



KURIKULUM PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA TAHUN 2017

**INSTITUT KESEHATAN DELI HUSADA DELI
TUA**

**TIM KURIKULUM
JUNI, 2017**

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dipanjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa dengan dapat diterbitkannya Buku Panduan Kurikulum Program Studi Farmasi INSTITUT Deli Husada Deli. Buku ini diterbitkan dengan maksud agar dijadikan sebagai pedoman oleh dosen dalam pelaksanaan kurikulum pendidikan tinggi dalam melaksanakan tugas dan fungsi masing-masing dalam proses belajar mengajar di Program Studi Farmasi INSTITUT Deli Husada. Dalam penerbitan ini telah dilakukan penyempurnaan berdasarkan peninjauan/review kurikulum dari mahasiswa, dosen, dan pihak eksternal seperti alumni, dan stakeholder dengan demikian kehadiran buku panduan ini diharapkan dapat menjadi panduan untuk meningkatkan kualitas kurikulum sehingga dapat mencapai kompetensi lulusan sesuai dengan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia. Bila ada kekurangan atau kesalahan mohon saran disampaikan agar buku panduan ini dapat diperbaiki ataupun lebih disempurnakan pada penerbitan berikutnya. Kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan untuk penerbitan buku ini diucapkan terimakasih. Semoga buku ini bermanfaat bagi semua yang memerlukannya.

Delitua, Juni 2017

Tim penyusun kurikulum

DAFTAR ISI

hal

BAB I Pendahuluan.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Dasar Hukum.....	1
1.3 Permasalahan	2
1.4 Tujuan dan Kegunaan	3
1.5 Metode Pendekatan.....	4
BAB II Landasan Pemikiran.....	5
2.1 Dasar Pengembangan Kompetensi Lulusan (<i>Learning Outcomes</i>)..	5
2.1.1 Kompetensi.....	5
2.1.2 Kompetensi Lulusan Pendidikan Farmasi	7
2.2 Dasar Pengembangan Kurikulum	11
2.2.1 Kurikulum Pendidikan Tinggi.....	11
2.2.2 Kurikulum Pendidikan Farmasi.....	14
BAB III Format Standar Kompetensi Lulusan	17
3.1 Pengantar	17
3.2 Sistematika Standar Kompetensi Lulusan	17
3.3 Area Kompetensi Lulusan Pendidikan Farmasi.....	18
3.4 Profil Lulusan Pendidikan Farmasi	18
BAB IV Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Sarjana Farmasi.....	20
BAB V Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Profesi Apoteker	24
BAB VI Standar Kurikulum.....	28
6.1 Model kurikulum	28
6.2 Struktur dan Durasi Kurikulum.....	28
6.3 Muatan Kurikulum	28
6.4 Kerangka Kurikulum Pendidikan Sarjana Farmasi.....	29
6.5 Kerangka Kurikulum Pendidikan Profesi Apoteker	30
BAB VII Kesimpulan.....	32
Pustaka Acuan.....	33

DAFTAR GAMBAR

hal

Gambar 1: Piramida Miller	8
Gambar 2: Model Pendidikan Akademik dan Profesi Terintegrasi.....	15
Gambar 3: Sistematika Standar Kompetensi Lulusan.....	18

DAFTAR LAMPIRAN

hal

Lampiran 1: Identifikasi Kompetensi Lulusan (<i>Learning Outcomes</i>) Pendidikan Profesi Apoteker.....	36
Lampiran 2: Identifikasi Kompetensi Lulusan (<i>Learning Outcomes</i>) Pendidikan Sarjana Farmasi	39
Lampiran 3: Identifikasi Profil Lulusan Pendidikan Sarjana Farmasi Dan Pendidikan Profesi Apoteker.....	41
Lampiran 4: Identifikasi Muatan Kurikulum Pendidikan Sarjana Farmasi Dan Pendidikan Profesi Apoteker	44
Lampiran 5: Muatan Kurikulum Inti Pendidikan Sarjana Farmasi	47
Lampiran 6: Muatan Kurikulum Inti Pendidikan Profesi Apoteker.....	53

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG PERUBAHAN KURIKULUM

Berbagai perkembangan yang terjadi di tingkat nasional maupun global diantaranya meningkatnya kebutuhan akan pelayanan kesehatan yang bermutu, arus globalisasi yang sangat besar pengaruhnya terhadap penyelenggaraan pendidikan dan mutu lulusan, serta perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat pesat menuntut pendidikan tinggi farmasi Indonesia untuk melakukan perubahan yang sangat mendasar agar dapat menghadapi berbagai tantangan yang ada. Arus globalisasi yang memungkinkan mobilitas tenaga kesehatan antar negara dapat menjadi ancaman, namun juga merupakan peluang bagi tenaga kefarmasian kita untuk dapat berkiprah di luar negeri. Kondisi ini merupakan tantangan yang tidak ringan bagi institusi pendidikan farmasi dan pemangku kepentingan lainnya untuk menghasilkan tenaga kefarmasian yang bermutu, dalam jumlah yang cukup dan tersebar merata, serta relevan dengan kebutuhan kesehatan masyarakat.

Permasalahan yang dihadapi pendidikan tinggi farmasi Indonesia saat ini antara lain: (a) adanya kesenjangan mutu yang cukup lebar antar institusi pendidikan tinggi farmasi, (b) orientasi kurikulum pendidikan tinggi farmasi belum mampu menjawab perkembangan kebutuhan masyarakat, (c) minimnya modal pendidikan/investasi, biaya per-unit, sarana dan prasarana pembelajaran yang tersedia, (d) belum tersedianya model uji kompetensi untuk standarisasi lulusan pendidikan tinggi farmasi, maupun (e) minimnya perhatian dan/atau dukungan pemerintah pada pengembangan pendidikan tinggi farmasi. Berbagai permasalahan ini berpengaruh pada kelayakan penyelenggaraan pendidikan farmasi yang berdampak langsung pada kompetensi lulusan. Untuk menghadapi kondisi ini, diperlukan penataan sistem pendidikan tenaga kefarmasian yang mendasar agar dapat mengatasi kompleksitas permasalahan yang saat ini dialami sekaligus mengantisipasi kebutuhan di masa depan.

1.2 SEJARAH

Sejarah fakultas farmasi dimulai dari berdirinya INSTITUT KESEHATAN DELI HUSADA pada tanggal 2 Januari 2002 dan Fakultas Farmasi di INSTITUT KESEHATAN DELI HUSADA Deli Husada Deli Tua sesuai dengan izin MENDIKBUD RI No. 320/E/0/2013 pada tanggal 22 Agustus 2013. Pada awal berdirinya tahun 2013 farmasi masih dalam bentuk jurusan farmasi yang merupakan jurusan ketiga dilingkungan INSTITUT KESEHATAN DELI HUSADA Deli Husada Deli Tua. Dibukanya jurusan farmasi berdasarkan kenyataan bahwa sangat diperlukan tenaga Apoteker di Sumatera, ketika itu untuk Sumatera hanya ada surat nomor 2688/J05/TU/2006, satu jurusan farmasi yaitu di universitas Andalas Padang di Sumatera Barat untuk mencukupi jumlah tenaga pengajar, dilakukan perekrutan dari instansi Balai Pengawas Obat dan Makanan, dan kantor wilayah Departemen Kesehatan Provinsi Sumatera Utara.

1.3 VISI

Visi program studi S1 adalah menjadi salah satu Pendidikan Tinggi Farmasi yang mampu menghasilkan lulusan sarjana farmasi yang kompeten secara akademik dan professional dengan keunggulan bidang farmasi klinis berbasis bidang farmasi klinis berbasis budaya local tahun 2020.

1.4 MISI

Misi program studi S1 farmasi adalah : menyelenggarakan pendidikan, penelitian dan pengabdian di masyarakat dengan kualitas yang mampu bersaing secara regional, nasional dalam rangka :

- a. Menyelenggarakan proses belajar mengajar yang kondusif dengan berbagai fasilitas belajar, *tools*, metode, dan system pembelajaran kelas, praktikum laboratorium dan praktek (dinas) rumah sakit.
- b. Mengoptimalkan publikasi penelitian di jurnal internasional terindeks bidang farmasi klinis yang difokuskan pada efektivitas pendayagunaan obat di Rumah Sakit berbasis budaya local dengan pendekatan kolaboratif dalam bidang rumpun ilmu kesehatan.
- c. Mengimplementasikan program pengabdian kepada masyarakat berbasis riset yang berfokus pada efektivitas penggunaan obat tradisional di Rumah Sakit dan komunitas berbasis kearifan local dengan outcome jurnal nasional terakreditasi.
- d. Mengefektifkan studi lanjut dosen melalui program studi lanjut dari S2 ke S3.

1.5 TUJUAN

Upaya untuk mencapai visi dan terlaksananya misi diatas diharapkan dapat mewujudkan tujuan program studi sebagai berikut :

- a. Menghasilkan lulusan Farmasi yang bermoral tinggi dan berjiwa pancasila yang memiliki kompetensi dibidang Ilmu Farmasi.
- b. Meningkatkan daya tamping dan daya dukung serta diverifikasi program studi/peminatan.
- c. Menghasilkan penelitian yang unggul dan kompetitif yang bersumber dari bahan alam.
- d. Memberikan layanan jasa kepada masyarakat dalam bidang kefarmasian.
- e. Memberdayakan ICT di bidang kefarmasian dan peralatan yang mutakhir.

1.5 LATAR BELAKANG

Berbagai perkembangan yang terjadi di tingkat nasional maupun global diantaranya meningkatnya kebutuhan akan pelayanan kesehatan yang bermutu, arus globalisasi yang sangat besar pengaruhnya terhadap penyelenggaraan pendidikan dan mutu lulusan, serta perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat pesat menuntut pendidikan tinggi farmasi Indonesia untuk melakukan perubahan yang sangat mendasar agar dapat menghadapi berbagai tantangan yang ada. Arus globalisasi yang memungkinkan mobilitas tenaga kesehatan antar negara dapat menjadi ancaman, namun juga merupakan peluang bagi tenaga kefarmasian

kita untuk dapat berkiprah di luar negeri. Kondisi ini merupakan tantangan yang tidak ringan bagi institusi pendidikan farmasi dan pemangku kepentingan lainnya untuk menghasilkan tenaga kefarmasian yang bermutu, dalam jumlah yang cukup dan tersebar merata, serta relevan dengan kebutuhan kesehatan masyarakat.

Permasalahan yang dihadapi pendidikan tinggi farmasi Indonesia saat ini antara lain: (a) adanya kesenjangan mutu yang cukup lebar antar institusi pendidikan tinggi farmasi, (b) orientasi kurikulum pendidikan tinggi farmasi belum mampu menjawab perkembangan kebutuhan masyarakat, (c) minimnya modal pendidikan/investasi, biaya per-unit, sarana dan prasarana pembelajaran yang tersedia, (d) belum tersedianya model uji kompetensi untuk standarisasi lulusan pendidikan tinggi farmasi, maupun (e) minimnya perhatian dan/atau dukungan pemerintah pada pengembangan pendidikan tinggi farmasi. Berbagai permasalahan ini berpengaruh pada kelayakan penyelenggaraan pendidikan farmasi yang berdampak langsung pada kompetensi lulusan. Untuk menghadapi kondisi ini, diperlukan penataan sistem pendidikan tenaga kefarmasian yang mendasar agar dapat mengatasi kompleksitas permasalahan yang saat ini dialami sekaligus mengantisipasi kebutuhan di masa depan.

1.6 DASAR HUKUM

Ketentuan umum Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa standar nasional pendidikan adalah kriteria minimal tentang sistem pendidikan di seluruh wilayah hukum Negara Kesatuan Republik Indonesia. Dalam pasal 35 dinyatakan bahwa standar nasional pendidikan terdiri atas standar isi, proses, kompetensi lulusan, tenaga kependidikan, sarana & prasarana, pengelolaan, pembiayaan, dan penilaian pendidikan yang harus ditingkatkan secara berencana dan berkala. Standar nasional pendidikan digunakan sebagai acuan dalam pengembangan kurikulum, tenaga kependidikan, sarana dan prasarana, pengelolaan, maupun pembiayaan.

Kurikulum pendidikan tinggi sesuai ketentuan dalam Undang-Undang No 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan ajar serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tinggi. Kurikulum pendidikan tinggi dikembangkan oleh setiap Perguruan Tinggi mengacu pada Standar Nasional Pendidikan Tinggi untuk setiap program studi yang mencakup pengembangan kecerdasan intelektual, akhlak mulia, dan keterampilan.

Ketentuan dalam pasal 6 Keputusan Menteri Pendidikan Nasional No. 045 Tahun 2002 tentang Kurikulum Inti Pendidikan Tinggi memberikan kewenangan kepada kalangan perguruan tinggi bersama masyarakat profesi dan pengguna lulusan untuk menetapkan kurikulum inti. Sedangkan ketentuan pasal 36 ayat 4 Peraturan Pemerintah No. 51 Tahun 2009 tentang Pekerjaan Kefarmasian memberi kewenangan kepada asosiasi pendidikan bidang farmasi untuk menyusun standar pendidikan profesi apoteker,

Berbagai ketentuan perundang-undangan di atas menjadi landasan bagi Prodi Farmasi Fakultas Farmasi Institut Kesehatan Deli Husada untuk menyusun dan menetapkan standar kompetensi lulusan (*learning outcomes*) dan standar kurikulum sebagai rambu-rambu bagi semua institusi penyelenggara pendidikan tinggi farmasi (PTF) dalam menjamin mutu dan

kemampuan. Standar kompetensi lulusan dan standar kurikulum ini merupakan bagian dari standar pendidikan sarjana farmasi dan standar pendidikan profesi apoteker.

Standar kompetensi lulusan disusun mengacu pada perkembangan terkini paradigma pendidikan farmasi dan deskripsi jenjang kualifikasi dalam lampiran Peraturan Presiden No. 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI). Standar kurikulum pendidikan sarjana farmasi dan pendidikan profesi apoteker harus dirancang berbasis pada kompetensi lulusan secara terintegrasi sebagai satu kesatuan. Standar kompetensi lulusan dan standar kurikulum yang berlaku secara nasional menjadi dasar penetapan kompetensi lulusan dan pengembangan kurikulum di masing-masing program studi.

BAB II

KURIKULUM

2.1 KOMPETENSI LULUSAN PENDIDIKAN FARMASI

Lulusan pendidikan farmasi memiliki pengetahuan dan ketrampilan yang unik serta kompleks, dengan fokus kemampuan dalam penyediaan obat (sediaan farmasi) yang aman, efektif, stabil dan bermutu, serta kemampuan dalam pelayanan kefarmasian yang berorientasi pada keamanan dan kemanjuran penggunaan obat. Kompetensi (*learning outcomes*) lulusan pendidikan farmasi mencakup ketrampilan, perilaku, sikap dan tata nilai yang dimiliki oleh lulusan berbasis pengetahuan yang diperoleh selama pendidikan dan pengalaman praktik.

Pengembangan kompetensi lulusan pendidikan farmasi mengacu pada empat pilar pembelajaran dari UNESCO, yaitu:

- (1) Pilar pertama "*Learning to know*", mengacu pada kemampuan pembelajar untuk memahami alam, manusia dan lingkungannya, kehidupannya, serta merasakan "senangnya" mengetahui, menemukan dan memahami suatu proses (*knowledge, cognitive*). Pada dasarnya pilar ini meletakkan dasar belajar sepanjang hayat.
- (2) Pilar kedua "*Learning to do*", mengacu pada ketrampilan untuk mengaplikasikan pengetahuan dalam praktik atau dalam kehidupan sehari-hari, belajar memecahkan masalah dalam berbagai situasi, belajar berkerjasama dalam tim, mengambil inisiatif, dan mengambil resiko (*practice, psychomotoric, attitudes*).

Pada perkembangannya "*learning to do*" bergeser dari ketrampilan (*skill*) menuju kompeten (*competence*), antara lain dalam bentuk kemampuan komunikasi efektif, kecakapan bekerja dalam tim, ketrampilan sosial dalam membangun relasi interpersonal, kemampuan beradaptasi, kreatifitas dan inovasi, maupun kesiapan untuk mengambil resiko dan mengelola konflik.

- (3) Pilar ketiga "*Learning to life together*", mengacu pada kemampuan memahami diri sendiri dan orang lain, mengembangkan empati, respek dan apresiasi pada orang lain dalam berkehidupan bersama, menghargai perbedaan nilai dan budaya, kesediaan untuk menyelesaikan konflik melalui dialog, dan kemampuan untuk bekerjasama (*team work, collaboration, growing interdependence*).
- (4) Pilar keempat "*Learning to be*", mengacu pada pengembangan kepribadian individu secara utuh melalui penguasaan pengetahuan, ketrampilan, dan nilai-nilai (*values*) yang kondusif bagi pengembangan kepribadian, dalam dimensi intelektual, moral, kultural, dan fisik (*experience, affective, attitude, behavior*).

Pada tahun 2009 UNESCO³ dalam konteks *Education for Sustainable Development* (ESD) menambahkan pilar kelima "*Learning to transform one-self and society*", mengacu pada pengembangan kepribadian serta kepedulian pada lingkungan dan masyarakat melalui penguasaan pengetahuan, nilai-nilai (*values*), dan ketrampilan mentransformasi kebiasaan, perilaku dan gaya hidup yang berorientasi pada pengembangan berkelanjutan. Melalui pilar kelima ini, lulusan pendidikan tinggi farmasi diharapkan mampu menggunakan pertimbangan

sosial, ekonomi, dan lingkungan secara seimbang dalam pengembangan dan peningkatan kualitas hidup manusia secara berkelanjutan.

Sesuai dengan piramida Miller, pencapaian kompetensi lulusan pendidikan sarjana farmasi yang merupakan jenjang awal pencapaian kompetensi lulusan difokuskan pada kemampuan kognitif yaitu pada penguasaan pengetahuan (*knowledge*) dan ketrampilan (*skills*) untuk mencapai level “*knows*” dan “*knows how*”. Sedangkan kompetensi lulusan pendidikan profesi apoteker lebih difokuskan pada pengembangan sikap, nilai, dan perilaku (*behaviour*) yaitu pada penguasaan kemampuan melakukan praktik profesi (*competence*) untuk mencapai level “*shows how*” (*performance*).

WHO dan FIP (1997) menetapkan “*the Seven-Star Pharmacist*” sebagai peran esensial sekaligus minimal yang diharapkan dari apoteker. Ketujuh peran tersebut adalah: (1) *care giver*, (2) *decision maker*, (3) *communicator*, (4) *leader*, (5) *manager*, (6) *life-long learner*, dan (7) *teacher*. Meningkatnya kompleksitas permasalahan terkait obat membuat pilihan intervensi obat tidak lagi dapat hanya didasarkan pada pilihan atau pengalaman pribadi. Rasionalitas pilihan intervensi obat harus menggunakan pendekatan *evidencebased medicine*, untuk itu diperlukan kemampuan researcher.

Dimensi baru pelayanan kefarmasian yang berkembang dari “*product oriented*” ke “*patient oriented*” menuntut kesiapan tenaga kefarmasian untuk menjamin ketersediaan sediaan farmasi yang bermutu tinggi dan mampu melaksanakan pelayanan kefarmasian secara komprehensif yaitu “*pharmaceutical care*”. *Pharmaceutical care* umum didefinisikan sebagai “*the responsible provision of pharmacotherapy for the purpose of achieving definite outcomes that improve or maintain a patient’s quality of life*”. Filosofi *pharmaceutical care* menjadi dasar pengembangan kurikulum pendidikan tinggi farmasi.

Ketersediaan tenaga kesehatan yang kompeten merupakan prasyarat esensial dalam pelayanan kesehatan. FIP (2010) merekomendasikan “*A Global Competency Framework*” sebagai pedoman pelayanan kefarmasian. Kerangka kompetensi tersebut merupakan hasil studi komparasi berbagai dokumen pedoman praktik kefarmasian di berbagai negara untuk mengidentifikasi kompetensi-kompetensi yang dibutuhkan dalam praktik kefarmasian. Hasil identifikasi selanjutnya di kelompokkan menjadi 4 (empat) area kompetensi yaitu:

- (1) *Pharmaceutical Care Competencies*, berfokus pada kesehatan pasien;
- (2) *Public Health Competencies*, berfokus pada kesehatan masyarakat (populasi);
- (3) *Organisation and Management Competencies*, berfokus pada sistem; dan
- (4) *Professional/Personal Competencies*, berfokus pada kemampuan praktik.

Untuk merespon tuntutan perkembangan di tingkat nasional dan global, pendidikan tinggi farmasi Indonesia juga harus memfasilitasi pengembangan kompetensi peserta didik dan lulusannya dalam arti luas mencakup pengetahuan, sikap, kecakapan/ketrampilan, dan perilaku untuk menjalankan peran dan tanggung jawabnya dalam praktik kefarmasian. Pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi kefarmasian menuntut tenaga kefarmasian untuk terus mengembangkan pengetahuan, ketrampilan, dan kemampuannya (*life-long learner*).

Sesuai dengan ketentuan dalam lampiran Peraturan Presiden No. 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia, deskripsi kualifikasi untuk jenjang 6 (enam) meliputi:

- (a) Mampu mengaplikasikan bidang keahliannya dan memanfaatkan ilmu pengetahuan, teknologi, dan/atau seni pada bidangnya dalam penyelesaian masalah serta mampu beradaptasi terhadap situasi yang dihadapi.
- (b) Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan tertentu secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural.
- (c) Mampu mengambil keputusan yang tepat berdasarkan analisis informasi dan data, dan mampu memberikan petunjuk dalam memilih berbagai alternatif solusi secara mandiri dan kelompok.
- (d) Bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggungjawab atas pencapaian hasil kerja organisasi.

Kompetensi yang harus dicapai atau dimiliki lulusan pendidikan tinggi farmasi harus sesuai atau mendekati kompetensi yang dibutuhkan oleh para pemangku kepentingan (*stakeholders*), dalam hal ini kompetensi untuk melakukan praktik kefarmasian secara profesional. Perumusan kompetensi lulusan dalam naskah ini diawali dengan identifikasi kompetensi apoteker sebagai luaran (*outcomes*) akhir pembelajaran melalui *benchmarking* standar kompetensi apoteker Indonesia dengan standar kompetensi farmasis Australia, Singapura, *the seven star of pharmacist* dan kerangka kompetensi farmasis global. Selanjutnya kompetensi lulusan pendidikan sarjana farmasi diturunkan dari hasil identifikasi kompetensi lulusan pendidikan apoteker.

Kompetensi lulusan juga disesuaikan dengan deskripsi kualifikasi KKNI jenjang 6 (enam) untuk lulusan program pendidikan sarjana.

2.2 DASAR PENGEMBANGAN KURIKULUM

2.2.1 Kurikulum Pendidikan Tinggi

Pendidikan tinggi menurut Undang-Undang No. 12 Tahun 2012 terdiri dari pendidikan akademik, pendidikan vokasi, dan pendidikan profesi. Pendidikan akademik merupakan pendidikan tinggi program sarjana dan/atau program pascasarjana yang diarahkan pada penguasaan dan pengembangan cabang ilmu pengetahuan dan teknologi. Pendidikan vokasi merupakan pendidikan tinggi program diploma yang menyiapkan mahasiswa untuk pekerjaan dengan keahlian terapan tertentu sampai program sarjana terapan. Sedangkan pendidikan profesi merupakan pendidikan tinggi setelah program sarjana yang menyiapkan mahasiswa untuk pekerjaan yang memerlukan persyaratan keahlian khusus. Pada pasal 35 dinyatakan bahwa kurikulum pendidikan tinggi merupakan seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan ajar, serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan.

Pasal 3 Keputusan Menteri Pendidikan Nasional No. 045 Tahun 2002 menyatakan bahwa kurikulum inti merupakan penciri dari kompetensi utama. Kurikulum inti suatu program studi

merupakan dasar untuk mencapai kompetensi lulusan; menjadi acuan baku minimal mutu penyelenggaraan program studi; berlaku secara nasional dan internasional; bersifat lentur dan akomodatif terhadap perubahan yang sangat cepat di masa datang; dan disepakati bersama antara kalangan perguruan tinggi, masyarakat profesi, dan pengguna lulusan. Kompetensi pendukung maupun kompetensi lain yang bersifat khusus dan gayut dengan kompetensi utama suatu program studi ditetapkan oleh institusi penyelenggara program studi.

Kurikulum inti suatu program studi berisi keterangan/penjelasan mengenai: (a) nama program studi; (b) ciri khas kompetensi utama sebagai pembeda antara program studi satu dengan lainnya; (c) fasilitas utama yang diperlukan untuk penyelenggaraan program studi; (d) persyaratan akademis dosen; (e) substansi kajian yang dikelompokkan menurut elemen kompetensi; (f) proses belajar mengajar dan bahan kajian untuk mencapai elemen-elemen kompetensi; (g) sistem evaluasi berdasarkan kompetensi; dan (h) kelompok masyarakat pemrakarsa kurikulum inti. Perbandingan beban ekivalen dalam bentuk SKS (satuan kredit semester) antara kompetensi utama dengan kompetensi pendukung dan kompetensi lain di dalam kurikulum berkisar antara 40-80% : 20-40% : 0-30%.

Penyusunan kurikulum inti untuk setiap program studi berpedoman pada Keputusan Menteri Pendidikan Nasional No. 232 Tahun 2000 tentang Pedoman Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi dan Penilaian Hasil Belajar Mahasiswa. Kurikulum pendidikan tinggi yang menjadi dasar penyelenggaraan program studi terdiri atas kurikulum inti dan kurikulum institusional.

Kurikulum inti merupakan kelompok bahan kajian dan pelajaran yang harus dicakup dalam suatu program studi yang dirumuskan dalam kurikulum yang berlaku secara nasional. Kurikulum inti terdiri atas kelompok matakuliah pengembangan kepribadian, kelompok mata kuliah yang mencirikan tujuan pendidikan dalam bentuk penci ilmu pengetahuan dan ketrampilan, keahlian berkarya, sikap berperilaku dalam berkarya, dan cara berkehidupan bermasyarakat. Kurikulum inti merupakan persyaratan minimal yang harus dicapai peserta didik dalam penyelesaian suatu program studi.

Kurikulum institusional merupakan sejumlah bahan kajian dan pelajaran yang merupakan bagian dari kurikulum pendidikan tinggi, terdiri atas tambahan dan kelompok ilmu dalam kurikulum inti yang disusun dengan memperhatikan keadaan dan kebutuhan lingkungan serta ciri khas perguruan tinggi yang bersangkutan.

Kurikulum inti program sarjana dan program diploma terdiri atas:

- (a) Kelompok matakuliah pengembangan kepribadian (MPK);
- (b) Kelompok matakuliah keilmuan dan keahlian (MKK);
- (c) Kelompok matakuliah keahlian dalam berkarya (MKB);
- (d) Kelompok matakuliah sikap dan perilaku dalam berkarya (MPB); dan (e) Kelompok matakuliah berkehidupan bermasyarakat (MBB).

Kurikulum institusional program sarjana dan program diploma terdiri atas keseluruhan atau sebagian dari:

- (a) Kelompok MPK yang terdiri atas matakuliah yang relevan dengan tujuan pengayaan wawasan, pendalaman intensitas pemahaman dan penghayatan MPK inti;

- (b) Kelompok MKK yang terdiri atas matakuliah yang relevan untuk memperkuat penguasaan dan memperluas wawasan kompetensi keilmuan atas dasar keunggulan kompetitif serta komparatif penyelenggaraan program studi bersangkutan;
- (c) Kelompok MKB yang terdiri atas matakuliah yang relevan, bertujuan untuk memperkuat penguasaan dan memperluas wawasan kompetensi keahlian dalam berkarya di masyarakat sesuai dengan keunggulan kompetitif serta komparatif penyelenggaraan program studi bersangkutan;
- (d) Kelompok MPB yang terdiri atas matakuliah yang relevan, bertujuan untuk memperkuat penguasaan dan memperluas wawasan perilaku berkarya sesuai dengan ketentuan yang berlaku di masyarakat untuk setiap program studi; dan
- (e) Kelompok MBB yang terdiri atas matakuliah yang relevan dengan upaya pemahaman serta penguasaan ketentuan yang berlaku dalam kehidupan di masyarakat, baik secara nasional maupun global, yang membatasi tindak kekaryaan seseorang sesuai dengan kompetensi keahliannya.

Kurikulum inti program sarjana berkisar antara 40%-80% dari jumlah SKS kurikulum program sarjana. Beban studi program sarjana sekurang-kurangnya 144 (seratus empat puluh empat) SKS dan sebanyak-banyaknya 160 (seratus enam puluh) SKS. Beban studi program profesi dapat disetarakan dengan beban studi program magister yaitu sekurang-kurangnya 36 (tiga puluh enam) SKS dan sebanyak-banyaknya 50 (lima puluh) SKS. Kelompok MPK pada kurikulum inti yang wajib diberikan dalam kurikulum setiap program studi adalah Pendidikan Pancasila, Pendidikan Agama dan Pendidikan Kewarganegaraan.

Dalam kelompok MPK yang dilaksanakan secara institusional dapat termasuk Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris, Ilmu Budaya Dasar, Ilmu Sosial Dasar, Ilmu Alamiah Dasar, Filsafat Ilmu, Olah Raga dan sebagainya.

Kurikulum yang dikembangkan program studi didasarkan pada rumusan kompetensi yang harus dicapai atau dimiliki oleh lulusan perguruan tinggi yang sesuai atau mendekati kompetensi yang dibutuhkan oleh masyarakat dan pemangku kepentingan. Kurikulum pendidikan profesi dirumuskan bersama kementerian, kementerian lain, LPNK, dan/atau organisasi profesi yang bertanggung jawab atas mutu layanan profesi dengan mengacu pada standar nasional pendidikan tinggi.

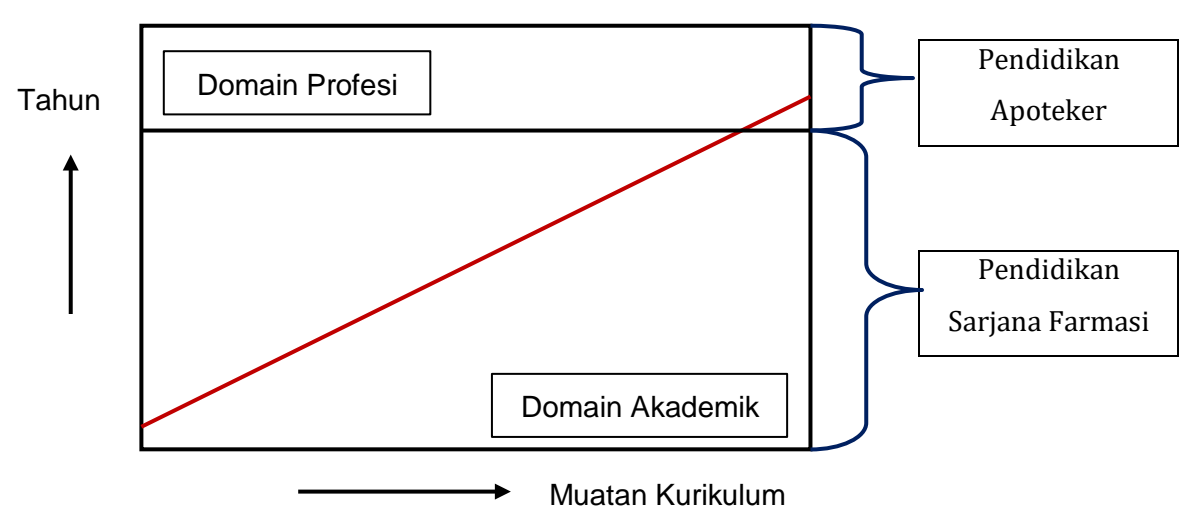
2.2.2 Kurikulum Pendidikan Farmasi

Penyelenggaraan pendidikan farmasi di Indonesia saat ini mengacu pada kurikulum nasional yang ditetapkan oleh APTFI (Asosiasi Pendidikan Tinggi Farmasi Indonesia) pada tahun 2008 yaitu Kurikulum Inti Program Pendidikan Sarjana Farmasi (lampiran 4) dan Kurikulum Program Pendidikan Apoteker (lampiran 5). Hasil evaluasi diri menunjukkan bahwa implementasi kurikulum nasional tersebut masih bervariasi, mutu lulusan antar PTF masih bervariasi, dan kompetensi lulusan belum mampu sepenuhnya memenuhi kebutuhan pemangku kepentingan (*stakeholders*).

Standar kurikulum pendidikan farmasi dalam naskah ini dirancang berbasis standar kompetensi yang telah disusun sebelumnya. Pengembangan kurikulum mengikuti prinsip-prinsip berikut:

- (1) Tujuan utama pendidikan sarjana farmasi adalah mempersiapkan lulusan sarjana yang dapat mengembangkan dirinya pada jenjang pendidikan profesi atau pada jenjang pendidikan akademik lanjut, atau dapat bekerja di bidang kefarmasian.
- (2) Tujuan utama pendidikan apoteker adalah mempersiapkan lulusan apoteker yang dapat bekerja secara profesional pada upaya peningkatan kesehatan masyarakat melalui pelayanan kefarmasian berbasis individu dan komunitas.
- (3) Pendidikan sarjana farmasi dan pendidikan apoteker harus memberikan dasar yang kuat untuk melanjutkan ke pendidikan lanjut pada jalur pendidikan akademik (magister, doktor) maupun pada jalur pendidikan profesi (spesialis).
- (4) Pengembangan kurikulum menerapkan pola integrasi horisontal dan vertikal, muatan ilmu dirancang seimbang dengan muatan praktik, dan diberikan pengenalan dini (*early exposure*) pada profesi farmasi.
- (5) Strategi pembelajaran berfokus pada mahasiswa (*student-centred learning*).
- (6) Standar kompetensi ini meliputi 80% dari total kurikulum program studi.

Pola integrasi muatan kurikulum domain akademik dan domain profesi menggunakan model integrasi seperti yang digambarkan dalam gambar 2 berikut:



Gambar 2: Model Pendidikan Akademik dan Profesi Terintegrasi

Muatan materi dalam kurikulum inti dirancang untuk memfasilitasi peserta didik untuk mencapai standar kompetensi lulusan yang telah ditetapkan. Muatan kurikulum inti program pendidikan sarjana farmasi dan program pendidikan profesi apoteker di dalam naskah ini diturunkan dari standar kompetensi lulusan untuk masing-masing program pendidikan. Muatan kurikulum program pendidikan sarjana farmasi berfokus pada penguasaan ilmu dasar, ilmu-ilmu dasar biomedis, ilmu-ilmu kefarmasian, ketentuan perundang-undangan, kepemimpinan, manajemen, dan pengembangan diri (*soft-skill*). Muatan kurikulum program profesi lebih berfokus pada penguasaan ketrampilan dan kemampuan untuk melakukan praktik profesi. Struktur kurikulum inti program pendidikan sarjana farmasi dirancang secara terintegrasi

dengan kurikulum program pendidikan profesi apoteker untuk memberikan pengenalan dini pada muatan profesi. Hasil identifikasi muatan materi kurikulum program pendidikan sarjana farmasi dan program pendidikan profesi apoteker secara keseluruhan dapat dilihat pada lampiran 4.

Kerangka dasar dan struktur kurikulum program studi dikembangkan oleh masing-masing institusi penyelenggara pendidikan farmasi mengacu pada kurikulum inti (standar kurikulum) dan standar kompetensi lulusan (*learning outcomes*), serta muatan lokal yang ingin dicapai. Setiap institusi penyelenggara pendidikan farmasi wajib memiliki kurikulum untuk masing-masing program studi yang dimilikinya.

BAB III

KOMPETENSI LULUSAN

3.1 AREA KOMPETENSI LULUSAN PENDIDIKAN FARMASI

Standar kompetensi lulusan pendidikan sarjana farmasi maupun lulusan pendidikan profesi apoteker dikelompokkan menjadi 9 (sembilan) area kompetensi sebagai berikut:

- (1) Optimalisasi keamanan penggunaan obat.
- (2) Pelayanan sediaan farmasi.
- (3) Pembuatan dan pendistribusian sediaan farmasi.
- (4) Pelayanan informasi, konsultasi dan edukasi obat dan pengobatan.
- (5) Komunikasi dan kolaborasi (interpersonal, interprofesional).
- (6) Kepemimpinan dan manajemen.
- (7) Praktik profesional, legal, dan etik.
- (8) Penguasaan ilmu, kemampuan riset, pengembangan diri, dan profesionalitas.

3.2 PROFIL LULUSAN PENDIDIKAN FARMASI

Identifikasi profil lulusan dari deskripsi dan unit kompetensi dalam standar kompetensi menunjukkan 9 (sembilan) profil berikut:

- (1) Care giver;
- (2) Educator;
- (3) Communicator;
- (4) Leader;
- (5) Decision maker;
- (6) Manager;
- (7) Life-long learner;
- (8) Personnal & professional responsibilities;
- (9) Scientific comprehension & research abilities.

AREA KOMPETENSI 1:

Optimalisasi Keamanan Penggunaan Obat.

Deskripsi:

Mampu mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah terkait obat berlandaskan prinsip-prinsip ilmiah untuk mengoptimalkan terapi.

Standar:

- 1.1 Menjelaskan pertimbangan pemilihan obat.
- 1.2 Menganalisis kesesuaian rancangan terapi obat.
- 1.3 Mengidentifikasi masalah terkait obat dan alternatif solusinya.

AREA KOMPETENSI 2:

Pelayanan Sediaan Obat.

Deskripsi:

Mampu memberikan sediaan farmasi sesuai kebutuhan pasien disertai penjaminan mutu sediaan farmasi.

Standar:

- 2.1 Mampu melakukan skrining resep.
- 2.2 Mampu menjelaskan pilihan terapi obat dalam pelayanan swamedikasi.
- 2.3 Mampu menyiapkan sediaan obat non-steril.
- 2.4 Mampu melakukan pencampuran sediaan steril.
- 2.5 Mampu memastikan obat memenuhi persyaratan mutu.
- 2.6 Mampu menyerahkan sediaan farmasi kepada pasien.

AREA KOMPETENSI 3:

Pembuatan dan Pendistribusian Sediaan Obat.

Deskripsi:

Mampu menerapkan ilmu dan teknologi kefarmasian dalam perancangan, pembuatan, dan penjaminan mutu sediaan obat.

Standar:

- 3.1 Mampu merancang formulasi sediaan obat.
- 3.2 Mampu mempertimbangkan persyaratan pembuatan sediaan obat.
- 4.1 Mampu membuat sediaan obat sesuai prinsip penjaminan mutu.
- 4.2 Mampu mengevaluasi mutu sediaan obat.
- 4.3 Mampu mendistribusikan obat disertai penjaminan mutu sediaan.

AREA KOMPETENSI 4:

Pelayanan Informasi Obat dan Pengobatan.

Deskripsi:

Mampu mencari, mengevaluasi, menyiapkan, dan memberikan informasi tentang obat, pengobatan, dan penggunaan obat yang rasional.

Standar:

- 4.1 Mampu mencari, mengevaluasi dan menyiapkan informasi obat.
- 4.2 Mampu memberikan informasi tentang obat dan pengobatan.
- 4.3 Mampu melakukan promosi penggunaan obat yang rasional.

AREA KOMPETENSI 5:

Komunikasi dan Kolaborasi Interpersonal.

Deskripsi:

Mampu berkomunikasi, beradaptasi dalam lingkungan baru, dan membangun hubungan interpersonal.

Standar:

- 5.1 Mampu menerapkan prinsip-prinsip komunikasi efektif.
- 5.2 Mampu bekerja dalam tim.

AREA KOMPETENSI 6:

Kepemimpinan dan Manajemen.

Deskripsi:

Mampu menerapkan prinsip manajemen dan kepemimpinan dalam melaksanakan tugas mandiri dan/atau mengelola tugas kelompok.

Standar:

- 6.1 Mampu mengelola tugas mandiri dan/atau tugas kelompok.
- 6.2 Mampu mengambil keputusan berdasarkan informasi dan/atau data.
- 6.3 Mampu bertanggung-jawab atas tugas mandiri dan/atau kelompok.

AREA KOMPETENSI 7:

Praktik Profesional, Legal dan Etik.

Deskripsi:

Mampu melaksanakan pekerjaan secara bertanggungjawab sesuai ketentuan perundang-undangan, norma, dan etik kefarmasian.

Standar:

- 7.1 Mampu menjelaskan ketentuan perundang-undangan dan prinsip-prinsip etik kefarmasian.
- 7.2 Mampu bersikap sesuai ketentuan perundang-undangan, norma, dan etik kefarmasian.

AREA KOMPETENSI 8:

Penguasaan Ilmu, Kemampuan Riset, dan Pengembangan Diri.

Deskripsi:

Menunjukkan penguasaan IPTEK bidang kefarmasian, kemampuan riset, serta kemampuan pengembangan diri secara berkelanjutan.

Standar:

- 8.1 Mampu menjelaskan konsep obat, tubuh manusia, dan mekanisme kerja obat.
- 8.2 Mampu menjelaskan hubungan antara struktur senyawa bahan aktif dengan aktivitasnya.
- 8.3 Mampu menjelaskan konsep pengembangan obat dari bahan alam dan/atau sintesis.
- 8.4 Mampu menjelaskan konsep perjalanan obat dalam tubuh.
- 8.5 Mampu melakukan analisis parameter fisika, kimia, fisiko-kimia, dan biologis bahan obat dan/atau produk obat.
- 8.6 Mampu menerapkan ilmu dan teknologi dalam riset kefarmasian.
- 8.7 Meningkatkan pengetahuan dan kemampuan diri secara berkelanjutan.

BAB VI

STANDAR KURIKULUM PENDIDIKAN FARMASI

6.1 MODEL KURIKULUM

Kurikulum pendidikan sarjana farmasi dan pendidikan profesi apoteker dikembangkan menggunakan model kurikulum berbasis kompetensi (*outcome-based*), dengan pendekatan terintegrasi horizontal maupun vertikal, berorientasi pada penyelesaian masalah-masalah terkait keamanan dan keberhasilan penggunaan obat dalam pelayanan kesehatan primer pada tingkat individu dan masyarakat. Kurikulum dilaksanakan dengan pendekatan/strategi pembelajaran terpusat kepada peserta didik (*student-centered learning*).

6.2 STRUKTUR DAN DURASI KURIKULUM

Struktur kurikulum terbagi menjadi 2 (dua) tahap, yaitu: (1) tahap pendidikan sarjana farmasi, dan (2) tahap pendidikan profesi apoteker. Tahap pendidikan sarjana farmasi dirancang dengan beban minimal 144 sks dilaksanakan dalam waktu 8 (delapan) semester, sedangkan tahap pendidikan profesi apoteker dirancang dengan beban minimal 36 sks dilaksanakan dalam waktu 2 (dua) semester.

6.3 MUATAN KURIKULUM

Muatan kurikulum terdiri dari: (a) muatan wajib, (b) muatan kurikulum inti, (c) muatan kurikulum lokal. Muatan kurikulum inti disusun mengacu pada standar kompetensi lulusan yang ditetapkan secara nasional Prodi Farmasi Fakultas Farmasi Institut Kesehatan Deli Husada, sedangkan muatan kurikulum lokal disesuaikan dengan visi, misi, dan kondisi di masing-masing institusi (PTF).

Muatan kurikulum inti merupakan materi wajib bagi semua mahasiswa, sedangkan muatan kurikulum lokal dapat berupa materi wajib dan/atau materi pilihan/elektif. Muatan materi pilihan memberi kesempatan bagi mahasiswa untuk mengembangkan minat khusus secara individual.

Muatan materi wajib untuk jenjang pendidikan sarjana adalah pendidikan Pancasila, pendidikan agama, pendidikan kewarganegaraan, dan bahasa. Sedangkan muatan materi kurikulum inti secara keseluruhan mencakup:

- Prinsip-prinsip metode ilmiah: filsafat ilmu, metodologi penelitian, statistik/biostatistik, berpikir kritis, penelusuran informasi.
- Muatan materi ilmu dasar: matematika, fisika, kimia umum, kimia organik, kimia fisika, kimia analisis.
- Muatan materi ilmu dasar biomedik (*basic biomedical sciences*): anatomi dan fisiologi, patologi/patofisiologi, mikrobiologi, imunologi, biokimia, biologi molekular.
- Muatan materi ilmu kefarmasian (*pharmaceutical sciences*): kimia medisinal, farmakologi, farmakognosi & obat-obat alternatif, fitokimia, bioteknologi, analisis sediaan farmasi, farmasi fisika, biofarmasi, farmakokinetik, toksikologi, formulasi dan teknologi sediaan farmasi.
- Muatan materi farmasi klinik: farmakoterapi, farmakologi klinik, farmakokinetik klinik, farmasi klinik, *evidence-base medicine*, *drug related problem* (DRP), *farmacovigilance*.

- Muatan materi farmasi komunitas/sosial/administratif: *dispensing, compounding*, farmasi komunitas (*pharmacy practice*), farmakoekonomi, farmakoepidemiologi, farmasi sosial, undang-undang dan etik kefarmasian, teknik komunikasi, manajemen, akuntansi.
- Muatan materi farmasi industri (*industrial pharmacy*).

6.4 KERANGKA KURIKULUM PENDIDIKAN SARJANA FARMASI

No	Muatan Kurikulum		Bobot
1.	Muatan Wajib Pendidikan Sarjana (Agama, Pancasila, Kewarganegaraan, Bahasa Indonesia)		5-10%
2.	Muatan Kurikulum Inti:		65-75%
	Prinsip-Prinsip Metode Ilmiah & Ilmu Dasar	10-15%	
	Ilmu-Ilmu Dasar Biomedik	15-20%	
	Ilmu-Ilmu Kefarmasian	20-25%	
	Ilmu Farmasi Klinik, Sosial, Komunitas	15-20%	
	Manajemen, Administrasi, Regulasi	10-15%	
3.	Muatan Kurikulum Lokal (Muatan Pendukung dan/atau Muatan Lain-Lain)		15-30%
Total SKS (minimum):			144 SKS

Standar kurikulum terdiri dari muatan-muatan materi kurikulum yang dibutuhkan untuk mencapai standar kompetensi lulusan. Muatan kurikulum pendidikan sarjana farmasi berfokus pada penguasaan pengetahuan dan ketrampilan (*knows & knows how*) bidang kefarmasian, diberikan dalam bentuk kegiatan perkuliahan dan/atau praktikum. Muatan kurikulum inti pendidikan sarjana farmasi dapat dilihat pada lampiran 5.

Muatan kurikulum lokal dapat terdiri dari muatan pendukung yang gayut dengan kurikulum inti dan muatan lain-lain yang menjadi ciri kekhasan individu. Muatan pendukung antara lain radiofarmasi, wawasan farmasi industri, kosmetik, analisis makanan-minuman, nutrasetikal, farmasi forensik, analisis cemaran lingkungan. Sedangkan muatan lain-lain antara lain kewirausahaan, komputasi, bahasa Inggris, akuntansi.

6. 5 STRUKTUR KURIKULUM

I. TAHUN I

SEMESTER I					
KODE MK	MATA KULIAH	BOBOT SKS	T	P	K
APA 112	Pendidikan Agama	2	2	-	-
APS 112	Pancasila	2	2	-	-
AKF 112	Kimia Organik	2	2	-	-
AKF 113	GCP	3	3	-	-
ABF 113	Botani Farmasi I	3	2	1	-
ABS 112	Biologi Sel	2	2	-	-
AAF 114	Anatomi dan Fisiologi Manusia	4	3	1	-
AFD 114	Farmasetika Dasar	4	3	1	-
	JUMLAH KREDIT SEMESTER I	22	19	3	-
SEMESTER II					
AMF 122	Matematika dan Fisika Farmasi	2	2	-	-
APK 122	Pendidikan Kewarganegaraan	2	2	-	-
AKA123	Kimia Analisis I	3	2	1	-
AMF 122	Manajemen Farmasi	2	2	-	-
AMV 124	Mikrobiologi dan Virologi	4	3	1	-
ABF 122	Botani Farmasi II	2	2	-	-
ATS 123	Teknologi Sediaan Farmasi I	3	2	1	-
AIL 122	Imunologi	2	2	-	-
	JUMLAH KREDIT SEMESTER II	20	17	3	-
JUMLAH KREDIT TAHUN I					

II. TAHUN II

SEMESTER III					
KODE MK	MATAKULIAH	BOBOT SKS	T	P	K
ASF 133	Statistika Farmasi (T2; P1)	3	2	1	-
ABI 132	Bahasa Indonesia	2	2	-	-
AKA 133	Kimia Analisis II (T2; P1)	3	2	1	-
ABK 133	Biokimia (T2; P1)	3	2	1	-
AKM 132	Kimia Medisinal	2	2	-	-
ATS 133	Teknologi Sediaan Farmasi II (T2; P1)	3	2	1	-
AKP 132	Kepemimpinan	2	2	-	-
ABF 132	Biofarmasetika dan Farmakokinetik	2	2	-	-
AFT 132	Farmakologi dan Toksikologi I	2	2	-	-
	JUMLAH KREDIT SEMESTER III	22	18	4	-
SEMESTER IV					
APP 142	Perundang-undangan dan Kode Etik Profesi Farmasi	2	2	-	-
AMP 142	Metodologi Penelitian	2	2	-	-
AID 142	Analisis Informasi dan Data	2	2	-	-
ATS 143	Teknologi Sediaan Farmasi III	3	2	1	-
ABF 143	Biofarmasetika dan Farmakokinetik II	3	2	1	-
APK 162	Prinsip-prinsip Komunikasi	2	2	-	-
AFT 143	Farmakologi dan Toksikologi II	3	2	1	-
APF 143	Patofisiologi	3	3	-	-
	JUMLAH KREDIT SEMESTER IV	20	17	3	-
JUMLAH KREDIT TAHUN II					

III. TAHUN III

SEMESTER V					
KODE MK	MATAKULIAH	BOBOT SKS	T	P	K
AFS 152	Farmasi Sosial	2	2	-	-
AFO 153	Farmakognosi (T2; P1)	3	2	1	-
AFE 152	Farmakoepidemiologi	2	2	-	-
AFK 173	Farmasi Komunitas (T2; P1)	3	2	1	-
AAF 152	Analisis Fisikokimia	2	2	-	-
AFP 152	Farmasi Industri dan Penjaminan Mutu	2	2	-	-
AEM 152	<i>Evidence Based Medicine</i>	2	2	-	-
AFK 152	Farmakoekonomi	2	2	-	-
APK 152	Pengambilan Keputusan	2	2	-	-
	JUMLAH KREDIT SEMESTER V	20	18	2	-
SEMESTER VI					
AFK 163	Fitokimia	3	2	1	-
AFS 162	Farmakoterapi	2	2	-	-
AIO 162	Informasi Obat	2	2	-	-
AFK 162	Farmasi Klinik	2	2	-	-
AFK 162	Farmakologi Infeksi dan Kanker	2	2	-	-
AFP 162	Farmakoterapi Sistem Pernapasan Ginjal dan Darah	2	2	-	-
APC 162	Pharmaceutical Care (Asuhan Kefarmasian)	2	2	-	-
AOT 163	Obat Tradisional	3	3	-	-
APP 163	Penyampaian Obat Terkontrol	3	3	-	-
	JUMLAH KREDIT SEMESTER VI	21	20	1	-
JUMLAH KREDIT TAHUN III					

SEMESTER VII					
KODE MK	MATA KULIAH	BOBOT SKS	T	P	K
AFT 172	Farmakologi Sistem Saraf Tepi	2	2	-	-
AFP 172	Far	2	2	-	-
ASG 172	Stadium General	2	2	-	-
AFR 173	Farmasi Rumah Sakit	3	2	1	-
AIO 172	Interaksi Obat	2	2	-	-
	Mata Kuliah Elektif (Pilih 3 Mata Kuliah)				
AAO 173	Manajemen Anggaran dan Belanja Obat Rumah Sakit	3	3	-	-
AFR 173	Akuntansi Farmasi Rumah Sakit	3	3	-	-
AIF 173	Sistem Informasi Layanan Farmasi Rumah	3	3	-	-
AFE 173	Farmakoterapi Endokrin dan Metabolisme	3	3	-	-
AFK 173	Farmakoterapi Sistem Kardiovaskuler	3	3	-	-
AME 173	Monitoring Efek Samping Obat	3	3	-	-
	JUMLAH KREDIT SEMESTER VII	20	19	1	-
SEMESTER VIII					
TSM 182	Seminar Proposal	1	1	-	
TSK 184	Skripsi	2	2	-	
PBL 183	PBL	3	3	-	
	JUMLAH KREDIT SEMESTER VIII	6	6	-	6

CATATAN

NO	SEMESTER	JUMLAH SKS	T	P	K
1	SEMESTER I	22	19	3	-
2	SEMESTER II	20	17	3	-
3	SEMESTER III	22	18	4	-
4	SEMESTER IV	20	17	3	-
5	SEMESTER V	20	18	2	-
6	SEMESTER VI	21	20	1	-
7	SEMESTER VII	20	19	1	-
8	SEMESTER VIII	6	6	-	-
	TOTAL	151/160	134	17	-

Ket :

Inti :
Institusi :
Penciri :

2.2 SILABUS MATA KULIAH

Silabus kurikulum untuk tahun I dan II (semester I sampai dengan semester IV) adalah silabus kurikulum standar yang wajib diambil oleh konsentrasi farmasi klinis dan komunitas, maupun konsentrasi sains dan Teknologi Farmasi. Silabus kurikulum standar tersebut adalah :

1. **AMF 111/1 SKS-Matematika Farmasi**

Pendahuluan (kegunaan basic science matematika dalam farmasi), membicarakan pokok bahasan masalah himpunan fungsi, grafik fungsi, limit, kontinuitas, derivatif, integral tertentu, matrik

2. **AMF 111/1 SKS-Fisika Farmasi**

Pendahuluan (kegunaan basic science fisika dalam farmasi), konsep dasar fisika untuk farmasi, kinematika, hukum newton, hukum kekekalan, mekanika zat alir, termodinamika, fisika modern

3. **ABD 112/2 SKS-Cara Bekerja Yang Baik Di Laboratorium (GLP)**

Prinsip-prinsip umum laboratorium, organisasi, layout lab, ruang preparasi, ruang eksperimen, ruang gudang, sumber listrik untuk penerangan, ventilasi, vasilitas gas, vasilitas alat pemadam kebakaran, alat-alat preparasi, alat-alat instrument. Cara penanganan gas-gas beracun yang berbahaya. Cara penanganan bahaya kebakaran. Pertolongan pertama pada kecelakaan. Cara penggunaan dan pemeliharaan alat-alat gelas, neraca, mikroskop, pH meter, waterbath, desicator, spectofotometer UV/Vis, HPLC.

4. **AKF 112/2 SKS-Kimia Dasar Farmasi**

Pendahuluan (kegunaan basic science kimia dalam farmasi), membicarakan kinetika gas, kinetika kimia, reaksi kesetimbangan, teori atom dan molekul dalam larutan, elektrolit, ikatan kimia, termokimia dan energetika, asam-basa kimia inti dan unsur-unsur transisi, reaksi redoks, metode pemisahan, senyawa anorganik dalam system biologi.

5. **AKO 112/2 SKS-Kimia Organik I**

Pendahuluan, membicarakan struktur dan ikatan kimia, nomenklatur dan sifat molekul organik, mekanisme reaksi organik dan pengenalan stereokimia, reaksi substitusi dan eliminasi (alifatik dan siklik), senyawa karbonil (aldehida dan keton).

6. **AKO 122/2 SKS-Kimia Organik II**

Reaksi adisi nukleofilik dan elektrofilik, asam karboksilat (turunan asam karboksilat seperti turunan asil halide, ester, amida, anhidrida), reaksi substitusi karbonil alpha, reaksi kondensasi karbonil, karbohidrat, senyawa heterosiklik, polimerisasi.

7. **AKO 221/1 SKS-Praktikum Kimia Organik**

Destilasi, rekristalisasi, oksidasi pada senyawa organik, esterifikasi asam benzoate, sulfonasi toluene (substitusi elektrofilik), perbandingan kecepatan hidrolisis amilum antara saliva dan asam klorida 0,1 N, reaksi cannizaro dari benzaldehida, sintesis idioform, esterifikasi asam lemak.

8. **ABF 112/2 SKS-Botani Farmasi I (Anatomi dan Fisiologi tumbuhan)**

Pendahuluan, ruang lingkup botani, isi sel protiplasmik dan organel antara taxa, fotosintesis, respirasi, alur biosintesis, metabolit primer dan sekunder, transportasi dan factor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan.

9. ABF 211/1 SKS-Praktikum Botani Farmasi I (Anatomi dan Fisiologi Tumbuhan)

Pendahuluan, isi sel, bentuk-bentuk jaringan, struktur anatomi, pertumbuhan primer dan sekunder, pengaruh lingkungan terhadap pertumbuhan tudung akar, pengaruh kadar hara terhadap sel tumbuhan.

10. AFB 122/2 SKS-Botani Farmasi II (sisematika tumbuhan)

Pendahuluan, klasifikasi tumbuhan obat, sistematika berdasarkan taksonomi eichuler dan pulle, determinasi tumbuhan rendah dan tinggi yang meliputi nama, tumbuhan yang berkhasiat obat, suku dan morfologi.

11. ABS 112/2 SKS-Biologi Sel

Pendahuluan, organisasi dsel dan subsel prokariot dan eukariot, asam nukleat dan protein, proses biologi dalam sel prokariot dan eukariot, ekspresi gen dan mekanisme pengendalian, genetika mikroba, system transport pada prokariot dan eukariot, prinsip rekayasa genetika dan produk rekombinan dalam farmasi.

12. AAF 113/3 SKS-Anatomi Fisiologi Manusia

Pendahuluan, membahas konsep dasar tubuh sebagai kesatuan, istilah anatomi dan fisiologi, organisasi di tingkat molekuler sel jaringan, mekanisme transport didalam tubuh, struktur dan fungsi, penilaian serta penyimpanan pada fungsi system peliput, system : lokomotorius, syaraf, pancaindra, endokrin, kardiovaskular, limfatik dan imunitas, respiratori, pencernaan, uriner, kesetimbangan cairan, elektrolit, asam-basa, system reproduksi serta integrasi antar system.

13. AAF 211/ (1) SKS - Praktikum Anatomi Fisiologi Manusia

Rangsangam-rangsangan yang bermanfaat, akibat rangsangan yang berturut-turut, kelelahan, stanius ligatur dan perangsangan nervus vagus, elektrokardiografi, mengukur tekanan darah, Phsycal fitness, gerakan-gerakan pernafasan, menentukan volume nafas manusia, mengukur suhu tubuh dan kulit, perasaan nyeri dan perasaan-perasaan kulit, perasan proprioceptive, waktu reaksi dan reflek reflek pada manusia, faal susunan saraf pusat, pendengaran, pengecap dan penciuman.

14. AFD 113/3 SKS - Farmasetika Dasar

Pendahuluan, pengertian obat dan bentuk sediaan obat, prinsip pembuatan, perlengkapan pelayanan farmasi, jenis- jenis timbangan, alat penakar, bobot dan ukuran. Dosis dan cara menghitung dosis, factor- faktoer yang mempengaruhi dosis. Prescripsi. Sediaan padat : serbuk, pengertian derajat halus serbuk, cara pembuatan, evaluasi sediaan serbuk; sediaan kapsul; evaluasi: persyaratan dan formulasi kapsul, evaluasi sediaan kapsul; sediaan pil, cara pembuatan dan evaluasi sediaan pil. Sediaan Cair : perbedaan prinsip suspense, emulsi, elixir dan larutan, persyaratan sediaan semisolid : pasta, salep, krim, gel, dan cara pembuatan. Produk galenika : tincture, extract dan cara pembuatan.

15. AFD 211/ (1) SKS - Praktikum Farmasetika Dasar

Pendahuluan. Farmakope. Resep- resep standar serta kegunaanya. Resep yang lengkap beserta perhitungan dosis. Prinsip dan teknik pembuatan berbagai bentuksediaan seperti serbuk terbagi- bagi, bentuk sediaan setengah padat, salep, krim dan pasta. Sediaan cair larutan untuk oral dan topical; suspense dan emulsi. Sediaan tetes telinga, hidung dan mata dengan perhitungan isotonisnya. Pembuatan sediaan infuse dari bahan alam.

16. APA 122/2 SKS - Pendidikan Agama Islam

APA 122/2 SKS – Pendidikan Agama Kristen Katolik

APA 122/2 SKS – Pendidikan Agama Kristen Protestan

APA 122/2 SKS – Pendidikan Agama Hindu

APA 122/2 SKS – Pendidikan Agama Budha

Pendahuluan; Tuhan YME dan Ketuhanan, manusia(hakekat, martabat dan tanggung jawab), hokum (untuk menumbuhkan kesadaran supaya taat hukum Tuhan dan fungsi profetik agama); moral; ilmu pengetahuan dan sei (iman, ipteks dan amal sebagai kesatuan, kewajiban menuntut dan mengamalkan ilmu, tanggung jawab ilmunan dan seniman);pembinaan pribadi umat Bergama sebagai anggota keluarga, masyarakat, bangsa dan Negara; masyarakat(beraadab dan sejahtera dan peran masyarakat, HAM, dan demokrasi); budaya(akademik, etos kerja, sikap terbuka dan adil);serta politik(konstruksi agama dalam kehidupan berpolitik dan peranan agama dalam mewujudkan persatuan dan kesatuan bangsa).

17. APK 122/2 SKS – Pendidikan Kewarganegaraan

Pendahuluan, filsafat pancasila (pancasila sebagai filsafat dan sebagai ideology bangsa dan Negara, identitas nasional, politik dan strategi, demokrasi Indonesia, hak asasi manusia dan rule of law, hak dan kewajiban warganegara, geopolitik dan geostrategic Indonesia.

18. AKA 122/ 2 Kimia Analisis (Kualitatif)

Analisis cepat senyawa anorganik di dalam bidang farmasi; analisis gugus fungsi; dari sediaan farmasi dengan metode konvensional dan infra red; Analisis senyawa farmasi yang mengandung senyawa C,H,O dan C,H,O,N DAN C,H,O,N,S serta halonida,logam/ mineral secara konvensional, TLC dan HPLC.

19. AKA 221/(1) Praktikum Kimia Analisis I (Kualitatif)

Analisis cepat senyawa anorganik meliputi kation, anion toksik juga yang bermanfaat; analisis gugus fungsi dan sediaan farmasi dengan cara konvensional dan spektrofotometri IR; analisis senyawa farmasi yang mengandung senyawa C,H,O dan C,H,O,N dan C,H,O,N,S secara konvensional, TLC dan HPLC.

20. AKA 231/2 Kimia Analisis II (Kuantitatif)

Pendahuluan; membicarakan metode- metode analisis kuantitatif dengan mengaitkan terjadinya interaksi radiasi elektromagnetik dengan molekul menggunakan instrumentasi spektrofotometri (spektrofotometri uv- vis, infra – merah, spektrofotometri; pemisahan senyawa dari campurannya menggunakan system kromatografi (gas, cair, kinerja tinggi); dan analisis elektrokimia(potensiometri, kolorimetri, dan polarografi); volumetric; gravimetric.

21. FLB 261/ (1) Praktikum Kimia Analisis II (kuantitatif)

Titration semi bebas air; titration bebas air sebagai basa; titration bebas air sebagai asam; titration kompleksometri (Titration tidak langsung); Titration nitrimetri (Indikator dalam); Titration nitrimetri (Titration luar); Titration Iodometri (Titration Langsung), Titration Iodometri (Titration tidak Langsung); Titration Bromometri (Titration Langsung), Titration Bromometri (Titration Tidak Langsung);Titration Argentometri (Titration pengendapan); Titration formol.

22. AMF 123/ 3 SKS – Mikrobiologi dan Virologi

Pendahuluan, membicarakan pokok bahasan masalah biologi dari mikroorganisme; patogenitas pertumbuhan mikroorganisme dan fermentasi; metabolit yang dihasilkan oleh mikroorganisme; konsep antibiotik dan antiseptik; virus (biologi dan pertumbuhannya), penggunaan mikroorganisme dalam farmasi struktur bakteri, pengecatan gram, desinfektansi, sterilisasi, mikroba yang merugikan, HACCP, Vvirus.

23. AMF 221/(1) SKS- Praktikum Mikrobiologi dan Virologi

Penetapan kadar senyawa antibiotik, uji sensitivitas, uji angka lempeng total, uji kapang, uji bioautografi, uji sterilitas.

24. ASF 122/2 SKS – Teknologi Sediaan Farmasi I (Sediaan Cair dan Semi Solid)

Rancangan bentuk sediaan dan garis besar formulasi sediaan, hubungan rute pemberian obat dengan rancangan bentuk sediaan, preformulasi. Sediaan suppositoria dan faktor-faktor yang mempengaruhi pelepasan dan penyerapan obat dari sediaan, metode pembuatan dan evaluasinya. Prinsip serta sistem aerosol, jenis-jenis propelan, menghitung tekanan uap dan metode pengisian aerosol. Sediaan larutan, jenis, sifat, pelarut sediaan farmasi dan formulasi sediaan larutan. Sediaan suspensi flokulasi dan deflokulasi, cara-cara evaluasi sediaan. Sediaan emulsi, teori emulsifikasi, tipe sediaan emulsi, evaluasi metode sedimentasi ratio, ukuran partikel dan stabilitas

25. ALC 221/(1) - Praktikum Teknologi Sediaan Farmasi I (Sediaan Cair dan Semi Solid)

Pendahuluan; rancangan bentuk sediaan; garis besar formulasi sediaan seperti master formula sediaan larutan, lotion, emulsi. Penggunaan ekspien dalam masing-masing bentuk sediaan, cara pembuatan dan evaluasinya. Bentuk sediaan suppositoria, metode pembuatan dan evaluasinya.

26. ASF 132/2SKS- Teknologi Sediaan Farmasi II (Sediaan Solid)

Pendahuluan. jenis-jenis tablet menurut bentuk dan pemakaiannya, keuntungan sediaan tablet. Bahan tambahan tablet, Formula sediaan tablet, Metode pembuatan tablet, Praformulasi sediaan massa tablet, pencetakan tablet, Evaluasi tablet, penyalutan tablet, penyalutan gula, penyalutan salut tipis dan penyalutan enteric. Evaluasi tablet, kekerasan, friabilitas, waktu hancur dan disolusi. Jenis-jenis sediaan kapsul, keuntungan kapsul, metode pengisian kapsul, evaluasi sediaan kapsul.

27. 231/ (1) SKS - Praktikum Sediaan farmasi II (Sediaan Solid)

Pembuatan tablet metode granulasi basah : granulasi masa, pengayakan, pengeringan, pencampuran dengan bahan eksternal. Uji masa pracetak, sudut diam, waktu alir dan indeks tap. Pembuatan tablet metode cetak langsung: pencampuran bahan obat dan ekspien, pencampuran dengan bahan eksternal. Uji masa pracetak, sudut diam, waktu alir. Dan indeks tap. Pencetakan tablet : kekerasan tablet, friabilitas tablet, waktu hancur tablet, keseragaman bobot tablet.

28. ASF 143/2 SKS – Teknologi Sediaan Farmasi III (Steril)

Pendahuluan, ruang lingkup steril, Sterilisasi, Obat suntik, Syarat dan Evaluasi Obat Suntik, Larutan Pembawa Obat Suntik, Zat Tambahan, Preparat Mata, Pengolahan Sediaan, Sterilisasi Panas, Sterilisasi Radiasi, Sterilisasi Penyaring

Bakteri, Sterilisasi Gas/ Desinfektan, pengemasan, Total Parenteral Nutrisi, Dokumentasi Produk Steril.

29. ASF 231/(1) – Praktikum Teknologi Sediaan Farmasi III (Steril)

Pembuatan injeksi dosis tunggal volume besar, injeksi dosis berganda pembawa air, injeksi dosis tunggal volume kecil, injeksi antikoagulan, Tetes Mata, Salep Mata.

30. AIF 122/2 SKS – Imunologi

Pendahuluan, fungsi dan mekanisme produksi antibody oleh sel-sel penghasil antibody; molekul pengenal terlibat dalam respon imun dan mekanisme deaktivasi agen infeksi, pembuatan monoclonal antibody; macam dan metode pembuatan konjugat; dan pembuatan vaksin rekayasa serta strategi terapi kanker, autoimmunitas, hipersensitivitas.

31. ASF 132/ 2 SKS – Statistika Farmasi

Istilah-istilah dalam metode statistik, penyajian data, pengukuran pada sampel, interval konfidensi, pengujian hipotesis, regresi dan korelasi. Statistik parametrik dan non parametrik. Rancangan percobaan dan Analisis Statistik.

32. ASF 231/ (1) SKS – Praktikum Statistika Farmasi

Penggunaan program SPSS, tabel dan frekuensi, mengerjakan macam-macam uji T yaitu one sample T- test, paired sampel T- test, independent sample T- test. One way Anova, latin Square, Randomized Complete Block Anova, Two Way Anova. Melakukan uji statistik non parametrik dan uji- uji pada statistik non parametrik dan uji- uji pada statistik non parametrik yaitu uji kolmogorof Smirnov, Chi Square, uji 2 sampel independen, uji tiga atau lebih sampel independen, analisis regresi.

33. ABI 131/ 1 SKS – Bahasa Indonesia

Pendahuluan: membicarakan pokok bahasan masalah analisis tekstentang pola kalimat, hubungan antar kalimat, frase, bentuk tulisan, narasi, deskripsi, ekspresi, argumentasi, asas- asas penyusunan gagasan dalam karangan, gaya bahasa dan latihan transformasi ke bahasa ilmiah, dan latihan mengarang dalam bahasa ilmiah.

34. ABF 132/2 SKS – Biokimia

Pengenalan biokimia dasar termasuk klasifikasi struktur, sifat kimia dan metabolisme karbohidrat, lipid, asam amino, protein, asam nukleik, dan Tatanama enzim, kinetika enzim dan penghambatan enzim, basa purin dan piridina, nukleosida, nukleotida. DNA, denaturasi, renaturasi, penghibridan, RNA, penentuan basa dan asam dalam metabolisme senyawa- senyawa tersebut diatas dan hubungan antara lintasan metabolik manusia.

35. ABF 231/ (1) SKS – Praktikum Biokimia

Reaksi uji protein, isolasi protein, pembuatan protein konsentrat, protein isolate, reaksi uji karbohidrat, penetapan kadar karbohidrat, isolasi lipid, hidrolisis lemak, sifat lemak.

36. AKM 132/ 2 SKS – Kimia Medisinal

Pendahuluan, hubungan struktur dan sifat kimia fisika obat dengan proses ADME, hubungan kelarutan dan stereokimia obat dengan aktivitas, teori interaksi obat reseptor, HKSA(hubungan kuantitatif struktur dan Aktivitas), metabolisme obat dan senyawa organik lain, hubungan metabolisme dan aktivitas

obat dan rancangan obat, modifikasi molekul dan rancangan obat yang rasional, macam- macam obat seperti obat antiinfeksi, antibiotika, diuretika, penekan dan perangsang susunan syaraf pusat, obat antitumor dsb.

37. ASF 132/ 2 SKS – Farmasi Fisika I

Pendahuluan: teori disolusi obat, factor- factor yang mempengaruhi disolusi obat, pelepasan obat, kinetika pelepasan obat dari sediaan extended release, stabilitas disolusi, uji disolusi/ pelepasan obat, fenomena antarmuka, antarmuka cairan, antarmuka padatan, misel, suspensi, suspensi terflokulasi, suspensi terdeflokulasi, suspensi terflokulasi dalam pembawa berstruktur, emulsi, pembentukan dan pemecahan droplet, energi bebas permukaan, teori pembentukan emulsi, stabilitas emulsi, stabilitas kimia obat, penggolongan penguraian obat secara kimia, kinetika penguraian obat dalam larutan, factor- factor yang mempengaruhi laju reaksi, stabilitas obat, dan pengujian stabilitas sediaan farmasi, reologi, sistem newton dan non newton, tiksotropi, penentuan sifat- sifat reologi, viskoelastisitas, aplikasi reologi dalam farmasi.

38. AFF 142/2 SKS – Farmasi Fisika II

Interaksi dan ketidakcampuran obat, penggolongan interaksi dan ketidakcampuran obat, pengaruh pH in vivo, pengaruh pH in vitro, pengaruh pengenceran pelarut campur/ kosolven, pengaruh obat yang diformulasi dengan surfaktan, pembentukan garam yang tidak larut, pembentukan gas, percepatan degradasi obat oleh obat yang ditambahkan, interaksi kation- anion, pengaruh penambahan elektrolit sederhana, pembentukan kelat, campuran eutetik, kompleks obat dengan siklodekstrin, interaksi pertukaran ion, adsorpsi obat dengan plastik, interaksi pengawet dengan membran penutup, ikatan protein, rancangan produk obat, prodrugs dan carriers, liposom, extended release, penggolongan extended release, factor- factor fisika yang relevan dengan sediaan extended release; ilmu polimer; aplikasi polimer untuk farmasi, jenis- jenis polimer untuk farmasi.

39. AFF 241/(1) SKS – Praktikum Farmasi Fisika

Penentuan harga konsentrasi misel kritis larutan surfaktan ; pembuatan suspensi terflokulasi dan pemeriksaan sifat- sifat fisiknya; pembuatan suspensi terdeflokulasi dan pemeriksaan sifat- sifat fisiknya; penentuan viskositas; dan kurva aliran reologi bahan- bahan farmasetik; penentuan stabilitas aspirin dengan cara penyimpanan pada suhu kamar; penentuan stabilitas aspirin dengan cara dipercepat; pembuatan dan uji pelepasan asam salisilat dengan berbagai tipe dasar salep; pengaruh tipe dasar salep dan teknik pemakaian terhadap absorpsi percutan; adsorpsi obat oleh karbon aktif.

40. ABF 142/ 2 SKS – Biofarmasetika – farmakokinetika I

Pendahuluan: perjalanan dan nasib obat dalam tubuh; teori pelepasan, pelarutan, difusi, hubungan kadar obat dalam plasma dan aktivitas obat, model satu kompartemen terbuka dan model dua kompartemen terbuka; pengaturan dosis; kinetika absorpsi obat; ikatan protein obat; metabolisme obat; ekskresi renal; farmakokinetika non linear.

41. ABF 241/ (1) SKS – Praktikum Biofarmasetika – Farmakokinetika

Penentuan parameter ketersediaan hayati suatu obat dan atau produk obat baik ketersediaan hayati yang absolute dan relative; penetapan parameter bioekuivalen suatu produk obat, penentuan parameter farmakokinetika suatu obat dan atau produk obat; melihat efek senyawa kimia yang bersifat sebagai inducer enzim pemetabolisme atau senyawa kimia yang berperan sebagai

inhibisi enzim pemetabolisme terhadap parameter farmakokinetika pada fase eliminasi , khususnya biotransformasi.

42. AFT 142/ 2 SKS – Farmakologi- Toksikologi I

Pendahuluan : dasar farmakologi dan toksikologi; uraian farmakologi dan toksikologi obat- obat system saraf pusat dan tepi, kardiovaskuler, system pencernaan, system respirasi dan system ekskresi; dasar penggunaan obat hormone, suplemen dan antinfeksi, uraian farmakologi dan toksikologi obat – obat hormone, vitamin, obat yang mempengaruhi darah, antiinfeksi, antiparasit, antitumor dan desinfektan.

43. AFT 241/ 3 SKS – Farmakologi dan Toksikologi II

Pendahuluan; ruang lingkup toksikologi, nasib zat racun di dalam tubuh (aneka kondisi, mekanisme aksi, wujud dan sifat zat toksik, aneka factor intrinsic), tolok ukur toksisitas kualitatif dan kuantitatif; pengertian system dan aneka ragam uji toksisitas.

44. AFT 241/(1) SKS- Praktikum Farmakologi dan Toksikologi II

Cara penanganan hewan percobaan dan rute pemberian obat, pengaruh variasi biologi terhadap dosis obat; hubungan antara dosis obat, Respon dan penentuan indeks terapi; parasimpatomemetik; antiinflamasi; histamine; dan antihistamin; penentuan parameter toksikokinetika suatu senyawa kimia; menentukan nilai LD50 suatu senyawa kimia; Uji toksisitas Anestesi Lokal.

45. ABI 142/1 SKS – Bahasa Inggris

Pendahuluan; membicarakan pokok pembahasan tentang reading , translating, vocabulary and structure untuk dapat memahami buku teks kefarmasian dalam bahasa inggris dan menerjemahkan buku teks atau artikel ilmiah dalam bahasa inggris ke bahasa Indonesia.

46. AUF 142/2 SKS – Peraturan Perundang- Undangan dan Kode Etik Kesehatan

Pendahuluan; membicarakan peraturan perundang- undangan Indonesia di bidang kesehatan khususnya farmasi dan yang terkait disertai contoh-contohpenerapan, pelanggaran dan sanksinya, hak dan kewajiban apoteker dalam pekerjaan dan pelayanan kefarmasian, membicarakan tentang etika dan moral (sasaran dan normanya) dibidang kesehatan, kedokteran, farmasi dan sanksi hukum dan terhadap pelanggarannya; kode etik profesi.

47. AMP 142/2 SKS – Metodologi Penelitian

Pendahuluan; meliputi definisi penelitian, ilmu, proses berfikir dan kebenaran ilmiah. Metode ilmiah. Metode dan macam penelitian. Proses penelitian. Desain percobaan, tatacara penulisan proposal, seminar dan skripsi.

48. APF 142/3 SKS – Patofisiologi

Pendahuluan; membicarakan pokokbahasan tentang kondisi patologi sel; jaringan, proses inflamasi secara umum, dan organ, jejas/trauma dan penimbunan intraselular; adaptasi dan kematian sel; inflamasi akut dan kronis; regenerasi dan kesembuhan luka; penyakit infeksi dan neoplasia serta pengenalan patofisiologi.

2.2.1 Silabus Konsentrasi Farmasi Klinik dan Komunitas

Mata Kuliah Semester V

1. AKU 152/2 SKS – Kewirausahaan

Pendahuluan; arti kewirausahaan dan menjadi wiraswasta yang tangguh dengan cara hidup dan berfikir positif; sifat- sifat yang perlu dimiliki oleh wirausaha; berfikir maju sebagai sumber kesuksesan; kreativitas dan inovasi dan memperkuat daya juang; meningkatkan produktivitas usaha melalui motivasi; manajemen dan organisasi sistem informasi dan manajemen; produksi, pemasaran, personalia, akuntansi, SDM dan kelayakan usaha CKC 361.

2. AAF 152/3 SKS- Analisa Farmasi

Pendahuluan; membicarakan pokok bahasan masalah analisis kuantitatif komponen tunggal atau kompleks obat dalam sediaan padat, semi padat, cair, dan steril dan analisis kosmetik dengan metode spektrofotometri, flurometri, TLC, GC, GCMS, HPLC, GCMSMS, LCMS, LCMSMS, CE, dan elektrokimia, validasi metode sesuai yang tercantum dalam farmakope.

3. AAF 251/(1) SKS- Praktikum Analisa Farmasi

Analisis kuantitatif komponen tunggal atau kompleks obat dalam sediaan padat, semi padat, cair, dan steril dan analisis kosmetik dengan metode spektrofotometri, flurometri, TLC, GC, GCMS, HPLC, GCMSMS, LCMS, LCMSMS, CE, dan elektrokimia, validasi metode sesuai yang tercantum dalam farmakope.

4. AFO 152/ 2 SKS – Farmakognosi

Pendahuluan; mutu obat yang berasal dari tumbuhan, hewan dan mineral, variabilitas yang mempengaruhi bahan alam obat, penggolongan konstituen, alkaloid, damar/ resin, minyak atsiri, karbohidrat, lipid, steroid, tannin, enzim, glikosida, allergen, dan tumbuhan beracun.

5. AFO 251/ 1 SKS – Praktikum Farmakognosi

Pemeriksaan identitas simplisia rajangan yang terdiri dari : rhizome, radix, cortex, folium, flos, fructus, semen, fructus cortex, disversia. Pemeriksaan identitas serbuk simplisia yang terdiri dari rhizome, radix, cortex, folium, flos, fructus, semen dan amyllum. Isolasi pati dari beberapa tumbuhan sebagai sumber pati.

6. AFT 152/ 2 SKS – Farmakokinetika Klinik dan TDM

Pendahuluan; farmakokinetika klinik dan penggunaannya dalam terapi dan pemantauan obat dalam pengobatan (Therapeutic Drug Monitoring = TDM); karakteristik farmakokinetika klinik, interpretasi konsentrasi obat dalam plasma untuk kelompok obat- obatan berikut : aminoglikosida, vankomisin, kloramfenikol, siklosporin, digoxin, salisilat, teofilin, dan metotreksat akan dibahas mendalam, farmakokinetik kegagalan ginjal dan hati serta dialysis juga dibahas dalam pembelajaran ini untuk membantu memahami terapi gagal ginjal dan hati.

7. AFS 251 / 1 SKS – Praktikum Farmakokinetika Klinik & TDM

Penentuan parameter farmakokinetika salisilat pada manusia; monitor terapi obat: aminoglikosida, vankomisin, kloramfenikol, siklosporin, digoxin, teofilin dan metotreksat; parameter farmakokinetika parasetamol pada hewan uji yang gagal ginjal dan hati.

8. ASP 152 / 2 SKS – Farmakoterapi Sistem Saraf Tepi

Membicarakan ciri – ciri, struktur dan fungsi neuron, ganglion, sinaps, pertemuan neuro-efektor sistem saraf otonomik dan kawasan refleks somatik; konsep,

definisi, proses dan mekanisme potensial membran, perambatan sistem saraf otonomik dan somatik, aktivasi reseptor dan respon yang dihasilkan; struktur, organisasi dan pengaturan sistem saraf adrenergik, kolinergik dan somatik, mekanisme neuro-efektor serta interaksi dan integrasi sistem saraf tersebut; Memperkenalkan mekanisme penyakit (patofisiologi) yang berhubungan dengan sistem sistem saraf kolinergik (misalnya: miastenia gravis, neuropati perigeri dan diarea) dan sistem saraf adrenergik (misalnya: hipertensi, hipotensi, feokromositoma dan asma); Dalam mata kuliah ini juga akan diperkenalkan obat – obat yang berhubungan dengan sistem saraf otonomik dari segi mekanisme kerja, metabolisme, efek samping, hubungan aktivitas struktur obat dan kegunaan klinik.

9. ASP 152/ 2 SKS – Farmakoterapi Sistem Saraf Pusat

Memperkenalkan fisiologi, farmakologi dan aspek klinis sistem saraf pusat; Secara fisiologi akan diperkenalkan struktur organisasi serta beberapa aspek fungsi sistem saraf pusat serta yang mengontrolnya dan juga gangguan – gangguan neurologi yang berhubungan dengan sistem tersebut termasuk epilepsi, depresi, mania, parkinson dan skizofrenia; Farmakologi sistem saraf pusat meliputi obat – obat yang mempengaruhi sistem ini serta mekanisme kerjanya juga akan di bahas; Aspek farmakokimia obat – obat yang terlibat juga akan diperkenalkan serta pendekatan terapi yang digunakan untuk menyembuhkan penyakit yang berhubungan dengan sistem tersebut.

10. AFS 152 / 2 SKS – Farmakoterapi Saluran Pencernaan

Memperkenalkan fisiologi dan patofisiologi sistem lambung untuk bisa memahami gangguan klinis yang timbul dan organ – organ yang berhubungan denganya; Penyakit seperti peptik ulser, sirosis hati dan kolelitiasis akan dibahas dan hubungan struktur – aktivitas obat-obat yang digunakan serta pembahas detail tentang kegunaan dan efek sampingnya.

11. AFK 152 / 2 SKS – Farmasi Klinik

Praktek farmasi klinik: Perkembangan farmasi klinik; Pelaksanaan pelayanan farmasi klinik; Etika dan standar dalam farmasi klinik. Pemantauan peresepan; Lembar pemberian obat pasien rawat inap; Pemantauan resep dan pasien; Reaksi obat yang tidak dikehendaki. Pedoman Klinik.

Mata kuliah Semester VI

12. AFK 162 / 2 SKS – Fitokimia

Pendahuluan, penafisan/skrining fitokimia, kromatografi, fraksinasi, isolasi berbagai golongan senyawa kimia sebagai model pemisahan dan pencirian kumarin, flavonoid, alkaloid, terpenoid, kinon, kurkuminoid, dengan aspek bahasan meliputi struktur, ekstraksi, pemisahan, permurnian, dan identifikasi.

13. AFK/ 1 SKS – Praktikum Fitokimia

Pemeriksaan penapisan fitokimia, ekstraksi dengan cara: maserasi, perkolasi, refluks, ekstraksi dengan alat sokhlet. Pemisahan / isolasi dengan kromatografi lapis tipis, kromatografi kertas, kromatografi kolom, kromatografi cair vakum.

14. ACU 162/ 2 SKS – Compounding

Praktek farmasi, resep dokter, cara compounding obat yang baik (good compounding practices), perhitungan dalam compounding, compounding obat nonsteril dan steril, aplikasi dan saling keterkaitan berbagai bidang ilmu farmasi. Pemrosesan resep secara profesional dan studi kasus compounding.

15. APK 162 / 2 SKS – Patologi Klinik

Membahas tentang perubahan – perubahan kimia yang terjadi dalam tubuh, baik dalam keadaan normal maupun bila mengalami gangguan, serta aplikasinya dalam analisis cairan tubuh. Kepada mahasiswa akan dipaparkan tentang pemeriksaan laboratorium untuk mendiagnosa penyakit yang dijumpai dalam masyarakat yaitu penyakit endokrin metabolik (diabetes mellitus, hipertiroid, hiperlipidemia), penyakit ginjal (GGA, GKG, GNC, sindroma nefrotik), penyakit tropik (demam tifoid,GEA,DHF), PENYAKIT HATI (hepatitis,sirosis hati, hepatoma), penyakit hematologi (anemia,leukimia,limfoma maligna), penyakit sendi (gout,arthritis rematoid, osteoarthritis), penyakit alergi imunologi (SLE). Akan dibahas pula tentang prosedur pengambilan spesimen, metode pengukuran, nilai rujukan serta interpretasi hasil.

16. APK 261/ 1 SKS – Praktikum Patologi Klinik

Prosedur pengambilan spesimen,metode pengukuran, nilai rujukan serta interpretasi hasil. Pemeriksaan laboratorium untuk menunjang diagnosa penyakit yang banyak dijumpai dalam masyarakat yaitu penyakit endokrin metabolic (diabetes mellitus,hipertiroid,hiperlipidemia), penyakit ginjal (GGA, GKG, GNC, sindrom nefrotik), penyakit tropik (demam tifoid, GEA, DHF), penyakit hati (hepatitis,sirosis hati,hepatoma), penyakit hematologi (anemia,leukimia,limfoma maligna), penyakit sendi (gout,arthritis rematoid,osteoarthritis), penyakit alergi imunologi (SLE).

17. AFI 162/ 2 SKS – Farmakoterapi infeksi dan kanker

Memberi pemahaman kepada mahasiswa tentang penyakit kanker secara mendalam meliputi jenis – jenis kanker, etiologi, patofisiologi dan morbiditas akibat penyakit ini; Aspek farmakologi, kimia dan mekanisme kerjanya, farmakokinetik,efek samping serta hubungan struktur –aktivitas terhadap obat sitotoksik utama seperti : alkelating agent, antibiotika, antitumor, antimetabolit, alkaloid tumbuhan dan imunoterapi juga akan dibahas; Aspek klinis akan menekankan peranan ahli farmasi onkologi dalam penatalaksanaan penyakit kanker, seperti penyediaan dan pengendalian obat sitotoksik, penanganan kemoterapi, pemantauan efek samping dan terapi pendukung.

18. AFE 162/ 2 SKS – Farmakoterapi Endokrin dan Metabolisme

Membahas hubungan antara sistem endokrin dan sistem saraf dalam pemantapan homeostasis; Dari aspek anatomi dan fisiologi sistem endokrin mata kuliah akan menekankan secara khusus pada fungsi fisiologi setiap kelenjar endokrin; Etiologi, patofisiologi, manifestasi klinis, tanda dan gejala umum penyakit endokrin juga akan dibahas; Aspek farmakologi dan kimia obat yang digunakan dalam pengobatan penyakit tersebut, dan rasional penggunaanya, mekanisme kerja, efek samping dan hubungan struktur-aktivitas,juga akan dibahas.

19. AFS 162/ 2 SKS – Farmakoterapi Sistem Kardiovaskuler

Penjelasan struktur dan fungsi sistem kardiovaskuler, serta bunyi dan elektrokardiogram jantung, dan regulasi atau yang mengontrol tekanan darah; patofisiologi dan tanda – tanda klinikal gangguan sistem kardiovaskular seperti hipertensi, angina pectoris, gagal jantung kongestif, aritmia jantung dan hiperlipidemia; juga akan dibahas aspek farmakologi dan kimia obat yang digunakan untuk gangguan kardiovaskular termasuk indikasi terapi, mekanisme kerja, efek samping, pemilihan dan rasionalitas penggunaan obat dan hubungan struktur-aktivitasnya.

20. AIO 162/ 2 SKS – Informasi Obat

Pengenalan konsep informasi pengobatan. Sistematika menjawab pertanyaan. Memformulasi respons yang efektif dan rekomendasi struktur pendekatan. Sumber-sumber informasi obat. Manajemen informasi elektronik. Aspek-aspek etik dalam praktis farmasi. Komite farmasi dan terapi perbaikan dan proses medikasi kesalahan pengobatan.

Matakuliah Pilihan Semester VI

1. AKB 162 / 2 SKS – Kimia Bahan Makanan

Struktur karbohidrat. Reaksi karbohidrat fungsi mono dan oligosakarida dalam makanan. Fungsi polisakarida dalam makanan pemberian nama lipida (Nomenclature). Aspek kimia lipida kimia lemak dan penggolongan minyak interesterifikasi. Penetapan kadar fisikokimia asam amino dan protein. Denaturasi protein fungsi protein dan penetapan kadar.

2. ATF 162 / 2 SKS – Toksikologi Forensik

Mata ajar ini membahas tentang bidang-bidang toksikologi, kerja toksik, faktor penentu resiko dalam lingkaran zat berbahaya, interaksi zat dalam toksikologi, indikasi eksposisi yang berbahaya serta tindakan umum pada keracunan.

3. AOT 162/ 2 SKS – Penyampaian Obat Terkontrol

Sistem penyampaian obat peroral, keuntungan dan kerugiannya, metode pembuatan melalui pendekatan sistem pemberian obat tipe kapsul, tipe matriks, tipe sandiwich; faktor-faktor yang mempengaruhi kecepatan pelepasan obat, penggolongan bentuk sediaan dan pengaturan dosis obat, serta evaluasi secara *in vitro* dan *in vivo*. Sistem penyampaian transdermal, keuntungan dan kerugian, absorpsi perkutaneus, faktor-faktor yang mempengaruhi penetrasi permiasi, metode untuk meningkatkan permiasi, model hewan yang digunakan untuk penelitian. Sistem penyampaian obat terkontrol secara parenteral melalui pendekatan depot terkontrol, depot tipe adsorpsi, depot tipe enkapsulasi, depot tipe esterifikasi, dan evaluasi secara *in vivo*. Sistem penyampaian secara implantasi, keuntungan dan kerugian, mekanisme pelepasan obat secara implantasi melalui pengontrolan difusi, membran permiasi, matriks, disolusi reservoiran kimia. Klasifikasi polimer implant dan pengujian secara *in vitro*.

4. APF 162 / 2 SKS – Pemasaran dalam Farmasi

Mata kuliah ini dirancang khusus untuk mahasiswa farmasi yang membutuhkan pengetahuan dan pemahaman yang tepat, jelas, dan komprehensif mengenai masalah, praktek dan aplikasi aspek pemasaran dalam profesi farmasi; Konsep dasar, prinsip dan contoh yang digunakan secara khusus berkaitan dengan aspek kesehatan dan farmasi, yang meliputi praktek farmasi industri dan komunitas; Diharapkan mahasiswa dapat mengkaitkan konsep dan prinsip pemasaran produk dalam praktek farmasi setelah mereka kerja dikemudian hari; Pelajaran ini akan meliputi tatap muka dikelas, studi literatur, studi kasus, dan diskusi.

5. AVF 162 / 2 SKS – Farmasi Veteriner

Pendahuluan; permasalahan sediaan veteriner; dasar pemilihan sediaan veteriner; sistem digestive, kulit, liver, ginjal dan organ lain dari hewan; nasib obat dalam tubuh hewan; jenis-jenis obat veteriner; produk veteriner; bentuk sediaan : oral *feed additive premix*, obat leat minuman dan topikal.

6. ANM 162 / 2 SKS – Narkoba dan Masyarakat

Penyalahgunaan narkotika dan bahan berbahaya; Jenis – jenis narkoba yang sering disalahgunakan dan menyebabkan ketagihan selain akan menyebabkan variasi

penggunaan sejalan dengan perkembangan teknologi, struktur sosial dan modernisasi; ketergantungan penggunaan narkoba, keluasaan dan potensi penggunaan narkoba secara kronik; ini termasuk berbagai narkoba seperti nikotin dan kafein dan contoh yang lebih tinggi lagi adalah heroin dan kokain; Berbagai pendekatan perawatan dan penyembuhan adiksi narkoba akan diulas dan analisis terperinci pendekatan pusat rehabilitasi masa kini juga akan ditekankan.

7. AKM 162/ 2 SKS – Farmasi Kesehatan Masyarakat

Pendahuluan; konsep kesehatan masyarakat; pengertian tentang *public health, preventive health and public health pharmacy*; riset dalam kesehatan masyarakat; sehat dan kegiatan pokok kesehatan masyarakat; indikator derajat kesehatan; sasaran operasional kesehatan masyarakat, Indonesia sehat 2010.

8. AGF 162/ 2 SKS – Farmasi Geriatrik

Aspek pengawasan obat pada pasien geriatric akan diberikan penekanan khusus tentang : aspek penuaan dan efek obat yang digunakan, perubahan farmakokinetik dan farmakodinamik, polifarmasi dan penggunaan obat, penilaian resiko penggunaan obat tertentu, efek penggunaan obat terhadap sistem saraf pusat, *kardiovaskular, sistem otot dan tulang, sistem gastrousus, dan sistem urinary*; Penilaian obat pada pasien geriatric juga membahas penggunaan antibiotic, antikanker dan aspek kesehatan pria dan wanita.

9. AFE 162/ 2 SKS – Farmakoepidemiologi

Membahas berbagai aspek farmakoepidemiologi yang berperan penting dalam terapi, pengobatan dan kesehatan masyarakat; pokok bahasan yang dibicarakan adalah definisi, rasional serta signifikansi farmakoepidemiologi, beberapa perspektif farmakoepidemiologi, proses dan tahapan obat sampai memasuki pasar, cara-cara uji farmakoepidemiologi dan statistik, uji kualitas kehidupan serta aplikasi uji farmakoepidemiologi dan dampaknya pada kefarmasian.

10. AFK 162/ 2 SKS – Farmasi Klinik Lanjutan

Disorder gastrointestinal. Hipertensi. Obat kronik saluran nafas. Penyakit Parkinson. Studi TBC, Gout dan dan hiperurisemia. Penggunaan obat pada gangguan fungsi hati; masa kehamilan dan menyusui; Anak-anak; Lanjut usia. Nutrisi parenteral pada orang dewasa. Terapi parenteral pengobatan berbasis bukti.

11. APK 162 / 2 SKS – Psikologi Komunikasi

Pengantar, perbedaan individu, Interaksi sosial, Who am i, Motivasi, Teori Mc. Clalland dan Maslow Stress dan Manajemennya, Frustrasi dan konflik, Komunikasi Efektif, Nonverbal behavior, Komunikasi Bisnis.

Mata Kuliah Semester VII

12. AFK 172/ 2 SKS – Farmasi Komunitas

Membahas tentang farmasi komunitas, peran Apoteker dalam pelayanan farmasi berorientasi pasien, pengetahuan tentang spesialisasi obat, manajemen pengadaan/peyimpanan obat, pelayanan resep, mengenal dan mengatasi masalah – masalah penyakit ringan menggunakan obat-obat bebas, bebas terbatas dan obat wajib apotek.

13. AFK 271/ 1 SKS – Praktikum Farmasi Komunitas

Melakukan praktikum pekerjaan kefarmasian meliputi pengadaan dan cara- cara penyimpanan obat, penyelenggaraan administrasi sediaan farmasi, pelayanan resep, cara- cara penyimpanan resep dan pelayanan swamedikasi.

14. ARF 172 / 2 SKS – Farmasi Rumah Sakit

Matakuliah FRS membahas tentang rumah sakit, instalasi farmasi rumah sakit, pengelolaan perbekalan farmasi (perencanaan dan pemilihannya, pengadaan, distribusi), penggunaan obat, sistem pengendalian dan infeksi nosokomial.

15. ARF 271 / 1 SKS – Praktikum Farmasi Rumah Sakit

Praktikum Farmasi Rumah Sakit membahas tentang rumah sakit, instalasi farmasi rumah sakit, pengelolaan perbekalan farmasi (perencanaan dan pemilihannya, pengadaan, distribusi), penggunaan obat, produksi di IFRS, CSSD, laboratorium. Internal, sistem manajemen informasi obat, sistem pengendalian dan infeksi nosokomial.

16. ASG 170/0 SKS-*Studium Generale*

Merupakan kuliah tamu, diisi oleh pembicara tamu mengenai topik/bahasan yang bersifat pengembangan wawasan, ataupun hal baru dalam bidang farmasi. Trend perkembangan kefarmasian terkini yang menambah wawasan dan meningkatkan motivasi mahasiswa.

17. APC 172/ 2 SKS-*Pharmaceutical Care (Asuhan Kefarmasian)*

Pendahuluan : perspektif asuhan kefarmasian (pharmaceutical care); Asuhan kefarmasian di komunitas: pelayanan obat dengan resep dokter, obat tanpa resep dokter/swamedikasi; Responding to symptom untuk minor illness dengan metode WWHAM, ASMETHOD, atau SEVEN BASIC QUESTION untuk OTC, OWA, jamu (obat bahan alam/fitofarmaka) & suplemen; asuhan kefarmasian di klinik (RS): konsep pelayanan farmasi klinik untuk pasien rawat inap maupun rawat jalan; pemahaman tentang rekam medik, monitoring pasien dengan metode SOAP (subjectif, objectif, assessment, plan) atau PAM (problem, assessment, monitoring) dikaitkan dengan drug related problem; penyusunan formularium; penyusunan pedoman terapi (protokol pengobatan); EBM (Evidence Based Medicine); Implementasi dan kendala dalam mengelola pelayanan kefarmasian; studi kasus pelayanan kefarmasian.

18. AFS 172/2 SKS-Farmakoterapi sistem pernafasan , Ginjal dan Darah

Fisiologi sistem pernafasan, ginjal dan darah; begitu juga akan diperkenalkan mekanisme patofisiologi ketiga sistem tersebut dan aspek farmakologi dan kimia obat-obat yang digunakan dalam penyembuhan penyakit tersebut, termasuk rasional penggunaannya, dan hubungan struktur aktivitas obat-obat yang digunakan serta pembahasan terperinci tentang kegunaan dan efek sampingnya.

19. AIO 172/2 SKS Interaksi Obat

Perspektif interaksi obat, mekanisme utama interaksi obat, interaksi obat dengan herbal dan food supplement, interaksi obat pada penanganan penyakit kardiovaskuler, interaksi obat pada penanganan penyakit diabetes mellitus, interaksi obat pada penggunaan antibiotika, interaksi obat pada penanganan penyakit diabetes mellitus , interaksi obat pada penggunaan antibiotika, interaksi obat pada penanganan penyakit tukak lambung, serotonin sindrom, neuroleptic malignant syndrome, pendekatan klinis terhadap interaksi obat.

Matakuliah pilihan Semester VII

1. ANF 172/2 SKS-Nutrasetikal

Pendahuluan : Arti penting nutrisi dan terapi dan kesehatan; kebutuhan nutrisi manusia; kebutuhan nutrisi pada pasien dengan penyakit tertentu; penyakit meneplesi nutrisi dan perlunya nutrisi tambahan; obat dapat meneplesi nutrisi

dan perlunya nutrisi ditambahkan dalam terapi obat; nutrisi-nutrisi yang berguna dalam terapi dan dalam menjaga kesehatan. Nutrisi untuk meningkatkan sistem imun, mencegah penyakit kardiovaskuler, mencegah penuaan dini, menurunkan kolesterol, memperbaiki fungsi ginjal dan liver, memperbaiki mood dan perilaku; mengurangi gejala asma, dan pengatasan diabetes mellitus.

2. ARF 172/2 SKS-Radio Farmasi

Prinsip keradioaktipan. Kerdioaktipan alam dan buatan. Peluruhan radioaktif, cara-cara deteksi dan pengukuran radiasi. Cara-cara analisis yang digunakan. Penggunaan radioisotop dibidang farmasi. Penggunaan radioisotop untuk diagnosis. Penggunaan radioisotop untuk terapi. Penggunaan radioisotop untuk penelitian. Syarat sediaan radiofarmasi, tehnik penyediaan. Pemeriksaan sediaan radiofarmasi. Penyimpanan radiofarmasi.

3. ABF 172/2 SKS-Bioteknologi Farmasi

Pendahuluan : Teknik kloning, pemotongan gen, pembuatan sediaan farmasi secara tehnik kloning.

4. AMO 172/ 2 SKS-Monitoring efek samping obat

Pendahuluan : Efek samping obat, pembagian efek samping obat, faktor pendorong informasi, upaya pencegahan, tindak lanjut sesudah menghadapi efek samping obat; Epidemiologi; patogenesis efek samping obat; memonitor efek samping obat; Tata cara pelaporan monitoring efek samping obat; pharmacovigilance; memonitor efek samping obat pada obat-obat: antibakteri, obat untuk saraf, hormon, saluran cerna, kardiovaskuler, NSAID (Non steroide anti inflammation drugs).

5. AFE 172/ 2 SKS-Farmakoekonomi

Konsep dasar dan pengertian farmakoekonomik. Model analisis farmakoekonomik. Waktu yang tepat menyesuaikan kos. Menaksir outcome: implementasi metode evaluasi ekonomik. Contoh- contoh aplikasi farmakoekonomik dan studi kasus (studi literature menggunakan internet, jurnal dan sumber lain). Pelaksanaan analisis ekonomi.langkah menyimpulkan analisis.

6. AID 172/ 2 SKS-Intrumen Diagnostik Kesehatan

Pendahuluan : Cara diagnosis penyakit secara kimia dan fisik; hematologi analyzer; Rapid test untuk diagnosa penyakit dengan alat- alat seperti: endoscopy, x-ray (pancaran sinar x), EKG, EEG, USG, Clinical chemical analyzer (Vitros), CT scan, TDX, Spirometer, tensimeter, MRI.

7. APF 172/2 SKS-Farmasi pediatrik

Pendahuluan : Pertimbangan farmakokinetika dan farmakodinamika; pertimbangan efek terapeutik dan efek toksik obat terhadap bayi dan anak-anak; prinsip-prinsip peresepan pada bayi dan anak-anak; efek penggunaan obat terhadap: sistem saraf pusat, kardiovaskuler, sistem obat dan tulang, system gastrousus, sistem urinari; penilaian obat pada pasien pediatrik juga membahas penggunaan: vaksin, antibiotik, analgetika-antipiretika, hipnotika dan sedative, anti-diare.

8. AKF 172/2 SKS-Kosmetologi

Pendahuluan : Arti penting/ kegunaan kosmetika dalam praktek kefarmasian; kosmetika untuk perawatan kulit, struktur dan fungsi kulit, warna kulit, kondisi kulit, sinar UV dan kulit, penuaan kulit, dan jerawat; kosmetika untuk perawatan rambut, fisiologi pertumbuhan rambut, pengaruh hormon, tipe rambut, warna rambut, komposisi kimiawi rambut, kerusakan rambut, pengaruh nutrisi dan hormonal; kosmetika untuk kuku; bahan-bahan kosmetika meliputi pemutih,

penumbuh rambut, perawatan kulit, anti jerawat, anti gatal, anti ketombe, anti perspiran dan deodoran, perawatan gigi dan mulut, dan lain-lainnya; pewarna rambut, parfum; dan peraturan tentang komestika.

9. AKK 172/ 2 SKS-Komunikasi & Konseling

Pendahuluan : Pengertian fungsi, dan tujuan komunikasi; komunikasi efektif; etika berkomunikasi; pengertian, fungsi, dan tujuan konseling; membangun hubungan profesional; memahami pasien; dasar-dasar konseling obat; metode edukasi; keterampilan melakukan konseling; manajemen konflik; mengatasi pasien yang marah; interaksi dengan dokter; komunikasi persuasif; faktor-faktor penghambat; simulasi dan studi kasus.

10. AMA 172/2 SKS-Manajemen Farmasi

Teori dasar manajemen, fungsi-fungsi manajemen, manajemen apotik, keuangan, pemasaran, penjualan dan distribusi, inventori, SDM, Studi kelayakan apotik, peraturan perundangan dibidang perapotikan dan hal yang berkaitan, organisasi apotik, pengadaan, manajemen pelayanan dan informasi obat, pengendalian operasi apotik, analisis keuangan, dan strategi pengembangan

Mata kuliah Semester VIII

11. ASF/1 SKS-Seminar

Setelah mahasiswa menyelesaikan penelitian tugas akhir/ skripsi diwajibkan menyampaikan hasil penelitian dihadapan panitia penguji yang dihadiri oleh dosen dan mahasiswa.

12. ASF/ 5 SKS-Skripsi

Setelah mahasiswa dinyatakan lulus dalam seminar hasil penelitian, untuk selanjutnya mahasiswa tersebut diuji oleh tim penguji dalam ujian skripsi..

2.2.2 Silabus konsentrasi Sains dan Teknologi Farmasi

Mata kuliah Semester V

1. AKU 152/2 SKS-Kewirausahaan

Pendahuluan : Arti kewirausahaan dan menjadi Wiraswasta yang tangguh dengan cara hidup dan berpikir positif; sifat-sifat yang perlu dimiliki oleh wirausaha; berfikir maju sebagai sumber kesuksesan; kreativitas dan inovasi dan memperkuat daya juang; meningkatkan produktivitas usaha melalui motivasi; manajemen dan organisasi; sistem informasi dan manajemen; manajemen: produksi, pemasaran, personalia, akuntansi, SDM dan kelayakan usaha.

2. AAF 152/ 3 SKS-Analisis Farmasi

Pendahuluan : Membicarakan pokok bahasan masalah analisis kuantitatif komponen tunggal atau kompleks obat dalam sediaan padat, semi padat, cair dan steril dan analisis kosmetik dengan metode spektrofotometri , fluorometri, TLC, GC, GCMS ,HPLC, GCMSMS, LCMSMS, dan elektrokimia; validasi metode analisis sesuai yang tercantum dalam farmakope.

3. AAF 251/1 SKS-Praktikum Analisis Farmasi

Analisis kuantitatif komponen tunggal atau kompleks obat dalam sediaan padat, semi padat, cair dan steril dan analisis kosmetik dengan metode spektrofotometri, TLC, GC, GCMS, HPLC, GCMSMS, LCMS, LCMSMS, LCMSMS,CE dan elektrokimia; validasi metode analisis sesuai yang tercantum dalam farmakope.

4. ASO 152/2 SKS-Sintesis obat

Pengertian sintesis bahan obat: a. Pemurnian hasil reaksi; b. Karakterisasi hasil reaksi berdasarkan sifat fisika; c. Karakterisasi hasil reaksi berdasarkan sifat

fisikokimia. Strategi rancangan sintesis: a. Pemilihan bahan baku; b. Reaksi kontraksi: reaksi paruh nukleofilik dan elektrofilik; c. Aplikasi dalam sintesis antibiotika dan vitamin. Retrosintesis: a. Diskoneksi; b. IGF; c. Sintesis; d. Molekul target. Sintesis beberapa bahan obat antara lain: a. asam barbiturat dan turunannya, b. Sulfa dan turunannya, c. Sakarin, d. Metil salisilat, e. Aspirin, f. Parasetamol, g. mefenamat, h. Sabun, i. Deterjen, k. Asam azelat, l. Feromon.

5. ASO 251/1 SKS-Praktikum sintesis obat

Sintesis parasetamol; isolasi minyak atsiri; saponifikasi; sintesis metil salisilat; pembuatan saccharas ferricus; ekstraksi kafein dari daun teh.

6. AKB 152/2 SKS-Kimia Bahan Makanan

Struktur karbohidrat, reaksi karbohidrat, fungsi mono dan oligosakarida dalam makanan. Pemberian nama lipida, Klasifikasi lipida, aspek kimia lipida kimia lemak dan pengolahan minyak, interesterifikasi, penetapan kadar, fisikokimia asam amino dan protein, denaturasi protein, fungsi protein, penetapan kadar.

7. AKB 251/1 SKS-Praktikum Kimia Bahan makanan

Penetapan kadar vitamin C; bilangan penyabunan, penetapan total asam tertitasi; analisis zat pewarna sintetis; sifat-sifat polisakarida; bilangan formol (formol value); penetapan kadar casein; susu dan hasil olahannya.

8. AFO 153/2 SKS-Farmakognosi

Pendahuluan : Mutu obat yang berasal dari tumbuhan, hewan dan mineral, variabilitas yang mempengaruhi bahan obat alam, penggolongan konstituen, alkaloid, damar/resin, minyak atsiri, karbohidrat, lipid, steroid, tannin, enzim, glikosida, allergen dan tumbuhan beracun.

9. ACP 152/1 SKS-Praktikum farmakognosi

Pemeriksaan identitas simplisia rajangan yang terdiri dari: rhizoma, radix, cortex, folium, flos, fructus, semen, fructus cortex, disversia. Pemeriksaan identitas serbuk simplisia yang terdiri dari rhizoma, radix, cortex, folium, flos, fructus, semen, dan amylum. Isolasi pati dari beberapa tumbuhan sebagai sumberpati.

10. AFO 251/2 SKS- Cara Pembuatan Obat yang Baik (CPOB)

Pengelolaan aspek brainware (personalia). Aspek hardware(perangkat keras): bangunan, peralatan, layout, sanitasi dan higienis. Aspek software (perangkat lunak) : administrasi, dokumentasi, proses validasi, penimbangan dan penyerahan, pengolahan, pengemasan, pengawasan mutu, inspeksi diri, penanganan terhadap hasil pengamatan, keluhan dan penarikan kembali obat yang beredar.

11. APO 152/2 SKS-Penyampaian obat terkontrol oral

Sistem penyampaian obat peroral, keuntungan dan kerugiannya, metode pembuatan melalui pendekatan sistem pemberian obat tipe kapsul, matriks & sandwich. Faktor-faktor yang mempengaruhi kecepatan pelepasan obat, penggolongan bentuk sediaan dan pengaturan dosis obat, serta evaluasi secara *in vitro* dan *in vivo*.

12. AFT 152/2 SKS-Farmakoterapi

Pendahuluan : membicarakan pokok bahasan masalah dasar-dasar farmakoterapi sistem saraf, sistem renal dan kardiovaskular, sistem pencernaan, dan pernafasan, sistem hormon dan endokrin, penyakit infeksi, kanker, patofisiologi dan pemilihan obat untuk masing-masing penyakit, serta evaluasi penggunaan beberapa obat pada beberapa kasus.

Mata kuliah Semester VI

1. ANF 162/2 SKS- Nutrasetikal

Pendahuluan: : Arti penting nutrisi dalam terapi dan kesehatan, kebutuhan nutrisi manusia, kebutuhan nutrisi pada pasien dengan penyakit tertentu, penyakit meneplesi nutrisi dan perlunya nutrisi tambahan, obat dapat meneplesi nutrisi dan perlunya nutrisi ditambahkan dalam terapi obat, nutrisi-nutrisi yang berguna dalam terapi dan dalam menjaga kesehatan. Nutrisi untuk meningkatkan sistem imun, mencegah penyakit kardiovaskular, mencegah penuaan dini, menurunkan kolestrol, memperbaiki fungsi ginjal dan liver, memperbaiki mood dan perilaku, mengurangi gejala asma dan pengatasan diabetes mellitus.

2. AFK 162/2 SKS-Fitokimia

Pendahuluan Penafisan/skrining fitokimia, kromatografi, fraksinasi, isolasi berbagai golongan senyawa kimia sebagai model pemisahan dan pencirian kumarin, flavonoid, terpenoid, kinon, curcuminoid, dengan aspek bahasan meliputi struktur, ekstraksi, pemisahan, pemurnian dan identifikasi.

3. APF 161/ 1 SKS -Praktikum fitokimia

Pemeriksaan penapisan fitokimia, ekstraksi dengancara: maserasi, perkolasi, refluks, ekstraksi dengan alat sokhlet. Pemisahan/ isolasi dengan kromatografi lapis tipis, kromatografi kertas, kromatografi kolom, kromatografi cair vakum.

4. AOT 162/2 SKS-Obat tradisional

Pendahuluan : Peraturan perundang-undangan tentang obat tradisional, pengertian obat tradisional, simplisia, jenis-jenis obat tradisonal, rasionalisasi komposisi obat tradisional, tumbuhan berkhasiat obat, pembuatan ekstrak, pengujian mutu simplisia dan ekstrak fitofarmaka, CPOTB, pemalsuan OT dan BKO.

5. AOT 161/ 1 SKS – Praktikum Obat Tradisional

Pembuatan simplisia: perajangan, pengeringan, dan penyerbukan, pembuatan dan karakterisasi ekstrak. Identifikasi zat aktif dari eksrak dengan menggunakan Kromatografi Lapis Tipis (TLC).Identifikasi zat aktif dari ekstrak dengan menggunakan TLC Scanner Densitometri.Pembuatan sediaan obat tradisional dalam bentuk kapsul, serbuk seduhan dan sirup.Pengemasan dan evaluasi sediaan obat jadi tradisional.

6. AKF 162 / 2 SKS – Kosmetologi

Pendahuluan: artinya penting/kegunaan kosmetika dalam praktek kefarmasian; kosmetika untuk perawatan kulit, struktur dan fungsi kulit, warna kulit, kondisi kulit, sinar UV dan kulit, penuaan kulit, peremajaan kulit, dan jerawat; kosmetika untuk perawatan rambut, fisiologi pertumbuhan rambut, pengaruh hormon, tipe rambut, warna rambut, komposisi kimiawi rambut, kerusakan rambut, pengaruh nutrisi dan hormonal; kosmetika untuk kuku; bahan-bahan kosmetika meliputi pemutih, pengruh rambut, perawatan kulit, anti jerawat, anti gatal, anti ketombe, anti perspiran dan deodorant, perawatan gigi dan mulut, dan lain-lainnya; pewarna rambut; parfum; dan peraturan tentang kosmetika.

7. AKP 161/1 SKS – Praktikum Kosmetologi

Praktikum dilakukan pembuatan berdasarkan bentuk-bentuk sediaan yang beredar di pasaran yaitu: 1. Bentuk cairan: Toner, hair tonic, shampoo, nail remover, nail polish, adstringent, acne lotion, wave lotion, gargle, parfum. 2. Bentuk semi padat: Acne cream, eye shadow, shampoo, peeling, lulur, moisturizer, sun block, cleaner, mascara, lipstick, conditioner, pasta gigi, pewarna rambut. 3. Bentuk padat: Bedak

tabur, bedak kompak, eye shadow, pewarna pipi, peeling lulur, eye pensil, anti perspirant.

8. APP 162/ 2 SKS – Pengembangan Produk

Organisasi pabrik farmasi. Id tentang Pembuatan Produk Baru. Preformulasi. Penyusunan Formula. In Proses Control. Pencemaran di Industri farmasi. Pengemasan. Pemasaran (pemasaran produk, konsep pemasaran iklan: guna, cara dan etikanya). Kerusakan produk.

9. AID 161 / 1 SKS – Instrumen Diagnostik Kesehatan

Pendahuluan; Cara diagnosis penyakit secara kimia dan fisik; Hematologi analyzer; Rapid test untuk diagnose penyakit dengan alat lat seperti: endoscopy, x-ray (pancaran sinar x), EKG, USG, EEG, Chinical chemical analyzer (Vitros), CT-Scan, TDX, Spirometer, Tensimeter, MRI

Matakuliah Pilihan Semester VI

1. AKO 162/ 2 SKS – Kimia Organik Lanjutan

Reaksi perisiklik. Lokalisasi dan Delokalisasi Ikatan Kimia. Topik-topik Khusus. Radikal bebas. Heterosiklik

2. AMF 162/ 2 SKS – Makanan Fungsional

Pengertian gizi cukup dan gizi optimal. Pengertian dan konsep makanan fungsional), komponen zat gizi dn fungsional di dalam makanan, antioksidan dan fitokimia di dalam makanan, Peranan komponen fungsional di dalam makanan. Komponen fungsional dari makanan nabati, komponen fungsional dri makanan hewani. Klasifikasi komponen makanan fungsional. Radikal bebas dan antioksidan di dalam makanan. Radikal bebas dan antioksidan dan penyakit degeneratif. Diet dan arterisklerosis. Zat brsifat anti kanker di dalam makanan. Pola makan dan proses penuaan. Fitosterol di dalam margarin. Susunan makanan

3. AFL 162 / 2 SKS – Farmakognosi Lanjutan

Biosintesis: Alkald, Steroid, minyak atsiri, glikosida, lakton dan antibiotic Isolasi Bahan Alam : minyak atsiri

4. ABF 162/ 2 SKS – Bioteknologi Farmasi

Pendahuluan, teknik cloning, pemotongan gen, pembuatan sediaan farmasi secarateknik cloning.

5. APF 162/ 2 SKS – Polimer untuk Farmasi

Pendahuluan biopolymer, sumber, karakteristik dan pengolahan. Biopolymer sebagai bahan obat, makanan dan kosmetika. Polimer sebagai kemasan obat, makanan, kosmetika dan peralatan kesehatan.

6. ATS 162/ 2 SKS – Teknologi Sediaan Veteriner dan Pertanian

Sejarah perkembangan perawatan hewan dari dulu hingga ke peternakan besar-besaran secara modern. Hubungan penyakit hewan dengan ekonomi dan kesehatan manusia. Pengetahuan epidemiologi dalam pengawasan penyebaran penyakit. Formula dan system penghantaran obat untuk peternakan secara bear besaran. Penyakit yang biasa menularisasi hewan ternak dan hewan pelihara. Obat yang selalu digunakan dalam veterinary. Indikasi terapeutik , spectrum keaktifan dan formulasi antibiotic dan antibakteria, antelmintik, pestisida, koksidostat dan antiprotozoal lain serta perangsang pertumbuhan dan hormone.

7. ABT 162/ 2 SKS – Bahan Tambahan Farmasi

Matakuliah ini membahas tentang berbagai bahan tambahan yang digunakan dalam formulasi sediaan farmasi yang meliputi: **pelarut farmasetika** (diantaranya adalah air, alkohol, gliserin, glikol, keton, minyak); **pengawet** (meliputi pengawet antimikroba, pengawet unik untuk sediaan topikal, pengawet untuk sediaan mata); **antioksidan dan bahan pengkelat** meliputi antioksidan untuk system aqueous maupun system minyak); **buffer dan bahan pengatur pH**; zat pengikat kekentalan (meliputi zat pengikat kekentalan dari turunan selulosa semisintetik, polimer alam, polimer sintetik, particulate association colloid seperti bentonite, colloidal silicone dioxide, dan sebagainya); **flavor, bahan pemanis, pewarna, dan scents**; **surfaktan dan bahan pengemulsi** (meliputi diantaranya sabun dan detergen anionic, surfaktan kationik, padatan terbagi halus, surfaktan alami non-ionik, surfaktan non-ionik sintesis); **bahan pembawa untuk sediaan cair** (meliputi pembawa untuk sediaan cair oral dan topikal); **basis salep** (meliputi basis salep yang bersifat minyak, basis absorpsi, basis yang terdispersi dalam air; pasta dan gel); **basis suppositoria** (meliputi lemak coklat maupun substitusinya, basis gliserin-gliserinnya, PEG, surfaktan, maupun water dispersible bases); **diluting agents**; serta **zat pengemulsi dan suspensi**.

8. AAF 162/ 2 SKS – Metode Analisis Cepat

Pengenalan metode analisis cepat, contoh-contoh analisis cepat dan alat yang digunakan.

9. AFL 162/ 2 SKS – Farmakologi Lanjutan

Stimulan SSP, psikotropika, Sedatif-hipnotika, anestetika, antiepilepsi, anti depresan, hormone seks, dan kontrasepsi, Analgetika-antipiretika, antikoagulan, antiagregasi platelet, hemostatika, anti-emetika, obat-obat gastrointestinal, antidiare, histamine dan antihistamin, antireumatika dan gout, antiparkinson, antidiabetes, antihipertensi, antagonis kalsium, glikosida jantung. Antiaritmia, antiangina, antihiperlipidemia

10. AFK 162 / 2 SKS – Farmasi Klinik

Praktek farmasi klinik: perkembangan farmasi klinik: pelaksanaan pelayanan farmasi klinik; etika dan standar dalam farmasi klinik. Pemantauan peresepan: lembar pemberian obat pasien rawat inap; pemantauan resep dan pasien; reaksi obat yang tidak dikehendaki. Pedoman klinik.

Mata Kuliah Semester VII

1. AKS 172 / 2 SKS – Kapita Selekta

Perkembangan terkini dalam bidang farmasi yang meliputi keempat bidang ilmu yaitu Kimia Farmasi, Biologi Farmasi, Farmasetika (teknologi Farmasi) dan Farmakologi Farmasi.

2. AKB 171/ 1 SKS – Kimia Bahan Alam Bahari

Organisme bahari yang dapat dimanfaatkan untuk kepentingan manusia dibidang pangan dan kesehatan. Filum Rhodophyta, Metode isolasi agar. Jenis-jenis rumput laut penghasil karagenan, alginat dari rumput laut. Jenis-jenis rumput laut, jamur bahari, bunga karang, hewan bahari yang mengandung senyawa bioaktif yang dapat dijadikan

3. ACF 172 / 2 SKS – Compounding

Praktek farmasi, resep dokter, cara compounding obat yang baik (good compounding practices), perhitungan dalam compounding, compounding obat non

steril dan steril , aplikasi dan saling keterkaitan berbagai bidang ilmu farmasi.
Pemrosesan resep secara professional dan studi kasus compounding

4. AIO 172 / 2 SKS – Interaksi Obat

Perspektif interaksi obat, Mekanisme utama interaksi obat, interaksi obat dengan herbal dan food supplement, Interaksi Obat pada penanganan penyakit kardiovaskuler, interaksi obat pada penanganan penyakit diabetes mellitus, interaksi obat pada penggunaan penyakit tukak lambung, Serotonin sindrom, Neuroleptik Malignant syndrome, pendekatan klinis terhadap interaksi obat

Matakuliah Pilihan Semester VII

1. ARP/ 2 SKS – Rancangan Obat

Pendahuluan.Kelarutan dan Aktivitas Biologi.Sifat Fisika dan Aktivitas Biologis.Ikatan Kimia dan Aktivitas Biologis.Stereokimia dan Aktivitas Biologi, Langkah-langkah Merancang Obat.Modifikasi Molekul dan Rancangan Rasional. Metode Optimisasi Senyawa Penuntun

2. APM 172/ 2 SKS – Pengendalian Mutu Makanan

Kualitas bahan makanan.Pengendalian dan peningkatan mutu pangan.Kerusakan bahan makanan.Mencegah dan mengontrol kerusakan biologis. Metode Pengawetan Makanan. Pengalengan makanan.Fermentasi dan produk makanan hasil fermentasi.Kontaminasi makanan non-mikrobiologis.Penentuan stabilitas dan tanggal daluarsa produk pangan. Zat toksis di dalam makanan Karena proses pengolahan dan mengindarnya .makanan Fungsional.

3. ARF 172/ 2 SKS – Radio Farmasi

Prinsip kerdioaktifan.Kerdioaktifan alam dan buatan.Peluruhan radioaktif, cara-cara deteksi dan pengukuran radiasi.Cara-cara analisis yang digunakan.Penggunaan radioisotope di bidang farmasi.Penggunaan radioisotop untuk diagnosis.Penggunaan radioisotop untuk terapi.Penggunaan radio isotop untuk penelitian.Syarat sediaan radiofarmasi, teknik penyediaan.Pemeriksaan sediaan radiofarmasi.Penyimpanan radiofarmasi.

4. AFL 172/ 2 SKS – Fitokimia Lanjutan

Strategi pencarian senyawa aktif biologis dari dunia tumbuhan (predictive srategi in the discovery of biological active compounds from plans.Arti penting penelitian dan pelestarian spesies tumbuhan sebagai sumber obat obatan. Arah penelitian dalam upaya pencarian senyawa aktif dari tumbuhan berdasarkan jenis penyakit: Peran kemotaksonomi dalam pencarian senyawa berkhasiat dari tumbuhan. Kemotaksonomi dari beberapa familia tumbuhan sebagai contoh/model.Bioassay guided/derected fractionation/isolation. Suatu cara mendapatkan zat berkhasiat yang efektif dan eflsien. Arah penelitian dan pencarian senyawa aktif dari tumbuhan berdasarkan golongan senyawa kimia yang memiliki prospek baik (struktur kimia, khasiat, teknik isolasi dan data spectrum).Perkembangan terakhir dalam teknik teknik isolasi.Teknik kromatografi dan teknik spektroskopi dalam kimia tumbuhan.Aplikasi spektrometri dalam penentuan struture senyawa berkhasiat asal tumbuhan.Analisa sprektum UV/Vis, IR, MS dan NMR.

5. ATS 172/ 2 SKS – Teknologi Pembuatan Sediaan Oabt Alami

Cara pembuatan obat bahan alam sekala industry, alat maserasi, alat pemotong, alat pembuat serbuk simplisia, alat pengering

6. APO 172/ 2 SKS – Penyampaian Obat Terkontrol Parenteral Sistem POT Parenteral :

- a. Pendekatan-pendekatan system POT parenteral; b. system pengembangan formulasi system POT parenteral; c. kajian biofarmasi sediaan POT parenteral.
System POT Implant :a. pendahuluan sejarah dan perkembangannya; Keuntungan sediaan system POT subkutan; c.pendekatan-pendekatan sistem POT subkutan; d. pengembangan formulasi sistem POT subkutan; c.kajian biofarmasi sediaan POT subkutan.

Mata kuliah semester VIII

1. TSM 181 / 1 SKS – Seminar

Setelah mahasiswa menyelesaikan penelitian Tugas Akhir/Skripsi diwajibkan menyampaikan hasil penelitian dihadapan panitia penguji yang dihadiri oleh dosen dan mahasiswa.

2. TSK 185 / 5 SKS – Skripsi

Setelah mahasiswa dinyatakan lulus dalam seminar hasil penelitian, untuk selanjutnya mahasiswa tersebut diuji oleh tim penguji dalam ujian skripsi.

BAB III

PENYELENGGARAAN PENDIDIKAN

3.1 PROGRAM STUDI S1 FARMASI INSTITUT KESEHATAN DELIHUSADA DELI HUSADA Deli Tua

Program pendidikan prodi farmasi program, sarjana diselenggarakan berdasarkan Sistem Kredit Semester (SKS) yang berpedoman pada penyelenggaraan Proses Pendidikan Tinggi atas Dasar Sistem Kredit. Adapun tujuan dari pelaksanaan sistem tersebut adalah:

- a. Untuk memberikan kesempatan kepada mahasiswa yang cakap dan giat Belajar agar dapat menyelesaikan studi dalam waktu yang sesingkat singkatnya.
- b. Untuk memberi kesempatan kepada para mahasiswa agar dapat mengambil mata kuliah yang sesuai demgn minat, bakat, dan kemampuannya.
- c. Untuk mempermudah penyesuain kurikulum dari waktu ke waktu dengan perkembangan ilmu teknologi yang sangat pesat dewasa ini.
- d. Untuk memberikan kemungkinan agar system evaluasi kemajuan belajar mahasiswa dapat diselenggarakan dengan sebaik-baiknya.
- e. Untuk memungkinkan pengalihan (transfer) kredit antara fakultas dalam suatu perguruan tinggi.

3.1.1 PENGERTIAN DASAR

A. Sistem Kredit Semester

Sisten Kredit Semester adalah suatu sistem penyelenggaraan pendidikan dengan menggunakan studi mahasiswa, beban dosen, pengalaman belajar dan beban penyelenggaran program.

B. Semester

Semester adalah satuan waktu kegiatan yag terdiri atas 16 sampai 19 minggu kuliah atau terjadwal lainnya dan kegiatan iringanya, termasuk 2 sampai 3 minggu. Setiap awal semester, mahasiswa merencanakan dan memutuskan tentang kegiatan belajar yang akan ditempuhnya pada semester tersebut dengan arahan dari Penasehat Akademik.

C. Satuan Kredit Semester

Satuan Kredit Semester adalah satuan yang digunakan untuk menyatakan besarnya beban studi mahasiswa, besarnya pengakuan atas keberhasilan usaha mahasiswa, besarnya pengakuan atas keberhasilan usaha kumulatif bagi suatu program tertentu, serta besarnya usaha untuk menyelenggarakan pendidikan bagi perguruan tinggi dan khususnya bagi tenaga pengajar.

D. Beban Studi dan Waktu Studi

Beban Studi adalah jumlah SKS yang akan ditempuh mahasiswa pada suatu semester yang ditentukan atas dasar rata rata waktu kerja sehari dan kemampuan individu. Beban studi mahasiswa dalam satu semester maksimum 24 SKS.

Beban studi kumulatif adalah jumlah SKS minimum yang harus ditempuh mahasiswa untuk menyelesaikan Program Studi S1 Farmasi. Waktu Studi Kumulatif adalah batas waktu maksimum yang harus ditempuh mahasiswa dalam menyelesaikan studinya. Beban Studi Kumulatif dan waktu studi kumulatif maksimum untuk Program Studi S1 Farmasi adalah 144-148 SKS dengan masa studi 8-12 semester. Beban Studi tersebut merupakan penjumlahan kredit mata kuliah yang diakui/dikonversi dengan kredit mata kuliah yang harus diikuti.

Jumlah beban kredit untuk mahasiswa baru diberikan dalam bentuk paket yaitu total SKS yang ditentukan pada semester I dan II. Mahasiswa baru harus mengambil beban kredit seluruh semester I yang ditawarkan. Beban kredit yang diambil pada semester II tidak bergantung pada keberhasilan studi semester I. Besar Beban kredit pada semester II yang boleh diambil adalah 40 SKS pada semester I, dan mata kuliah yang dibenarkan untuk diambil hanyalah yang ditawarkan pada semester I dan II. Khusus bagi mahasiswa yang pada hasil evaluasi akhir semester I menunjukkan prestasi yang baik ($\geq 2,50$), beban SKS yang diizinkan disesuaikan dengan IP yang diperoleh.

1. Beban SKS Semester Kegiatan Kuliah

Satu SKS kegiatan perkuliahan tiap semester meliputi tiga kegiatan per minggu yaitu:

- a. Kegiatan tatap muka terjadwal antara dosen dan mahasiswa selama 50 menit
- b. Kegiatan akademik terstruktur yaitu kegiatan tidak terjadwal yang diberikan oleh dosen untuk dilakukan mahasiswa dalam bentuk tugas atau menyelesaikan soal-soal 60 menit.
- c. Kegiatan mandiri ialah kegiatan akademik tidak terjadwal yang dilakukan mahasiswa secara mandiri untuk mendalami dan mempersiapkan diri selama 60 menit antara lain membaca buku referensi.

2. Beban SKS Kegiatan Praktikum di Laboratorium

Satu SKS praktikum laboratorium ialah kegiatan akademik tidak terjadwal yang dilakukan mahasiswa di laboratorium selama 2-3 jam per minggu selama satu semester.

3. Beban SKS Kegiatan Penulisan Skripsi

Satu SKS Kegiatan penulisan skripsi ialah kegiatan akademik yang dilakukan mahasiswa untuk menyusun skripsi berdasarkan penelitian, studi lapangan, serta teori yang diperoleh dan dibawah bimbingan dosen Selama 4-5 jam per minggu satu semester.

E. Jenis/ Kelompok Mata Kuliah

Kelompok mata kuliah yang ditawarkan meliputi:

- a. Kelompok mata kuliah pengembangan kepribadian (MPK), yaitu kelompok bahan kajian dan pelajaran untuk mengembangkan manusia Indonesia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan yang Maha Esa dan berbudi pekerti luhur.
- b. Kelompok mata kuliah keilmuan dan keterampilan (MKK) adalah kelompok bahan kajian dan pelajaran yang ditujukan terutama untuk memberikan landasan penguasaan ilmu dan keterampilan.
- c. Kelompok mata kuliah keahlian berkarya (MKB) yaitu kelompok bahan kajian dan pelajaran yang bertujuan menghasilkan tenaga ahli dengan keahliannya berdasarkan ilmu dan keterampilan yang dikuasai.
- d. Kelompok mata kuliah perilaku berkarya (MPB), yaitu kelompok bahan kajian dan pelajaran yang bertujuan untuk membentuk sikap dan perilaku yang diperlukan seseorang dalam berkarya menurut tingkat keahlian berdasarkan dasar ilmu dan keterampilan yang dikuasai.
- e. Kelompok mata kuliah berkehidupan masyarakat (MBB), yaitu kelompok bahan kajian dan pelajaran yang diperlukan seseorang untuk dapat memahami kaidah kehidupan masyarakat sesuai dengan pilihan keahlian dalam berkarya.

F. Proses Pembelajaran

Proses pembelajaran yang diselenggarakan oleh Program Studi S1 merupakan metode pembelajaran berbasis kereaktifan mahasiswa (student-centered learning/SCL). Metode ini dapat berupa problem-based learning, simulasi, dan diskusi kelompok.

3.1.2 PENDAFTARAN MAHASISWA

Pada awal tiap semester, mahasiswa diwajibkan melakukan dua macam pendaftaran, yaitu administratif dan pendaftaran akademik.

A. Pendaftaran Administratif

- 1) Pendaftaran administratif dilakukan di biro rector untuk memenuhi persyaratan administratif yang ditetapkan dan untuk memperoleh kartu mahasiswa.
- 2) Bagi mahasiswa baru, berlaku persyaratan sebagai berikut:
 - a. Lulus ujian/seleksi yang ditetapkan.
 - b. Membawa kartu tanda ujian.
 - c. Menunjukkan izajah asli yang disyaratkan dan menyerahkan salinan yang telah disahkan.
 - d. Mengisi dan menyerahkan kembali formulir pendaftaran.
 - e. Membayar SPP (Sumbangan Pembinaan Pendidikan) dan DKA(Dana Kelengkapan Akademik).
- 3) Bagi mahasiswa lama hanya membayar uang SPP pada setiap awal semester.
- 4) Bagi mahasiswa yang tidak melaksanakan pendaftaran administrative, tidak diperkenankan melakukan pendaftaran akademik(pengisian KRS), dan tidak berhak mendapatkan pelayanan akademik di program Studi S1 Farmasi.

B. Pendaftaran Akademik

- 1) Pendaftaran dilakukan di Bagian Pendidikan Fakultas Farmasi, dengan menunjukkan bukti pembayaran SPP.
- 2) Mahasiswa diwajibkan mengambil Kartu Rencana Studi (KRS), lalu mengisinya bersama dosen penasehat akademik. Setelah ditandatangani oleh penasehat Akademik dan Pembantu Dekan I, KRS diserahkan ke Bahian Pendidikan sesuai jadwal yang telah ditetapkan.

C. Kegiatan Akademik

Dalam penyelenggaraan administrasi akademik, digunakan beberapa kartu dan daftar antara lain:

- 1) Krru Rencana Studi
 - a. KRS diisi secara online melalui internet dan diprint.

- b. KRS berisi mata kuliah yang akan ditempuh mahasiswa dalam semester yang bersangkutan.
 - c. KRS diisi oleh mahasiswa (dengan rekomendasi online) dan disetujui oleh penasehat Akademik dan diketahui Pembantu Dekan I dengan cara membubuhkan tandatangannya.
 - d. KRS diserahkan ke Sub Bagian Pendidikan.
- 2) Perubahan Kartu Rencana Studi (KRS)
- Atas persetujuan dosen Penasehat Akademik, mahasiswa diperkenankan mengubah KRS (mengganti, menambah atau mengurangi) selama 1 minggu setelah perkuliahan aktif dimulai. Lewat batas waktu tersebut, PKRS tidak diperkenankan. KRS yang telah diubah harus diserahkan kembali kepada Bagian Pendidikan.
- 3) Kartu Kuliah
- a. Kartu Kuliah berisi nama dan Nomor Induk Mahasiswa (NIM) yang mengikuti mata kuliah yang bersangkutan.
 - b. Kartu kuliah ditandatangani oleh mahasiswa pada saat kegiatan belajar mengajar berlangsung dan dosen pengampu mata kuliah pada akhir kegiatan.
 - c. Kartu Kuliah disimpan di Bagian Pendidikan.
- 4) Daftar Aktivitas Perkuliahan
- a. Daftar Aktivitas Perkuliahan berisi nama mata kuliah, kode mata kuliah, kode mata kuliah, jumlah SKS, semester, program studi, nama dosen pengampu mata kuliah, jadwal perkuliahan, dan pokok bahasan perkuliahan,
 - b. Daftar aktivitas Perkuliahan ditandatangani oleh dosen pengampu mata kuliah, mahasiswa tingkat, dan petugas Bagian Pendidikan dan diketahui oleh pembantu Dekan I.
 - c. Daftar Aktivitas Perkuliahan disimpan di Bagian Pendidikan.
- 5) Daftar Peserta dan Nilai Akhir (DPNA)
- a. DPNA berisi nama dan NIM seluruh mahasiswa yang mengikuti mata kuliah sesuai dengan DHMD.
 - b. DPNA diberikan Sub Bagian Pendidikan kepada dosen pengampu mata kuliah pada saat ujian akhir semester dan harus diserahkan kembali ke Sub Bagian Pendidikan dengan batas waktu yang telah ditentukan.
 - c. DPNA asli disimpan di Sub Bagian pendidikan, salinan disediakan di Sub Bagian Pendidikan untuk dapat dilihat mahasiswa.

6) Kartu Hasil Studi (KHS)

- a. KHS berisi nilai mata kuliah yang telah diambil mahasiswa pada satu semester, Indeks Prestasi Sementara (IPS), dan beban SKS pada semester berikutnya.
- b. KHS digunakan sebagai pertimbangan untuk menyusun KRS.

7) Kartu Catatan Kemajuan Studi (KCKS)

- a. KCKS berisi nama dan Nomor Induk Mahasiswa (NIM) serta kurikulum selama masa studi.
- b. KCKS diisi setiap akhir semester.
- c. KCKS digunakan sebagai pertimbangan untuk menetapkan evaluasi studi dan putus studi.
- d. KCKS merupakan panduan untuk menyusun transkrip akademik pada akhir studi.

3.1.3 KEGIATAN PEMBELAJARAN

Mahasiswa diperkenankan mengikuti kegiatan pembelajaran apabila:

- a. Mengikuti KRS untuk semester yang bersangkutan serta telah ditandatangani oleh penasehat akademik dan pembantu Dekan I
- b. Terdaftar sebagai mahasiswa pada semester yang bersangkutan.

3.3.4 PERSYARATAN UJIAN

Mahasiswa diperkenankan mengikuti ujian apabila memenuhi persyaratan:

- a. Terdaftar sebagai mahasiswa pada semester yang bersangkutan.
- b. Memenuhi semua persyaratan administrative yang ditetapkan program studi S1 Farmasi
- c. Mengikuti sekurang-kurangnya 80% kegiatan kuliah yang diselenggarakan pada semester yang bersangkutan.
- d. Untuk mengikuti ujian, mahasiswa harus menunjukkan kartu rencana studi (KRS) pada semester yang bersangkutan.

3.1.5 SKRIPSI

Pada akhir program studi S1 farmasi, mahasiswa diwajibkan membuat skripsi dengan beban SKS yang terbagi menjadi seminar hasil (1) dan sidang ujian skripsi (5).

a. Penyusunan skripsi

Mahasiswa yang diwajibkan menyusun skripsi harus sudah lulus 110 SKS (nilai minimal C) dengan IPK sekurang-kurangnya 2,00. mahasiswa tersebut wajib

menyampaikan penyusunan rencana skripsi sesuai dengan lingkup masalah yang menjadi perhatian dengan aturan:

1. Rencana skripsi dapat di ajukan dan mendapat persetujuan selambat-lambatnya 2 (dua) sebelum masa studi terjadwal berakhir.
2. Skripsi di tulis dalam bahasa indonesia.
3. Skripsi harus di selesaikan selambat-lambatnya dalam waktu 12(dua belas) bulan terhitung sejak rencana skripsi di setuju.
4. Persetujuan selesainya bimbingan skripsi paling lambat 3 (tiga) bulan sebelum masa studi berakhir.

Pembantu dekan I menetapkan seorang pembimbing skripsi dan bila perlu dapat menambah seorang pembimbing lainnya yang di ambil dari departemen/program studi atau dari luar Universitas setelah mahasiswa merencanakan penyusunan rencana skripsi.pembimbing skripsi maksimum 2(dua) orang dan harus membuat jadwal bimbingan dan mengisi lembar bukti bimbingan (LBB) dalam melaksanakan tugas bimbingan.

b. Ujian Skripsi

Mahasiswa dapat mengikuti ujian skripsi jika memenuhi persyaratan sebagai berikut:

1. Naskah skripsi harus sudah memenuhi syarat baik isi,bahasa,maupun teknik penulisan dan menurut format yang telah di tetapkan serta di setuju dan di tandatangani oleh pembimbing skripsi.
2. Panitia ujian skripsi harus sudah menerima salinan yang telahh di setuju pembimbing selambat-lambatnya satu minggu sebelum ujian skripsi tersebut di laksanakan.
3. Lembar bukti bimbingan harus dilampirkan.
4. Mahasiswa sudah lulus semua matakuliah yang diprogramkan untuk program studi yang di mbil kecuali skripsi dengan IPK $\geq 2,00$; dengan ketentuan nilai D tidak boleh lebih dari 8 SKS dan tidak adda niali E.
5. Persyaratan administrasi harus sudah di lengkapi yaitu terdaftar sebagai mahasiswa pada semester berjalan dan menyelesaikan segala kewajiban terhadap Universitas/fakultas.

Prodi menetapkan tanggal pelaksanaan ujian skripsi dan panitia penguji.mahasiswa yang telah menjalani ujian skripsi di berikan petikan berita acara ujian skripsi guna memenuhi kewajiban perbaikan/penyempurnaan yang di sebutkan di dalam berita acara tersebut.jika mahiswa tidak lulus dalam ujian skripsi di berikan kesempatan mengulang ujian skripsi selama tidak melewati batas masa studinya.

Mahasiswa yang dinyatakan lulus ujian skripsi wajib menyempurnakan skripsi yang di jilid rapi dan di tanda tangani oleh anggota pembimbing skripsi dan minimal 6(enam) eksemplar di serahkan kepada para pembimbing, fakultas, penguji, dan satu bentuk *compact disk* (CD) kepada perpustakaan pusat.

3.1.6 PREDIKAT KELULUSAN

Tabel 3.1 predikat kelulusan program studi S1 farmasi

IPK	Predikat Kelulusan
2,00-2,75	Memuaskan
2,76-3,50	Sangat memuaskan
3,51-4,00	Dengan pujian/culaude (dengan lama studi terjadwal di tambah 1 tahun [n+1] dan tidak ada nilai D)

3.1.7 BIMBINGAN AKADEMIK

Untuk membantu kelancaran belajar mahasiswa, program studi S1 menetapkan penasihat Akademik (PA) yang akan membimbing mahasiswa dalam kegiatan akademik selama menempuh studi. Penasihat akademik adalah dosen tetap di lingkungan Institut yang di angkat melalui surat keputusan dekan dan menguasai proses belajar mengajar berdasarkan sistem kredit semester. Selama itu dosen tersebut juga memahami seluk beluk bidang ilmu dan komposisi kurikulum yang di kembangkan oleh fakultas.

- Sebagai fasilitator, PA membantu mahasiswa dalam mengenali dan mengidentifikasi minat, bakat, dan kemampuan Akademik mahasiswa.
- Sebagai perencanaan, PA membantu merumuskan rencana studi mahasiswa dalam menyusun matakuliah yang akan di ambil per semester yang di anggap sesuai dengan minat, bakat, serta kemampuan akademik agar mahasiswa dapat memanfaatkan masa studi dengan efektif dan efisien.
- Sebagai motivator, PA memberikan motivasi kepada mahasiswa yang mempunyai keterbatasan atau kendala akademik atau hasil studi dan indeks.
- Prestasi semestinya relatif rendah sehingga dapat ditemukan jalan keluar serta pemecahannya dengan baik.
- sebagai evaluator, PA mengidentifikasi masalah-masalah akademik atau non akademik mahasiswa yang prestasinya kurang.

Koordinator PA (KPA) akan memberikan daftar nama mahasiswa bimbingan sebanyak-banyaknya 12(dua belas)orang untuk setiap PA, Kartu Hasil Studi (KHS) mahasiswa bimbingan terbaru dan informasi terbaru dan informasi terakhir mengenai program studi,departemen /fakultas dan universitas. Selanjutnya setiap PA mempelajari jadwal kuliah yang ditawarkan dalam semester yang berjalan untuk acuan KRS mahasiswa bimbingan dan menentukan jadwal bimbingan dalam rangka membahas hasil studi semester yang baru berakhir dan merumuskan rencana studi mahasiswa bimbingan per semester sesuai dengan hasil studi dan indeks prestasi yang dicapai dalam semester sebelumnya.

Selama semester berjalan PA memonitor perkembangan studi mahasiswa bimbingan dengan cara mengadakan pertemuan dengan mahasiswa bimbingan sekurang-kurangnya 3 (tiga) kali setiap mahasiswa per semester yaitu:

1. Menjelang ujian tengah semester dan ujian semester
2. Memonitor hasil ujian tengah semester dan ujian semester mahasiswa bimbingan. Bilamana dianggap perlu PA dapat berkonsultasi dengan dosen dari mahasiswa bimbingan yang mempunyai masalah dalam studinya pada semester yang bersangkutan.
3. Memonitor kembali hasil ujian yang baru diikuti oleh mahasiswa bimbingan.

Perkembangan studi mahasiswa bimbingan dan hasil bimbingan dilaporkan kepada KPA setiap akhir semester. jika pada pengisian KRS PA tidak berada ditempat karena sakit atau lain hal, pembantu dekan I/Ketua Departemen mengambil alih tugas PA. Mahasiswa bimbingan dari seorang PA dapat dipindatkan kepada PA lain dalam hal yang sangat khusus. Selain itu dengan pertimbangan dan penilaian khusus, atas rekomendasi KPA. Dekan melalui Ketua Departemen dapat mengganti PA.

3.1.8 EVALUASI

Evaluasi keberhasilan belajar yang dilakukan terhadap mahasiswa bertujuan untuk menentukan:

1. Keberhasilan belajar mahasiswa
2. Beban studi yang diperbolehkan untuk diambil mahasiswa pada semester berikutnya.
3. Kelanjutan mahasiswa dalam program pendidikan yang ditempuh.
4. Akhir masa studi mahasiswa.

Untuk mengikuti evaluasi mata kuliah, mahasiswa wajib memenuhi persyaratan persyaratan telah mengikuti mata kuliah minimal 80% dari setiap kegiatan yang terjadwal pada semester berjalan serta ketentuan lain yang ditetapkan oleh fakultas.

A. Evaluasi Hasil belajar

Evaluasi penentuan keberhasilan belajar mahasiswa program sarjana dilakukan dalam dua bentuk, yaitu:

- a. Evaluasi perkuliahan dijadwalkan dalam kalender akademik dengan ketentuan:
 - 1) Mahasiswa harus mengikuti Ujian Tengah Semester (UTS) dan Ujian akhir semester (UAS dengan ketentuan tidak ada ujian susulan.
 - 2) Mahasiswa yang tidak dapat mengikuti ujian akhir semester mata kuliah yang diambil dengan *alasan yang dapat dipertanggung jawabkan* maka mata kuliah tersebut tidak diperhitungkan dalam menetapkan indeks prestasi (IP) semester.
 - 3) Mahasiswa yang tidak dapat mengikuti ujian akhir semester seluruh mata kuliah dengan *alasan yang tidak dapat dipertanggungjawabkan* maka pada semester berikutnya mahasiswa dibolehkan mengambil beban kredit yang sama jumlahnya dengan beban kredit pada semester berikutnya.
 - 4) Nilai ujian mata kuliah ditentukan dari hasil ujian tengah semester, ujian semester, dan nilai tugas-tugas atau kegiatan terstruktur lainnya dengan perbandingan bobot kehadiran 5%, tugas 10%, kuis 10%, UTS 35%, dan UAS 40%.
- b. Evaluasi praktikum laboratorium
 - 1) Mahasiswa harus mengikuti seluruh praktikum yang dijadwalkan dan apabila tidak, harus menggantinya sesuai dengan peraturan yang berlaku.
 - 2) Mahasiswa diharuskan membuat laporan/jurnal praktikum setelah praktikum selesai selambat-lambatnya sudah diserahkan sebelum praktikum berikutnya.
 - 3) Nilai akhir praktikum merupakan gabungan nilai pelaksanaan praktikum, laporan/jurnal, ujian praktikum, dan responsi.
- c. Evaluasi ujian skripsi diatur oleh fakultas dengan memperhatikan ketentuan jadwal akademik dan jadwal wisuda.

B. sistem penilaian

Sistem penilaian dapat memakai sistem Penilaian Acuan Patokan (PAP) atau penilaian Acuan Norma (PAN) sesuai dengan jenis kegiatan kulikuler.

- 1) Sistem Penilaian Acuan Patokan adalah yang digunakan untuk mengukur tingkat kemampuan mahasiswa berdasarkan patokan yang telah ditetapkan sebelumnya, yaitu menentukan nilai batas lulus tiap-tiap mata kuliah dan dilakukan berbanding jumlah mahasiswa maksimum 25 orang.
- 2) Sistem Penilaian Acuan Norma adalah sistem yang digunakan untuk mengukur tingkat kemampuan mahasiswa berdasarkan hasil ujian mahasiswa lain dalam

kelompoknya dengan komposisi nilai E 5%, D 10%, C 20%, C+30%, B 20%, B+10%, dan A 5 %.

C. Evaluasi Perstasi Keberhasilan

Prestasi keberhasilan ditentukan oleh angka indeks prestasi yang ditentukan pada setiap akhir semester.

a. Indeks Prestasi Semester (IPS)

Indeks Prestasi Semester dihitung berdasarkan jumlah beban kredit yang diambil dalam satu semester dikalikan dengan bobot prestasi tiap-tiap mata kuliah kemudian dibagi dengan jumlah beban kredit yang diambil.

$$IPS = \frac{\sum(K \times N)}{\sum K}$$

K = Jumlah SKS setiap matakuliah yang tercantum dalam KRS yang bersangkutan

N = Bobot prestasi setiap matakuliah

b. Indeks Prestasi Kumulatif (IPK)

Indeks Prestasi Kumulatif adalah IP yang dihitung berdasarkan jumlah keeluruhan beban kredit yang diambil mulai dari semester I s.d. semester yang terakhir, dikalikan dengan bobot prestasi tiap-tiap matakuliah kemudian dibagi dengan beban kredit yang diambil.

$$IPK = \frac{\sum(K \times N)}{\sum K}$$

Prestasi keberhasilan tersebut digolongkan menjadi :

Nilai Prestasi	Bobot Prestasi	Golongan Prestasi
A	4,00	Sangat Baik
B+	3,50	Baik
B	3,00	Baik
C+	2,50	Cukup
C	2,00	Cukup
D	1,00	Kurang
E	0,00	Gagal

Mahasiswa diperkenankan memperbaiki nilai matakuliah yang mendapat nilai C, C+, dan D, selambat-lambatnya 6 (enam) semester sesudah matakuliah tersebut pertama kali diambil, sepanjang belum melampaui masa studi maksimum. Nilai perbaikan

matakuliah tersebut harus dimasukkan dalam KRS dan dihitung sebagai beban studi semester yang diambil. Nilai yang diperhitungan untuk evaluasi adalah nilai tertinggi.

Mahasiswa yang telah habis masa studinya, sudah pernah mengikuti matakuliah tertentu, dan telah selesai skripsinya dapat mengikuti ujian khusus dengan ketentuan:

1. Telah mengikuti matakuliah tersebut dengan jumlah yang tergantung pada semester matakuliah tersebut:
 - a. Semester I dan II = 4 kali
 - b. Semester III dan IV = 3 kali
 - c. Semester V dan VI = 2 kali
 - d. Semester VII = 1 kali
2. SKS yang boleh diberikan maksimal 8 SKS.
3. Nilai tertinggi dari ujian khusus adalah C+.

D. Evaluasi Penentuan Putus Studi

Pemutusan studi mahasiswa dilakukan terhadap mahasiswa dengan ketentuan sebagai berikut:

- 1) Mahasiswa baru yang telah terdaftar sebagai mahasiswa Institut, tetapi tanpa sesuatu alasan yang jelas dan dapat dipertanggungjawabkan tidak mengikuti perkuliahan pada semester I yang semestinya wajib diikutinya, dinyatakan mengundurkan diri.
- 2) Mahasiswa yang tidak memenuhi dan melaksanakan kewajiban akademik (dua semester) dan mahasiswa tersebut tanpa mendapat izin tertulis dari pimpinan fakultas atau Institut, dinyatakan putus studi atau mengundurkan diri.
- 3) Mahasiswa yang oleh pengadilan negeri dinyatakan bersalah dan telah dijatuhi hukuman pidana maka gugur haknya sebagai mahasiswa Institut, dinyatakan putus studi.
- 4) Mahasiswa program reguler dan reguler mandiri yang pada akhir semester II, IV, VI, dan VIII tidak dapat mengumpulkan jumlah SKS yang lulus masing-masing sekurang-kurangnya C maka mahasiswa tersebut dinyatakan putus studi.
- 5) Sebelum surat keputusan studi diterbitkan mahasiswa tersebut diminta untuk mengundurkan diri atau bermohon untuk pindah jenjang ke program diploma tiga (D III).
- 6) Evaluasi putus studi mahasiswa program ekstensi dilaksanakan pada akhir masa studi.

3.1.9 EVALUASI AHIR MASA STUDI

Mahasiswa dinyatakan lulus dari Program Studi S1 Farmasi apabila:

- 1) Telah menyelesaikan seluruh beban studi dengan IP kumulatif $\geq 2,00$.
- 2) Telah menyelesaikan ujian skripsi
- 3) Memiliki jumlah nilai D tidak melebihi 8 SKS

3.1.10 YUDISIUM

Yudisium dilaksanakan untuk menyatakan selesainya studi mahasiswa setelah selesai ujian skripsi dan dinyatakan lulus. Tanggal yudisium merupakan tanggal kelulusan mahasiswa tersebut dan dicantumkan ijazahnya.

3.1.11 BATAS WAKTU STUDI

A. Batas Waktu Studi

Selesai beban kredit program pendidikan sarjana dan regular mandiri harus berhasil diselesaikan selambat-lambatnya dalam batas masa studi yaitu 12 (dua belas) semester. Untuk program pendidikan sarjana ekstensi harus berhasil selambat-lambatnya dalam batas masa studi 8 (delapan) semester.

B. Penundaan Kegiatan Akademik dan Aktif Kuliah Kembali

Mahasiswa Program Studi S1 Farmasi dapat melakukan Penundaan Kegiatan Akademik (PKA) dengan persetujuan Ketua INSTITUT KESEHATAN DELIHUSADA dan atas usul ketua jurusan dengan ketentuan sebagai berikut:

- 1) Masa PKA hanya dibenarkan dengan sepengetahuan Dekan dan seizin Ketua INSTITUT KESEHATAN DELIHUSADA dan tidak dihitung sebagai masa studi.
- 2) Jika PKA dilakukan berkali-kali, jumlah keseluruhan lamanya PKA tidak boleh melebihi empat semester selama studi.
- 3) Untuk setiap semester PKA yang diambil mahasiswa diharuskan membayar 25% dari SPP, apabila mahasiswa telah membayar SPP dan kemudian mengajukan PKA, mahasiswa tersebut tidak berhak menuntut pengembalian uang SPP yang telah dibayarkan.
- 4) PKA hanya boleh diajukan oleh mahasiswa yang telah mengikuti pendidikan sekurang-kurangnya dua semester.
- 5) Selama menjalani masa PKA, seluruh kegiatan akademik yang bersangkutan diberhentikan termasuk bimbingan skripsi
- 6) PKA diajukan secara tertulis kepada Ketua INSTITUT KESEHATAN DELIHUSADA melalui Kajur sesuai dengan jadwal yang ditetapkan dalam kalender akademik dan PKA tidak berlaku surut. Jika permohonan PKA yang diajukan mahasiswa sudah

lewat waktu dari jadwal yang ditetapkan dalam kalender akademik, mahasiswa tersebut diwajibkan membayar SPP penuh.

BAB VII

KESIMPULAN

Dari kajian terhadap berbagai data dan/atau informasi dalam peraturan perundangundangan serta publikasi nasional dan internasional yang terkait dengan penyelenggaraan pendidikan tinggi farmasi dan praktik kefarmasian yang telah diuraikan di atas, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Dengan melihat kebutuhan masyarakat akan pelayanan kesehatan/kefarmasian yang berkualitas, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta tantangan globalisasi saat ini, diperlukan upaya peningkatan mutu pendidikan tinggi farmasi Indonesia.
2. Untuk mengatasi adanya kesenjangan kualifikasi lulusan pendidikan tinggi farmasi, perlu ditetapkan standar kompetensi lulusan dan standar kurikulum secara terintegrasi, dengan memperhatikan perkembangan terkini paradigma pendidikan farmasi.
3. Standar kompetensi lulusan pendidikan farmasi memuat kompetensi utama yang menjadi penciri program studi farmasi yaitu kemampuan dalam penyediaan obat (sediaan farmasi) yang aman, efektif, stabil dan bermutu, serta kemampuan dalam pelayanan kefarmasian yang berfokus pada keamanan & kemanjuran penggunaan obat dalam pelayanan kesehatan.
4. Standar kurikulum pada jenjang pendidikan sarjana farmasi dan pendidikan profesi apoteker dirancang secara terintegrasi (model Z), berbasis kompetensi lulusan, dengan model pembelajaran aktif (*participatory learners*) berpusat kepada peserta didik (*student center learning*). Muatan materi kurikulum program sarjana berujung pada pencapaian kompetensi apoteker.
5. Untuk memfasilitasi penguasaan kemampuan praktik profesi, penyampaian muatan kurikulum pendidikan profesi apoteker dalam bentuk studi kasus, penyelesaian masalah, tugas/proyek, dan pembelajaran langsung di sarana praktik profesi (PKP). Proporsi kegiatan pembelajaran langsung di sarana praktik profesi (PKP) sekurangkurangnya 60% dari total muatan kurikulum.

PUSTAKA ACUAN

1. Delors et al, Learning: The Treasure Within, Report To UNESCO of The International Commission For The Twenty-First Century, UNESCO, 1996
2. Zhao NZ, Four 'Pillars of Learning' For The Reorientation and Reorganization of Curriculum: Reflections and Discussions, 2006
3. UNESCO, Five Pillars of Learning, 2009
4. Miller GE. The assessment of clinical skills/ competence/ performance. Acad. Med. (Supp) 1990; 65:S63-7.
5. The Role of The Pharmacist In The Health Care System. Preparing The Future Pharmacist: Curricular Development. Report of A Third WHO Consultative Group on The Role of The Pharmacist, Vancouver, Canada, 27-29 August 1997
6. FIP Statement of Policy on Good Pharmacy Education Practice, 2000
7. Wiedenmayer K, Developing Pharmacy Practice. A Focus On Patient Care, World Health Organization (WHO) and International Pharmaceutical Federation (FIP) Handbook, 2006
8. FIP Statement of Professional Standards Pharmaceutical Care, 1998
9. Hepler CD & Strand LM, Opportunities and Responsibilities in Pharmaceutical Care, Am. J. Health Syst. Pharm., 1990, 47(3): 533-543
10. A Global Competency Framework For Services Provided By Pharmacy Work-force, FIP, 2010
11. Standar Kompetensi Apoteker Indonesia, Ikatan Apoteker Indonesia, 2010
12. National Competency Standards Framework for Pharmacists in Australia, Pharmaceutical Society of Australia, 20120
13. Competency Standards for Pharmacists in Singapore (Entry to Practice), Singapore Pharmacy Council, 2010
14. Keputusan Majelis Asosiasi Pendidikan Tinggi Farmasi No. 001/APTFI/MA/2008 tentang Kurikulum Nasional Program Sarjana Farmasi di Indonesia
15. Keputusan Majelis Asosiasi Pendidikan Tinggi Farmasi No. 004/APTFI/MA/2008 tentang Kurikulum Nasional Pendidikan Apoteker di Indonesia

