



KONSIL KEDOKTERAN INDONESIA

**KEPUTUSAN KONSIL KEDOKTERAN INDONESIA
NOMOR 18/KKI/KEP/V/2023
TENTANG
STANDAR PENDIDIKAN PROFESI DOKTER SPESIALIS NEUROLOGI
SUBSPESIALIS NEURORESTORASI DAN NEUROENGINEERING**

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

KETUA KONSIL KEDOKTERAN INDONESIA,

- Menimbang :
- a. bahwa Standar Pendidikan dan Standar Kompetensi Profesi Dokter Spesialis Neurologi telah disahkan oleh Konsil Kedokteran Indonesia;
 - b. bahwa kebutuhan pelayanan kesehatan masyarakat terhadap temuan kasus neurologi yang sulit, kompleks, langka, dan/atau hasil komplikasi yang didapatkan dari penyakit yang mendasarinya, membutuhkan pendalaman ilmu khusus untuk memenuhi kebutuhan masyarakat dalam pelayanan kesehatan di bidang subspecialistik Neurorestorasi dan Neuroengineering;
 - c. bahwa Standar Pendidikan Profesi Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering telah disusun oleh Kolegium Neurologi Indonesia berkoordinasi dengan kementerian terkait dan pemangku kepentingan terkait, serta telah diusulkan kepada Konsil Kedokteran Indonesia untuk disahkan;
 - d. bahwa sesuai dengan ketentuan Pasal 7 ayat (1) huruf b dan Pasal 26 ayat (1) Undang-Undang Nomor 29 Tahun 2004 tentang Praktik Kedokteran, Konsil Kedokteran Indonesia memiliki tugas untuk mengesahkan Standar Pendidikan Profesi Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering;
 - e. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, huruf b, huruf c, dan huruf e, perlu menetapkan Keputusan Konsil Kedokteran Indonesia tentang Standar Pendidikan Profesi Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering;

- Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 29 Tahun 2004 tentang Praktik Kedokteran (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 116, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4431);
2. Undang-Undang Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 144, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5063);
3. Peraturan Konsil Kedokteran Indonesia Nomor 1 Tahun 2011 tentang Organisasi dan Tata Kerja Konsil Kedokteran Indonesia (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 351) sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Peraturan Konsil Kedokteran Indonesia Nomor 36 Tahun 2015 tentang Perubahan Kedua atas Peraturan Konsil Kedokteran Indonesia Nomor 1 Tahun 2011 tentang Organisasi dan Tata Kerja Konsil Kedokteran Indonesia (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 1681);

MEMUTUSKAN:

MENETAPKAN: KEPUTUSAN KONSIL KEDOKTERAN INDONESIA TENTANG STANDAR PENDIDIKAN PROFESI DOKTER SPESIALIS NEUROLOGI SUBSPESIALIS NEURORESTORASI DAN NEUROENGINEERING.

KESATU : Konsil Kedokteran Indonesia mengesahkan Standar Pendidikan Profesi Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering.

KEDUA : Konsil Kedokteran Indonesia melakukan pemantauan dan evaluasi terhadap penerapan Standar Pendidikan Profesi Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering pada penyelenggaraan pendidikan profesi dokter spesialis neurologi subspesialis neurorestorasi dan neuroengineering.

KETIGA : Standar Pendidikan Profesi Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering yang disahkan oleh Konsil Kedokteran Indonesia tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Keputusan Konsil Kedokteran Indonesia ini.

KEEMPAT : Keputusan ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 2 Mei 2023

KETUA KONSIL KEDOKTERAN INDONESIA,

ttd.

PATTISELANNO ROBERTH JOHAN

LAMPIRAN
KEPUTUSAN KONSIL KEDOKTERAN INDONESIA
NOMOR 18/KKI/KEP/V/2023
TENTANG
STANDAR PENDIDIKAN PROFESI DOKTER
SPESIALIS NEUROLOGI SUBSPESIALIS
NEURORESTORASI DAN NEUROENGINEERING

BAB I PENDAHULUAN

- A. LATAR BELAKANG
- B. SEJARAH
- C. VISI, MISI, NILAI DAN TUJUAN PENDIDIKAN
- D. MANFAAT STANDAR PENDIDIKAN PROFESI DOKTER SPESIALIS NEUROLOGI SUBSPESIALIS NEURORESTORASI DAN NEUROENGINEERING

BAB II STANDAR PENDIDIKAN PROFESI DOKTER SPESIALIS NEUROLOGI SUBSPESIALIS NEURORESTORASI DAN NEUROENGINEERING

- A. STANDAR KOMPETENSI DOKTER SPESIALIS NEUROLOGI SUBSPESIALIS NEURORESTORASI DAN NEUROENGINEERING
- B. STANDAR ISI
- C. STANDAR PROSES PENCAPAIAN KOMPETENSI BERDASARKAN TAHAP PENDIDIKAN PROFESI DOKTER SPESIALIS NEUROLOGI SUBSPESIALIS NEURORESTORASI DAN NEUROENGINEERING
- D. STANDAR RUMAH SAKIT PENDIDIKAN
- E. STANDAR WAHANA PENDIDIKAN
- F. STANDAR DOSEN
- G. STANDAR TENAGA KEPENDIDIKAN
- H. STANDAR PENERIMAAN CALON MAHASISWA
- I. STANDAR SARANA DAN PRASARANA
- J. STANDAR PENGELOLAAN PEMBELAJARAN
- K. STANDAR PEMBIAYAAN
- L. STANDAR PENILAIAN
- M. STANDAR PENELITIAN
- N. STANDAR PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

- O. STANDAR KONTRAK KERJA SAMA RUMAH SAKIT PENDIDIKAN DAN/ATAU WAHANA PENDIDIKAN KEDOKTERAN DENGAN PERGURUAN TINGGI PENYELENGGARA PENDIDIKAN KEDOKTERAN
- P. STANDAR PEMANTAUAN DAN PELAPORAN PENCAPAIAN PROGRAM STUDI
- Q. STANDAR POLA PEMBERIAN INSENTIF UNTUK MAHASISWA PROGRAM STUDI

BAB III PENUTUP

BAB I PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Kebutuhan pelayanan kesehatan masyarakat terhadap temuan berbagai kasus Neurologi yang sulit, kompleks, langka, dan/atau hasil komplikasi yang didapatkan dari penyakit yang mendasarinya, membutuhkan tenaga medis yang memiliki pendalaman ilmu khusus untuk memenuhi kebutuhan masyarakat dalam pelayanan kesehatan tersebut.

Untuk itu Kolegium Neurologi Indonesia menyiapkan standar kompetensi dan standar pendidikan, standar baku mutu untuk dokter spesialis Neurologi dan dokter subspecialis/konsultan/*fellowship* pendalaman Neurologi. Saat ini, bidang pendalaman Neurologi yang diberlakukan di Kolegium Neurologi Indonesia adalah memakai istilah konsultan yang menunjukkan bahwa ada insan spesialis Neurologi Indonesia yang memenuhi kualifikasi sebagai konsultan sesuai dengan ketetapan Kolegium Neurologi Indonesia yang mana konsultan ini lebih menunjukkan amanah dari Kolegium Neurologi Indonesia terhadap insan Neurologi tersebut untuk menjalankan tugas sebagai guru untuk peserta pendidikan dokter spesialis serta menunjukkan tingkat kepakaran untuk pengembangan keilmuan di bidang Neurologi yang dikembangkan di kelompok studi di bawah komando PP Perdossi. Tingkat kepakaran untuk seorang konsultan yang ditetapkan oleh Kolegium Neurologi Indonesia harus memenuhi standar tertentu di bidang pelayanan secara spesifik sesuai bidang konsultannya dan dilaksanakan minimal selama 5 tahun secara berturut-turut di Rumah Sakit Pendidikan yang ditetapkan, memenuhi kriteria mengikuti pelatihan/pendidikan sesuai bidang konsultan yang diakui oleh Kolegium Neurologi Indonesia, memenuhi kriteria publikasi ilmiah baik nasional maupun internasional serta menjadi penulis buku di bidang Neurologi sesuai bidang konsultannya dan diakui oleh Kolegium Neurologi Indonesia, menjadi dosen di pusat pendidikan dokter spesialis yang diakui oleh negara dan Kolegium Neurologi Indonesia.

Berdasarkan data Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, penyakit stroke menjadi peringkat pertama pada penyebab terbesar kematian dan kesakitan di Indonesia sejak tahun 2010 (186 kasus per 100.000 populasi), diikuti dengan kecelakaan lalu lintas. Penyakit Neurologi yang termasuk 50 penyebab kematian di Indonesia, yakni stroke, alzheimer/demensia, ensefalitis, dan kanker. Disebutkan pula sebanyak 11,9 kasus per 1.000 populasi cedera

yang ada merupakan cedera kepala, menjadikannya sebagai peringkat ketiga setelah cedera anggota gerak bawah dan gerak atas.

Kondisi lainnya yang dihadapi di Indonesia adalah populasi lanjut usia (lansia) dimana seseorang yang mencapai usia 60 tahun ke atas diprediksi terus mengalami peningkatan. Hal ini didukung oleh tingginya usia harapan hidup (UHH) Indonesia sejak 2014-2015, dari 68,6 tahun menjadi 70,8 tahun. UHH tersebut diprediksikan pula akan meningkat pada 2030-2035 menjadi 72,2 tahun.

Selain itu, meningkatnya UHH membuat terjadinya pergeseran dari penyakit-penyakit infeksi ke penyakit-penyakit degeneratif, trauma, dan akibat kerja, yang bersifat spesialisik. Pergeseran ini membawa pergeseran tuntutan masyarakat untuk pelayanan kesehatan tingkat tersier atau kuartier sehingga dibutuhkan dokter Neurologi dengan kompetensi yang semakin mumpuni.

Sesuai data Perhimpunan Dokter Spesialis Saraf Indonesia (Perdossi) tentang jumlah anggota, per tahun 2020 berdasarkan pulau adalah: Pulau Sumatera sebanyak 309 dokter spesialis, Pulau Jawa sebanyak 1353 dokter spesialis, Pulau Bali dan Nusa Tenggara sebanyak 108 dokter spesialis, Pulau Kalimantan sebanyak 97 dokter spesialis, Pulau Sulawesi sebanyak 148 dokter spesialis dan Pulau Papua sebanyak 13 dokter spesialis. Jika ditotal keseluruhan jumlah dokter spesialis Neurologi adalah sebanyak 2.028. Sedangkan dokter yang mempunyai kualifikasi konsultan berjumlah 100 dokter spesialis yang tersebar di Pusat Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi.

Penyakit yang ada semakin berkembang dengan penyakit-penyakit yang baru dan penyakit-penyakit yang lama yang semakin kompleks dengan segala permasalahan dan juga berkembangnya metode diagnostik serta metode pengobatan yang membutuhkan kompetensi yang khusus yang masih terkait dengan kompetensi di spesialis Neurologi. Juga diperlukan pengalaman klinis khusus terkait penyakit-penyakit yang ada di bidang Neurologi. Penggunaan teknologi medis di bidang kedokteran khususnya bidang neurologi semakin berkembang dan berperan penting didalam pelayanan pasien-pasien yang mengalami gangguan neurologi terutama untuk memperbaiki kualitas hidup pasien dengan gangguan neurologi. Tetapi penggunaan teknologi ini juga harus dipastikan tidak mengganggu keselamatan pasien atau malah akan memperburuk kondisi pasien. Inovasi di bidang teknologi ini meliputi hardware dan software yang harus dipastikan menjamin keselamatan pasien. Penggunaan teknologi ini juga harus mendasarkan pada pemahaman prinsip-prinsip neuroscience dan bidang ilmu neurologi. Untuk itu Kolegium

Neurologi Indonesia perlu menetapkan dan menjamin kompetensi bidang pendalaman neurologi yang khusus mempelajari penggunaan teknologi untuk penanganan kasus kasus gangguan neuneurrologi dengan tujuan perbaikan kualitas hidup pasien pasca gangguan neurologi yang dinamakan bidang neurorestorasi dan neuroengineering.

Saat ini pelayanan subspecialistik Neurorestorasi dan Neuroengineering di bidang Neurologi dikerjakan hanya di Rumah Sakit Pendidikan Utama Pendidikan Spesialis, kedepan dengan meningkatnya kesadaran akan pelayanan subspecialistik Neurorestorasi dan Engineering diharapkan pelayanan subspecialistik Neurorestorasi dan Engineering bisa diperluas secara merata dan berkualitas ke seluruh pelosok Indonesia.

Dengan menilik kepada berbagai hal diatas, maka diperlukan suatu pendekatan mendasar terkait pendidikan lanjutan dari dokter spesialis Neurologi subspecialis Neurorestorasi dan Neuroengineering dengan membentuk pendidikan formal, berjenjang, dan terstruktur yang akan menghasilkan dokter spesialis Neurologi subspecialis Neurorestorasi dan Neuroengineering dengan tujuan tercapainya pelayanan kesehatan tersier secara tepat.

Atas dasar tersebutlah, maka dibutuhkan pendidikan pendalaman dari Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi Subspecialis Neurorestorasi dan Neuroengineering dengan membentuk Program Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi Subspecialis Neurorestorasi dan Neuroengineering. Program Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi Subspecialis Neurorestorasi dan Neuroengineering ini nantinya akan menghasilkan dokter Spesialis Neurologi Subspecialis Neurorestorasi dan Neuroengineering dengan gelar Subspecialis Neurorestorasi dan Neuroengineering untuk menangani kasus Neurologi sesuai dengan kekhususannya, yang nantinya para dokter lulusan ini akan mengabdikan di Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI) dan negara lain yang membutuhkan. Diharapkan dengan adanya standar program pendidikan Spesialis Neurologi Subspecialis Neurorestorasi dan Neuroengineering ini, dokter subspecialis Neurorestorasi dan Neuroengineering dapat memiliki sikap (rasa), pengetahuan (cipta), dan keterampilan (karsa) yang terstandarisasi sesuai dengan pedoman nasional maupun internasional.

Standar Pendidikan Dokter Subspecialis Neurorestorasi dan Neuroengineering Indonesia merupakan suatu pedoman dan instrumen standar yang dapat dipergunakan untuk menjaga mutu serta evaluasi secara terus menerus terhadap kualitas proses pendidikan dokter Spesialis Neurologi

Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering oleh Institusi Pendidikan Dokter Subspesialis (IPDS) Neurologi bersama-sama Kolegium Neurologi Indonesia.

B. SEJARAH

Perancangan standar ini dikerjakan bersama antara Kolegium Neurologi Indonesia, Pengurus Pusat Perhimpunan Dokter Spesialis Saraf Indonesia (PP Perdossi) serta kelompok studi dalam lingkungan PP Perdossi, dan dimulai sejak tahun 2016. Berdasarkan Permenristekdikti RI No. 18 Tahun 2018 tentang SNPK, pasal 1 ayat 2, standar nasional pendidikan kedokteran adalah kriteria minimal pendidikan kedokteran yang merupakan bagian dari standar nasional pendidikan tinggi. Adanya perancangan standar ini bertujuan untuk menjamin dan mencapai mutu pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat yang diselenggarakan oleh Institusi Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering sesuai dengan kriteria yang ditetapkan dalam SNPK (Permenristekdikti RI No. 18 Tahun 2018 tentang SNPK, Pasal 2 ayat standar pendidikan Program Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering merupakan instrumen yang digunakan untuk menjaga, menjamin, mencapai, dan menilai mutu serta kualitas proses pendidikan. Standar inilah pula yang akan digunakan untuk melakukan evaluasi program pendidikan (EPP). Penyusunan standar ini telah disesuaikan dengan perkembangan ilmu, teknologi, kebutuhan masyarakat, baik di nasional maupun internasional untuk mencapai pelayanan kesehatan yang terstandarisasi.

C. VISI, MISI, NILAI DAN TUJUAN PENDIDIKAN

1. Visi

Visi Keilmuan menghasilkan dokter spesialis neurologi subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering yang berwibawa, berwawasan global serta adaptif dan mampu memberikan pelayanan di bidang Neurologi dan subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering yang bermutu tinggi dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa.

2. Misi

Menghasilkan dokter spesialis Neurologi subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering yang bermutu tinggi:

- a. Selalu mengutamakan keselamatan pasien,
- b. Kompetensi bertaraf internasional,
- c. Selalu mengikuti perkembangan ilmu,
- d. Mampu berinovasi di bidang Neurologi, dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa.

3. Nilai dan Tujuan Pendidikan

Tujuan Umum adalah menghasilkan lulusan program pendidikan spesialis Neurologi subspecialis Neurorestorasi dan Neuroengineering yang mampu memberikan pelayanan dibidang subspecialis Neurologi yang sesuai dengan Standar Kompetensi Subspecialis Neurorestorasi dan Neuroengineering dan Pedoman Pendidikan Dokter Subspecialis Neurorestorasi dan Neuroengineering.

Tujuan Khusus antara lain:

- a. Menjalankan sumpah dokter untuk pelayanan di bidang spesialis neurologi subspecialis Neurorestorasi dan Neuroengineering
- b. Mempunyai pengetahuan dan keterampilan di bidang subspecialis Neurorestorasi dan Neuroengineering sehingga dapat memecahkan masalah subspecialis Neurorestorasi dan Neuroengineering sesuai kaidah ilmiah dan mengamalkan kemampuan di bidang subspecialis Neurorestorasi dan Neuroengineering tersebut untuk kepentingan masyarakat secara maksimal.
- c. Mampu menentukan, merencanakan, dan melaksanakan pengembangan diri sebagai seorang dokter ahli subspecialis Neurorestorasi dan Neuroengineering yang sesuai dengan kaidah ilmiah dan tidak melanggar sumpah dokter serta mampu melaksanakan pendidikan, penelitian, dan pengabdian masyarakat secara mandiri.
- d. Mampu mengembangkan sikap pribadi sesuai dengan akhlak, etika keilmuan, dan etika profesional serta mendasarkan pada ketaqwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa.
- e. Mampu mengembangkan jiwa *entrepreneur* dibidang subspecialis Neurorestorasi dan Neuroengineering dengan memupuk jiwa inovatif yang mendasarkan pada sumpah dokter.
- f. Tercapainya bentuk organisasi dan pelaksanaan manajemen Program Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi Subspecialis Neurorestorasi dan Neuroengineering yang mempunyai tata kelola

organisasi yang sehat, efektif, efisien serta berbasis pada kepentingan pasien dan mahasiswa .

- g. Tercapainya kerjasama pengembangan keilmuan baik di tingkat wilayah regional, nasional, dan internasional

Standar pendidikan Program Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering disusun sebagai pedoman bagi institusi penyelenggara Program Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering untuk menjaga, menjamin, mencapai, dan menilai mutu serta kualitas proses pendidikan, agar memenuhi mutu kompetensi.

D. MANFAAT STANDAR PENDIDIKAN PROFESI DOKTER SPESIALIS NEUROLOGI SUBSPESIALIS NEURORESTORASI DAN NEUROENGINEERING

Buku ini merupakan buku panduan untuk dapat dipakai sebagai pedoman dalam melaksanakan Program Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering di Indonesia dengan level kompetensi dan konten ilmu yang terbaru sesuai dengan Standar Nasional Pendidikan Kedokteran Tahun 2018.

BAB II

STANDAR PENDIDIKAN PROFESI DOKTER SPESIALIS NEUROLOGI SUBSPESIALIS NEURORESTORASI DAN NEUROENGINEERING

A. STANDAR KOMPETENSI DOKTER SPESIALIS NEUROLOGI SUBSPESIALIS NEURORESTORASI DAN NEUROENGINEERING

Menurut Permenristekdikti No.44 Tahun 2015, Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SNPT) adalah satuan standar yang meliputi standar nasional pendidikan, ditambah dengan standar nasional penelitian, dan standar nasional pengabdian kepada masyarakat. Standar nasional pendidikan adalah kriteria minimal tentang pembelajaran, penelitian dan pengabdian masyarakat pada jenjang pendidikan tinggi di perguruan tinggi di seluruh wilayah hukum Negara Kesatuan Republik Indonesia.

Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia, yang selanjutnya disingkat KKNI adalah kerangka penjenjangan kualifikasi kompetensi yang dapat menyandingkan, menyetarakan, dan mengintegrasikan antara bidang pendidikan dan bidang pelatihan kerja serta pengalaman kerja dalam rangka pemberian pengakuan kompetensi kerja sesuai dengan struktur pekerjaan di berbagai sektor.

Standar pendidikan Program Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering merupakan perangkat penyetara yang dibuat dan disepakati bersama antara Kolegium Neurologi Indonesia dan *stakeholders* dokter subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering. Standar tersebut digunakan untuk menetapkan dan menjaga kualitas Program Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering, mengukur pencapaian tujuan pendidikan sesuai dengan kompetensi yang telah ditetapkan, menyelenggarakan evaluasi diri (*self-evaluation*) dalam rangka perencanaan program perbaikan kualitas proses pendidikan secara berkelanjutan, menjamin tercapainya hasil pendidikan yang sesuai dengan standar yang telah ditetapkan dan menjaga akreditasi institusi.

Komponen Program Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering meliputi isi, proses, kompetensi lulusan, tenaga kependidikan, sarana dan prasarana, pengelolaan, pembiayaan, serta evaluasi proses pendidikan. Standar dari masing-masing komponen pendidikan tersebut harus selalu dievaluasi dan ditingkatkan secara terencana dan berkala, mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi kedokteran

(*medical science and technology*), perkembangan ilmu dan teknologi pendidikan kedokteran (*medical education and technology*) serta kebutuhan masyarakat terhadap pelayanan kesehatan (*health needs and demands*).

Standar kompetensi disusun sebagai pedoman untuk menentukan kelulusan mahasiswa dari satuan pendidikan. Standar pendidikan ini terbagi menjadi 2 (dua) jenis standar, yaitu: standar akademik (*academic content standard*), yakni merefleksikan pengetahuan dan keterampilan esensial setiap disiplin ilmu yang harus dipelajari dan dikuasai oleh seluruh mahasiswa ; dan standar kompetensi (*performance standard*), yakni bentuk proses dan hasil kegiatan yang ditunjukkan oleh mahasiswa sebagai penerapan pengetahuan dan keterampilan yang telah dipelajarinya.

Prinsip kompetensi terdiri dari prinsip-prinsip berikut:

- a. *Consistency*: Kemampuan mengulang teknik-praktik dengan keluaran yang sama.
- b. *Independence*: Kemampuan praktik tanpa bantuan pihak lain.
- c. *Timeliness*: Kemampuan praktik dalam jangka waktu tertentu demi keselamatan penderita.
- d. *Accuracy*: Kemampuan praktik dengan menggunakan teknik yang benar untuk mencapai tujuan yang diharapkan.
- e. *Appropriateness*: Kemampuan praktik sehubungan dengan standar klinik dan protokol dalam ruang lingkup yurisdiksi praktik.

Area kompetensi yang terkait dengan profil lulusan yang diharapkan (berdasarkan SPPDI/SKDI 2012) antara lain:

- a. Area kompetensi profesionalitas yang luhur,
- b. Area kompetensi mawas diri dan pengembangan diri,
- c. Area kompetensi komunikasi efektif,
- d. Area kompetensi literasi teknologi informasi dan komunikasi,
- e. Area kompetensi literasi sains,
- f. Area kompetensi keterampilan klinis,
- g. Area kompetensi pengelolaan masalah kesehatan dan manajemen sumber daya,
- h. Area kompetensi kolaborasi dan kerjasama,
- i. Area kompetensi keselamatan pasien dan mutu pelayanan kesehatan.

Berbagai area kompetensi ini dikelompokkan dalam 3 aspek yaitu:

- a. Area kompetensi teknis (*doing the right thing*),
- b. Area kompetensi intelektual, analitis, dan kreatif (*doing the thing right*),

c. Area kompetensi terkait kemampuan personal dan profesionalitas (*the right person doing it*).

1. Tingkat Kompetensi Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering

Definisi Tingkat Pencapaian Kompetensi terkait Tatalaksana Gangguan/Penyakit Neurologi (berdasarkan SPPDI/SKDI 2012) adalah sebagai berikut:

a. Tingkat Kemampuan 1: Mengenali dan Menjelaskan

Lulusan Program Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering mampu mengenali dan menjelaskan gambaran klinik penyakit, dan mengetahui cara yang paling tepat untuk mendapatkan informasi lebih lanjut mengenai penyakit tersebut, selanjutnya menentukan rujukan yang paling tepat bagi pasien. Lulusan dokter spesialis Neurologi subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering juga mampu menindaklanjuti sesudah kembali dari rujukan.

b. Tingkat Kemampuan 2: Mendiagnosis dan Merujuk

Lulusan dokter spesialis Neurologi subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering mampu membuat diagnosis klinik terhadap penyakit tersebut berdasarkan anamnesis dan pemeriksaan fisik dan menentukan rujukan yang paling tepat bagi penanganan pasien selanjutnya. Lulusan dokter spesialis Neurologi subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering juga mampu menindaklanjuti sesudah kembali dari rujukan.

c. Tingkat Kemampuan 3: Mendiagnosis, Melakukan Penatalaksanaan Awal, dan Merujuk

3A Bukan Gawat Darurat

Lulusan dokter spesialis Neurologi subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering mampu membuat diagnosis klinik berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik dan hasil pemeriksaan penunjang dan memberikan usulan terapi pendahuluan pada keadaan yang bukan gawat darurat. Lulusan dokter spesialis Neurologi subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering Neurologi mampu menentukan manajemen penanganan termasuk penanganan kolaboratif dengan bidang spesialis/subspesialis yang lain yang paling tepat bagi penanganan pasien selanjutnya dalam konteks penilaian kemampuan.

3B Gawat Darurat

Lulusan dokter spesialis Neurologi subspecialis Neurorestorasi dan Neuroengineering mampu membuat diagnosis klinik berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik, dan hasil pemeriksaan penunjang dan memberikan terapi pendahuluan pada keadaan gawat darurat demi menyelamatkan nyawa atau mencegah keparahan dan/atau kecacatan pada pasien dalam konteks penilaian mahasiswa . Lulusan dokter spesialis Neurologi subspecialis Neurorestorasi dan Neuroengineering mampu menentukan penanganan komprehensif dan penanganan kolaboratif bidang spesialis/subspecialis yang lain yang paling tepat bagi penanganan pasien selanjutnya.

d. Tingkat Kemampuan 4: Mendiagnosis, Melakukan Tatalaksana Secara Mandiri dan Tuntas

Lulusan dokter spesialis Neurologi subspecialis Neurorestorasi dan Neuroengineering mampu membuat diagnosis klinik dan penatalaksanaan penyakit tersebut secara mandiri dan tuntas.

2. Kategori Kompetensi Dokter Spesialis Neurologi Subspecialis Neurorestorasi dan Neuroengineering

Dalam Surat Keputusan Menteri Pendidikan Nasional (SK Mendiknas) No. 045/U/2002 pasal 2 ayat (1) disebutkan bahwa kompetensi hasil didik suatu program studi terdiri atas:

a. Kompetensi utama

Merupakan ciri khas kurikulum inti Program Studi Dokter Spesialis Neurologi Subspecialis Neurorestorasi dan Neuroengineering, memiliki proporsi berkisar 40-80% dari keseluruhan kompetensi. Subspecialis Neurorestorasi dan Neuroengineering diharapkan mampu mengembangkan pengetahuan, teknologi, dan penelitian di bidang Neurologi, dengan hasil yang orisinal dan teruji. Berikut di bawah ini merupakan rincian kompetensi pengembangan pengetahuan, teknologi, dan penelitian yang harus dipenuhi oleh Program Studi Dokter Spesialis Neurologi Subspecialis Neurorestorasi dan Neuroengineering :

- 1) Mampu memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi kedokteran terkini guna meningkatkan keterampilan klinik praktis dalam bidang subspecialisasi Neurorestorasi dan Neuroengineering ;

- 2) Mampu mengembangkan ilmu pengetahuan baru melalui kegiatan penelitian dalam bidang spesialisasi subspecialis Neurorestorasi dan Neuroengineering i;
- 1) Mampu mengembangkan teknologi kedokteran baru yang inovatif, kreatif, dan teruji dalam bidang subspecialisasi Neurorestorasi dan Neuroengineering melalui kegiatan penelitian.

Program Studi Dokter Spesialis Neurologi Subspecialis Neurorestorasi dan Neuroengineering diharapkan mampu memberikan solusi terhadap isu sains, teknologi, dan/atau penelitian di bidang Neurologi melalui pendekatan inter, multi, dan transdisiplin. Berikut di bawah ini merupakan rincian kompetensi tersebut.

- 1) Mampu merangkum interpretasi anamnesis, pemeriksaan fisik, uji laboratorium, dan pemeriksaan penunjang yang sesuai spesialisasi untuk menegakkan diagnosis, dengan mengacu pada *evidence-based medicine*.
- 2) Mampu melakukan prosedur klinis dalam bidang subspecialisasi Neurorestorasi dan Neuroengineering sesuai masalah, kebutuhan pasien, dan kewenangannya, berdasarkan kelompok/nama penyakit, masalah/tanda, atau gejala klinik termasuk kedaruratan klinis.
- 3) Mengembangkan konsep atau prinsip baru dalam bidang ilmu biomedik, klinik, ilmu perilaku, humaniora, dan ilmu kesehatan masyarakat sesuai dengan bidang subspecialisasi Neurorestorasi dan Neuroengineering.
- 4) Mampu memimpin tim untuk menyelesaikan masalah kesehatan pada individu, keluarga, ataupun masyarakat secara komprehensif dalam konteks pelayanan kesehatan sekunder dan tersier.
- 5) Mampu mengidentifikasi, menjelaskan, dan merancang penyelesaian masalah kesehatan secara ilmiah menurut ilmu kedokteran mutakhir untuk mendapat hasil yang optimal.
- 6) Mampu mengelola sumber daya manusia dan sarana-prasarana pelayanan kesehatan bidang subspecialisasi Neurorestorasi dan Neuroengineering secara efektif dan efisien, baik dalam pelayanan kesehatan sekunder dan tersier.
- 7) Mampu mendidik peserta Program Pendidikan Dokter, Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi Subspecialis Neurorestorasi dan Neuroengineering.

Program Studi Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering juga diharapkan untuk mampu mengelola, memimpin, dan mengembangkan penelitian Neurologi dan ilmu yang bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan kemaslahatan umat manusia, serta mampu mendapatkan pengakuan di taraf nasional maupun internasional. Berikut di bawah ini merupakan rincian kompetensi tersebut.

- 1) Mampu merencanakan dan berkontribusi dalam sebuah penelitian multi disiplin terkait bidang spesialisasi Neurologi, yang dapat digunakan untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi kedokteran bidang subspesialisasi Neurologi. Kelak penelitian tersebut bermanfaat bagi masyarakat dan ilmu kesehatan, serta mampu mendapat pengakuan nasional maupun internasional.
- 2) Mampu mengelola penelitian melalui pengkajian dan pengembangan ilmu pengetahuan, serta teknologi kedokteran di bidang subspesialisasi Neurorestorasi dan Neuroengineering yang hasilnya dapat diaplikasikan dan layak dipublikasikan pada tahap nasional dan internasional.
- 3) Mampu mengelola penelitian untuk menapis ilmu pengetahuan dan teknologi kedokteran terkini di bidang subspesialisasi Neurorestorasi dan Neuroengineering yang dapat diaplikasikan dan bermanfaat bagi masyarakat dan ilmu pengetahuan di tingkat nasional dan internasional.

Kompetensi pendukung adalah kompetensi lulusan yang masih berhubungan dengan program studi yang bersangkutan. Kompetensi pendukung ini dapat berkisar antara 20-30% dari keseluruhan kompetensi yang ada.

Kompetensi lain yang dimaksud adalah bersifat khusus dan berpegangan terhadap kompetensi utama. Kompetensi ini berasal dari program studi lain, namun diambil untuk memperkaya lulusannya. Kompetensi lainnya memegang 0-20% dari kompetensi secara keseluruhan.

Tabel 1. Kelompok Area Kompetensi

No.	Kelompok Area Kompetensi	
1	Personal dan profesional (<i>the right person doing it</i>)	Profesionalitas yang luhur
		Mawas diri dan pengembangan diri

No.	Kelompok Area Kompetensi	
		Kolaborasi dan kerjasama
		Keselamatan pasien dan mutu pelayanan kesehatan
2	Intelektual, analitis, kreatif (<i>doing the thing right</i>)	Literasi sains
		Literasi teknologi informasi dan komunikasi
3	Kompetensi teknis (<i>doing the right thing</i>)	Pengelolaan masalah kesehatan dan manajemen sumber daya
		Keterampilan klinis
		Komunikasi efektif

Tabel 2. Area Kompetensi

No.	Area kompetensi	Definisi Area Kompetensi
1	Profesionalitas yang luhur	Kemampuan melaksanakan praktik kedokteran yang profesional sesuai dengan nilai dan prinsip ke-Tuhanan, moral luhur, etika, disiplin, hukum, sosial budaya dan agama dalam konteks lokal, regional dan global dalam mengelola masalah kesehatan individu, keluarga, komunitas dan masyarakat.
2	Mawas diri dan pengembangan diri	Kemampuan melakukan praktik kedokteran dengan melakukan refleksi diri, menyadari keterbatasan, mengatasi masalah personal, dan meningkatkan pengetahuan secara berkesinambungan, serta menghasilkan karya inovatif dalam rangka menyelesaikan masalah kesehatan individu, keluarga,

No.	Area kompetensi	Definisi Area Kompetensi
		komunitas dan masyarakat demi keselamatan pasien.
3	Kolaborasi dan Kerjasama	Kemampuan berkolaborasi dan bekerja sama dengan sejawat seprofesi, interprofesi kesehatan dan profesi lain dalam pengelolaan masalah kesehatan dengan menerapkan nilai, etika, peran dan tanggung jawab, pengelolaan masalah secara efektif dan kemampuan mengembangkan pengelolaan kesehatan berdasarkan berbagai kajian pengembangan kerjasama dan kolaborasi.
4	Keselamatan Pasien dan Mutu Pelayanan	Mampu mengaplikasikan prinsip keselamatan pasien dan prinsip upaya peningkatan kualitas pelayanan kesehatan pada individu, keluarga, komunitas dan masyarakat
5	Intelektual, analitis dan kreatif	Kapasitas untuk memanfaatkan pengetahuan ilmiah dalam rangka melakukan perubahan terhadap fenomena kedokteran dan kesehatan melalui tindakan kedokteran dan intervensi kesehatan pada individu, keluarga, komunitas dan masyarakat untuk kesejahteraan dan keselamatan manusia, serta kemajuan ilmu dalam bidang kedokteran dan kesehatan yang memperhatikan kajian inter/multidisiplin, inovatif dan teruji
6	Literasi teknologi informasi dan komunikasi	Kemampuan untuk menemukan, mengevaluasi, menggunakan, mendiseminasikan dan menghasilkan materi menggunakan teknologi informasi dan komunikasi secara efektif

No.	Area kompetensi	Definisi Area Kompetensi
		untuk pengembangan profesi, keilmuan serta dan peningkatan mutu pelayanan kesehatan
7	Pengelolaan masalah kesehatan dan sumber daya	Kemampuan mengelola masalah kesehatan individu, keluarga, komunitas dan masyarakat secara komprehensif, holistik, terpadu dan berkesinambungan menggunakan sumber daya secara efektif dalam konteks pelayanan kesehatan primer
8	Keterampilan klinis	Kemampuan melakukan prosedur klinis yang berkaitan dengan masalah kesehatan dengan menerapkan prinsip keselamatan pasien, keselamatan diri sendiri, dan keselamatan orang lain.
9	Komunikasi efektif	Kemampuan membangun hubungan, menggali informasi, menerima dan bertukar informasi, bernegosiasi serta persuasi secara verbal dan nonverbal; menunjukkan empati kepada pasien, anggota keluarga, masyarakat dan sejawat, dalam tatanan keragaman budaya lokal dan regional.

Dengan menguasai sembilan area kompetensi tersebut, diharapkan para dokter subspecialis Neurorestorasi dan Neuroengineering mampu melaksanakan 7 (tujuh) peran utama dalam menjalankan profesinya, yakni sebagai:

- a) Pakar kedokteran;
- b) Komunikator dan edukator;
- c) Kolaborator;
- d) Manajer;
- e) Penasihat;
- f) Cendekiawan; dan
- g) Profesional di bidang spesialisasi.

B. STANDAR ISI

Materi pembelajaran Program Studi Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering memiliki pedoman struktur kurikulum, lama pendidikan, komposisi, dan distribusi modul. Lama pendidikan juga telah disesuaikan dengan kompetensi lulusan yang telah ditetapkan oleh Kolegium Neurologi Indonesia. Program Studi Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering menyusun buku standar pendidikan, yang terdiri dari:

- a) Landasan hukum penyusunan standar pendidikan
- b) Pengertian standar pendidikan
- c) Tujuan standar pendidikan
- d) Standar kompetensi lulusan
- e) Daftar kompetensi penyakit dan keterampilan klinis
- f) Standar proses pendidikan
- g) Standar penilaian pendidikan
- h) Standar bagi pemangku kepentingan
- i) Standar penelitian
- j) Standar pengabdian masyarakat
- k) Standar penilaian dan evaluasi program
- l) Standar pemantauan dan pelaporan pencapaian program
- m) Lampiran terkait program

Struktur kurikulum merupakan pola dan susunan mata pelajaran yang harus ditempuh oleh mahasiswa dalam kegiatan pembelajaran. Kedalaman muatan kurikulum pada setiap mata pelajaran disetiap satuan pendidikan dituangkan dalam kompetensi yang harus dikuasai oleh mahasiswa sesuai dengan beban belajar yang tercantum dalam struktur kurikulum. Struktur kurikulum disusun atas tiga tahap, yakni tahap dasar, lanjut, dan mandiri.

Tahap dasar berlangsung selama 1 Semester, yaitu semester 1 .

Pada semester 1, mahasiswa harus menguasai materi yang diberikan dalam bentuk kuliah (tatap muka, tugas terstruktur, belajar mandiri), seminar atau bentuk pembelajaran lain yang sejenis (tatap muka, belajar mandiri), praktikum. Selain itu mahasiswa pada semester 1 mengikuti kegiatan pembelajaran klinik sebagai observer selama minimal 1 bulan dan maksimal 2 bulan, dilanjutkan dengan tugas sebagai dokter penanggung jawab pasien yang terkait dengan bidang Neurorestorasi dan Neuroengineering. Pembelajaran

yang harus dikuasai adalah: neuroanatomi, pemeriksaan fisik Neurologi, rencana pemeriksaan penunjang, diagnosis banding, diagnosis, rencana terapi, rencana rujukan di bidang subspecialis tersebut berdasarkan ketetapan kurikulum subspecialis Neurorestorasi dan Neuroengineering yang ditetapkan oleh program studi. Mahasiswa wajib mempunyai Surat Izin Praktek di Rumah Sakit Pendidikan setelah mendapat rekomendasi dari Kolegium Neurologi Indonesia sebagai mahasiswa .

Mahasiswa wajib mengikuti program perkuliahan yang terdiri dari teori dasar Neurorestorasi, teori dasar teknologi medis, teori dasar hardware teknologi medik, teori dasar software teknologi medik, teori dasar Neuroengineering, etika khusus penggunaan teknologi pada tujuan kedokteran yang akan diatur lebih lanjut sesuai dengan panduan kurikulum yang ditetapkan oleh Prodi serta Universitas pengampu, mahasiswa wajib mengikuti kuliah Wawasan Profesi Neurologi, Bimbingan Penelitian, Etika Profesi dan Penelitian, serta kuliah Tata Cara Penulisan Karya Ilmiah dan Publikasi serta kuliah Wawasan Kebangsaan yang ditetapkan oleh Kolegium Neurologi Indonesia dan dilaksanakan secara kolektif diseluruh program studi Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi Subspecialis Neurorestorasi dan Neuroengineering. Teknis pelaksanaan program perkuliahan dan program kuliah bersama yang akan diatur dalam petunjuk teknis lebih lanjut dan diatur dalam kurikulum yang dibuat oleh masing-masing program studi Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi Subspecialis Neurorestorasi dan Neuroengineering, menjalankan bimbingan kasus sesuai dengan bidang subspecialisnya yang ditetapkan oleh Program studi dan diharapkan mulai mengerjakan penelitian serta publikasi yang diwajibkan di dalam kurikulum yang dibuat oleh program studi.

Tahap lanjut dilaksanakan pada semester 2 dan 3. Pada semester 2 mahasiswa harus menguasai materi yang diberikan dalam bentuk kuliah (tatap muka, tugas terstruktur, belajar mandiri), seminar atau bentuk pembelajaran lain yang sejenis (tatap muka, belajar mandiri), praktikum, yang merupakan materi lanjutan dari semester 1.

Mahasiswa mengikuti program perkuliahan yang ditetapkan oleh program studi, mengikuti mata kuliah unggulan dari program studi masing-masing, mengajukan rencana program pengabdian masyarakat selain penelitian sesuai dengan ketentuan yang berlaku di program studi masing-masing.

Mahasiswa mengikuti praktik klinik secara aktif yang ditetapkan oleh program studi. Mahasiswa mengikuti program pembelajaran dan aktif melakukan pelayanan kasus-kasus subspecialis Neurorestorasi dan Neuroengineering di:

- Rawat inap.
- Rawat jalan.
- Gawat darurat.
- Ruang intensif.
- Rawat bersama/konsultasi dari bagian lain.
- Ruang diagnostik Neurologi.
- Ruang tindakan yang terkait dengan Neurologi.
- Belajar kasus kasus sesuai dengan bidang subspecialisasi untuk kompetensi subspecialis Neurorestorasi dan Neuroengineering.
- Presentasi di acara ilmiah nasional yang diselenggarakan atau ditetapkan oleh PP Perdossi serta diakui oleh Kolegium Neurologi Indonesia sebagai bagian dari proses pembelajaran untuk pendidikan subspecialis Neurorestorasi dan Neuroengineering.
- Pembelajaran klinik di keilmuan lain yang terkait dengan Neurologi.

Pada Semester 3 mahasiswa melanjutkan tugas seperti pada semester 2 sesuai ketentuan kurikulum dan diwajibkan mulai membimbing mahasiswa pendidikan spesialis 1 dengan supervisi dari tenaga pendidikan prodi pendidikan dokter spesialis neurologi subspecialis Neurorestorasi dan Neuroengineering Pada semester ini apabila prodi mempunyai Kerjasama dengan rumah sakit pendidikan di luar negeri, mahasiswa dapat mengikuti pendidikan di rumah sakit pendidikan di luar negeri yang sudah direkomendasikan oleh Kolegium Neurologi Indonesia.

Tahap mandiri dilaksanakan pada semester 4 .Pada semester ini mahasiswa diharapkan sudah mampu untuk secara mandiri melaksanakan standar kompetensi yang dibutuhkan serta menyelesaikan tugas penelitian, pengabdian masyarakat serta publikasi internasional dan mengikuti evaluasi hasil belajar secara nasional sesuai dengan ketetapan Kolegium Neurologi Indonesia. Tugas mandiri bisa dilaksanakan di rumah sakit asal mahasiswa

maksimal selama 2 bulan. Mahasiswa mengikuti program pembelajaran dan pelayanan mandiri yang terdiri dari 2 bagian pelaksanaan yaitu: dilaksanakan selama maksimal 2 bulan di rumah sakit asal mahasiswa dan di Rumah Sakit Pendidikan Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering sesuai dengan ketentuan kurikulum bidang subspesialis tersebut serta menyelesaikan tugas ilmiah yang ditetapkan oleh program studi.

Evaluasi akhir hasil belajar dilaksanakan pada akhir program pendidikan setelah menyelesaikan seluruh proses kuliah, pembelajaran klinik dan melakukan publikasi hasil karya ilmiah sesuai dengan ketetapan kurikulum bidang subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering yang dijalankan oleh program studi. Mahasiswa harus mengikuti proses evaluasi hasil belajar sesuai dengan ketentuan Kolegium Neurologi Indonesia.

Definisi Tingkat Pencapaian Kompetensi Berdasarkan Jenis Penyakit dan Terkait Tindakan/ Prosedur (Berdasarkan SPPDI/SKDI 2012)

A. Tingkat Kemampuan 1 (*Knows*): Mengetahui dan Menjelaskan

Lulusan dokter spesialis neurologi subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering mampu menguasai pengetahuan teoritis termasuk aspek biomedik dan psikososial prosedur tersebut sehingga dapat menjelaskan kepada pasien/klien dan keluarganya, teman sejawat, serta profesi lainnya tentang prinsip, indikasi, dan komplikasi yang mungkin timbul. Keterampilan ini dapat dicapai mahasiswa melalui perkuliahan, diskusi, penugasan, dan belajar mandiri, sedangkan penilaiannya dapat menggunakan ujian tulis.

B. Tingkat Kemampuan 2 (*Knows How*): Pernah Melihat atau Didemonstrasikan

Lulusan dokter spesialis neurologi subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering menguasai pengetahuan teoritis dari prosedur ini dengan penekanan pada *clinical reasoning* dan *problem solving* serta berkesempatan untuk melihat dan mengamati keterampilan tersebut dalam bentuk demonstrasi atau pelaksanaan langsung pada pasien/masyarakat. Pengujian keterampilan tingkat kemampuan 2 dengan menggunakan ujian tulis pilihan berganda atau penyelesaian kasus secara tertulis dan/atau lisan (*oral test*).

C. Tingkat Kemampuan 3 (*Shows*): Pernah Melakukan atau Menerapkan di Bawah Supervisi

Lulusan dokter spesialis Neurologi subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering menguasai pengetahuan teori prosedur ini termasuk latar belakang biomedik dan dampak psikososial keterampilan tersebut, berkesempatan untuk melihat dan mengamati keterampilan tersebut dalam bentuk demonstrasi atau pelaksanaan langsung pada pasien/masyarakat, serta berlatih keterampilan tersebut pada alat peraga dan/atau *standardized patient*. Pengujian keterampilan tingkat kemampuan 3 dengan menggunakan *Objective Structured Clinical Examination (OSCE)* atau *Objective Structured Assessment of Technical Skills (OSATS)*.

D. Tingkat Kemampuan 4 (*Does*): Mampu Melakukan Secara Mandiri

Lulusan dokter spesialis Neurologi subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering dapat memperlihatkan keterampilannya tersebut dengan menguasai seluruh teori, prinsip, indikasi, langkah-langkah cara melakukan, komplikasi, dan pengendalian komplikasi. Selain pernah melakukannya di bawah supervisi sesuai dengan keterampilan klinik yang dipercayakan (*entrustable professional activity*), dinyatakan lulus pada pengujian keterampilan tingkat kemampuan 4 dengan menggunakan *Workbased Assessment* misalnya mini-cex, portofolio, buku log, dan sebagainya.

Tabel 3. Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering dengan Sebutan / Gelar Konsultan

Subspesialis Neurologi	Sebutan yang menyatu dengan Gelar Spesialis
Neurorestorasi dan Neuroengineering	Sp.N-Konsultan.Neurorestorasi dan Neuroengineering

Tabel 4. Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering dengan Sebutan / Gelar Subspesialis

Subspesialis Neurologi	Sebutan / gelar yang menyatu dengan gelar subspesialis
Neurorestorasi dan Neuroengineering	Sp.N-Sub.Neurorestorasi dan Neuroengineering

Tabel 5. Subspesialis Neurologi Peminatan Neurorestorasi dan Neuroengineering

NEURORESTORASI& NEUROENGINEERING			
Penyakit	Jenis Tindakan	Kode ICD-9	Tingkat Pencapaian Kompetensi
	Injeksi Botulinum toxin pada gangguan Neurologi dengan spastisitas	89.14	3
	Transcranial Magnetic Stimulation (TMS)	94.28 37.20	3
	Neurofeedback	GZC9ZZZ (ICD 10 PCS)	3
	Transcranial Direct Current Stimulation (TDCS)	37.20	3
	Brainwave modulation (auditori, visual)	37.20	3
	Neurorestorasi robotik	17.4	3
	Neurology Music Therapy	93.84	3
	Taping pada gangguan neuromuskular	93.2	3
	Dry needling pada gangguan neuromuskular	93.39	3

C. STANDAR PROSES PENCAPAIAN KOMPETENSI BERDASARKAN TAHAP PENDIDIKAN PROFESI DOKTER SPESIALIS NEUROLOGI SUBSPESIALIS NEURORESTORASI DAN NEUROENGINEERING

1. Struktur Komposisi, dan Lama Pendidikan

a. Capaian Pembelajaran

Kriteria minimal program studi Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering harus merumuskan capaian pembelajaran yang diharapkan dikuasai oleh lulusan dengan mempertimbangkan:

- 1) Pengetahuan, keterampilan dan sikap,
 - 2) Dasar yang kuat untuk berkarir pada berbagai cabang ilmu kedokteran,
 - 3) Peran pada sektor kesehatan di masa depan,
 - 4) Pendidikan lanjut setelah lulus,
 - 5) Komitmen dan keterampilan belajar sepanjang hayat,
 - 6) Teknologi informasi dan komunikasi,
 - 7) Kebutuhan kesehatan masyarakat, kebutuhan sistem pelayanan kesehatan dan aspek akuntabilitas sosial yang lain.
 - 8) Mampu membuat penelitian dan praktik penelitian.
 - 9) Mampu membuat pengabdian masyarakat dengan inovasi dibidang Neurologi.
- Program Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering harus menyediakan pengalaman belajar kepada mahasiswa dalam sistem kesehatan nasional dan sistem jaminan kesehatan nasional.
 - Program Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering harus memastikan bahwa mahasiswa menunjukkan perilaku menghargai sesama mahasiswa , pendidik, profesi kesehatan lain, pasien dan keluarganya.
 - Program Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering mempublikasikan capaian pembelajaran yang diharapkan pada Program Studi Dokter Subspesialis Neurologi.
 - Lulusan Program Studi Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering bergelar dokter subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering yang menyatu dan tidak terpisah dengan gelar spesialis Neurologinya.

Kriteria Pengembangan

- 1) Program Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering mengupayakan agar ada ketergayutan antara capaian pembelajaran yang diharapkan pada saat lulus dengan capaian pembelajaran pada saat pendidikan subspesialis.
- 2) Program Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering merumuskan capaian pembelajaran untuk memenuhi kebutuhan daerah, penelitian kedokteran dan isu-isu kesehatan global khususnya dibidang Neurologi.
- 3) Program Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering memasukkan kemampuan metakognitif sebagai capaian pembelajaran.

Penjelasan

- 1) Profil dokter spesialis Neurologi subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering adalah praktisi/klinisi, pendidik dan peneliti, serta agen perubahan pada berbagai bidang kedokteran terutama bidang Neurologi.
- 2) Capaian pembelajaran yang terpenuhi saat lulus disebut capaian pembelajaran program studi.
- 3) Program Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering menetapkan standar isi yang meliputi enam kelompok ilmu yang menjadi pilar pendidikan kedokteran, yaitu ilmu biomedik, ilmu sosial dan humaniora, ilmu kedokteran klinik, ilmu kesehatan masyarakat/kedokteran pencegahan/kedokteran komunitas, ilmu pendidikan kedokteran serta ilmu teknologi informasi dan komunikasi.
- 4) Program Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering menjabarkan capaian pembelajaran lulusan menjadi capaian pembelajaran yang lebih spesifik pada:
 - Ilmu-ilmu biomedik dasar,
 - Ilmu-ilmu sosial dan humaniora,
 - Ilmu kesehatan masyarakat/kedokteran pencegahan/kedokteran komunitas,
 - Etika kedokteran, hak asasi manusia serta yurisprudensi kedokteran yang relevan untuk praktik kedokteran,
 - Ilmu-ilmu klinik, termasuk keterampilan klinik yang berkaitan dengan prosedur diagnostik, prosedur praktik, keterampilan

komunikasi, pencegahan dan pengobatan penyakit, promosi kesehatan, rehabilitasi, penalaran klinik dan pemecahan masalah kesehatan,

- Ilmu pendidikan kedokteran, termasuk kemampuan untuk belajar sepanjang hayat dan mempraktikkan profesionalisme dalam kaitannya dengan berbagai peran dokter dan profesi kedokteran,
- Ilmu teknologi informasi dan komunikasi.

b. Kurikulum

Kriteria Minimal, Program Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering harus:

- 1) Merumuskan kurikulum sesuai tahap pendidikan.
- 2) Menggunakan model kurikulum yang sesuai dengan tingkat perkembangan, sumber daya yang dimiliki dan kondisi mahasiswa .
- 3) Menggunakan model kurikulum dan metode pembelajaran yang menstimulasi dan mendukung mahasiswa untuk bertanggungjawab terhadap proses pembelajarannya.
- 4) Memastikan bahwa kurikulum diimplementasikan sesuai dengan prinsip penjaminan mutu, kebenaran ilmiah, persamaan, kemanusiaan dan manfaat.

Kriteria Pengembangan

- 1) Program Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering menerapkan kurikulum terintegrasi, secara horizontal atau vertikal atau keduanya.
- 2) Program Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering harus memastikan bahwa kurikulum mempersiapkan mahasiswa untuk belajar sepanjang hayat.
- 3) Program Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering menetapkan proporsi integrasi horizontal dan atau integrasi vertikal dari kurikulum.

Penjelasan

- 1) Kurikulum keseluruhan dalam dokumen ini mengacu pada spesifikasi program pendidikan, termasuk pernyataan tentang capaian pembelajaran yang diharapkan, pengalaman belajar dan proses belajar, serta penilaian capaian pembelajaran.
- 2) Model kurikulum dapat berupa disiplin ilmu, sistem organ, masalah klinis/tugas klinik atau pola penyakit, serta model berdasarkan desain

modular atau spiral. Kurikulum didasarkan pada prinsip-prinsip pembelajaran terkini.

- 3) Integrasi horizontal adalah integrasi kelompok ilmu dalam satu tahap pendidikan kedokteran.
- 4) Integrasi vertikal adalah integrasi kelompok ilmu tahap akademik dan tahap profesi.
- 5) Tingkat perkembangan institusi bervariasi. Sumber daya yang dimiliki oleh Institusi Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering bervariasi. Kemampuan mahasiswa baru antar daerah juga bervariasi.
- 6) Metode pembelajaran dapat mencakup kuliah, pembelajaran kelompok kecil, berbasis masalah atau pembelajaran berbasis kasus, pembelajaran dengan bantuan rekan, praktik, latihan laboratorium, di *bedside teaching*, demonstrasi klinis, laboratorium keterampilan klinis, kerja praktik berbasis masyarakat dan instruksional berbasis pengalaman.
- 7) Prinsip kesetaraan berarti perlakuan yang sama terhadap staf dan mahasiswa terlepas dari gender, etnis, agama, status sosial-ekonomi, dan kemampuan fisik.

c. Metode Ilmiah

Kriteria Minimal, kurikulum Program Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering harus mengajarkan:

- 1) Prinsip-prinsip metode ilmiah, termasuk berpikir logis, kritis dan analitis.
- 2) Metode penelitian kedokteran.
- 3) Kedokteran berbasis bukti

Kriteria Pengembangan, kurikulum Program Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering mencakup unsur-unsur penelitian dasar dan lanjutan dalam bidang ilmu Neurologi.

Penjelasan

- 1) Prinsip-prinsip metode ilmiah, metode penelitian kedokteran dan kedokteran berbasis bukti menjadi muatan wajib kurikulum. Mahasiswa wajib melakukan penelitian atau terlibat pada berbagai proyek penelitian.
- 2) Kedokteran berbasis bukti mengandung makna bahwa kedokteran dibangun di atas fondasi dokumentasi, percobaan dan hasil penelitian ilmiah yang diterima.
- 3) Unsur-unsur penelitian dasar atau lanjutan dapat berupa muatan wajib atau elektif, penelitian analitik atau eksperimental. Hal ini untuk

menumbuhkan kemampuan berpartisipasi dalam pengembangan ilmu kedokteran, baik sebagai seorang profesional atau kolega.

d. Orientasi Kurikulum

Kriteria Minimal, Program Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering harus mempunyai kurikulum:

- 1) Berorientasi pada masalah kesehatan individu, keluarga dan masyarakat dalam konteks pelayanan kesehatan sekunder maupun tersier serta memiliki muatan lokal yang spesifik dan memperhatikan perkembangan penyakit di bidang Neurologi yang berkembang di masyarakat baik di tingkat nasional maupun penyakit di bidang Neurologi sesuai dengan karakteristik di daerah tertentu.
- 2) Harus membuka perspektif untuk penelitian mahasiswa , yang berorientasi kepada masalah kesehatan individu, keluarga dan masyarakat.
- 3) Harus meliputi ilmu- ilmu Kedokteran Klinik dibidang Neurologi maupun pendalaman dibidang Neurologi, ilmu Humaniora, Ilmu Kesehatan Masyarakat/Ilmu Kedokteran Pencegahan/ Ilmu Kedokteran Komunitas, dan Ilmu Pendidikan Kedokteran dan ilmu Teknologi Informasi dan Komunikasi, dan penggunaan teknologi serta rekayasa teknologi yang sesuai dengan bidang Neurologi dan mendasarkan pada neurosains, serta perkembangan keilmuan dan kompetensi Neurologi secara global.
- 4) Menggunakan pendekatan berbasis bukti (*Evidence Based Medicine*) dan mengacu pada Standar Kompetensi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering Indonesia.

Penjelasan

- 1) Ilmu Neurologi meliputi Neuroanatomi, Neuroscience, Pemeriksaan Fisik Neurologi, Rencana Pemeriksaan Penunjang, Diagnosis Banding, Diagnosis, Rencana Terapi, Rencana Rujukan, Kegawatdaruratan terkait Kasus Neurologi, Neurofarmakologi, Perhatian Khusus pada Kelompok Khusus (Perempuan, Anak dan Remaja, Lanjut Usia, Kesulitan Belajar, Pasien dalam Keadaan Terminal, Masalah Medikolegal, Neurotraumatologi, Nyeri Kepala, Gangguan Kesadaran, Gangguan Tidur, Gangguan Fungsi Luhur dan Perilaku (Neurobehavior), Kejang dan Epilepsi, Stroke dan Gangguan Neurorestorasi dan Neuroengineering lain, Tumor Susunan Saraf (Neuroonkologi), Infeksi Susunan Saraf

(Neuroinfeksi), Gangguan Serebrospinal, Demielinisasi dan Vaskulitis, Imunosupresi, Parkinsonisme dan Gangguan Gerak, Penyakit Motor Neuron, Neurotoksikologi, Neurooftalmologi dan Neurootologi, Gangguan Sistem Saraf Tepi, Gangguan Sistem Saraf Otonom, Nyeri, Neurofisiologi Klinik, Neurointervensi, Neuroendokrinologi, Neurogenetika, Neurointensif dan Neuroemergensi, Neuropediatri, Neuroimaging, Neurorestorasi, Neurourologi, Teknologi Medis (*Medical Technology*) dan Rekayasa Teknologi Media yang berdasarkan Neurosains dan sesuai untuk bidang Neurologi (*Neuroengineering*)

- 2) Ilmu teknologi informasi dan komunikasi meliputi telekomunikasi, komputer, jaringan digital, audio, video, sistem komunikasi optik.
- 3) Prinsip metode ilmiah meliputi metodologi penelitian, berpikir logis dan kritis, penalaran ilmiah dan penalaran klinis serta kedokteran berbasis bukti.
- 4) Komponen penting dari kurikulum adalah tersedianya kesempatan bagi mahasiswa untuk terpapar secara dini terhadap masalah ilmiah kedokteran, masalah klinis, masalah komunitas serta teknologi medis.

e. Struktur, Komposisi dan Durasi Kurikulum

Kriteria Minimal, Program Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering harus:

- 1) Menyusun kurikulum Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering yang mengacu Standar Kompetensi Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering Indonesia yang disahkan oleh Konsil Kedokteran Indonesia dan memuat unggulan lokal sesuai dengan visi dan misi institusi serta visi keilmuan program studi.
- 2) Merumuskan isi, tahap dan pengurutan mata kuliah/modul/unit dan komponen kurikulum lain untuk memastikan ada keselarasan antara ilmu biomedik dasar, ilmu dan keterampilan klinik, ilmu sosial dan humaniora kedokteran, ilmu kesehatan masyarakat/ kedokteran komunitas/ kedokteran pencegahan, ilmu pendidikan kedokteran dan ilmu teknologi informasi dan komunikasi dan *medical* teknologi yang relevan dengan bidang Neurologi.
- 3) Menetapkan struktur kurikulum yang meliputi tahap akademik dan tahap profesi.
- 4) Menetapkan masa studi tahap akademik selamal 4 (empat) semester.

- 5) Merancang proses pembelajaran sesuai dengan karakteristik mahasiswa dan sumber belajar yang tersedia.

Kriteria pengembangan

Program Pendidikan Dokter Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering :

- 1) Memastikan integrasi horizontal antara disiplin ilmu yang berkaitan dalam satu tahap.
- 2) Memastikan integrasi vertikal antara ilmu klinik dengan ilmu biomedik dasar, ilmu humaniora kedokteran, ilmu kesehatan masyarakat/ kedokteran pencegahan/ kedokteran komunitas, ilmu pendidikan kedokteran, dan ilmu teknologi informasi dan komunikasi.
- 3) Menyediakan muatan pilihan (elektif) dan menetapkan proporsi yang seimbang antara muatan inti dan muatan pilihan pada program pendidikannya.

Penjelasan

- 1) Contoh integrasi horizontal adalah integrasi antar ilmu kedokteran dasar, misalnya anatomi, biokimia, dan fisiologi atau integrasi antar ilmu kedokteran klinik-misalnya antara ilmu Neurologi dengan ilmu penyakit dalam.
- 2) Contoh integrasi vertikal adalah integrasi antara gangguan metabolik dengan biokimia atau antara Neurologi dengan fisiologi Neurorestorasi dan Engineering.
- 3) Muatan pilihan dan unggulan lokal merujuk pada Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2003 pasal 36 ayat 2, "Kurikulum pada semua jenjang dan jenis pendidikan dikembangkan dengan prinsip diversifikasi sesuai dengan satuan pendidikan, potensi daerah, dan mahasiswa ", dikembangkan oleh setiap fakultas kedokteran sesuai dengan visi, misi, dan kondisi lokal, serta minat dan bakat mahasiswa .
- 4) Program Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering mendorong mahasiswa untuk memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi selama pendidikan dan sesudahnya.

f. Hubungan Sistem Pelayanan Kesehatan

Kriteria minimal, institusi Program Pendidikan Dokter Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering harus:

- 1) Menjamin ada hubungan operasional antara program pendidikan dengan tahap pendidikan berikutnya atau dengan praktik setelah lulus.
- 2) Memastikan mahasiswa mendapat pengalaman belajar lapangan dalam sistem pelayanan kesehatan.

Kriteria pengembangan, Program Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering :

- 1) Memastikan bahwa komite kurikulum atau yang ditugaskan mencari masukan dari ekosistem tempat lulusan akan bekerja dan hasilnya untuk memodifikasi program pendidikan.
- 2) Merespon masukan masyarakat luar dalam bentuk modifikasi program pendidikan.

Penjelasan

- 1) Yang dimaksud dengan hubungan operasional adalah mengidentifikasi masalah kesehatan sebagai dasar untuk memformulasikan capaian pembelajaran. Hal ini membutuhkan definisi yang jelas dari berbagai komponen program pendidikan serta interelasinya dengan berbagai tahapan pendidikan dan praktik kedokteran, dengan mempertimbangkan konteks lokal, nasional dan global.
- 2) Interelasi ini dapat dalam bentuk saling memberikan umpan balik dari dan untuk sektor kesehatan serta partisipasi dosen dan mahasiswa di dalam sistem pelayanan kesehatan.
- 3) Hubungan operasional juga mengandung makna dialog yang konstruktif dengan calon pengguna lulusan sebagai dasar untuk bimbingan karir.

2. Target Pencapaian Kompetensi

Standar proses merupakan kriteria minimal tentang pelaksanaan pembelajaran agar capaian pembelajaran lulusan dapat diraih. Standar proses mencakup karakteristik proses pembelajaran, strategi pembelajaran, perencanaan proses pembelajaran, pelaksanaan proses pembelajaran dan beban belajar mahasiswa .

Karakteristik Pembelajaran

Karakteristik proses pembelajaran meliputi interaktif, holistik, integratif, saintifik, kontekstual, tematik, efektif, kolaboratif yang dilaksanakan di Fakultas Kedokteran, Rumah Sakit Pendidikan, wahana pendidikan kedokteran, dan/atau masyarakat.

Kriteria Minimal, proses pembelajaran berlangsung dalam bentuk interaksi antara tenaga pendidik, mahasiswa, pasien, masyarakat dan sumber belajar lainnya dalam lingkungan belajar tertentu sesuai dengan kurikulum dan mempertimbangkan ketersediaan sumber daya.

Kriteria Pengembangan, proses pembelajaran berlangsung dengan memadukan berbagai karakteristik pembelajaran pada berbagai konteks pembelajaran sesuai dengan karakteristik mahasiswa, kurikulum dan tingkat perkembangan Program Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering.

3. Manajemen proses pendidikan

Proses pendidikan dilaksanakan dengan strategi pembelajaran yang berpusat pada mahasiswa, berdasarkan masalah kesehatan perorangan dan masyarakat serta perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang terintegrasi secara horizontal dan vertikal, elektif, serta terstruktur dan sistematis.

Kriteria minimal

- 1) Strategi pembelajaran yang berpusat pada mahasiswa dilaksanakan pada tahap tertentu sesuai dengan kemampuan mahasiswa dan kesiapan tenaga pendidik.
- 2) Integrasi pembelajaran dapat secara horizontal atau vertikal sesuai tingkat perkembangan Program Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering.
- 3) Proses pembelajaran dapat dilaksanakan dengan pendekatan pendidikan interprofesi kesehatan berbasis praktik kolaborasi yang komprehensif.
- 4) Program Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering dapat menyelenggarakan program pembelajaran elektif sesuai dengan visi dan misi dengan melibatkan kerjasama nasional.

Kriteria Pengembangan

- 1) Strategi pembelajaran yang berpusat pada mahasiswa dilaksanakan secara *longitudinal* pada seluruh tahap pendidikan dengan mengutamakan kemandirian mahasiswa.
- 2) Masalah kesehatan perorangan dan masyarakat menjadi pemicu proses pembelajaran yang dilaksanakan secara terintegrasi baik horizontal maupun vertikal.

- 3) Program Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering melaksanakan pembelajaran selektif secara internasional dengan melibatkan kerjasama internasional.

4. Metode Pembelajaran

Kriteria minimal

- 1) Rencana pembelajaran atau istilah lain dikembangkan oleh dosen secara bersama dalam kelompok bahan kajian suatu bidang ilmu pengetahuan dan/atau teknologi atau dalam kelompok bahan kajian terintegrasi dari beberapa bidang ilmu pengetahuan dan/atau teknologi.
- 2) Rencana pembelajaran atau istilah lain paling sedikit memuat:
- 3) Kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran untuk memenuhi capaian pembelajaran lulusan.
- 4) Capaian pembelajaran di tingkat mata kuliah atau blok atau modul.
- 5) Bahan kajian yang sesuai dengan capaian pembelajaran mata kuliah atau blok atau modul.
- 6) Metode pembelajaran sesuai dengan capaian pembelajaran.
- 7) Beban belajar yang disediakan untuk mata kuliah atau blok atau modul.
- 8) Skema penilaian mata kuliah atau blok dan;
- 9) Daftar referensi yang digunakan.
- 10) Rencana pembelajaran atau istilah lain wajib ditinjau dan disesuaikan secara berkala.

5. Pelaksanaan Pembelajaran

Pelaksanaan proses pembelajaran berlangsung dalam bentuk interaksi antara tenaga pendidik, mahasiswa, dan sumber belajar dalam lingkungan belajar tertentu.

Kriteria minimal

- 1) Proses pembelajaran melalui kegiatan kurikuler dilakukan secara sistematis dan terstruktur melalui berbagai mata kuliah atau blok atau modul dan dengan beban belajar yang terukur.
- 2) Proses pembelajaran melalui kegiatan kurikuler metode pembelajaran yang efektif sesuai dengan karakteristik dan capaian pembelajaran mata kuliah atau blok atau modul.

- 3) Metode pembelajaran dapat meliputi, antara lain: diskusi kelompok, simulasi, studi kasus, pembelajaran kolaboratif, pembelajaran kooperatif, pembelajaran berbasis proyek, pembelajaran berbasis masalah, pembelajaran berbasis riset, pembelajaran berbasis pengabdian masyarakat atau metode pembelajaran lain, yang dapat secara efektif memfasilitasi pemenuhan capaian pembelajaran.
- 4) Setiap mata kuliah dapat menggunakan satu atau gabungan dari beberapa metode pembelajaran.
- 5) Beberapa metode pembelajaran dapat digabung dalam bentuk pembelajaran yang dapat berupa, antara lain: kuliah, responsi dan tutorial, seminar, serta praktikum, atau praktik lapangan.

Kriteria pengembangan

- 1) Pelaksanaan pembelajaran dilaksanakan dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi.
- 2) Pelaksanaan pembelajaran memberikan fleksibilitas kepada mahasiswa untuk memilih metode pembelajaran sesuai dengan pendekatan belajarnya.
- 3) Perbaikan pelaksanaan pembelajaran dilaksanakan berdasarkan hasil penilaian mahasiswa .

6. Beban belajar

Beban belajar adalah keseluruhan proses pembelajaran yang wajib diikuti oleh mahasiswa yang dihitung dalam satuan kredit semester.

Kriteria minimal

- 1) Pengorganisasian capaian pembelajaran dan bahan kajian dinyatakan dalam mata kuliah yang dapat disetarakan dengan satuan kredit semester.
- 2) Semester merupakan satuan waktu proses pembelajaran efektif selama paling sedikit 16 (enam belas) minggu.
- 3) Masa studi 4 (empat) semester.
- 4) Satu SKS pada proses pembelajaran berupa kuliah, responsi, atau tutorial, terdiri atas:
 - Kegiatan tatap muka 50 (lima puluh) menit per minggu per semester
 - Kegiatan penugasan terstruktur 60 (enam puluh) menit per minggu per semester dan;
 - Kegiatan mandiri 60 (enam puluh) menit per minggu per semester.

- 5) Satu SKS pada proses pembelajaran berupa seminar, praktikum atau bentuk lain yang sejenis, terdiri atas:
 - Kegiatan tatap muka 100 (seratus) menit per minggu per semester, dan;
 - Kegiatan mandiri 70 (tujuh puluh) menit per minggu per semester.
- 6) Satu SKS pada proses pembelajaran berupa pelayanan pasien dan tugas jaga diluar jam kerja, terdiri atas:
 - Kegiatan tatap muka 100 (seratus) menit per minggu per semester, dan;
 - Kegiatan mandiri 70 (tujuh puluh) menit per minggu per semester.

Kriteria pengembangan

- 1) Pengorganisaian capaian pembelajaran dan bahan kajian dinyatakan dalam sistem blok atau modul yang dapat disetarakan dengan satuan kredit semester.
- 2) Semester merupakan satuan waktu proses pembelajaran efektif selama paling banyak 20 minggu.
- 3) Masa studi 4 (empat) semester.

D. STANDAR RUMAH SAKIT PENDIDIKAN

Rumah Sakit Pendidikan merupakan rumah sakit yang mempunyai fungsi sebagai tempat pendidikan, penelitian, dan pelayanan kesehatan secara terpadu dalam bidang pendidikan kedokteran, pendidikan berkelanjutan, dan pendidikan kesehatan lainnya secara multiprofesi. Rumah sakit harus memenuhi persyaratan dan standar sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan untuk mendapatkan penetapan sebagai Rumah Sakit Pendidikan oleh Menteri Kesehatan. Jenis dan kriteria Rumah Sakit Pendidikan adalah:

- 1) Rumah Sakit Pendidikan Utama: Rumah Sakit Pendidikan Utama untuk penyelenggaraan Pendidikan Profesi Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering adalah rumah sakit untuk memenuhi seluruh atau sebagian besar kurikulum dalam mencapai kompetensi dengan kriteria: klasifikasi A, pernah atau sedang menjadi Rumah Sakit Pendidikan Utama Program Studi Pendidikan Spesialis Neurologi yang dibuktikan dengan MOU dengan Program Studi Neurologi sesuai ketentuan yang berlaku, terakreditasi tingkat tertinggi nasional atau internasional, terakreditasi sebagai

Rumah Sakit Pendidikan sesuai dengan ketentuan yang berlaku, memiliki dokter spesialis Neurologi paling sedikit 6 orang yang terdiri dari minimal 3 dokter spesialis Neurologi dengan kualifikasi konsultan/subspesialis minimal satu orang di setiap bidang subspecialis dan menyelenggarakan layanan subspecialistik minimal ada 3 dari keseluruhan bidang subspecialis yang ditetapkan oleh Kolegium Neurologi Indonesia yang sudah disahkan oleh Konsil Kedokteran Indonesia, apabila belum memiliki konsultan/subspesialis maka harus ada staf yang minimal bekerja di bidang Neurologi selama 10 tahun dengan 5 tahun diantaranya bekerja memberikan pelayanan di satu bidang subspecialis Neurologi secara kontinu dan bersedia teregistrasi di Kolegium Neurologi Indonesia sebagai dosen di bidang Neurologi atas rekomendasi Kepala Departemen Neurologi di Rumah Sakit Pendidikan Utama dan sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Kolegium Neurologi Indonesia dan staf di Rumah Sakit Pendidikan Utama harus menandatangani kesediaan dan kesanggupan sebagai dosen tetap di Program Studi Neurologi dengan menjalankan tugas pelayanan di Rumah Sakit Pendidikan serta melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi yang akan diatur dalam petunjuk teknis lebih lanjut. Rumah Sakit Pendidikan Utama harus memenuhi ketentuan Kolegium Neurologi Indonesia dan mendapat rekomendasi Kolegium Neurologi Indonesia sebagai Rumah Sakit Pendidikan Utama dan rekomendasi akan dievaluasi setiap 10 tahun sekali. Ketentuan mengenai Rumah Sakit Pendidikan Utama dan rekomendasi Kolegium Neurologi Indonesia untuk Rumah Sakit Pendidikan Utama akan diatur dalam petunjuk teknis lebih lanjut.

- 2) Rumah Sakit Pendidikan Utama Kedua : Rumah Sakit Pendidikan Utama Kedua untuk penyelenggaraan Pendidikan Profesi Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering adalah rumah sakit untuk memenuhi seluruh atau sebagian besar kurikulum dalam mencapai kompetensi dengan kriteria: berada di kota yang berbeda dengan Rumah Sakit Pendidikan Utama pertama, klasifikasi A, pernah atau sedang menjadi Rumah Sakit Pendidikan Utama Program Studi Pendidikan Spesialis Neurologi yang dibuktikan dengan MOU dengan Program Studi Neurologi sesuai ketentuan yang berlaku, terakreditasi tingkat tertinggi nasional atau internasional, terakreditasi sebagai Rumah Sakit Pendidikan sesuai dengan

ketentuan yang berlaku. Bila belum pernah menjadi Rumah Sakit Pendidikan Utama untuk Pendidikan Spesialis Neurologi harus minimal memiliki dokter spesialis Neurologi paling sedikit 6 orang yang terdiri dari minimal 3 dokter spesialis Neurologi dengan kualifikasi konsultan/subspesialis minimal ada 3 dari keseluruhan bidang subspecialis yang ditetapkan oleh Kolegium Neurologi Indonesia yang sudah disahkan oleh Konsil Kedokteran Indonesia, apabila belum memiliki konsultan/subspesialis maka harus ada staf yang minimal bekerja di bidang Neurologi selama 10 tahun dengan 5 tahun diantaranya bekerja memberikan pelayanan di satu bidang subspecialis Neurologi secara kontinu dan bersedia teregistrasi di Kolegium Neurologi Indonesia sebagai dosen di bidang Neurologi atas rekomendasi Kepala Departemen Neurologi di Rumah Sakit Pendidikan Utama dan sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Kolegium Neurologi Indonesia dan staf di Rumah Sakit Pendidikan Utama harus menandatangani kesediaan dan kesanggupan sebagai dosen tetap di Program Studi Neurologi dengan menjalankan tugas pelayanan di Rumah Sakit Pendidikan serta melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi yang akan diatur dalam petunjuk teknis lebih lanjut. Rumah Sakit Pendidikan Utama harus memenuhi ketentuan Kolegium Neurologi Indonesia dan mendapat rekomendasi Kolegium Neurologi Indonesia sebagai Rumah Sakit Pendidikan Utama dan rekomendasi akan dievaluasi setiap 10 tahun sekali. Ketentuan mengenai Rumah Sakit Pendidikan Utama dan rekomendasi Kolegium Neurologi Indonesia untuk Rumah Sakit Pendidikan Utama akan diatur dalam petunjuk teknis lebih lanjut.

- 3) Rumah Sakit Pendidikan Afiliasi: Rumah Sakit Pendidikan Afiliasi untuk penyelenggaraan Pendidikan Profesi Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering adalah rumah sakit khusus atau rumah sakit umum dengan unggulan untuk memenuhi kurikulum dalam mencapai kompetensi dengan kriteria: terakreditasi nasional, mempunyai layanan subspecialistik Neurorestorasi dan Neuroengineering yang dibuktikan dengan SK pelayanan subspecialistik Neurorestorasi dan Neuroengineering dari rumah sakit, memiliki dokter subspecialis paling sedikit 1 orang yang harus diregistrasikan di Kolegium Neurologi Indonesia sebagai dosen di bidang Neurologi atas rekomendasi Kepala Departemen di Rumah

Sakit Pendidikan Utama dan sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Kolegium Neurologi Indonesia serta mempunyai perjanjian kerja sama dengan Fakultas Kedokteran penyelenggara Program studi Pendidikan Spesialis Neurologi Indonesia dan Rumah Sakit Pendidikan Utama sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Dosen di Rumah Sakit Afiliasi atau Satelit apabila dianggap perlu untuk menjadi dosen tetap harus menandatangani kesediaan dan kesanggupan menjalankan tugas pelayanan dan melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi.

- 4) Prodi bisa mengusulkan dan ditetapkan oleh kolegium setelah dilakukan telaah dan memenuhi syarat yang ditetapkan oleh kolegium untuk mempergunakan RS asing yang sudah bekerja sama dengan Kolegium Neurologi Indonesia sebagai RS Pendidikan satelit atau Wahana pendidikan.
- 5) Program Studi Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering dapat bekerjasama dengan paling banyak 2 (dua) rumah sakit sebagai Rumah Sakit Pendidikan Utama. Salah satu Rumah Sakit Pendidikan Utama harus di fokuskan untuk memperhatikan kebutuhan penerimaan mahasiswa khususnya untuk penerimaan mahasiswa dalam rangka kerjasama pemenuhan kebutuhan daerah sangat terpencil atau ada kebutuhan institusi pemerintah dalam bidang pelayanan di bidang dokter spesialis Neurologi subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering dan atau pendidikan atau apabila ada kebutuhan mendesak dari pemerintah sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Dalam rangka melaksanakan pelayanan kesehatan untuk pencapaian kompetensi, Rumah Sakit Pendidikan Utama dapat membentuk jejaring Rumah Sakit Pendidikan terdiri atas Rumah Sakit Pendidikan Afiliasi. Rumah Sakit Pendidikan Utama harus melakukan koordinasi, kerjasama, dan pembinaan terhadap jejaring Rumah Sakit Pendidikan sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.
- 6) Rumah Sakit Pendidikan Utama pada salah satu Program studi Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering dapat difungsikan sesuai dengan ketentuan yang berlaku sebagai wahana pendidikan oleh Program Studi Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering yang lain dengan rekomendasi dari Kolegium Neurologi Indonesia.

Ketentuan fasilitas pendidikan dan pelatihan mengacu pada persyaratan yang telah ditulis di Buku Pedoman Pembukaan Program Studi Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering yang dikeluarkan oleh Kolegium Neurologi Indonesia, antara lain:

- 1) Kerjasama dengan instansi lain dibuktikan dengan *Momerandum of Understanding* (MOU).
- 2) Untuk menjamin kualitas suatu fasilitas pelayanan Rumah Sakit Pendidikan, Rumah Sakit Pendidikan harus terakreditasi tertinggi.
- 3) Kerjasama operasional antara IP Program Studi Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering dengan insitusi pelayanan kesehatan tersusun secara rinci yang terdiri dari kewajiban, tanggung jawab, dan hak dari setiap instansi.
- 4) Program Studi Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering dan institusi pelayanan keschatan dapat menyusun, menyepakati, dan mengkaji Panduan Praktik Klinik (PPK) dan Standar Prosedur Operasional (SPO) yang digunakan untuk pelayanan demi mencapai kualitas pelayanan dan pendidikan yang baik.
- 5) Membentuk Komite Koordinasi Pendidikan.

E. STANDAR WAHANA PENDIDIKAN

Wahana Program Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering adalah fasilitas selain Rumah Sakit Pendidikan Utama, Rumah Sakit Afiliasi atau Satelit yang digunakan sebagai tempat penyelenggaraan Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering yang bertujuan agar mahasiswa memperoleh penambahan kesempatan untuk mencapai tingkat kompetensi yang diharapkan sesuai dengan kurikulum. Wahana pendidikan tersebut di atas harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:

- 1) Mempunyai dosen yang sudah teregistrasi oleh Kolegium Neurologi Indonesia dan fasilitas yang memenuhi persyaratan yang telah diverifikasi oleh Kolegium Neurologi Indonesia.
- 2) Jumlah dan jenis kasus subspesialis yang ada pada wahana pendidikan tersebut harus memenuhi ketentuan yang ditetapkan oleh Program studi Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering yang bekerja sama.

- 3) Fasilitas pelayanan yang ada pada wahana pendidikan harus memenuhi persyaratan yang ditentukan sesuai peraturan dan ketentuan yang ada untuk pelayanan dokter spesialis Neurologi subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering.
- 4) Dosen di wahana pendidikan apabila dianggap perlu untuk menjadi dosen tetap harus menandatangani kesediaan dan kesanggupan menjalankan tugas pelayanan dan melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi. Satu wahana pendidikan hanya dapat digunakan satu Program Studi Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering.

F. STANDAR DOSEN

Dosen Program Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering dapat berasal dari perguruan tinggi, rumah sakit pendidikan, dan/atau wahana pendidikan kedokteran. Dosen harus memenuhi kriteria minimal sesuai dengan standar nasional pendidikan tinggi rasio dosen dengan mahasiswa adalah 1:3. Dosen di Rumah Sakit Pendidikan Utama harus memenuhi kriteria berikut selain kriteria minimal pada Standar Nasional Pendidikan Tinggi, yaitu:

- 1) Berkualifikasi dokter konsultan/subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering yang telah menjalankan praktek subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering minimal 2 tahun dibuktikan dengan Surat Izin Praktik (SIP) sebagai dokter spesialis Neurologi serta keterangan tertulis dari direktur rumah sakit tempat bekerja bahwa yang bersangkutan memberikan pelayanan subspecialistik Neurorestorasi dan Neuroengineering yang sesuai dengan bidang subspesialis atau *fellowshipnya* dan rumah sakit tersebut mempunyai jenis pelayanan subspecialistik yang sesuai dan dokter tersebut merupakan dokter organik di Rumah Sakit Pendidikan Utama atau dosen yang *ber-homebase* dari Fakultas Kedokteran pengampu Program Studi Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi yang ditugaskan di Rumah Sakit Pendidikan Utama dan mendapat persetujuan dari Rumah Sakit Pendidikan Utama untuk melaksanakan tugas pelayanan spesialisik atau subspecialistik dan dibuktikan dengan surat tugas melakukan pelayanan di Rumah Sakit Pendidikan Utama tersebut selain tugas yang diberikan oleh Fakultas Kedokteran pengampu program studi.

- 2) Apabila diperlukan program studi dapat mengangkat dosen bukan seorang subspecialis Neurorestorasi dan Neuroengineering tetapi mempunyai kualifikasi akademik minimal magister atau kualifikasi akademik doktor yang relevan dengan program studi.
- 3) Bersedia ber-*homebase* sebagai dosen Fakultas Kedokteran pengampu Program Studi Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi Subspecialis Neurorestorasi dan Neuroengineering sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan dan sebagai dosen tetap di Program Studi Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi Subspecialis Neurorestorasi dan Neuroengineering dan apabila dosen yang bersangkutan juga ditugaskan oleh pimpinan Fakultas Kedokteran pengampu Program Studi Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi Subspecialis Neurorestorasi dan Neuroengineering sebagai dosen tetap di program studi lain di luar bidang keilmuan Neurologi di Fakultas Kedokteran yang sama maka harus mendapat persetujuan dari Kolegium Neurologi Indonesia.
- 4) Memiliki rekomendasi untuk bekerja sebagai pendidik dari pemimpin rumah sakit pendidikan.
- 5) Mempunyai kontrak kerja sebagai tenaga dosen dengan rektor universitas pengampu (Berbasis Universitas).
- 6) Wajib menjalankan tugas pelayanan di Rumah Sakit Pendidikan Utama dan memenuhi target kinerja sebagai dosen yang melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi bagi yang ditetapkan sebagai dosen tetap Program Studi Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi Subspecialis Neurorestorasi dan Neuroengineering.
- 7) Memenuhi ketentuan registrasi sebagai dosen di sistem registrasi dosen Kolegium Neurologi Indonesia setelah memenuhi standar kualifikasi dosen yang ditetapkan oleh Kolegium Neurologi Indonesia.
- 8) Dosen di wahana pendidikan harus memenuhi kriteria selain kriteria minimal. pada Standar Nasional Pendidikan Tinggi, yaitu:
 - Dokter Spesialis Neurologi Subspecialis Neurorestorasi dan Neuroengineering, atau dosen dari bidang ilmu yang relevan.
 - Memiliki rekomendasi dari pemimpin wahana pendidikan kedokteran.
 - Memiliki rekomendasi dari pimpinan Fakultas Kedokteran pengampu Program Studi Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi Subspecialis Neurorestorasi dan Neuroengineering.
 - Memiliki rekomendasi dari kepala departemen/bagian/SMF dari Rumah Sakit Pendidikan Utama

- Dosen di wahana pendidikan dapat berasal dari perguruan tinggi dan Rumah Sakit Pendidikan Utama sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.
 - Harus teregistrasi sebagai pendidik di Kolegium Neurologi Indonesia.
- 9) Fakultas kedokteran melatih dosen yang berasal dari Rumah Sakit Pendidikan dan/atau wahana pendidikan kedokteran untuk menjamin tercapainya kompetensi sesuai dengan standar kompetensi dokter.
 - 10) Dosen warga negara asing pada pendidikan profesi dokter subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering yang berasal dari perguruan tinggi, Rumah Sakit Pendidikan, dan/atau wahana pendidikan kedokteran dari negara lain harus mengikuti ketentuan peraturan perundang-undangan. Dosen asing harus memiliki rekomendasi dari Kolegium Neurologi Indonesia.
 - 11) Staf pendidik di Rumah Sakit Pendidikan Utama yang utama adalah neurolog dengan kualifikasi pendidik yang dibuktikan dengan sertifikat yang akan dikeluarkan oleh Kolegium Neurologi Indonesia setelah dosen yang bersangkutan teregistrasi di sistem registrasi pendidikan Kolegium Neurologi Indonesia, serta bisa mengangkat dosen dengan keilmuan lain dengan kualifikasi minimal S2 yang sesuai dengan kebutuhan pendidikan di program studi Neurologi apabila tidak ada neurolog yang mempunyai kualifikasi seperti yang dibutuhkan.
 - 12) Sertifikat pendidik dari Kolegium Neurologi Indonesia akan dikeluarkan oleh Kolegium Neurologi Indonesia setelah yang bersangkutan teregistrasi di sistem pendidik Kolegium Neurologi Indonesia. Syarat untuk bisa teregistrasi adalah mempunyai sertifikat konsultan dari Kolegium Neurologi Indonesia yang dikeluarkan oleh Kolegium Neurologi Indonesia sebelum tahun 2022. Setelah tahun 2021 untuk pengajuan registrasi baru bagi dokter pendidik harus memiliki sertifikat pendidik yang dikeluarkan oleh Kolegium Neurologi Indonesia bagi mereka yang memenuhi ketentuan sebagai dosen di lingkungan Program Studi Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering yang ditentukan oleh Kolegium Neurologi Indonesia.
 - 13) Staf pendidik di Rumah Sakit Afiliasi/Jejaring/Satelit atau wahana pendidikan adalah neurolog dan atau neurolog dengan dengan kualifikasi pendidik yang dibuktikan dengan sertifikat pendidik dari

Kolegium Neurologi Indonesia, sesuai dengan kebutuhan Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering.

- 14) Staf pendidik berperan serta aktif didalam organisasi keilmuan atau profesi ditingkat nasional dan atau internasional.

1. Kebijakan Penerimaan Dosen

Pimpinan Departemen Neurologi dan pengelola Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering menyusun pedoman tertulis penerimaan staf pendidik yang disahkan oleh pimpinan perguruan tinggi. Pedoman tersebut mencakup analisis kebutuhan staf pendidik, sistem penerimaan, penempatan staf pendidik di unit pengelola program studi, sistem *reward-and-punishment*, serta memfasilitasi staf pendidik untuk meningkatkan profesionalisme dan pengembangan karir. Setiap staf pendidik harus terlibat dalam Tri Dharma Perguruan Tinggi, memiliki kualifikasi akademik minimal dokter subspesialis. Setiap staf pendidik harus mendapatkan penilaian kinerja dari institusi pendidikan.

2. Pengembangan Dosen

Pengembangan akademik, karir, promosi, penghargaan, sanksi, tata cara penilaian kerja, remunerasi, dan penghentian staf pendidik harus dilakukan secara transparan dan dapat diperitungkan, dengan mengatasnamakan kesejahteraan dan keadilan. Staf pendidik berperan sebagai pembimbing, pendidik, dan penilai mengikuti kriteria yang ditetapkan oleh Program Studi Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering. Pengembangan terhadap kode etik untuk staf pendidik perlu dilakukan. Pelaksanaan pengembangan staf pendidik didokumentasikan secara tertulis.

G. STANDAR TENAGA KEPENDIDIKAN

1. Ekspertise Pendidikan

Program studi memiliki sejumlah tenaga kependidikan, yakni administrasi umum dan administrasi keuangan. Tenaga kependidikan tersebut dapat terdiri dari pegawai tetap (PNS, universitas, fakultas), kontrak, atau honorer. Staf tersebut memiliki kualifikasi pendidikan minimal D3. Program Studi Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering mempunyai peraturan perihal pengembangan akademik, karir, promosi, penghargaan, sanksi, tata cara penilaian kerja, remunerasi, dan

penghentian tenaga kependidikan sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Fakultas Kedokteran masing-masing.

H. STANDAR PENERIMAAN CALON MAHASISWA

Institusi Pendidikan Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering memiliki dokumen tertulis yang disahkan bersama-sama oleh pimpinan perguruan tinggi dan atau pimpinan Rumah Sakit Pendidikan Utama (berbasis rumah sakit) dan Kolegium Neurologi Indonesia perihal kebijakan seleksi dan penerimaan calon mahasiswa dokter spesialis Neurologi subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering. Program studi wajib melaporkan jumlah mahasiswa yang diterima ke Kolegium Neurologi Indonesia untuk dimasukkan dalam data dasar peserta pendidikan dokter spesialis Neurologi subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering. Kebijakan penerimaan harus memperhatikan keseimbangan kepentingan Universitas/Fakultas Kedokteran serta Rumah Sakit Pendidikan Utama dan kepentingan Kolegium Neurologi Indonesia sebagai pelaksana baku mutu keilmuan Neurologi Indonesia dan memperhatikan kepentingan pelayanan di bidang Neurologi yang memprioritaskan keselamatan pasien selama masa pendidikan maupun saat menjalani profesi dokter spesialis Neurologi subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering sebagai pilihan pengembangan karir di bidang Neurologi seumur hidup. Kebijakan dicantumkan pula secara tertulis melalui:

- 1) Bagan penerimaan.
- 2) Persyaratan administratif dan akademik.
- 3) Metode seleksi yang terinci dan ada monitoring dan evaluasi pelaksanaan.
- 4) Penjabaran perihal kriteria kelulusan ujian seleksi, dengan mekanisme pengambilan keputusan penerimaan calon peserta.
- 5) Prioritas penerimaan adalah pada pemenuhan kebutuhan daerah, yang dimaksud daerah adalah selain ibukota negara, ibukota propinsi dan diutamakan daerah terpencil atau sangat terpencil sesuai dengan kriteria yang berlaku. Selain itu prioritas diberikan pada utusan resmi instansi pemerintah, TNI/Polri, institusi pendidikan dokter dan dokter subspesialis, rumah sakit yang tergabung dalam BUMN milik pemerintah Republik Indonesia, penerima beasiswa pendidikan yang diberikan oleh lembaga resmi negara sesuai dengan peraturan yang ada, kerjasama program studi dengan lembaga tertentu yang dibuktikan dengan surat rekomendasi dari Kepala yang berwenang sesuai dengan tata kelola di

masing-masing institusi, ada penjaminan pembiayaan oleh institusi tersebut secara tertulis, bukti perjanjian kerjasama dan pernyataan sebagai penerima beasiswa dengan tetap memperhatikan standar penerimaan yang berlaku di masing-masing pusat pendidikan.

Berikut adalah aspek minimal yang harus dinilai dalam penerimaan calon mahasiswa :

- 1) Aspek kognitif
- 2) Keterampilan
- 3) Sikap dan perilaku profesionalisme
- 4) Bersedia bertindak sebagai pembimbing bagi mahasiswa kedokteran, mahasiswa pendidikan dokter spesialis.

Aspek-aspek tersebut dinilai melalui ujian tulis dan *multiple mini interview* (MMI) atau wawancara. Membuat surat tertulis motivasi dalam bentuk format *Motivation letter* alasan memilih bidang subspecialis yang dipilih. Program Studi dokter spesialis Neurologi subspecialis Neurorestorasi dan Neuroengineering melakukan evaluasi berkala terkait alur penerimaan calon mahasiswa , persyaratan administrasi dan akademik, metode seleksi, serta kriteria seleksi untuk menunjang penjaminan kualitas mutu pendidikan jangka panjang. Kemudian mendokumentasi setiap proses hingga hasil seleksi calon mahasiswa .

1. Jumlah Mahasiswa

Calon mahasiswa harus merupakan anggota Ikatan Dokter Indonesia (IDI) aktif. Program Studi dokter spesialis Neurologi subspecialis Neurorestorasi dan Neuroengineering menetapkan jumlah peserta yang diterima dengan melihat kebutuhan nasional, program kerjasama khusus dengan institusi pemerintah untuk pemenuhan kebutuhan dokter subspecialis, efisiensi pendidikan, dan sarana -prasarana yang tersedia. Ketentuan jumlah calon mahasiswa yang dapat diterima dinilai dari rasio seluruh mahasiswa PPD Spesialis-Neurologi dan staf pendidik ekuivalen waktu mengajar penuh (EWMP). Rasio maksimal dari poin staf pendidik: mahasiswa adalah 1:3 Program Studi Subspecialis Neurologi wajib mendokumentasikan setiap keputusan penerimaan jumlah mahasiswa yang akan diterima di setiap angkatan.

I. STANDAR SARANA DAN PRASARANA

Program Studi Dokter Spesialis Neurologi Subspecialis Neurorestorasi dan Neuroengineering menyediakan fasilitas fisik berupa: Rumah Sakit

Pendidikan Utama yang terakreditasi tertinggi di bidang pelayanan dan memenuhi ketentuan akreditasi sebagai Rumah Sakit Pendidikan sesuai dengan peraturan yang berlaku; Rumah Sakit Pendidikan Afiliasi dan Satelit yang terakreditasi di bidang pelayanan; fasilitas pelayanan kesehatan jejaring lainnya; fasilitas praktik klinik dengan jumlah pasien dan variasi kasus yang cukup sesuai tujuan pendidikan; ruang diskusi; ruang staf pendidik; ruang perpustakaan, baik perpustakaan buku atau maya; ruang sekretariat pendidikan; sarana kerja lapangan lain, seperti kamar jaga, kamar mandi mahasiswa, sarana olahraga, dsbnya.

- 1) Sistem administrasi terdiri dari bidang: akademik; kepegawaian; keuangan; dan barang.
- 2) Fasilitas ruang perpustakaan terdiri atas: perpustakaan universitas; perpustakaan fakultas; perpustakaan program studi; *e-library*.
- 3) Bahan pustaka terdiri atas: buku bacaan; jurnal lokal, nasional, internasional; disertasi, tesis, dan skripsi.
- 4) Fasilitas dan kondisi lingkungan terdiri atas: ruangan yang cukup bagi staf pendidik, tenaga kependidikan, dan mahasiswa; sarana dan prasarana memadai, seperti listrik, air, jaringan nirkabel, dsbnya; suasana lingkungan yang mendukung kenyamanan bekerja, seperti pencahayaan dan ketenangan yang cukup.

1. Sistem Pengelolaan Fasilitas Fisik

Program Studi Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering memiliki sistem pengelolaan fasilitas fisik yang terdiri dari:

- 1) Perencanaan, pengadaan, pemeliharaan, pemutakhiran, dan penghapusan.
- 2) Kebijakan tentang pedoman dan peraturan yang jelas mengenai pemanfaatan fasilitas fisik pendidikan.
- 3) Program Studi Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering bersama Rumah Sakit Pendidikan memiliki dan mengembangkan program kontrol kualitas untuk fasilitas fisik. Kontrol kualitas dilakukan secara berkala baik secara internal maupun eksternal (akreditasi).
- 4) Selain itu, terdapat organisasi pengelola barang fasilitas pendidikan di tingkat fakultas dan program studi; Pengadaan, pemanfaatan,

pemeliharaan, pemutakhiran, dan penghapusan barang mengikuti prosedur yang berlaku.

2. Teknologi Informasi

Pada tingkat fakultas dan program studi terdapat sistem teknologi informasi untuk data akademik, administrasi, dan keuangan yang saling terintegrasi. Program Studi Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering memiliki sistem dan perangkat teknologi informasi yang memadai, seperti jaringan nirkabel, internet, *e-library*, dan sebagainya, yang dapat digunakan oleh pemangku kepentingan untuk proses belajar-mengajar. Fasilitas teknologi informasi dapat dimanfaatkan oleh pemangku kepentingan sesuai dengan hak dan kewenangan masing-masing. Fasilitas teknologi informasi dievaluasi secara berkala dan dikembangkan sesuai kebutuhan. Basis data yang diperlukan untuk penyelenggaraan pendidikan terdiri atas:

3. Mahasiswa

- 1) Jumlah mahasiswa , dengan rincian: peserta baru, peserta per semester, peserta per tahun, dan jumlah peserta;
- 2) Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) lulusan tiap tahun;
- 3) Jumlah lulusan, dengan rincian: lulus tepat waktu, lulus tidak tepat waktu, lulusan baru, lulus per semester, lulus per tahun, jumlah kelulusan.
- 4) Penghargaan prestasi di bidang pendidikan serta minat-bakat.

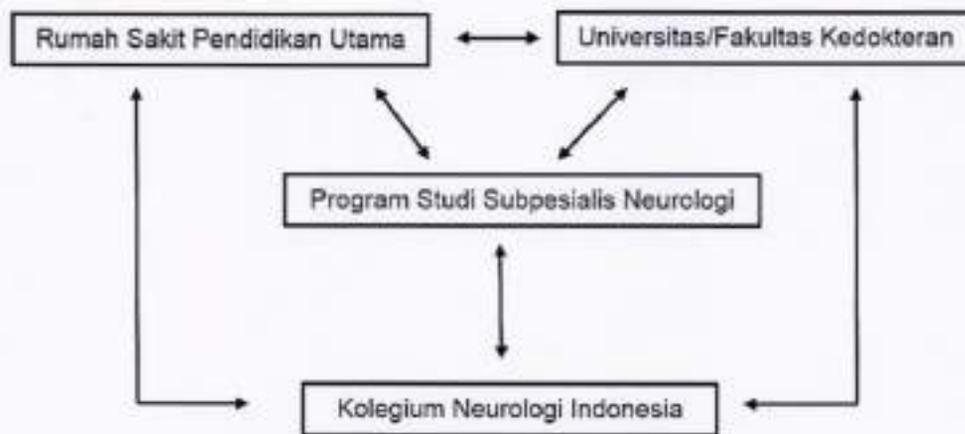
4. Kerjasama Antar-Instansi

Kerjasama antar instansi meliputi jumlah dan jenis kerjasama yang relevan dengan instansi dalam negeri maupun luar negeri yang mendasar pada kerjasama yang saling menguntungkan baik dari sisi Kolegium Neurologi Indonesia, Perdossi, pelayanan dibidang Neurologi serta Tri Dharma Perguruan Tinggi (Pendidikan, penelitian dan pengabdian masyarakat)

J. STANDAR PENGELOLAAN PEMBELAJARAN

Terdapat 4 (empat) unsur yang saling terkait dalam manajemen Program Studi Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering, yakni sebagai berikut: Kolegium Neurologi Indonesia, Program Studi Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan

Neuroengineering, dan universitas atau fakultas penyelenggara program studi, serta Rumah Sakit Pendidikan. Dibawah ini disajikan skema tata hubungan antara tiga unsur tersebut institusi pendidikan negeri-Program Studi Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering.



Gambar 1. Skema Tata Hubungan

Skema tata hubungan Kolegium Neurologi Indonesia - IP Pendidikan Subspesialis Neurologi - institusi pelayanan kesehatan - program studi beserta keterangan yang jelas harus dibentuk secara tertulis dalam dokumen Program Studi Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering, antara lain:

- 1) Kolegium Neurologi Indonesia bertanggung jawab dalam penyusunan standar pendidikan serta mengeluarkan Sertifikat Kompetensi berdasarkan hasil evaluasi pendidikan yang diselenggarakan, oleh Program Studi Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering.
- 2) Program Studi Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering bertanggung jawab penuh terhadap pelaksanaan pendidikan subspecialis Neurorestorasi dan Neuroengineering, termasuk dalam organisasi, koordinasi, pengelolaan, dan evaluasi.
- 3) Program Studi Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering memiliki organisasi dalam mengelola kegiatan subspecialis Neurorestorasi dan Neuroengineering, struktur tersebut terdiri atas: ketua program studi (KPS); staf pengajar program studi; tenaga pendidikan.
- 4) Program Studi Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering harus memiliki dokumen tertulis jelas perihal struktur organisasi, tata hubungan dalam organisasi, data individu

perihal strata atau jabatan, dan peran serta tanggung jawab tiap individu dalam organisasi.

- 5) Program studi wajib mengikutsertakan mahasiswa untuk mengikuti ujian nasional sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan menyelenggarakan ujian nasional secara bersama-sama dengan Kolegium Neurologi Indonesia.
- 6) Penanggung jawab Program Studi Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering memiliki kebebasan untuk mengelola program studi, alokasi sumber daya, pengembangan metode dan materi pendidikan, mendorong kemandirian mahasiswa ; mendukung sikap kritis, ilmiah, serta profesional.
- 7) Program Studi Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering dipimpin oleh ketua program studi yang sudah mempunyai sertifikat pendidik dan mempunyai kualifikasi sebagai konsultan/subspesialis serta sudah menjalankan praktek pelayanan subspesialistik minimal 2 tahun dihitung dari terbitnya sertifikat kompetensi tambahan atau sertifikat konsultan dari Kolegium Neurologi Indonesia. Pada situasi dimana calon ketua program studi belum memiliki sertifikat pendidik dari Kolegium Neurologi Indonesia maka program studi via fakultas wajib memintakan rekomendasi ke Kolegium Neurologi Indonesia.
- 8) Setiap Program Studi Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering menetapkan visi keilmuan, misi, dan tujuan Pendidikan Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering.
- 9) Visi, misi, dan tujuan pendidikan yang dibentuk harus dibuat oleh minimal tiga pemangku kepentingan, yakni dapat dari pimpinan institusi pendidikan, pimpinan departemen, senat fakultas, senat universitas staf pendidik, lembaga pemerintah dan/atau non-pemerintah, masyarakat, serta organisasi profesi kedokteran.
- 10) Perumusan visi, misi, dan tujuan pendidikan terdokumentasi dengan baik.
- 11) Visi, misi, dan tujuan pendidikan berlandaskan UUD 1945, dengan mengutamakan tanggung jawab sosial, dan berasaskan etika kedokteran untuk profesionalitas profesinya.

- 12) Visi, misi, dan tujuan pendidikan dipahami dan disosialisasikan dengan baik oleh seluruh civitas akademik, yakni staf pendidik, mahasiswa, dan staf kependidikan.
- 13) Visi, misi, dan tujuan pendidikan tertulis, jelas, dan realistik.
- 14) Visi Program Studi Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering memiliki keselarasan dengan visi yang dimiliki fakultas dan universitas serta Rumah Sakit Pendidikan Utama.
- 15) Tujuan pendidikan meliputi empat aspek, yakni: pelayanan, pendidikan; penelitian; dan pengabdian masyarakat.
- 16) Setiap Program Studi Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering menyusun rencana strategi (Renstra) untuk menjalankan program sesuai visi, misi, dan tujuan pendidikan.
- 17) Perencanaan program pendidikan melibatkan Institusi Pelayanan Kesehatan yang mengacu pada standar pendidikan dan standar kompetensi yang telah disusun oleh Kolegium Neurologi Indonesia.
- 18) Program Studi Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering menyusun SPO untuk pengelolaan pendidikan.
- 19) Program Studi Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering harus bekerjasama dengan kelompok medik fungsional di Rumah Sakit Pendidikan Utama, Satelit/Jejaring/Afiliasi dan wahana pendidikan sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan harus mempunyai pembagian tugas yang jelas, serta pembagian tugas ini harus tertulis dan disahkan oleh pimpinan fakultas kedokteran.

Program Studi Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering harus mempunyai sistem penjaminan mutu yang mengikuti kaidah penjaminan mutu yang terdiri dari penjaminan mutu internal yang berlaku di universitas masing-masing dan penjaminan mutu eksternal sesuai dengan standar Lamptkes.

1. Mekanisme Evaluasi Program

Program Studi Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering harus mengikuti ketentuan monitoring evaluasi yang terdiri dari:

- 1) Monitoring evaluasi secara berkala dan terprogram serta terstruktur dari Kolegium Neurologi Indonesia.

- 2) Monitoring evaluasi sesuai dengan standar penjaminan mutu baik internal maupun eksternal.
- 3) Monitoring evaluasi proses belajar mengajar.
- 4) Monitoring evaluasi system seleksi.
- 5) Monitoring evaluasi *output* dan *outcome* pendidikan.
- 6) Wajib menindaklanjuti umpan balik terhadap hasil monitoring evaluasi diatas.
- 7) Program studi harus membuat dan mempunyai sistem pelaksanaan monitoring evaluasi.

2. Umpan Balik Kepada Pemangku Kepentingan

Pemangku kepentingan (*stakeholders*) yang dimaksud adalah mahasiswa , pembimbing, pengelola program dan fakultas. Program studi memiliki dokumen tertulis hasil penilaian mahasiswa . Umpan balik disampaikan ke mahasiswa , pembimbing, pengelola program dan fakultas secara berkala. Umpan balik digunakan untuk perbaikan program pendidikan.

3. Umpan Balik dari Staf Pendidik dan Mahasiswa

Program Studi Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering memiliki kebijakan tentang umpan balik dari mahasiswa . Hasil umpan balik nantinya akan digunakan untuk perbaikan kurikulum dan program pendidikan. Bukti umpan balik dan tindak lanjut yang ada harus terdokumentasi dengan baik.

4. Keterlibatan Pemangku Kepentingan

Institusi Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering membuka kesempatan kepada pemangku kepentingan untuk memberikan kontribusi dalam pengembangan program pendidikan. Proses dan hasil umpan balik program pendidikan harus dilakukan secara transparan.

K. STANDAR PEMBIAYAAN

Program Studi Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Program Studi Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering harus mempunyai mekanisme pengelolaan pendanaan untuk operasional program studi, investasi program studi, kesinambungan program studi, penerimaan dana dan pengeluaran dana, dana penelitian, dana pendidikan serta dana pengabdian masyarakat dan biaya manajemen

pendidikan di setiap stake holder yang terlibat yang besarnya tidak boleh melebihi 25 % dari total biaya pendidikan yang diperlukan dan ditentukan oleh unit pengelola program studi sesuai dengan memperhatikan kepentingan serta keterlibatan universitas/Fakultas Kedokteran dan atau Rumah Sakit Pendidikan Utama sesuai dengan ketentuan yang berlaku diinstitusi tersebut dan *stakeholder* yang lain, dengan memperhatikan rekomendasi Kolegium Neurologi Indonesia dan kepentingan profesi Neurologi. Sumber dana tersebut harus jelas dan akuntabel sehingga harus dirancang mekanisme yang transparan. Biaya pendidikan ditetapkan oleh universitas berdasarkan usulan program studi yang disampaikan melalui fakultas dan mendapat rekomendasi oleh Kolegium Neurologi Indonesia serta penetapan besaran biaya pendidikan harus berdasarkan pada penghitungan *unit cost* dengan memperhatikan operasional program studi, investasi program studi yang meliputi investasi sarana, prasarana serta pengembangan kemampuan tenaga pendidik, kesinambungan program studi, dana penelitian, dana pendidikan serta dana pengabdian masyarakat,serta biaya manajemen institusi yang terlibat. Besaran biaya tersebut harus dievaluasi secara berkala.

L. STANDAR PENILAIAN

Evaluasi hasil pembelajaran proses Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering harus menerapkan konsep system evaluasi *Low Stake* dan *High Stake*.

Sistem Asesmen, pada residen pada dasarnya dibagi menjadi dua, yaitu penilaian *low stake* dan penilaian *high stake*. Penilaian *low stake* digunakan untuk memfasilitasi perkembangan capaian kompetensi dan profesionalisme mahasiswa . Penilaian *low stake* dilakukan secara *longitudinal* selama proses pendidikan. Sesuai dengan rujukan literatur, penilaian *low stake* pada program residensi menggunakan metode yang ada dalam kelompok penilaian di tempat kerja (*work place based assessmen methods*) sebagai berikut;

- 1) *Multi-Source Feedback* (MSF), metode ini menilai keterampilan umum, misalnya komunikasi, kepemimpinan, kerjasama, reliabilitas dan sebagainya yang mengacu pada ranah *good medical practice*. Metode ini mengumpulkan nilai-nilai obyektif secara sistematis dan data tentang *constructive feedback* yang telah diberikan oleh sejumlah staf pengajar (pembimbing, pendidik, penilai), staf administrasi, dan pihak lain yang terkait di dalam proses pendidikan (misalnya tenaga paramedik).

Masing-masing penilai memberi penilaian dan *feedback* secara individual, dan mahasiswa tidak mengetahui tentang apa yang dicatat oleh penilai. *Feedback* diberikan oleh supervisor pendidikan (dalam hal ini ketua, sekretaris program studi dan staf lainnya yang berkualifikasi pendidik dan penilai). Selama dalam proses pendidikan setiap mahasiswa wajib menerima minimum 2 (dua) MSF. Ketua program studi berhak untuk menambah MSF manakala mahasiswa dinilai masih di bawah standar yang ditetapkan.

2) *Mini-Clinical Evaluation Exercise* (mini-CEX)

Metode ini digunakan untuk mengevaluasi ketrampilan dan kecakapan mahasiswa ketika melakukan pemeriksaa pasien, misalnya anamnesis, pemeriksaan fisik/ neurologis dan *clinical reasoning*. Mahasiswa segera menerima *feedback* untuk membantu proses belajar. Mini-CEX dapat dilakukan setiap saat dan di mana saja asal terjadi interaksi antara mahasiswa dengan pasien dan dihadiri oleh penilai. Setiap mahasiswa harus menempuh mini-CEX minimum 4 (empat) kali per tahun, dengan hasil memuaskan, dengan maksimum 2 per tahun per nilai. Kompleksitas setiap mini-CEX harus terkait dengan tingkat pendidikan, dan keluasannya harus mencakup seluruh kurikulum.

3) *Direct Observation of Procedural Skills* (DOPS)

DOPS merupakan alat yang dirancang untuk menilai kinerja (prosedur tindakan, ketrampilan, kecekatan, kecakapan) mahasiswa dengan menggunakan daftar tilik (*checklist*). Mahasiswa segera menerima *feedback* yang menunjukkan kekuatan dan hal lain yang masih harus diperbaiki atau ditingkatkan. Dalam pendidikan Neurologi, DOPS ini bukan suatu kewajiban. Namun demikian kepada mahasiswa yang baru belajar untuk melakukan pungsi lumbal perlu dinilai dengan DPOS ini. Kompleksitas prosedur pungsi lumbal perlu dipahami oleh mahasiswa .

4) *Case-Based Discussion* (CbD)

CbD menilai kinerja mahasiswa ketika sedang mengelola pasien, mencakup kompetensi dalam berbagai bidang, antara lain *clinical reasoning*, *decision making*, dan aplikasi pengetahuan kedokteran sehubungan dengan perawatan pasien. CbD juga merupakan metode untuk mencatat kemampuan mahasiswa dalam hal presentasi dan mengutarakan pendapatnya. CbD harus mencakup catatan tertulis (kelengkapan dokumen dalam status pasien). CbD ini akan tampak khas ketika mahasiswa

mempresentasikan pasien baru di poliklinik. Setiap tahun mahasiswa harus menempuh CbD minimum 4 (empat) kali dengan hasil (nilai) memuaskan dengan minimum 2 (dua) orang penilai. Kompleksitas CbD harus terkait dengan semester dan keluasannya harus mencakup seluruh kurikulum pendidikan.

5) *Audit assessment (AA)*

AA dirancang untuk menilai kompetensi mahasiswa dalam hal audit. AA dapat didasarkan atas telaah dokumen audit atau dalam kesempatan presentasi dalam suatu pertemuan. Bila mungkin mahasiswa perlu dinilai—dalam satu kesempatan audit—oleh lebih dari satu *assessor*. Seluruh mahasiswa harus melengkapai 2 (dua) audit selama dalam proses pembelajaran. Mahasiswa harus menunjukkan bagaimana melakukan dan mempresentasikan hasil audit yang merefleksikan adanya perubahan dalam manajemen klinik.

6) *Teaching observation (TO)*

TO dirancang untuk *formative feedback* kepada mahasiswa dalam hal kemampuannya untuk mengajar. TO dapat didasarkan atas kegiatan apa saja yang dilakukan oleh mahasiswa yang diobservasi oleh *assessor*. Proses ini harus dipimpin oleh mahasiswa .

7) *Focused Thematic Presentation*

Presentasi merupakan salah satu bentuk klasik dari penilaian penguasaan pengetahuan, penalaran dari mahasiswa . *Presentasi* dianggap sebagai metode yang masih relevan terutama bagi residen.

8) *Portofolio*

Portofolio merupakan kumpulan bukti belajar/kegiatan yang merupakan pencapaian dari tujuan dan sasaran belajar dari mahasiswa yang disertai dengan refleksi. Portofolio merupakan metode asesmen yang direkomendasikan untuk mengembangkan kompetensi profesionalisme, penalaran moral/*moral reasoning*, mawas diri dan pengembangan diri berkelanjutan.

Sementara itu penilaian *High Stake* digunakan sebagai alat bukti formal ketercapaian tujuan pendidikan (kompetensi). Diantara mekanisme penilaian *High Stake* yang digunakan antara lain:

1) Portofolio Komprehensif

Portofolio komprehensif adalah gabungan dari portfolio mahasiswa mulai awal hingga akhir proses pendidikan. Pada PK, setiap bukti dari tiap tahap proses pendidikan diberikan bobot nilai dan kriteria ketercapaian dan akumulasi dari nilai ini menjadi skor komprehensif dari mahasiswa. Penggunaan PK pada model pendidikan residen berbasis kompetensi dan EPA menjadi penting karena PK dapat melihat berbagai faset performa mahasiswa. Metode PK terutama dapat digunakan sebagai penentu kesiapan untuk mengikuti uji kompetensi nasional.

2) Uji Kompetensi

Uji kompetensi ini diselenggarakan oleh tim penguji yang ditunjuk oleh ketua Program Studi Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering bekerja sama dengan komisi uji kompetensi Kolegium Neurologi Indonesia. Uji kompetensi mencakup ujian teori dan ujian simulasi praktik. Ujian teori lebih untuk mengukur kompetensi kognitif, menggunakan MCQ dengan satu jawaban yang benar. Ujian ini terpisah dari ujian simulasi praktik yang menggunakan OSCE, dengan arti kedua jenis uji kompetensi ini bersifat komplementer, tidak saling tergantung dan/ atau tidak saling mempengaruhi. Soal-soal ujian teori dan OSCE dikumpulkan dari staf pendidik dan Kelompok Studi terkait. Materi yang diuji dalam OSCE lebih ditujukan untuk mengukur kompetensi psikomotorik dan afektif.

Ujian nasional Program Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering adalah evaluasi akhir bagi peserta Program Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering yang diselenggarakan oleh Kolegium Neurologi Indonesia, sekaligus bersifat sebagai uji kompetensi. Ujian nasional Neurologi merupakan ujian akhir Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering yang dikoordinasikan oleh Kolegium Neurologi Indonesia bekerja sama dengan institusi pendidikan dan diakui sebagai evaluasi akhir peserta Program Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering dan merupakan syarat

untuk memperoleh ijazah atau sertifikat kompetensi dokter spesialis Neurologi subspecialis Neurorestorasi dan Neuroengineering dan sertifikat kompetensi dokter subspecialis Neurologi yang dikeluarkan oleh Kolegium Neurologi Indonesia.

Tujuan ujian nasional:

- 1) Menilai pencapaian kompetensi mahasiswa .
- 2) Mendorong Institusi Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi Subspecialis Neurorestorasi dan Neuroengineering untuk meningkatkan dan mengembangkan mutu Program Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi Subspecialis Neurorestorasi dan Neuroengineering.
- 3) Baku mutu proses pendidikan di Program Studi Dokter Spesialis Neurologi Subspecialis Neurorestorasi dan Neuroengineering.

Ujian nasional dilaksanakan oleh Komisi Uji Kompetensi Kolegium Neurologi Indonesia. Komisi Uji Kompetensi adalah suatu badan di lingkungan Kolegium Neurologi Indonesia yang menyelenggarakan ujian nasional Neurologi, untuk selanjutnya disebutkan Komisi Uji Kompetensi Kolegium Neurologi Indonesia. Saat pelaksanaan ujian Komisi Uji Kompetensi Kolegium Neurologi Indonesia dibantu oleh panitia lokal di tempat ujian nasional diselenggarakan.

Ujian nasional berupa:

1. Objective Structured Clinical Examination (OSCE)

- 1) Pedoman penilaian ujian ditetapkan oleh Komisi Uji Kompetensi Kolegium Neurologi Indonesia sesuai dengan kaidah OSCE.
- 2) Sebagai penuntun penilaian, para penguji mengisi formulir penilaian yang diterbitkan oleh Komisi Uji Kompetensi Kolegium Neurologi Indonesia.
- 3) Ujian nasional dinilai dengan menggunakan nilai angka yang dikonversikan menjadi nilai huruf (A, B, C, D, dan E) serta nilai mutu (4 sampai 0).
- 4) Kriteria penilaian.

Tabel 6. Kriteria Penilaian

Nilai angka	Nilai huruf	Nilai Mutu
≥80	A	4
75 – 79	B+	3.5
70 – 74	B	3
65 – 69	C+	2.5
60 – 64	C	2
40 – 59	D	1
<40	E	0

5) Kriteria Kelulusan:

Tabel 7. Kriteria Kelulusan

Kriteria	Nilai mutu kumulatif	Catatan
Lulus	≥3	Tidak ada nilai kurang dari B pada setiap station
Remedial	≥3	Remidi pada stasiun yang tidak lulus (C/D/E) saja, pada hari yang berikutnya
Tidak lulus	<3	Ujian ulang pada ujian nasional berikutnya, hanya pada stasiun yang tidak lulus saja (nilai C/D/E)

Ujian Tulis *Multiple Choice Question* (MCQ)

- a) Pedoman penilaian ditetapkan oleh Komisi Uji Kompetensi Kolegium Neurologi Indonesia atas persetujuan ketua Kolegium Neurologi Indonesia.
- b) Nilai MCQ terpisah dari nilai OSCE.
- c) Sebagai pedoman penilaian, Komisi Uji Kompetensi Kolegium Neurologi Indonesia menyiapkan kunci jawaban.

d) Batas nilai lulus adalah ≥ 60 .

1. Hasil Pendidikan

- 1) Lulusan dokter spesialis Neurologi subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering wajib berperan dalam Sistem Kesehatan Nasional (SKN), diikutsertakan pula pengembangan ilmu kedokteran untuk meningkatkan kualitas kesehatan masyarakat.
- 2) Lulusan dokter spesialis Neurologi subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering harus memiliki kompetensi sesuai SK subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering yang telah ditetapkan oleh Kolegium Neurologi Indonesia dan disahkan oleh Konsil Kedokteran Indonesia.
- 3) Lulusan dokter spesialis Neurologi subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering akan memperoleh: ijazah atau sertifikat kompetensi dari institusi penyelenggara pendidikan; dan sertifikat kompetensi tambahan dari Kolegium Neurologi Indonesia.

M. STANDAR PENELITIAN

- 1) Institusi penyelenggara Program Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering mendukung terlaksananya penelitian.
- 2) Institusi penyelenggara Program Pendidikan Program Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering wajib membuka kesempatan kepada mahasiswa untuk melakukan penelitian dengan bimbingan staf medik.
- 3) Institusi penyelenggara Program Pendidikan Program Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering mendukung dan memfasilitasi publikasi penelitian mahasiswa pada jurnal terakreditasi internasional.
- 4) Institusi penyelenggara Program Pendidikan Program Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering menyediakan standar prosedur dan fasilitas penelitian yang sesuai untuk mahasiswa .
- 5) Institusi penyelenggara Program Pendidikan Program Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering

memberikan informasi terkait penyumbang dana penelitian kepada mahasiswa, guna mengetahui ketersediaan dana penelitian.

- 6) Penelitian diharapkan memberikan manfaat tidak hanya untuk staf pengajar, namun pula untuk mahasiswa serta institusi pendidikan dan Kolegium Neurologi Indonesia
- 7) Anggaran untuk penelitian dapat bersumber dari mandiri dan/atau hibah institusi dalam dan luar negeri.

N. STANDAR PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Institusi Penyelenggara Program Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering dan mendukung terciptanya kesinambungan antara pendidikan dan kegiatan pengabdian masyarakat. Institusi Penyelenggara Program Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering dan Dokter Program Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering menyediakan standar prosedur pengabdian masyarakat. Dokter spesialis Neurologi subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering dapat memberikan bukti pemanfaatan sarana dan prasarana pengabdian masyarakat.

O. STANDAR KONTRAK KERJA SAMA RUMAH SAKIT PENDIDIKAN DAN / ATAU WAHANA PENDIDIKAN KEDOKTERAN DENGAN PERGURUAN TINGGI PENYELENGGARA PENDIDIKAN KEDOKTERAN

- 1) Institusi Pendidikan harus memperhatikan tipe rumah sakit dan tingkat akreditasinya untuk digunakan sebagai Rumah Sakit Pendidikan serta memenuhi ketentuan yang ditetapkan oleh Kolegium Neurologi Indonesia
- 2) Terdapat naskah perjanjian kerjasama antara Institusi Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering dengan Rumah Sakit Pendidikan.
- 3) Terdapat surat perjanjian kerjasama antara Program Studi Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering dengan rumah sakit pendidikan.

Kerjasama penyelenggara Pendidikan Profesi Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering dilaksanakan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Rumah Sakit Pendidikan Utama

wajib memiliki kontrak kerja sama secara tertulis dengan Fakultas Kedokteran atas nama perguruan tinggi. Kontrak kerja sama Rumah Sakit Pendidikan Utama paling sedikit memuat:

- 1) Tujuan;
- 2) Ruang lingkup;
- 3) Tanggung jawab bersama;
- 4) Hak dan kewajiban;
- 5) Pendanaan, penelitian, rekrutmen dosen dan tenaga kependidikan;
- 6) Kerja sama dengan pihak ketiga;
- 7) Pembentukan komite koordinasi pendidikan;
- 8) Tanggung jawab hukum;
- 9) Keadaan memaksa; ketentuan pelaksanaan kerja sama;
- 10) Jangka waktu kerja sama; dan
- 11) Penyelesaian perselisihan.
- 12) Gagasan dilaporkan ke Kolegium Neurologi Indonesia.

P. STANDAR PEMANTAUAN DAN PELAPORAN PENCAPAIAN PROGRAM STUDI

- 1) Program Studi Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering memiliki izin untuk menyelenggarakan Program Studi Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering dari kementerian yang menyelenggarakan pendidikan.
- 2) Program Studi Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering bertanggungjawab terhadap keberhasilan penyelenggaraan program pendidikan.
- 3) Program Studi Dokter Spesialis Neurologi Subspesialis Neurorestorasi dan Neuroengineering melakukan evaluasi internal dan evaluasi eksternal (akreditasi) secara berkala dan berkesinambungan, guna menjamin mutu dan akuntabilitas pelaksanaan program.

Q. STANDAR POLA PEMBERIAN INTENSIF UNTUK MAHASISWA PROGRAM STUDI

- 1) Staf pengajar, yakni dosen dan dokter pendidik klinis, memiliki kesetaraan dalam pengembangan jabatan dan tugas akademik.
- 2) Staf pengajar mendapatkan insentif dan penghargaan dari Rumah Sakit Pendidikan dan Institusi Pendidikan, mengacu ke peraturan yang berlaku.

- 3) Besaran insentif yang diberikan disepatkan bersama oleh Rumah Sakit Pendidikan dan program studi.
- 4) Pola pemberian insentif perlu dievaluasi secara berkala oleh Rumah Sakit Pendidikan dan program studi secara berkala.
- 5) Insentif (imbalan jasa yang diberikan oleh Rumah Sakit Pendidikan dan wahana pendidikan dokter spesialis Neurologi subspecialis Neurorestorasi dan Neuroengineering) atas jasa pelayanan medis juga diberikan bagi mahasiswa sesuai dengan level kompetensinya, dengan pola dan besaran insentif sesuai dengan aturan pemberian insentif yang berlaku di masing-masing Rumah Sakit Pendidikan dan wahana pendidikan, yang dievaluasi secara berkala.
- 6) Pemberian insentif untuk mahasiswa dilaporkan secara berkala kepada Kolegium Neurologi Indonesia.

BAB III PENUTUP

Standar kompetensi dokter spesialis Neurologi subspecialis Neurorestorasi dan Neuroengineering dicapai melalui kurikulum yang dilaksanakan selama proses Pendidikan Dokter Subspesialis Neurologi. Dengan demikian standar kompetensi tersebut menjadi pedoman bagi institusi pendidikan, program studi, pendidik, mahasiswa dan Rumah Sakit Pendidikan dalam penyelenggaraan proses belajar dan mengajar serta menjadi acuan bagi dokter spesialis Neurologi subspecialis Neurorestorasi dan Neuroengineering dalam menjalankan profesinya.

Standar kompetensi ini bersifat dinamis, sehingga dapat mengalami perubahan sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi kedokteran (IPTEKDOK) serta umpan balik dari pemangku kepentingan.

KETUA KONSIL KEDOKTERAN INDONESIA,

ttd

PATTISELANNO ROBERTH JOHAN