 Membuat daftar indikasi penggunaan monitoring SEP intraoperatif dan deskripsikan dengan rinci bagaimana prosedur tersebut dilakukan</p> <p>1.4 Deskripsikan prinsip-prinsip visual evoked potential testing (VEPs). diskusikan bagaimana peran diagnostik VEPs</p> <p>1.5 Deskripsikan prinsip-prinsip motor evoked potential testing (MEPs). diskusikan bagaimana peran diagnostik MEPs</p> <p>1.6 Daftar indikasi penggunaan monitoring MEPs intraoperatif dan deksripsikan dengan rinci bagaimana prosedur MEPs dilakukan</p> <p>1.7 Diskusikan uji electromyographic dengan rinci. Jelaskan bagaimana uji tersebut dilakukan dan review kapabilitas uji EMG. jelaskan perubahan EMG berhubungan dengan patologi neuromuskular</p> <p>1.8 Daftar indikasi penggunaan uji EMG intraoperarif dan jelaskan dengan rinci bagaimana prosedur EMG intraoperatif dilakukan</p> <p>1.9 Diskusikan uji nerve conduction velocity (NCV) dengan rinci. jelaskan bagaimana uji NCV dilakukan dan review kapabilitas diagnostik NCV. Buat daftar kecepatan transmisi saraf dari saraf-saraf besar. Jelaskan perubahan NCV pada keadaan neuropati</p>	Referat, presentasi, diskusi	2 jam 40 menit
	2. Mampu menjelaskan perubahan status mental dan kesadaran pada	<p>2.1 Menjelaskan delirium dan demensia. Buat daftar diagnosis banding dari delirium dan demensia</p> <p>2.2 Jelaskan dan diskusikan tentang koma dan perubahan status kesadaran</p>	Referat, presentasi, diskusi	2 jam 40 menit

	kasus-kasus neuro emergensi dan bedah saraf	2.3 Jelaskan evaluasi pasien dengan sinkop		
	3. Mampu menjelaskan penyakit-penyakit serebrovaskular	3.1 Jelaskan etiologi dan patogenesis penyakit serebrovaskular 3.2 Review presentasi klinis dan diskusikan evaluasi radiografi, evaluasi klinis dan penatalaksanaan dari penyakit: 3.3 Identifikasi penyebab primer stroke pada populasi pediatrik 3.4 Diskusikan dengan komprehensif etiologi, presentasi klinis, evaluasi diagnostik, dan penatalaksanaan cerebral vasculitis 3.5 Bedakan basal occlusive disease dengan dan tanpa telangiectasia. Review prognosis dan penatalaksanaannya.	Referat, presentasi, diskusi	2 jam 40 menit
	4. Mampu menjelaskan peningkatan tekanan intrakranial idiopatik	4.1 Diagnosis dan tatalaksana pseudotumor serebri 4.2 Diagnosis dan tatalaksana <i>normal pressure hydrocephalus</i>	Referat, presentasi, diskusi	2 jam 40 menit
	5. Mampu menjelaskan gangguan neuro emergensi terkait defek genetik dan defek metabolisme	5.1 Jelaskan autism 5.2 Review topik umum abnormalitas kromosom yang berhubungan dengan sistem saraf pusat, termasuk etiologi, pola pewarisan gen, dan diagnosis laboratorium 5.3 Buat daftar sindrom-sindrom utama yang memiliki karakteristik obesitas dan hipogonadism, termasuk Prader-Willi syndrome 5.4 Diskusikan agenesis korpus kalosum 5.5 Diskusikan anensefali, mikrosefali, dan megalensefali 5.6 Buat daftar penyakit utama gangguan metabolisme asam amino dan purine. Diskusikan manifestasi neuro emergensi masing-masing 5.7 Review storage disease 5.8 Review penyakit leukodistrofi 5.9 Review penyakit mukopolisakaridosis 5.10 Review penyakit metabolisme karbohidrat 5.11 Diskusikan hiperamonemia yang berhubungan dengan disfungsi neuro emergensi 5.12 Diskusikan adrenoleukodistrofi yang berhubungan dengan	Referat, presentasi, diskusi	2 jam 40 menit

		<p>disfungsi neuro emergensis, termasuk Reye Syndrome</p> <p>5.13 Review sindrom-sindrom utama gangguan metabolisme tembaga</p> <p>5.14 Review patogenesis, presentasi klinis, diagnosis, dan tatalaksana acute intermittent porphyria. Buat daftar obat-obatan yang harus dihindari pada pasien porfiria</p> <p>5.15 Review patogenesis, presentasi klinis, diagnosis, dan tatalaksana abetalipoproteinemia</p> <p>5.16 Buat daftar gangguan neuro emergensis berhubungan dengan xeroderma pigmentosum</p> <p>5.17 Buat daftar gangguan degeneratif serebral pada anak,</p> <p>5.18 Review gangguan neurokutaneus utama</p> <p>5.19 Diskusikan Leber Hereditary Optic Atrophy</p> <p>5.20 Review fitur – fitur yang menonjol progressive external ophthalmoplegia</p> <p>5.21 Patofisiologi, presentasi klinis, diagnosis, tatalaksana, dan prognosis <i>hereditary spastic paraplegia</i></p> <p>5.22 Patofisiologi, presentasi klinis, diagnosis, tatalaksana, dan prognosis <i>spinal muscular atrophy</i> generalisata dan fokal mencakup:</p> <ol style="list-style-type: none"> Wernig-Hoffmann disease Kugelberg-Welander syndrome benign focal amyotrophy 		
	6. Mampu menjelaskan keadaan neuropati	<p>6.1 Jelaskan mengenai peripheral neuropathy, polyneuropathy, mononeuropathy, mononeuropathy multiplex, and neuritis.</p> <p>6.2 Review neuropati herediter</p> <p>6.3 Diskusikan patogenesis, presentasi klinis, diagnosis, dan tatalaksana dan prognosis Guillain – Barre syndrome</p> <p>6.4 Buat daftar neuropati yang didapat (nonherediter)</p> <p>6.5 Patofisiologi dan manifestasi neuro emergensi poliomyelitis</p>	Referat, presentasi, diskusi	2 jam 40 menit
	7. Mampu menjelaskan gangguan ataksia	<p>7.1 Review ataksia herediter</p> <ol style="list-style-type: none"> Friedreich ataxia Levy-Roussy syndrome hereditary cerebellar ataxia <p>7.2 Review ataksia nonherediter</p> <ol style="list-style-type: none"> acute cerebellar ataxia pada anak ataxia telangiectasia Marinesco-Sjögren syndrome 	Referat, presentasi, diskusi	2 jam 40 menit

		<p>d. Ramsay-Hunt syndrome</p> <p>e. Joseph disease</p>		
	8. Mampu menjelaskan gangguan gerak	<p>8.1 Review hemichorea dan hemiballismus</p> <p>8.2 Patogenesis, presentasi klinis, diagnosis, tatalaksana, dan prognosis Sydenham chorea, Huntington's disease, dan senile chorea</p> <p>8.3 Review mioklonus</p> <p>8.4 Review Tourette's syndrome</p> <p>8.5 Review distoni umum dan fokal</p> <p>8.6 Review tremor esensial benigna</p> <p>8.7 Patogenesis, presentasi klinis, diagnosis, dan tatalaksana Parkinsonisme</p> <p>8.8 Review <i>progressive supranuclear palsy</i></p> <p>8.9 Patogenesis, presentasi klinis, diagnosis, dan tatalaksana <i>tardive dyskinesia</i></p> <p>8.10</p>	Referat, presentasi, diskusi	2 jam 40 menit
	9. Mampu menjelaskan penyakit degeneratif	<p>9.1 Patogenesis, presentasi klinis, diagnosis, tatalaksana, dan prognosis Alzheimer's disease, Pick disease, dan diffuse Lewy body disease</p> <p>9.2 Patofisiologi, presentasi klinis, diagnosis, tatalaksana, dan prognosis <i>amyotrophic lateral sclerosis</i></p> <p>9.3 Patofisiologi, presentasi klinis, diagnosis, tatalaksana, dan prognosis <i>multiple system atrophy</i></p>	Referat, presentasi, diskusi	2 jam 40 menit
	10. Mampu menjelaskan sakit kepala migraine dan nonmigraine	<p>10.1 Review epidemiologi, patofisiologi, presentasi klinis, diagnosis, tatalaksana, dan prognosis sakit kepala migraine</p> <p>10.2 Diagnosis dan tatalaksana sakit kepala nonmigraine</p>	Referat, presentasi, diskusi	2 jam 40 menit
	11. Mampu menjelaskan gangguan kejang	<p>11.1 Review epidemiologi, patofisiologi, presentasi klinis, diagnosis, tatalaksana, dan prognosis <i>common epileptic disorders</i></p> <p>11.2 Review aspek diagnostik dan tatalaksana status epilepsi</p>	Referat, presentasi, diskusi	2 jam 40 menit
	12. Mampu menjelaskan penyakit autoimun	<p>12.1 Epidemiologi, patofisiologi, presentasi klinis, diagnosis, tatalaksana, dan prognosis <i>myasthenia gravis</i> juvenile dan dewasa</p> <p>12.2 Epidemiologi, patofisiologi,</p>	Referat, presentasi, diskusi	2 jam 40 menit

		presentasi klinis, diagnosis, tatalaksana, dan prognosis <i>multiple sclerosis</i> 12.3 Patofisiologi, presentasi klinis, diagnosis, tatalaksana, dan prognosis polimiositis		
	13. Mampu menjelaskan distrofi muskular yang umum	13.1 Epidemiologi, patofisiologi, presentasi klinis, diagnosis, tatalaksana, dan prognosis a. Duchenne muscular dystrophy b. fascioscapulohumeral muscular dystrophy c. myotonic muscular dystrophy d. myotonia congenital e. congenital muscular dystrophy	Referat, presentasi, diskusi	2 jam 40 menit
	14. Mampu menjelaskan sindroma paralisis periodik	14.1 Epidemiologi, patofisiologi, presentasi klinis, diagnosis, tatalaksana, dan prognosis a. familial periodic paralysis b. hypokalemic periodic paralysis c. hyperkalemic periodic paralysis d. paramyotonia congenita	Referat, presentasi, diskusi	2 jam 40 menit
	15. Mampu menjelaskan dampak lingkungan dan metabolik terhadap gangguan neuro emergensi, serta tatalaksananya	15.1 Patofisiologi, presentasi klinis, diagnosis, tatalaksana, dan prognosis <i>subacute combined degeneration of the spinal cord</i> 15.2 Review central pontine myelinolysis 15.3 Efek akut dan kronik radiasi pengion pada sistem saraf pusat 15.4 Penatalaksanaan <i>hyperosmolar hyperglycemic nonketotic diabetic coma</i> 15.5 Review manifestasi neuro emergensi <i>altitude sickness</i> 15.6 Manifestasi sindrom dekompresi 15.7 Implikasi neuro emergensi <i>common collagen – vascular disease</i> 15.8 Implikasi neuro emergensi alkoholisme 15.9 Review penyakit Marchiafava – Bignamis 15.10 Aspek neuro emergensi kehamilan 15.11 Review malignant hyperthermia 15.12 Patofisiologi, presentasi klinis, diagnosis, tatalaksana, dan prognosi botulisme	Referat, presentasi, diskusi	2 jam 40 menit

	16. Mampu menjelaskan trauma yang menyebabkan perdarahan intra maupun extra serebral	16.1 Review epidemiologi, patofisiologis, presentasi klinis, diagnosis, tatalaksana, dan prognosis trauma kepala 16.2 Diagnosis dan tatalaksana trauma kepala	Referat, presentasi, diskusi	2 jam 40 menit
--	--------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------	----------------

4.2. Referensi

1. Greenberg MS. Handbook of neurosurgery. New York: Thieme;2010
2. Connolly ES, et al. Youman's Neuro emergensical Surgery 6th edition. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2011
3. Baehr M. Duus' topical diagnosis in neurology: anatomy, physiology, sign, and symptoms, 4th ed. New York: Thieme;2005.
4. Ropper A, Samuels M, and Klein J. Adam and Victor's Principles of Neurology 10th ed. USA: McGraw-Hill. 2014
5. Louis ED, Mayer SA, Rowland LP. Merritt's Neurology. 13th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer. 2016.
6. Mumenthaler M, Mattle H. Neurology. Stuttgart: Thieme. 2003.
7. Rohkamm R. Color Atlas of Neurology. 2nd ed. Stuttgart: Thieme. 2014.
8. Haberland C. Clinical Neuropathology: Text and Color Atlas. New York: Demos Medical Publishing. 2007
9. Prayson RA. Neuropathology Review. 2nd ed. New Jersey: Humana Press. 2008.
10. Armstrong D, Halliday W, Hawkins C, Takashima S. Pediatric Neuropathology. Japan: Springer. 2007.

4.3. Metode Pengajaran Dan Pembelajaran

Uraian perhitungan SKS modul Neuro emergensi

No.	Metode Pembelajaran	Total Jam Pembelajaran (sesuai satuan)	Estimasi SKS
1.	Referat, journal reading, diskusi	40 jam	2 SKS

BAB V. SUMBER DAYA

5.1. Matriks Kegiatan Semester 4 Program Pendidikan Dokter Spesialis Bedah Saraf Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro

	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu	Minggu	
06.00-07.00	Kegiatan inpatient, emergency ICU / HCU Ronde	Kegiatan inpatient, emergency ICU / HCU	Kegiatan inpatient, emergency ICU / HCU	Kegiatan inpatient, emergency ICU / HCU	Kegiatan inpatient, emergency ICU / HCU	JAGA	JAGA	
07.00-08.00	Laporan jaga Jumat – Minggu	Ronde	Ronde	Ronde	Ronde			
08.00-09.00	Kegiatan inpatient, emergency ICU / HCU	<ul style="list-style-type: none"> Laporan pasien operasi emergency Wawasan kebangsaan 	Laporan pasien ruangan	Kegiatan inpatient, emergency ICU / HCU	Laporan pasien pra dan pasca operasi mingguan			
09.00-10.00		Kegiatan inpatient, emergency	Diskusi / referat / presentasi perawatan intensif bedah saraf					
10.00-11.00	Referat	ICU / HCU	Referat	Referat Neuroradiologi II				
11.00-12.00	Neuroanatomi II		Neurofisiologi II		Belajar Mandiri			
12.00-13.00	ISHOMA							
13.00-14.00	Kegiatan inpatient, emergency	Referat Neuro emergensi	Presentasi kasus berkaitan dengan neuroanatomi(clinical reasoning	Kegiatan inpatient, emergency	Kegiatan inpatient, emergency			
14.00-15.00	ICU / HCU			ICU / HCU	ICU / HCU			
15.00-16.00	Belajar mandiri	Belajar mandiri	Belajar mandiri	Belajar mandiri	Belajar Mandiri			
16.00-06.00	JAGA	JAGA	JAGA	JAGA	JAGA			

5.2. Sarana dan prasarana

1. Proses pendidikan dilaksanakan oleh Departemen Bedah Saraf FKUNDIP/RSDK.
2. Semua staf departemen sesuai kewenangan berkewajiban untuk menilai, mendidik dan/atau membimbing peserta Program Pendidikan Dokter Spesialis Bedah Saraf FKUNDIP.
3. Ketua Program Studi (KPS) bertanggung jawab terhadap seluruh proses pendidikan langsung pada pimpinan FKUNDIP.
4. Sebagai bahan acuan digunakan Buku Modul yang dikeluarkan Kolegium Bedah Saraf :
 - a. Peserta didik menggunakan Buku Panduan Peserta
 - b. Staf menggunakan Buku Pegangan Pelatih
5. Semua materi pendidikan harus diajarkan pada peserta didik dengan alokasi waktu yang proporsional terhadap bobot masing-masing topik bahasan.

5.3. Tempat Kegiatan

1. Kegiatan Pendidikan
 - a. Kegiatan internal untuk perkuliahan/tutorial/konferens/journal reading :
 - Ruang pertemuan Departemen Bedah Saraf FKUNDIP – RSDK
 - Ruang diskusi perpustakaan Departemen Bedah Saraf FKUNDIP – RSDK
 - Ruang pertemuan residen Bedah Saraf FKUNDIP

5.4. Staf pengajar modul Neuro emergensi Departemen Bedah Saraf Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro

Penanggung Jawab

1. dr. Erie BPS Andar Sp. BS
2. dr. Muhammad Thohar Arifin Sp. BS

BAB VI. EVALUASI HASIL PEMBELAJARAN

6.1. Evaluasi formatif

Evaluasi logbook

6.2. Evaluasi sumatif

Ujian akhir stase: Ujian *multiple choice question* (MCQ) & short essay

Presentasi kasus / referat neuro emergensi

Diskusi kasus neuro emergensi

6.3. Syarat mengikuti ujian akhir stase

Kehadiran \geq 80%

Penilaian evaluasi formatif telah lengkap, kelengkapan logbook 100%

6.4. Bentuk dan Pembobotan

BENTUK	FREKUENSI	BOBOT (%)
Kognitif (Knowledge)		
Ujian Essay	1	50
Presentasi / Referat neuro emergensi	5	25
Diskusi kasus neuro emergensi	5	25

Mengulang modul: bila nilai modul kurang dari 70 dan atau jumlah kehadiran selama kegiatan modul kurang dari 80%, selanjutnya:

- Modul yang tidak lulus harus diulang terlebih dahulu pada kesempatan pertama sesuai jadwal
- Mahasiswa dapat melanjutkan ke modul berikutnya
- Rencana waktu mengulang modul pada satu tahun akademik diatur oleh Ketua Program Studi Bedah Saraf

Area Kompetensi	Metode Pembelajaran	Metode evaluasi hasil pembelajaran	Tujuan formatif / sumatif	Pembobotan penilaian (% , untuk sumatif)
-----------------	---------------------	------------------------------------	---------------------------	------------------------------------------

<i>Medical Knowledge</i>	Belajar mandiri Presentasi kasus Referat Diskusi	Essay	Sumatif	50%
	Presentasi neuro emergensi Referat neuro emergensi	Penilaian presentasi neuro emergensi	Sumatif	25%
	Diskusi neuro emergensi	Penilaian diskusi kasus neuro emergensi	Sumatif	25%

BAB VII. EVALUASI MODUL

	Pencapaian nilai mahasiswa	Perubahan jadwal	Kehadiran narasumber / tutor tepat waktu	Jumlah kehadiran mahasiswa
Neuro emergensi				

Evaluasi program, terdiri dari:

1. Target persentase mahasiswa yang mencapai nilai tertentu
 - a. General education: 90-95% B
 - b. Medical sciences: 90-95% B
 - c. Clinical Practice: 90-95% B
2. Perubahan jadwal kurang dari 10%
3. Kehadiran narasumber/tutor di masing-masing sesi tepat waktu 80-90%
4. Kehadiran masing-masing mahasiswa selama modul adalah minimal 80%
5. Kriteria kelulusan dan nilai dalam EHP merujuk pada peraturan yang berlaku.

