DOKUMEN KURIKULUM
PROGRAM STUDI DOKTOR ILMU FARMASI

UNIVERSITAS AIRLANGGA
FAKULTAS FARMASI

SURABAYA, 2016
DOKUMEN KURIKULUM

PROGRAM STUDI

DOKTOR ILMU FARMASI
DAFTAR ISI

DAFTAR ISI ........................................................................................................................................... i
DAFTAR TABEL ................................................................................................................................... iii
DAFTAR GAMBAR ............................................................................................................................... iii
KATA PENGANTAR .................................................................................................................................. 1
BAB 1 PENDAHULUAN ........................................................................................................................... 2
  1.1 Visi .................................................................................................................................................. 2
  1.2 Misi .................................................................................................................................................. 3
  1.3 Profil Lulusan .................................................................................................................................. 3
  1.4 Capaian Pembelajaran dan Sub-Capaian Pembelajaran ................................................................. 4
  1.5 Deskripsi Jenjang Kualifikasi KKNI Level 9 ................................................................................... 5
  1.6 Analisis Kompetensi .................................................................................................................... 8
  1.7 Organisasi Materi ....................................................................................................................... 9

BAB 2 STRUKTUR KURIKULUM DAN BEBAN STUDI .......................................................................... 10
  2.1 Struktur Kurikulum ....................................................................................................................... 10
  2.2 Daftar Mata Kuliah ....................................................................................................................... 10
  2.3 Persentase Beban Studi Pada Jenis Kompetensi ......................................................................... 12
  2.4 Persentase Beban Studi Pada Kegiatan Pembelajaran ................................................................. 12
  2.5 Modul Pembelajaran ................................................................................................................... 12

BAB 3 ISI KURIKULUM (DESKRIPSI MATA KULIAH) ........................................................................ 13
  3.1 Logika dan Metode Sains ............................................................................................................. 13
  3.2 Filsafat Ilmu Farmasi .................................................................................................................... 14
  3.3 Usulan Penelitian Disertasi ........................................................................................................ 15
  3.4 Disertasi ......................................................................................................................................... 16
  3.5 Biokimia Terapan ........................................................................................................................ 17
  3.6 Biologi Molekuler Lanjut ............................................................................................................ 18
  3.7 Enzimologi Dan Analisis Proteomik Lanjut ................................................................................ 19
  3.8 Mikrobiologi Dan Bioteknologi Mikroba Lanjut .......................................................................... 20
  3.9 Kultur Sel Mamalia Lanjut ......................................................................................................... 21
  3.10 Biotransformasi Tanaman dan Mikroorganisme ...................................................................... 22
  3.11 Bioaktivitas Bahan Alam Lanjut ............................................................................................... 23
  3.12 Standarisasi Bahan Alam Lanjut .............................................................................................. 24
  3.13 Fitofarmaka Lanjut .................................................................................................................... 25
  3.14 Fitoterapi Lanjut ........................................................................................................................ 26
  3.15 Kimia Bahan Alam .................................................................................................................... 27
  3.16 Fisika Farmasi Terapan .............................................................................................................. 28
  3.17 Teknologi Produk Dermatologi ................................................................................................. 29
  3.18 Nanomedicine ........................................................................................................................... 30
<table>
<thead>
<tr>
<th>Bab</th>
<th>Judul</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Bab 3</td>
<td>3.19 Sistim Penghantaran Obat Bertarget Lanjut</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>3.20 Metabolisme Obat</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>3.21 Pemodelan Farmakokinetika</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>3.22 Biofarmasetika Terapan</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>3.23 Farmakoterapi Terapan</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>3.24 Manajemen Farmasi Dalam Sistem Kesehatan</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>3.25 Farmakoekonomi Lanjut</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>3.26 Manajemen Strategik Sistem Pelayanan Kesehatan</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>3.27 Farmakoepidemiologi Lanjut</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>3.28 Farmakologi Molekuler Lanjut</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>3.29 Farmakogenetika Lanjut</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>3.30 Hukum dan Etika Praktik Kefarmasian</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>3.31 Analisis Bahan Berbahaya dan Beracun</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>3.32 Analisis Mikrobiologi Lanjut</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>3.33 Bioanalisis Lanjut</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>3.34 Analisis Lingkungan Lanjut</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>3.35 Toksikologi Lingkungan Kesehatan</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>3.36 Kromatografi Terapan</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>3.37 Spektroskopi Terapan</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>3.38 Analisis Klinik Lanjut</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>3.39 Hubungan Struktur-Aktivitas Lanjut</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>3.40 Rancangan Obat Lanjut</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>3.41 Enzim dan Pengembangan Obat Lanjut</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>3.42 Pemodelan Molekul</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>3.43 Kimia Organik Fisik Lanjut</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>3.44 Sintesis Obat</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>3.45 Kualitas dan Keamanan Pangan Lanjut</td>
</tr>
<tr>
<td>Bab 4</td>
<td>Bab 4. STRATEGI PEMBELAJARAN</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>4.1 Metoda Pembelajaran</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>4.2 Media Pembelajaran</td>
</tr>
<tr>
<td>Bab 5</td>
<td>Bab 5. SISTEM EVALUASI</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>5.1 Penilaian Soft skill</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>5.2 Penilaian Presentasi Ilmiah dan Seminar Disertasi</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>5.3 Ujian Tulis</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>5.4 Ujian Kualifikasi</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>5.5 Ujian Usulan Penelitian Disertasi</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>5.6 Ujian Kelayakan Disertasi</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>5.7 Ujian Disertasi Tertutup</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>5.8 Ujian Disertasi Terbuka</td>
</tr>
<tr>
<td>Lampiran</td>
<td>Lampiran</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>1. SK Rektor Pendirian Prodi Doktor Ilmu Farmasi</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2. SK Rektor Pengelolaan Prodi Doktor Ilmu Farmasi diserahkan ke Fakultas Farmasi</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>3. SK Rektor Ilmu Penyelenggaraaan Prodi Doktor Ilmu Farmasi</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>4. SK Rektor Kurikulum Prodi Doktor Ilmu Farmasi</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>5. Daftar Dosen Prodi Doktor Ilmu Farmasi</td>
</tr>
</tbody>
</table>

ii
DAFTAR TABEL

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tabel</th>
<th>Judul</th>
<th>Halaman</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Tabel 1.1</td>
<td>Hubungan Deskripsi KKNI dan Capaian Pembelajaran</td>
<td>9</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel 1.2</td>
<td>Hubungan Elemen Kompetensi dan Capaian Pembelajaran</td>
<td>9</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel 2.1</td>
<td>Struktur Kurikulum Prodi Program Doktor Ilmu Farmasi</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel 2.2</td>
<td>Daftar Mata Kuliah pada Program Studi Doktor Ilmu Farmasi</td>
<td>11</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel 2.3</td>
<td>Rekapitulasi Beban Studi pada Jenis Kompetensi</td>
<td>12</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel 2.4</td>
<td>Rekapitulasi Beban Studi pada Kegiatan Pembelajaran</td>
<td>12</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel 2.5</td>
<td>Daftar Modul Pembelajaran</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel 5.1</td>
<td>Komponen penilaian pada Ujian Tulis</td>
<td>60</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel 5.2</td>
<td>Materi Penilaian Ujian Usulan Penelitian Disertasi</td>
<td>61</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel 5.3</td>
<td>Komponen Penilaian Presentasi Ilmiah/Seminar Disertasi</td>
<td>61</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel 5.4</td>
<td>Materi Penilaian Ujian Kelayakan Naskah Disertasi</td>
<td>62</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel 5.5</td>
<td>Materi Penilaian Ujian Disertasi Tahap Pertama</td>
<td>63</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabel 5.6</td>
<td>Materi Penilaian Ujian Disertasi Tahap Kedua</td>
<td>64</td>
</tr>
</tbody>
</table>

DAFTAR GAMBAR

<table>
<thead>
<tr>
<th>Gambar</th>
<th>Judul</th>
<th>Halaman</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Gambar 1.1</td>
<td>Analisis kompetensi Program Studi Doktor Ilmu Farmasi</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>Gambar 1.2</td>
<td>Organisasi materi mata kuliah pada Program Studi Doktor Ilmu Farmasi</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

iii
KATA PENGANTAR


Buku ini disusun berdasarkan perkembangan pendidikan Doktor terkini dan disesuaikan dengan Rencana Strategis (Restra) FFUA tahun 2015–2020 dengan fokus realisasi visi, misi dan tujuan pendidikan FFUA.

Buku Pedoman ini disusun dengan tujuan agar dapat memberikan gambaran menyeluruh bagi mahasiswa dan dosen, serta masyarakat luas tentang Pendidikan Program Doktor Ilmu Farmasi di Universitas Airlangga, yang meliputi tujuan pendidikan, struktur kurikulum dan deskripsi matakuliah. Secara lebih khusus, buku ini diharapkan menjadi pegangan utama bagi mahasiswa untuk mempersiapkan diri, mengikuti, dan menyelesaikan pendidikannya dengan baik.

Pedoman Kurikulum Program Studi Doktor FFUA memuat hal-hal yang bersangkutan dengan kurikulum, yang perlu dipahami, ditaati dan diimplementasikan oleh seluruh pihak terkait, demi kelancaran dan keberhasilan Peserta Program.

Semoga Buku Pedoman Kurikulum Program Doktor Studi Ilmu Farmasi ini bermanfaat untuk memberikan arahan bagi para Peserta Program dan pihak terkait dalam mengikuti proses pembelajaran guna mencapai tujuan dan sasaran pendidikan Program Doktor sesuai target.

Surabaya, 1 September 2016
Ketua Program Studi,

ttt.

Prof. Dr. Siswando, M.S., Apt.
BAB 1
PENDAHULUAN

Kefarmasian merupakan bidang ilmu yang terletak diantara Ilmu Kedokteran dan Ilmu Matematika dan Sains, mempunyai karakteristik tersendiri, dan perlu dikembangkan keilmuannya melalui penelitian-penelitian yang bersifat spesifik. Fakultas Farmasi Universitas Airlangga pada saat ini telah berkembang dengan pesat, mempunyai staf pengajar dengan kualifikasi Profesor Doktor dan Doktor yang mencukupi, dengan keahlian keilmuan yang bervariasi serta memiliki sarana dan prasarana yang sangat memadai, oleh karena itu pengelolaan Program Studi Doktor Ilmu Farmasi harus dilakukan secara mandiri, efektif, efisien, transparan dan akuntabel, dalam upaya pengembangan keilmuan kefarmasian. Program pendidikan Doktor (S3) Ilmu Farmasi Unair mempunyai 6 Guru Besar home base dan dosen tetap non home base dengan kualifikasi Guru Besar (13 orang) dan Doktor (15 orang). Program outsourcing (2 orang) untuk rekrutmen staf ahli atau praktisi juga telah dikembangkan guna meningkatkan kualitas proses belajar mengajar.


Menurut Permenristekdikti No. 44 Tahun 2015, Standar Nasional Pendidikan terdiri atas: standar kompetensi lulusan, standar isi pembelajaran, standar proses pembelajaran, standar penilaian pembelajaran, standar dosen dan tenaga kependidikan, standar sarana dan prasarana pembelajaran, standar pengelolaan pembelajaran; dan standar pembiayaan pembelajaran yang menjadi acuan dalam menyusun, menyelenggarakan, dan mengevaluasi kurikulum. Kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai capaian pembelajaran lulusan, bahan kajian, proses, dan penilaian yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan program studi.

Standar kompetensi lulusan merupakan kriteria minimal tentang kualifikasi kemampuan lulusan yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dinyatakan dalam rumusan capaian pembelajaran lulusan. Sikap merupakan perilaku benar dan berbudaya sebagai hasil dari internalisasi dan aktualisasi nilai dan norma yang tercermin dalam kehidupan spiritual dan sosial melalui proses pembelajaran, pengalaman kerja mahasiswa, penelitian dan/atau pengabdian kepada masyarakat yang terkait pembelajaran. Pengetahuan merupakan penguasaan konsep, teori, metode, dan/atau falsafah bidang ilmu.
kefarmasian secara sistematis yang diperoleh melalui penalaran dalam proses pembelajaran, pengalaman kerja mahasiswa, penelitian dan/atau pengabdian kepada masyarakat yang terkait pembelajaran.

**Keterampilan** merupakan kemampuan melakukan unjuk kerja dengan menggunakan konsep, teori, metode, bahan, dan/atau instrumen, yang diperoleh melalui pembelajaran, pengalaman kerja mahasiswa, penelitian dan/atau pengabdian kepada masyarakat yang terkait pembelajaran, mencakup: keterampilan umum sebagai kemampuan kerja umum yang wajib dimiliki oleh setiap lulusan dalam rangka menjamin kesetaraan kemampuan lulusan sesuai tingkat program dan jenis pendidikan tinggi; dan keterampilan khusus sebagai kemampuan kerja khusus yang wajib dimiliki oleh setiap lulusan sesuai dengan bidang keilmuan program studi. Tingkat kedalaman dan keluasan materi pembelajaran lulusan program doktor paling sedikit menguasai filosofi keilmuan bidang pengetahuan dan keterampilan tertentu.

Standar kompetensi lulusan dinyatakan dalam rumusan capaian pembelajaran lulusan yang digunakan sebagai acuan utama pengembangan standar isi pembelajaran, standar proses pembelajaran, standar penilaian pembelajaran, standar dosen dan tenaga kependidikan, standar sarana dan prasarana pembelajaran, standar pengelolaan pembelajaran, dan standar pembiayaan pembelajaran. Rumusan capaian pembelajaran lulusan Prodi Doktor Ilmu Farmasi dibuat dengan mengacu pada deskripsi capaian pembelajaran lulusan KKNI; dan memiliki kesetaraan dengan jenjang kualifikasi level 9 (sembilan) pada KKNI.

**1.1 Visi**

Visi Program Studi Doktor (S-3) Ilmu Farmasi adalah menjadi Program Studi yang inovatif dan terakreditasi, baik di tingkat nasional dan internasional, pelopor dalam pengembangan ilmu di bidang sains-teknologi kefarmasian dan farmasi klinis-komunitas, berdasarkan moral dan agama.

**1.2 Misi**

Misi Program Studi Doktor (S3) Ilmu Farmasi adalah:

a. menyelenggarakan pendidikan Doktor Ilmu Farmasi untuk mengembangkan pengetahuan, teknologi, dan atau seni baru di dalam bidang sains-teknologi kefarmasian dan farmasi klinis-komunitas atau praktek profesionalnya melalui penelitian, sehingga menghasilkan karya yang kreatif, orisinil, dan teruji, yang diakui secara nasional atau internasional.

b. menyelenggarakan penelitian dasar dan penelitian terapan dalam bidang sains-teknologi kefarmasian dan farmasi klinis-komunitas yang inovatif untuk menunjang pengembangan pendidikan dan pengabdian kepada masyarakat, dan meningkatkan nilai tambah sumber daya alam Indonesia.

c. mendarmabaktikan keahlian dalam dalam bidang sains-teknologi kefarmasian dan farmasi klinis-komunitas kepada masyarakat, sebagai tanggungjawab sosial, demi pemberdayaan, peningkatan kesehatan dan kualitas hidup.
d. mengupayakan kemandirian dalam pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi melalui pengembangan kelembagaan manajemen yang berorientasi pada mutu dan kemampuan bersaing secara internasional.

1.3 Profil Lulusan

Lulusan Program Studi Doktor (S-3) Ilmu Farmasi mempunyai profil 1) researcher, 2) inovator, 3) leader, dan 4) teacher.

1. Researcher
Lulusan harus mampu mengembangkan pengetahuan, teknologi, dan atau seni baru di dalam bidang kefarmasian atau praktek profesionalnya di farmasi klinik-komunitas melalui penelitian, serta mampu memecahkan permasalahan di bidang sains-teknologi kefarmasian atau farmasi klinik-komunitas, melalui pendekatan inter, multi dan atau transdisiplin.

2. Inovator
Lulusan harus mampu menghasilkan karya penelitian inovatif, orisinil dan teruji, berdasarkan kaidah ilmiah, yang mendorong pengembangan ilmu di bidang sains-teknologi kefarmasian atau farmasi klinik-komunitas.

3. Leader
Lulusan harus mampu mengelola, memimpin, dan mengembangkan penelitian yang terkait dengan bidang ilmu sains-teknologi kefarmasian atau farmasi klinik-komunitas.

4. Teacher
Lulusan harus mampu mendesiminasikan manfaat penelitian bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan peningkatan kemaslahatan manusia.

1.4 Capaian Pembelajaran dan Sub-Capaian Pembelajaran

Setiap lulusan program pendidikan doktor harus memiliki sikap sebagai berikut:

a. bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius;

b. menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika;

c. berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila;

d. berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa;

e. menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain;

f. bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;

Dokumen Kurikulum Program Studi Doktor Ilmu Farmasi 2016
g. taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara;
h. menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;
i. menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; dan menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan.

Lulusan Program Doktor wajib memiliki keterampilan umum sebagai berikut:

1. mampu menemukan atau mengembangkan teori/konsepsi/gagasan ilmiah baru, memberikan kontribusi pada pengembangan serta pengamalan ilmu pengetahuan dan/atau teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora di bidang keahliannya, dengan menghasilkan penelitian ilmiah berdasarkan metodologi ilmiah, pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif;
2. mampu menyusun penelitian interdisiplin, multidisiplin atau transdisiplin, termasuk kajian teoritis dan/atau eksperimen pada bidang keilmuan, teknologi, seni dan inovasi yang dituangkan dalam bentuk disertasi, dan makalah yang telah diterbitkan di jurnal internasional bereumputas;
3. mampu memilih penelitian yang tepat guna, terkini, termaju, dan memberikan kemerosotan pada umat manusia melalui pendekatan interdisiplin, multidisiplin, atau transdisiplin, dalam rangka mengembangkan dan/atau menghasilkan penyelesaian masalah di bidang keilmuan, teknologi, seni, atau kembalikan, berdasarkan hasil kajian tentang ketersediaan sumberdaya internal maupun eksterernal;
4. mampu mengembangkan peta jalan penelitian dengan pendekatan interdisiplin, multidisiplin, atau transdisiplin, berdasarkan kajian tentang sasaran pokok penelitian dan konstelasiannya pada sasaran yang lebih luas;
5. mampu menyusun argumen dan solusi keilmuan, teknologi atau seni berdasarkan pandangan kritis atas fakta, konsep, prinsip, atau teori yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah dan etika akademik, serta mengkomunikasikannya melalui media massa atau langsung kepada masyarakat;
6. mampu menunjukkan kepemimpinan akademik dalam pengelolaan, pengembangan dan pembinaan sumberdaya serta organisasi yang berada di bawah tanggung jawabnya;
7. mampu mengelola, termasuk menyimpan, mengaudit, mengamankan, dan menemukan kembali data dan informasi hasil penelitian yang berada di bawah tanggung jawabnya;
8. mampu mengembangkan dan memelihara hubungan kolegial dan kesejawatan di dalam lingkungan sendiri atau melalui jaringan kerjasama dengan komunitas peneliti di luar lembaga.

Pada akhir pendidikan, peserta program studi Doktor Ilmu Farmasi akan mampu:

1. Melakukan pendalaman atau perluasan keilmuan sains-teknologi kefarmasian atau farmasi klinik-komunitas melalui penelitian, dengan pendekatan inter, multi, atau transdisiplin, yang menghasilkan karya ilmiah yang inovatif, orisinil dan teruji, dalam
bentuk publikasi saintifik pada jurnal ilmiah yang terakreditasi atau paten, yang diakui secara nasional dan internasional. (Profil Researcher; Kompetensi Utama).

1. Mengembangkan konsep ilmu dan teknologi baru/orisinil terkait dengan produk kefarmasian, meliputi bahan dan sediaan obat/obat tradisional, kosmetika, makanan minuman, alat kesehatan, dan diagnostika, melalui kegiatan penelitian.

1.1 Mengembangkan konsep ilmu dan teknologi baru/orisinil terkait dengan produk kefarmasian, meliputi bahan dan sediaan obat/obat tradisional, kosmetika, makanan minuman, alat kesehatan, dan diagnostika, melalui kegiatan penelitian.

1.2 Mengembangkan konsep ilmu dan teknologi baru/orisinil terkait dengan asuhan kefarmasian, yang dikemas dalam tindakan dan pelayanan kefarmasian di klinik-komunitas, melalui kegiatan penelitian.

1.3 Menghasilkan karya penelitian inovatif, orisinil dan teruji, berdasarkan kaidah ilmiah, yang mendorong pengembangan ilmu di bidang sains-teknologi kefarmasian atau farmasi klinis-komunitas, meliputi aspek produk atau asuhan kefarmasian, dan bidang lain yang terkait dalam pekerjaan kefarmasian, yang diakui secara nasional dan internasional.

2. Memecahkan permasalahan di bidang sains-teknologi kefarmasian atau farmasi klinik-komunitas yang kompleks, melalui penelitian komprehensif dengan memanfaatkan teori-teori kefarmasian dan teori lain terkait yang mutakhir, melalui pendekatan inter, multi, atau transdisiplin, yang hasilnya bermanfaat bagi masyarakat. (Profil Inovator; Kompetensi Utama).

2.1 Memecahkan permasalahan terkait dengan produk atau asuhan kefarmasian, melalui pendekatan inter, multi dan atau transdisiplin.

2.2 Mengembangkan konsep ilmu dan teknologi baru/orisinil untuk merancang bahan baku obat, sediaan obat, formula, kemasan, pengendalian mutu sediaan farmasi, dan proses produksi.

2.3 Mengembangkan konsep ilmu dan teknologi baru/orisinil terkait dengan distribusi dan pengelolaan obat/obat tradisional, pelayanan obat atas resep dokter, dan pelayanan informasi obat.

2.4 Mengembangkan konsep ilmu dan teknologi baru/orisinil yang terkait dengan sistem manajemen perbekalan kefarmasian dan penjaminan mutu produk kefarmasian.

2.5 Mengembangkan konsep ilmu dan teknologi baru/orisinil yang terkait dengan sistem manajemen kesehatan masyarakat.

3. Memimpin kelompok kerja yang bertugas untuk memecahkan masalah kefarmasian yang kompleks atau mengelola laboratorium penelitian. (Profil Leader; Kompetensi Penunjang).

3.1 Mengelola, memimpin, dan mengembangkan program penelitian yang terkait dengan bidang ilmu sains-teknologi kefarmasian atau farmasi klinis-komunitas.

3.2 Menyusun peta jalan (road map) penelitian di bidang kefarmasian dan mampu mengelola penelitian.

3.3 Bekerja mandiri dan menciptakan peluang kerja yang terkait dengan bidang ilmu sains-teknologi kefarmasian atau farmasi klinis-komunitas.
4. Mendesiminasikan manfaat penelitian bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan peningkatan kemaslahatan manusia. (Profil Teacher; Kompetensi Khusus)

4.1 Mengembangkan konsep ilmu dan teknologi baru/orisinil dengan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi yang mutakhir.
4.2 Mengembangkan kemampuan berkomunikasi dan berinteraksi secara sinergi dengan peserta program, pasien, mitra seprofesi, tenaga kesehatan lain, organisasi profesi, institusi pemerintah dan swasta yang terkait.

1.5 Deskripsi Jenjang Kualifikasi KKNI Level 9 (Doktor)

Deskripsi jenjang kualifikasi KKNI level 9 yang setara dengan S3 adalah sebagai berikut:

- Mampu **mengembangkan** pengetahuan, teknologi, dan atau seni baru di dalam bidang keilmuannya atau praktek profesionalnya melalui riset, hingga menghasilkan karya kreatif, original, dan teruji.
- Mampu **memecahkan permasalahan** sains, teknologi, dan atau seni di dalam bidang keilmuannya melalui pendekatan inter, multi atau transdisipliner.
- Mampu **mengelola, memimpin, dan mengembangkan riset** dan pengembangan yang bermanfaat bagi ilmu pengetahuan dan kemaslahatan umat manusia, serta mampu **mendapat pengakuan** nasional maupun internasional.

Hubungan Deskripsi KKNI dengan Capaian Pembelajaran pada level 9 atau level Doktor/S3 dapat dilihat pada Tabel 1.1.

Hubungan Elemen Kompetensi, Sub-Capaian Pembelajaran dan Judul Mata Kuliah dapat dilihat pada Tabel 1.2.
### Tabel 1.1 Hubungan Deskripsi KKNI, Capaian Pembelajaran, Jenis dan Elemen Kompetensi

<table>
<thead>
<tr>
<th>Deskripsi Jenjang Kualifikasi KKNI</th>
<th>Capaian Pembelajaran</th>
<th>Sub-Capaian Pembelajaran</th>
<th>Jenis Kompetensi</th>
<th>Elemen Kompetensi</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>a. Mampu mengembangkan pengetahuan, teknologi, dan atau seni baru di dalam bidang keilmuannya atau praktek profesionalnya melalui riset, hingga menghasilkan karya kreatif, original, dan teruji.</td>
<td>1.</td>
<td>1.1</td>
<td>U</td>
<td>MKK</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>1.2</td>
<td>√</td>
<td>P</td>
<td>MKB</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>1.3</td>
<td>√</td>
<td>K</td>
<td>MPK</td>
</tr>
<tr>
<td>b. Mampu memecahkan permasalahan sains, teknologi, dan atau seni di dalam bidang keilmuannya melalui pendekatan inter, multi atau transdisipliner.</td>
<td>2.</td>
<td>2.1</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2.2</td>
<td>√</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2.3</td>
<td>√</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2.4</td>
<td>√</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2.5</td>
<td>√</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>c. Mampu mengelola, memimpin, dan mengembangkan riset dan pengembangan yang bermanfaat bagi ilmu pengetahuan dan kemaslahatan umat manusia, serta mampu mendapat pengakuan nasional maupun internasional.</td>
<td>3.</td>
<td>3.1</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>3.2</td>
<td>√</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>3.3</td>
<td>√</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>4.</td>
<td>4.1</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>4.2</td>
<td>√</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Keterangan:

U : Kompetensi Utama
P : Kompetensi Penunjang
K : Kompetensi Khusus
MKK : Mata Kuliah Keilmuan dan Ketrampilan
MKB : Mata Kuliah Keahlian Berkarya
MPK : Mata Kuliah Pengembangan Kepribadian
MPB : Mata Kuliah Perilaku Berkarya
MBB : Mata Kuliah Berkehidupan Bermasyarakat
**Tabel 1.2**  Hubungan Elemen Kompetensi, Sub-Capaian Pembelajaran dan Judul Mata Kuliah.

<table>
<thead>
<tr>
<th>No.</th>
<th>Elemen Kompetensi</th>
<th>Sub-Capaian Pembelajaran</th>
<th>Mata Kuliah</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>No. MK</td>
<td>Kode MK</td>
</tr>
<tr>
<td>1.</td>
<td>MK Keilmuan dan Ketrampilan</td>
<td>MKK</td>
<td>2.1</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>PHF801</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>PNF897</td>
</tr>
<tr>
<td>2.</td>
<td>MK Keahlian Berkarya</td>
<td>MKB</td>
<td>1.1, 1.2, 1.3, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>4-24, 26, 28-30, 32-45</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>PNF898 s/d FAK804, FAM802, FAM804 s/d FAT802, KIA801 s/d KIO802</td>
</tr>
<tr>
<td>3.</td>
<td>MK Pengembangan Kepribadian</td>
<td>MPK</td>
<td>4.1</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>25, 27</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>FAM801, FAM803</td>
</tr>
<tr>
<td>4.</td>
<td>MK Perilaku Berkarya</td>
<td>MPB</td>
<td>3.1, 3.2, 3.3</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>PNF896</td>
</tr>
<tr>
<td>5.</td>
<td>MK Berkehidupan Bermasyarakat</td>
<td>MBB</td>
<td>4.2</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>31, 46</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>HKD801, NUF801</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Keterangan:**

Nomor, Kode dan Judul Mata Kuliah dapat dilihat pada tabel 2.2.
1.6 Analisis Kompetensi

Analisis kompetensi Program Studi Doktor Ilmu Farmasi dapat dilihat pada Gambar 1.1.

**Gambar 1.1** Analisis kompetensi Program Studi Doktor Ilmu Farmasi.
1.7 Organisasi Materi

Organisasi materi mata kuliah pada Program Studi Doktor Ilmu Farmasi dapat dilihat pada Gambar 1.2.

TOTAL = 46 SKS

<table>
<thead>
<tr>
<th>SEMESTER 3-4 = 22 SKS</th>
<th>Disertasi</th>
<th>24 sks</th>
</tr>
</thead>
</table>

| Proposal Disertasi | 6 sks |

<table>
<thead>
<tr>
<th>SEMESTER 2 = 10 SKS</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>MKPD</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>SEMESTER 1 = 12 SKS</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>MKWD</td>
</tr>
<tr>
<td>Logika dan Metode Sains</td>
</tr>
<tr>
<td>Filsafat Ilmu Farmasi</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Gambar 1.2 Organisasi materi mata kuliah pada Program Studi Doktor Ilmu Farmasi.

Keterangan:

MKWD = Mata Kuliah Wajib Disertasi, yaitu mata kuliah yang wajib diambil oleh peserta program, sesuai dengan bidang keilmuan yang diambilnya.

MKPD = Mata Kuliah Penunjang Disertasi, yaitu mata kuliah yang diperlukan dalam rangka pendalaman kajian disertasi.
BAB 2
STRUKTUR KURIKULUM DAN BEBAN STUDI

2.1 Struktur Kurikulum Program Studi Doktor Ilmu Farmasi

Struktur Kurikulum Program Studi Doktor Ilmu Farmasi dapat dilihat pada Tabel 2.1

Tabel 2.1 Struktur Kurikulum Program Studi Doktor Ilmu Farmasi.

<table>
<thead>
<tr>
<th>NO</th>
<th>KODE</th>
<th>NAMA</th>
<th>BEBAN STUDI (sks)</th>
<th>KOMPETENSI</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>BEBAN STUDI (sks)</td>
<td>KULIAH</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>PNF896</td>
<td>Logika dan Metode Sains</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>PHF801</td>
<td>Filsafat Kefarmasian</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>MKWD</td>
<td>8</td>
<td>8</td>
<td>MKB/MKK</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Jumlah Beban Studi Pada Semester 1</td>
<td>12</td>
<td>12</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>PNF897</td>
<td>Usulan Penelitian Disertasi</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Jumlah Beban Studi Pada Semester 2</td>
<td>4</td>
<td>6</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Jumlah Beban Studi Pada Semester 3 dan 4</td>
<td>24</td>
<td>24</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Jumlah Beban Studi Prodi S3</td>
<td>16</td>
<td>6</td>
<td>24</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Keterangan:

MKWD = Mata Kuliah Wajib Disertasi, yaitu mata kuliah yang wajib diambil oleh peserta program, sesuai dengan bidang minat keilmuan yang diambilnya.

MKPD = Mata Kuliah Penunjang Disertasi, yaitu mata kuliah yang diperlukan dalam rangka pendalaman kajian disertasi.

2.2 Daftar Mata Kuliah

Daftar Mata Kuliah pada Program Studi Doktor Ilmu Farmasi dapat dilihat pada Tabel 2.2.
### Tabel 2.2 Daftar Mata Kuliah pada Program Studi Doktor Ilmu Farmasi.

| No. | Kode MK   | Mata Kuliah                                                     | Beban Studi (sks) | Elemen Kompetensi |
|-----|-----------|                                                               |                   |                   |
| 1.  | PNF896    | Logika dan Metode Sains                                       | 2                 | MPB               |
| 2.  | PHF801    | Filsafat Kefarmasian                                          | 2                 | MKK               |
| 3.  | PNF897    | Proposal Disertasi                                            | 6                 | MKK               |
| 4.  | PNF898    | Disertasi                                                     | 24                | MKB               |
| 5.  | BIK802    | Biokimia Terapan                                              | 2                 | MKB/MKK           |
| 6.  | BIS804    | Biologi Molekuler Lanjut                                      | 2                 | MKB/MKK           |
| 7.  | BIT801    | Enzimologi dan Analisis Proteomik Lanjut                      | 2                 | MKB/MKK           |
| 8.  | BIT802    | Mikrobiologi dan Bioteknologi Mikroba Lanjut                  | 2                 | MKB/MKK           |
| 9.  | BIT803    | Kultur Sel Mamalia Lanjut                                     | 2                 | MKB/MKK           |
| 10. | BIT804    | Biotransformasi Tanaman dan Mikroorganisme                    | 2                 | MKB/MKK           |
| 11. | FAB801    | Bioaktivitas Bahan Alam Lanjut                                | 2                 | MKB/MKK           |
| 12. | FAB802    | Standarisisasi Bahan Alam Lanjut                              | 2                 | MKB/MKK           |
| 13. | FAB803    | Fitofarmaka Lanjut                                            | 2                 | MKB/MKK           |
| 14. | FAB804    | Fitoterapi Lanjut                                             | 2                 | MKB/MKK           |
| 15. | FAB805    | Kimia Bahan Alam                                             | 2                 | MKB               |
| 16. | FAF801    | Fisika Farmasi Terapan                                        | 2                 | MKB/MKK           |
| 17. | FAF802    | Teknologi Produk Dermatologi                                  | 2                 | MKB/MKK           |
| 18. | FAF803    | Nanomedicine                                                  | 2                 | MKB/MKK           |
| 19. | FAF804    | Sistim Penghantaran Obat Bertarget Lanjut                     | 2                 | MKB/MKK           |
| 20. | FAK801    | Metabolisme Obat                                              | 2                 | MKB/MKK           |
| 21. | FAK802    | Pemodelan Farmakokinetika                                     | 2                 | MKB/MKK           |
| 22. | FAK803    | Biofarmasetika Terapan                                        | 2                 | MKB/MKK           |
| 23. | FAK804    | Farmakoterapi Terapan                                         | 2                 | MKB/MKK           |
| 24. | FAM801    | Manajemen Farmasi dalam Sistem Kesehatan                      | 2                 | MPK/MKK           |
| 25. | FAM802    | Farmakoeconomoni Lanjut                                       | 2                 | MKB/MKK           |
| 26. | FAM803    | Manajemen Strategik Sistem Pelayanan Kefarmasian              | 2                 | MKP/MKK           |
| 27. | FAM804    | Farmakoepidemiologi Lanjut                                     | 2                 | MKB/MKK           |
| 28. | FAT801    | Farmakologi Molekuler Lanjut                                  | 2                 | MKB/MKK           |
| 29. | FAT802    | Farmakogenetika Lanjut                                        | 2                 | MKB/MKK           |
| 30. | HKD801    | Hukum dan Etika Praktik Kefarmasian                           | 2                 | MBB/MKK           |
| 31. | KIA801    | Analisis Bahan Berbahaya dan Beracun                          | 2                 | MKB/MKK           |
| 32. | KIA802    | Analisis Mikrobiologi Lanjut                                  | 2                 | MKB/MKK           |
| 33. | KIA803    | Bioanalisis Lanjut                                            | 2                 | MKB/MKK           |
| 34. | KIA804    | Analisis Lingkungan Lanjut                                     | 2                 | MKB/MKK           |
| 35. | KIA805    | Toksikologi Lingkungan Kesehatan                              | 2                 | MKB/MKK           |
| 36. | KIA806    | Kromatografi Terapan                                          | 2                 | MKB/MKK           |
| 37. | KIA807    | Spektroskopi Terapan                                          | 2                 | MKB/MKK           |
| 38. | KIA808    | Analisis Klinik Lanjut                                         | 2                 | MKB/MKK           |
| 39. | KIM801    | Hubungan Struktur-Aktivitas Lanjut                            | 2                 | MKB/MKK           |
| 40. | KIM802    | Rancangan Obat Lanjut                                         | 2                 | MKB/MKK           |
| 41. | KIM803    | Enzim dan Pengembangan Obat Lanjut                            | 2                 | MKB/MKK           |
| 42. | KIM804    | Pemodelan Molekul                                             | 2                 | MKB/MKK           |
| 43. | KIO801    | Kimia Organik Fisik Lanjut                                    | 2                 | MKB/MKK           |
| 44. | KIO802    | Sintesis Obat                                                 | 2                 | MKB/MKK           |
| 45. | NUF801    | Kualitas dan Keamanan Pangan Lanjut                            | 2                 | MBB/MKK           |
2.3 Persentase Beban Studi pada Jenis Kompetensi

Persentase Beban Studi pada Jenis Kompetensi dapat dilihat pada Tabel 2.3.

**Tabel 2.3 Rekapitulasi Beban Studi pada Jenis Kompetensi**

<table>
<thead>
<tr>
<th>No</th>
<th>Semester</th>
<th>Beban Studi (sks) pada Jenis Kompetensi</th>
<th>Jumlah Beban Studi</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Utama</td>
<td>Penunjang</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
<td>4 sks</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>8 sks</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>3 dan 4</td>
<td>24 sks</td>
<td>6 sks</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>32 sks</td>
<td>10 sks</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>69,6%</td>
<td>21,7%</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>40-80%</td>
<td>20-40%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

2.4 Rekapitulasi Beban Studi pada Kegiatan Pembelajaran

Rekapitulasi Beban Studi pada Kegiatan Pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 2.4.

**Tabel 2.4 Rekapitulasi Beban Studi pada Kegiatan Pembelajaran**

<table>
<thead>
<tr>
<th>No</th>
<th>Semester</th>
<th>Beban Studi pada Kegiatan Pembelajaran</th>
<th>Jumlah</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Kuliah</td>
<td>Tutorial</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>12 sks</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>4 sks</td>
<td>6 sks</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>3 - 6</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>16 sks</td>
<td>6 sks</td>
</tr>
</tbody>
</table>

2.5 Modul Pembelajaran

Daftar modul yang digunakan pada proses pembelajaran pada Program Studi Doktor Ilmu Farmasi dapat dilihat pada Tabel 2.5.

**Tabel 2.5 Daftar Modul Pembelajaran**

<table>
<thead>
<tr>
<th>No. Modul</th>
<th>Judul Modul</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>Pelatihan Hubungan Kuantitatif Struktur-Aktivitas</td>
</tr>
<tr>
<td>2.</td>
<td>Pelatihan Penentuan Parameter Sifat Fisikokimia</td>
</tr>
<tr>
<td>3.</td>
<td>Pelatihan <em>Molecular Modeling (Docking)</em></td>
</tr>
<tr>
<td>4.</td>
<td>Pelatihan Simulasi ADMET secara <em>in silico</em></td>
</tr>
<tr>
<td>5.</td>
<td>Prinsip-Prinsip Rancangan Obat (buku)</td>
</tr>
<tr>
<td>6.</td>
<td>Kimia Medisinal I, Edisi 2 (buku)</td>
</tr>
<tr>
<td>7.</td>
<td>Kimia Medisinal II, Edisi 2 (buku)</td>
</tr>
<tr>
<td>8.</td>
<td>Sintesis Organik (buku)</td>
</tr>
</tbody>
</table>
BAB 3
ISI KURIKULUM (DESKRIPSI MATA KULIAH)

Isi kurikulum atau deskripsi mata kuliah pada Program Studi Doktor Ilmu Farmasi dapat dilihat pada Tabel 3.1 sampai dengan 3.45.

3.1 Deskripsi MK Logika dan Metode Sains

<table>
<thead>
<tr>
<th>1. Nama Mata Kuliah</th>
<th>Logika dan Metode Sains</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2. Kode Mata Kuliah</td>
<td>PNF896</td>
</tr>
<tr>
<td>3. Beban Studi</td>
<td>2 (dua) sks</td>
</tr>
<tr>
<td>4. Semester</td>
<td>Semester 1</td>
</tr>
<tr>
<td>5. Prasyarat</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>6. Kompetensi</td>
<td>Setelah mengikuti pembelajaran ini peserta program diharapkan mempunyai kemampuan berfikir logis sesuai dengan kaidah logika dan mampu menerapkan metode saintifik dalam menemukan pengetahuan ilmiah baru melalui penelitian.</td>
</tr>
<tr>
<td>7. Jenis Kompetensi</td>
<td>Kompetensi Utama</td>
</tr>
<tr>
<td>8. Elemen Kompetensi</td>
<td>Mata Kuliah Perilaku Berkarya (MPB)</td>
</tr>
<tr>
<td>10. Atribut Soft Skills</td>
<td>Kejujuran, disiplin</td>
</tr>
<tr>
<td>11. Metode Pembelajaran</td>
<td>Kuliah dan Tutorial</td>
</tr>
<tr>
<td>12. Media Pembelajaran</td>
<td>Power Point, Papan Tulis, LCD, dan Internet</td>
</tr>
<tr>
<td>13. Penilaian Hasil Belajar</td>
<td>Ujian tulis take-home (80%), dan nilai tugas (20%)</td>
</tr>
<tr>
<td>14. Dosen</td>
<td>Prof. Dr. Muhamad Zainuddin (PJMA) Dr. Widodo J. Pudjirahardjo, MPH.</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### 3.2 Deskripsi MK Filsafat Ilmu Farmasi

<table>
<thead>
<tr>
<th>No</th>
<th>Deskripsi</th>
<th>Isi</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>Nama Mata Kuliah</td>
<td>Filsafat Ilmu Farmasi</td>
</tr>
<tr>
<td>2.</td>
<td>Kode Mata Kuliah</td>
<td>PHF801</td>
</tr>
<tr>
<td>3.</td>
<td>Beban Studi</td>
<td>2 (dua) sks</td>
</tr>
<tr>
<td>4.</td>
<td>Semester</td>
<td>Semester 1</td>
</tr>
<tr>
<td>5.</td>
<td>Prasyarat</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>6.</td>
<td>Kompetensi</td>
<td>Setelah mengikuti pembelajaran ini peserta program diharapkan mampu menerapkan landasan filosofi dari ilmu serta hubungan ilmu dengan teknologi, seni, agama dan perkembangan sosial, yang berkaitan dengan bidang kefarmasian, yang tercermin dari karya tulis yang diwajibkan pada akhir semester.</td>
</tr>
<tr>
<td>7.</td>
<td>Jenis Kompetensi</td>
<td>Kompetensi Utama</td>
</tr>
<tr>
<td>8.</td>
<td>Elemen Kompetensi</td>
<td>Mata Kuliah Keilmuan dan Ketrampilan (MKK)</td>
</tr>
<tr>
<td>9.</td>
<td>Deskripsi Mata Kuliah/Silabus</td>
<td>Materi yang dibahas meliputi filsafat, potensi manusia, cara manusia mendapatkan pengetahuan, hubungan sejarah ilmu dan filsafat ilmu, ilmu, teori kebenaran ilmiah, sarana berfikir ilmiah, perkembangan ilmu, kegiatan keilmuan, hubungan ilmu dengan filsafat, seni, teknologi, dan perubahan sosial, yang berkaitan dengan bidang kefarmasian, serta tanggung jawab sosial seorang ilmuwan.</td>
</tr>
<tr>
<td>10.</td>
<td>Atribut Soft Skills</td>
<td>Kejujuran, disiplin</td>
</tr>
<tr>
<td>11.</td>
<td>Metode Pembelajaran</td>
<td>Kuliah dan Tutorial</td>
</tr>
<tr>
<td>12.</td>
<td>Media Pembelajaran</td>
<td>Power Point, Papan Tulis dan LCD Projector</td>
</tr>
<tr>
<td>13.</td>
<td>Penilaian Hasil Belajar</td>
<td>Membuat karya tulis (90%), soft skill (10%)</td>
</tr>
</tbody>
</table>
| 14. | Dosen | 1. Prof. Dr. Gde Nyoman Astika (PJMA)  
2. Prof. Dr. Fasich  
3. Dr. Umi Athiyah, M.S. |
### 3.3 Deskripsi MK Proposal Disertasi

<table>
<thead>
<tr>
<th>No.</th>
<th>Deskripsi MK Proposal Disertasi</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td><strong>Nama Mata Kuliah</strong> : Proposal Disertasi</td>
</tr>
<tr>
<td>2.</td>
<td><strong>Kode Mata Kuliah</strong> : PNF897</td>
</tr>
<tr>
<td>3.</td>
<td><strong>Beban Studi</strong> : 6 (enam) sks</td>
</tr>
<tr>
<td>4.</td>
<td><strong>Semester</strong> : Semester 2 atau 3</td>
</tr>
<tr>
<td>5.</td>
<td><strong>Prasyarat</strong> : Sebelum seminar/ujian sidang proposal disertasi, peserta program harus menguasai bahasa Inggris dengan pencapaian nilai TOEF-PinLab minimal 500.</td>
</tr>
<tr>
<td>6.</td>
<td><strong>Kompetensi</strong> : Setelah mengikuti pembelajaran ini peserta program diharapkan mampu menyelesaikan penulisan naskah proposal disertasi dan mempertahankannya dalam seminar/ujian sidang proposal disertasi.</td>
</tr>
<tr>
<td>7.</td>
<td><strong>Jenis Kompetensi</strong> : Kompetensi Utama</td>
</tr>
<tr>
<td>8.</td>
<td><strong>Elemen Kompetensi</strong> : Mata Kuliah Keahlian Berkarya (MKB)</td>
</tr>
<tr>
<td>9.</td>
<td><strong>Deskripsi Mata Kuliah/Silabus</strong> : Materi yang dibahas meliputi: hal-hal yang berkaitan dengan materi penelitian yang akan dilakukan, tehnik penulisan proposal, penelitian pendahuluan, dan kelayakan proposal disertasi.</td>
</tr>
<tr>
<td>10.</td>
<td><strong>Atribut Soft Skills</strong> : Kejujuran, disiplin, kerjasama, kemandirian</td>
</tr>
<tr>
<td>11.</td>
<td><strong>Metode Pembelajaran</strong> : Tutorial, Diskusi, Seminar</td>
</tr>
<tr>
<td>12.</td>
<td><strong>Media Pembelajaran</strong> : Power Point, Papan Tulis dan LCD Projector</td>
</tr>
<tr>
<td>13.</td>
<td><strong>Penilaian Hasil Belajar</strong> : Ujian Proposal Disertasi (100%)</td>
</tr>
<tr>
<td>14.</td>
<td><strong>Dosen</strong> : Promotor dan Ko-Promotor</td>
</tr>
<tr>
<td>15.</td>
<td><strong>Referensi Wajib</strong> : Tergantung bidang ilmu/penelitian yang diambil oleh peserta program.</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### 3.4 Deskripsi MK Disertasi

<table>
<thead>
<tr>
<th>No</th>
<th>Deskripsi</th>
<th>Detil</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Nama Mata Kuliah</td>
<td>Disertasi</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Kode Mata Kuliah</td>
<td>PNF899</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Beban Studi</td>
<td>24 (dua puluh empat) sks, terbagi atas:</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>1. Seminar Disertasi (6 sks)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>2. Kelayakan Naskah Disertasi (6 sks)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>3. Ujian Disertasi Tertutup (10 sks)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>4. Ujian Disertasi Terbuka (2 sks).</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Semester</td>
<td>Semester 4-6</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Prasyarat Ujian Tertutup</td>
<td>Lulus Kelayakan Disertasi</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Disertasi</td>
<td>Telah menulis 1 (satu) karya ilmiah yang berkaitan dengan disertasi dalam 1 (satu) jurnal ilmiah internasional terakreditasi (mempunyai impact factor) dan sudah submit.</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Kompetensi</td>
<td>Setelah mengikuti pembelajaran ini peserta program diharapkan mampu menyelesaikan penulisan naskah disertasi dan mempertahankannya dalam ujian sidang disertasi tertutup dan terbuka.</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Jenis Kompetensi</td>
<td>Kompetensi Utama</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>Elemen Kompetensi</td>
<td>Mata Kuliah Keahlian Berkarya (MKB)</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>Deskripsi Mata Kuliah/Silabus</td>
<td>Materi yang dibahas meliputi: hal-hal yang berkaitan dengan materi penelitian yang telah dilakukan, perbaikan penulisan naskah disertasi, dan seminar intern naskah disertasi.</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>Atribut Soft Skills</td>
<td>Kejujuran, disiplin, kerjasama, kemandirian</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>Metode Pembelajaran</td>
<td>Tutorial, Diskusi, Seminar</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>Media Pembelajaran</td>
<td>Power Point, Papan Tulis dan LCD Projector</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>Penilaian Hasil Belajar</td>
<td>Seminar I dan II (25%)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Kelayakan Naskah Disertasi (25%)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Ujian Disertasi Tertutup (41,7%)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Ujian Disertasi Terbuka (8,3%)</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>Dosen</td>
<td>Promotor dan Ko-Promotor</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>Referensi Wajib</td>
<td>Tergantung bidang ilmu/penelitian yang diambil oleh peserta program.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Untuk Tabel 3.6 sampai dengan Tabel 3.45 tidak ada Prasyarat.
3.5 Deskripsi MK Biokimia Terapan

<table>
<thead>
<tr>
<th>No.</th>
<th>Deskripsi Mata Kuliah/Silabus</th>
<th>Kompetensi</th>
<th>Kompetensi Utama</th>
<th>Elemen Kompetensi</th>
<th>Soft Skills</th>
<th>Pembelajaran</th>
<th>Hasil Belajar</th>
<th>Dosen</th>
<th>Referensi Wajib</th>
</tr>
</thead>
</table>
| 1.  | **Nama Mata Kuliah** : Biokimia Terapan | Setelah mengikuti pembelajaran ini peserta program diharapkan mampu menerapkan ilmu biokimia untuk bidang kefarmasian, khususnya tentang proses reaksi kimia serta hasilnya yang terjadi di dalam makhluk hidup, dalam penelitian yang berkaitan. | Kompetensi Utama | MKB/MKK | Kejujuran, disiplin, kerjasama | Kuliah and Tutorial | Membuat karya tulis (90%), soft skill (10%) | 1. Prof. Dr. Purwanto (PJMA)  
### 3.6 Deskripsi MK Biologi Molekuler Lanjut

<table>
<thead>
<tr>
<th>No.</th>
<th>Deskripsi</th>
<th>Nilai</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Nama Mata Kuliah</td>
<td>Biologi Molekuler Lanjut</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Kode Mata Kuliah</td>
<td>BIS804</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Beban Studi</td>
<td>2 (dua) sks</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Semester</td>
<td>Semester 1 atau 2</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Kompetensi</td>
<td>Setelah mengikuti pembelajaran ini peserta program diharapkan mampu memahami molekuler biokimiawi dan struktur fungsi sel, jalur penghantaran signal, molecular genetika, pertumbuhan dan perkembangan serta metode analisa molekuler dan aplikasinya, serta menerapkannya dalam penelitian pengembangan obat yang bersangkut-paut dengan biologi molekular.</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Jenis Kompetensi</td>
<td>Kompetensi Utama</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Elemen Kompetensi</td>
<td>MKB/MKK</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>Deskripsi Mata Kuliah/Silabus</td>
<td>Materi yang dibahas meliputi: hubungan biologi molekuler dengan keadaan fisiologis dan patologis, efek obat serta pengembangan obat, jalur penghantaran signal inter dan intraseluler dan menghubungkan perubahan jalur penghantaran signal pada keadaan fisiologis dan patofisiologis serta perubahan jalur penghantaran signal akibat pemaparan agonis, kode genetika, ekspresi gen dan sintesis protein pada prokariota dan eukariota, siklus sel dan pengendalian pertumbuhan sel, metode penentuan dan analisa secara molekuler, dan teknik molekular dalam penelitian pengembangan obat.</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>Atribut Soft Skills</td>
<td>Kejujuran, disiplin, kerjasama</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>Metode Pembelajaran</td>
<td>Kuliah and Tutorial</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>Media Pembelajaran</td>
<td>Power Point, Papan Tulis dan LCD Projector</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>Penilaian Hasil Belajar</td>
<td>Membuat karya tulis (90%), soft skill (10%)</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>Dosen</td>
<td>1. Prof. Dr. Sukardiman, M.S. (PJMA)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>2. Dr. rer.nat. Mulja Hadi Santosa</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>3. Prof. Dr. Sudjarwo, M.S.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>4. Junaidi Khotib, MKes, Ph.D.</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### 3.7 Deskripsi MK Enzimologi dan Analisis Proteomik Lanjut

<table>
<thead>
<tr>
<th>No.</th>
<th>Judul</th>
<th>Deskripsi</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>Nama Mata Kuliah</td>
<td><strong>Enzimologi dan Analisis Proteomik Lanjut</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>2.</td>
<td>Kode Mata Kuliah</td>
<td>BIT801</td>
</tr>
<tr>
<td>3.</td>
<td>Beban Studi</td>
<td>2 (dua) sks</td>
</tr>
<tr>
<td>4.</td>
<td>Semester</td>
<td>Semester 1 atau 2</td>
</tr>
<tr>
<td>5.</td>
<td>Kompetensi</td>
<td>Setelah mengikuti pembelajaran ini peserta program diharapkan mampu menjelaskan mengenai aplikasi enzim, isolasi dan karakterisasi enzim, rekayasa genetika enzim, teknologi produksi enzim, immobilisasi enzim, dan metode serta strategi analisis proteonomik, serta menerapkannya dalam penelitian di bidang kefarmasian.</td>
</tr>
<tr>
<td>6.</td>
<td>Jenis Kompetensi</td>
<td>Kompetensi Utama</td>
</tr>
<tr>
<td>7.</td>
<td>Elemen Kompetensi</td>
<td>MKB/MKK</td>
</tr>
<tr>
<td>9.</td>
<td>Atribut Soft Skills</td>
<td>Kejujuran, disiplin, kerjasama</td>
</tr>
<tr>
<td>10.</td>
<td>Metode Pembelajaran</td>
<td>Kuliah and Tutorial</td>
</tr>
<tr>
<td>11.</td>
<td>Media Pembelajaran</td>
<td>Power Point, Papan Tulis dan LCD Projector</td>
</tr>
<tr>
<td>12.</td>
<td>Penilaian Hasil Belajar</td>
<td>Membuat karya tulis (90%), soft skill (10%)</td>
</tr>
</tbody>
</table>
| 13. | Dosen | 1. Prof. Dr. Bambang Prajogo E.W., M.S. (PJMA)  
2. Prof. Dr. Ni Nyoman Tri Puspaningsih, M.Si |
### 3.8 Deskripsi MK Mikrobiologi dan Bioteknologi Mikroba Lanjut

<table>
<thead>
<tr>
<th>No.</th>
<th>Deskripsi</th>
</tr>
</thead>
</table>
| 1. Nama Mata Kuliah | Mikrobiologi dan Bioteknologi Mikroba Lanjut 
(Advances in Microbiology and Microbes Biotechnology) |
| 2. Kode Mata Kuliah | BIT802 |
| 3. Beban Studi | 2 (dua) sks |
| 4. Semester | Semester 1 atau 2 |
| 5. Kompetensi | Setelah mengikuti pembelajaran ini peserta program diharapkan mampu menerapkan dan mengembangkan bioteknologi berbasis potensi mikroba dalam menghasilkan metabolit aktif khususnya terkait bidang farmasi. |
| 6. Jenis Kompetensi | Kompetensi Utama |
| 7. Elemen Kompetensi | MKB/MKK |
| 8. Deskripsi Mata Kuliah/Silabus | Materi yang dibahas meliputi: Classification, isolation and identification of microorganisms, Cultivation and development of micro organisms, Production of microbial biomass, Production of primary and secondary metabolites, Bioassay, Fermentation of metabolites by using microorganisms, Genetic engineering in biotechnology, The role of enzymes in the fermentation processes. |
| 9. Atribut Soft Skills | Kejujuran, disiplin, kerjasama |
| 10. Metode Pembelajaran | Kuliah and Tutorial |
| 11. Media Pembelajaran | Power Point, Papan Tulis dan LCD Projector |
| 12. Penilaian Hasil Belajar | Membuat karya tulis (90%), soft skill (10%) |
| 13. Dosen | 1. Dr. Isnaeni, MS. |
|   | 2. Prof. Dr. Noor Erma Nasution, MS. |
### 3.9 Deskripsi MK Kultur Sel Mamalia Lanjut

<table>
<thead>
<tr>
<th>No.</th>
<th>Deskripsi</th>
<th>Isi</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>Nama Mata Kuliah</td>
<td>Kultur Sel Mamalia Lanjut</td>
</tr>
<tr>
<td>2.</td>
<td>Kode Mata Kuliah</td>
<td>BIT803</td>
</tr>
<tr>
<td>3.</td>
<td>Beban Studi</td>
<td>2 (dua) sks</td>
</tr>
<tr>
<td>4.</td>
<td>Semester</td>
<td>Semester 1 atau 2</td>
</tr>
<tr>
<td>5.</td>
<td>Kompetensi</td>
<td>Setelah mengikuti pembelajaran ini peserta program diharapkan mampu memahami berbagai aspek kultur sel mamalia, dan menerapkannya dalam penelitian pengembangan obat.</td>
</tr>
<tr>
<td>6.</td>
<td>Jenis Kompetensi</td>
<td>Kompetensi Utama</td>
</tr>
<tr>
<td>7.</td>
<td>Elemen Kompetensi</td>
<td>MKB/MKK</td>
</tr>
<tr>
<td>9.</td>
<td>Atribut Soft Skills</td>
<td>Kejujuran, disiplin, kerjasama</td>
</tr>
<tr>
<td>10.</td>
<td>Metode Pembelajaran</td>
<td>Kuliah and Tutorial</td>
</tr>
<tr>
<td>11.</td>
<td>Media Pembelajaran</td>
<td>Power Point, Papan Tulis dan LCD Projector</td>
</tr>
<tr>
<td>12.</td>
<td>Penilaian Hasil Belajar</td>
<td>Membuat karya tulis (90%), soft skill (10%)</td>
</tr>
<tr>
<td>13.</td>
<td>Dosen</td>
<td>1.  Dr. rer.nat. Mulja Hadi Santosa (PJMA)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>2.  Dr. Suprapto Ma’at, M.S.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>3.  Dr. Djoko Agus Purwanto, M.S.</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### 3.10 Deskripsi MK Biotransformasi Tanaman dan Mikroorganisme

<p>| | |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>Nama Mata Kuliah: Biotransformasi Tanaman dan Mikroorganisme</td>
</tr>
<tr>
<td>2.</td>
<td>Kode Mata Kuliah: BIT804</td>
</tr>
<tr>
<td>3.</td>
<td>Beban Studi: 2 (dua) sks</td>
</tr>
<tr>
<td>4.</td>
<td>Semester: Semester 1 atau 2</td>
</tr>
<tr>
<td>5.</td>
<td>Kompetensi: Setelah mengikuti pembelajaran ini peserta program diharapkan mampu memahami berbagai aspek biotransformasi menggunakan kultur jaringan tanaman dan mikroorganisme, dan menerapkannya dalam penelitian pengembangan obat.</td>
</tr>
<tr>
<td>6.</td>
<td>Jenis Kompetensi: Kompetensi Utama</td>
</tr>
<tr>
<td>7.</td>
<td>Elemen Kompetensi: MKB/MKK</td>
</tr>
<tr>
<td>9.</td>
<td>Atribut Soft Skills: Kejujuran, disiplin, kerjasama</td>
</tr>
<tr>
<td>10.</td>
<td>Metode Pembelajaran: Kuliah and Tutorial</td>
</tr>
<tr>
<td>11.</td>
<td>Media Pembelajaran: Power Point, Papan Tulis dan LCD Projector</td>
</tr>
<tr>
<td>12.</td>
<td>Penilaai Hasil Belajar: Membuat karya tulis (90%), soft skill (10%)</td>
</tr>
<tr>
<td>13.</td>
<td>Dosen: 1. Prof. Dr. rer.nat. Gunawan Indrayanto (PJMA) 2. Prof. Dr. Achmad Syahrani, M.S 3. Dr. Isnaeni, M.S.</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### 3.11 Deskripsi MK Bioaktivitas Bahan Alam Lanjut

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nomor</th>
<th>Deskripsi Mata Kuliah/Silabus</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>Nama Mata Kuliah: Bioaktivitas Bahan Alam Lanjut</td>
</tr>
<tr>
<td>2.</td>
<td>Kode Mata Kuliah: FAB801</td>
</tr>
<tr>
<td>3.</td>
<td>Beban Studi: 2 (dua) sks</td>
</tr>
<tr>
<td>4.</td>
<td>Semester: Semester 1 atau 2</td>
</tr>
<tr>
<td>5.</td>
<td>Kompetensi: Setelah mengikuti pembelajaran ini peserta program diharapkan mampu memahami berbagai bioaktivitas bahan alam dan metode pengujianya, dan menerapkannya dalam pengembangan obat bahan alam.</td>
</tr>
<tr>
<td>6.</td>
<td>Jenis Kompetensi: Kompetensi Utama</td>
</tr>
<tr>
<td>7.</td>
<td>Elemen Kompetensi: MKB/MKK</td>
</tr>
<tr>
<td>9.</td>
<td>Atribut Soft Skills: Kejujuran, disiplin, kerjasama</td>
</tr>
<tr>
<td>10.</td>
<td>Metode Pembelajaran: Kuliah and Tutorial</td>
</tr>
<tr>
<td>11.</td>
<td>Media Pembelajaran: Power Point, Papan Tulis dan LCD Projector</td>
</tr>
<tr>
<td>12.</td>
<td>Penilaian Hasil Belajar: Membuat karya tulis (90%), soft skill (10%)</td>
</tr>
<tr>
<td>13.</td>
<td>Dosen:</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>1. Dr. Aty Widyawaruyanti, M.Si. (PJMA)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2. Prof. Dr. Sukardiman, M.S</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>3. Prof. Dr. Bambang Prajogo E.W., M.S.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>4. Dr. Achmad Fuad Hafid, M.S.</td>
</tr>
<tr>
<td>14.</td>
<td>Referensi Wajib:</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### 3.12 Deskripsi MK Standarisasi Bahan Alam Lanjut

<table>
<thead>
<tr>
<th>No.</th>
<th>Deskripsi</th>
<th>Deskripsi MK</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>Nama Mata Kuliah</td>
<td><strong>Standarisasi Bahan Alam Lanjut</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>2.</td>
<td>Kode Mata Kuliah</td>
<td>FAB802</td>
</tr>
<tr>
<td>3.</td>
<td>Beban Studi</td>
<td>2 (dua) sks</td>
</tr>
<tr>
<td>4.</td>
<td>Semester</td>
<td>Semester 1 atau 2</td>
</tr>
<tr>
<td>5.</td>
<td>Kompetensi</td>
<td>Setelah mengikuti pembelajaran ini peserta program diharapkan mampu memahami berbagai aspek tentang standarisasi bahan alam, dan menerapkannya dalam penelitian pengembangan obat bahan alam.</td>
</tr>
<tr>
<td>6.</td>
<td>Jenis Kompetensi</td>
<td>Kompetensi Utama</td>
</tr>
<tr>
<td>7.</td>
<td>Elemen Kompetensi</td>
<td>MKB/MKK</td>
</tr>
<tr>
<td>9.</td>
<td>Atribut Soft Skills</td>
<td>Kejujuran, disiplin, kerjasama</td>
</tr>
<tr>
<td>10.</td>
<td>Metode Pembelajaran</td>
<td>Kuliah and Tutorial</td>
</tr>
<tr>
<td>11.</td>
<td>Media Pembelajaran</td>
<td>Power Point, Papan Tulis dan LCD Projector</td>
</tr>
<tr>
<td>12.</td>
<td>Penilaian Hasil Belajar</td>
<td>Membuat karya tulis (90%), soft skill (10%)</td>
</tr>
</tbody>
</table>
| 13. | Dosen | 1. Dr. rer.nat. Mulja Hadi Santosa (PJMA)  
2. Prof. Dr. Sukardiman, M.S.  
3. Dr. Achmad Fuad Hafid, M.S.  
4. Prof. Dr.rer.nat. Gunawan Indrayanto |

*Dokumen Kurikulum Program Studi Doktor Ilmu Farmasi 2016*
### 3.13 Deskripsi MK Fitofarmaka Lanjut

<table>
<thead>
<tr>
<th>No.</th>
<th>Deskripsi Mata Kuliah/Silabus</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>Nama Mata Kuliah : <strong>Fitofarmaka Lanjut</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2.</td>
<td>Kode Mata Kuliah : FAB803</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3.</td>
<td>Beban Studi : 2 (dua) sks</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4.</td>
<td>Semester : Semester 1 atau 2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5.</td>
<td>Kompetensi : Setelah mengikuti pembelajaran ini peserta program diharapkan mampu menerapkan teori-teori fitofarmaka dari berbagai aspek, dalam penelitian pengembangan obat bahan alam.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6.</td>
<td>Jenis Kompetensi : Kompetensi Utama</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7.</td>
<td>Elemen Kompetensi : MKB/MKK</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>9.</td>
<td>Atribut Soft Skills : Kejujuran, disiplin, kerjasama</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>10.</td>
<td>Metode Pembelajaran : Kuliah and Tutorial</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>11.</td>
<td>Media Pembelajaran : Power Point, Papan Tulis dan LCD Projector</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>12.</td>
<td>Penilaian Hasil Belajar : Membuat karya tulis (90%), soft skill (10%)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>13.</td>
<td>Dosen :</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>1. Prof. Dr. Sukardiman, M.S. (PJMA)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2. Dr. rer. nat. Mulja Hadi Santosa</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>3. Dr. Idha Kusumawati, M.S.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>4. Dr. A. Radjaram</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>14.</td>
<td>Referensi Wajib :</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
### 3.14 Deskripsi MK Fitoterapi Lanjut

<table>
<thead>
<tr>
<th>No.</th>
<th>Deskripsi Mata Kuliah/Silabus</th>
<th>Kode Mata Kuliah</th>
<th>Beban Studi</th>
<th>Semester</th>
<th>Kompetensi</th>
<th>Jenis Kompetensi</th>
<th>Elemen Kompetensi</th>
<th>Atribut Soft Skills</th>
<th>Metode Pembelajaran</th>
<th>Media Pembelajaran</th>
<th>Penilaian Hasil Belajar</th>
<th>Dosen</th>
<th>Referensi Wajib</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Nama Mata Kuliah</td>
<td>Fitoterapi Lanjut</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Kode Mata Kuliah</td>
<td>FAB804</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Beban Studi</td>
<td>2 (dua) sks</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Semester</td>
<td>Semester 1 atau 2</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Kompetensi</td>
<td>Setelah mengikuti pembelajaran ini peserta program diharapkan mampu menerapkan teori-teori tentang farmakologi pengobatan herbal beserta implikasinya, dalam penelitian yang bersangkut-paut dengan fitoterapi.</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Jenis Kompetensi</td>
<td>Kompetensi Utama</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Elemen Kompetensi</td>
<td>MKB/MKK</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>Deskripsi Mata Kuliah/Silabus</td>
<td>Materi yang dibahas meliputi: prinsip fitoterapi, prinsip pengobatan herbal, dosis, peresepan, pendekatan pengobatan herbal untuk disfungsi sistem tubuh (sistem GIT, kardiovaskular, pernafasan, saraf pusat, endokrin, penyakit infeksi dan kanker).</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>Atribut Soft Skills</td>
<td>Kejujuran, disiplin, kerjasama</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>Metode Pembelajaran</td>
<td>Kuliah and Tutorial</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>Media Pembelajaran</td>
<td>Power Point, Papan Tulis dan LCD Projector</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>Penilaian Hasil Belajar</td>
<td>Membuat karya tulis (90%), soft skill (10%)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>Dosen</td>
<td>1. Prof. Dr. Mangestuti Agil, M.S. (PIMA) 2. Dr. Aty Widyawaruyanti, M.Si. 3. Prof. Dr. Bambang Prajogo, M.S. 4. Prof. Dr. Sukardiman, M.S.</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
3.15 Deskripsi MK Kimia Bahan Alam

<table>
<thead>
<tr>
<th>No.</th>
<th>Deskripsi</th>
<th>Detail</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>Nama Mata Kuliah</td>
<td>Kimia Bahan Alam</td>
</tr>
<tr>
<td>2.</td>
<td>Kode Mata Kuliah</td>
<td>FAB805</td>
</tr>
<tr>
<td>3.</td>
<td>Beban Studi</td>
<td>2 (dua) sks</td>
</tr>
<tr>
<td>4.</td>
<td>Semester</td>
<td>Semester 1 atau 2</td>
</tr>
<tr>
<td>5.</td>
<td>Kompetensi</td>
<td>Setelah mengikuti pembelajaran ini peserta program diharapkan mampu menerapkan teori-teori biosintetik produk bahan alam melalui berbagai pendekatan, dalam penelitian pengembangan obat bahan alam.</td>
</tr>
<tr>
<td>6.</td>
<td>Jenis Kompetensi</td>
<td>Kompetensi Utama</td>
</tr>
<tr>
<td>7.</td>
<td>Elemen Kompetensi</td>
<td>MKB/MKK</td>
</tr>
<tr>
<td>9.</td>
<td>Atribut Soft Skills</td>
<td>Kejujuran, disiplin, kerjasama</td>
</tr>
<tr>
<td>10.</td>
<td>Metode Pembelajaran</td>
<td>Kuliah and Tutorial</td>
</tr>
<tr>
<td>11.</td>
<td>Media Pembelajaran</td>
<td>Power Point, Papan Tulis dan LCD Projector</td>
</tr>
<tr>
<td>12.</td>
<td>Penilaian Hasil Belajar</td>
<td>Membuat karya tulis (90%), soft skill (10%)</td>
</tr>
</tbody>
</table>
| 13. | Dosen | 1. Prof. Dr. Noor Cholies Zaini (PJMA)  
2. Dr. Achmad Fuad Hafid, M.S. |
### 3.16 Deskripsi MK Fisika Farmasi Terapan

<table>
<thead>
<tr>
<th>No.</th>
<th>Deskripsi MK Fisika Farmasi Terapan</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>Nama Mata Kuliah</td>
</tr>
<tr>
<td>2.</td>
<td>Kode Mata Kuliah</td>
</tr>
<tr>
<td>3.</td>
<td>Beban Studi</td>
</tr>
<tr>
<td>4.</td>
<td>Semester</td>
</tr>
<tr>
<td>5.</td>
<td>Kompetensi</td>
</tr>
<tr>
<td>6.</td>
<td>Jenis Kompetensi</td>
</tr>
<tr>
<td>7.</td>
<td>Elemen Kompetensi</td>
</tr>
<tr>
<td>8.</td>
<td>Deskripsi Mata Kuliah/Silabus</td>
</tr>
<tr>
<td>9.</td>
<td>Atribut Soft Skills</td>
</tr>
<tr>
<td>10.</td>
<td>Metode Pembelajaran</td>
</tr>
<tr>
<td>11.</td>
<td>Media Pembelajaran</td>
</tr>
<tr>
<td>12.</td>
<td>Penilaian Hasil Belajar</td>
</tr>
<tr>
<td>13.</td>
<td>Dosen</td>
</tr>
<tr>
<td>14.</td>
<td>Referensi Wajib</td>
</tr>
</tbody>
</table>

1. **Nama Mata Kuliah:** Fisika Farmasi Terapan
2. **Kode Mata Kuliah:** FAF801
3. **Beban Studi:** 2 (dua) sks
4. **Semester:** Semester 1 atau 2
5. **Kompetensi:** Setelah mengikuti pembelajaran ini peserta program diharapkan mampu menerapkan prinsip-prinsip kimia-fisika sistem sediaan farmasi yang meliputi disolusi, kinetika dan stabilitas, fungsi, sistem aliran dan sifat reologi serta sistem dispersi dan cara evaluasinya.
6. **Jenis Kompetensi:** Kompetensi Utama
7. **Elemen Kompetensi:** MKB/MKK
8. **Deskripsi Mata Kuliah/Silabus:** Materi yang dibahas meliputi: konsep dasar sistem sediaan dan metode evaluasi sediaan, yang meliputi difusi dan disolusi, kinetika dan stabilitas, fungsi, sistem aliran dan sifat reologi serta sistem dispersi.
9. **Atribut Soft Skills:** Kejujuran, disiplin, kerjasama
10. **Metode Pembelajaran:** Kuliah and Tutorial
11. **Media Pembelajaran:** Power Point, Papan Tulis dan LCD Projector
12. **Penilaian Hasil Belajar:** Membuat karya tulis (90%), soft skill (10%)
13. **Dosen:**
   1. Dr. Achmad Radjaram (PJMA)
   2. Esti Hendradi, M.Si, Ph.D.
   3. Prof. Dr. Widji Soeratri, DEA.
14. **Referensi Wajib:**
3.17 Deskripsi MK Teknologi Produk Dermatologi

<table>
<thead>
<tr>
<th>1. Nama Mata Kuliah</th>
<th>Teknologi Produk Dermatologi</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2. Kode Mata Kuliah</td>
<td>FAF802</td>
</tr>
<tr>
<td>3. Beban Studi</td>
<td>2 (dua) sks</td>
</tr>
<tr>
<td>4. Semester</td>
<td>Semester 1 atau 2</td>
</tr>
<tr>
<td>5. Kompetensi</td>
<td>Setelah mengikuti pembelajaran ini peserta program diharapkan mampu membuat produk dermatologik, termasuk sediaan kosmetika dengan mempertimbangkan aspek stabilitas, efektivitas dan keamanan.</td>
</tr>
<tr>
<td>6. Jenis Kompetensi</td>
<td>Kompetensi Utama</td>
</tr>
<tr>
<td>7. Elemen Kompetensi</td>
<td>MKB/MKK</td>
</tr>
<tr>
<td>9. Atribut Soft Skills</td>
<td>Kejujuran, disiplin, kerjasama</td>
</tr>
<tr>
<td>10. Metode Pembelajaran</td>
<td>Kuliah and Tutorial</td>
</tr>
<tr>
<td>11. Media Pembelajaran</td>
<td>Power Point, Papan Tulis dan LCD Projector</td>
</tr>
<tr>
<td>12. Penilaian Hasil Belajar</td>
<td>Membuat karya tulis (90%), soft skill (10%)</td>
</tr>
<tr>
<td>13. Dosen</td>
<td>1. Prof. Dr. Widji Soeratri, DEA. (PJMA)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2. Esti Hendradi, MSi., Ph.D.</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### 3.18 Deskripsi MK Nanomedicine

<table>
<thead>
<tr>
<th>No.</th>
<th>Deskripsi Mata Kuliah/Silabus</th>
<th>1. Nama Mata Kuliah : Nanomedicine</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2.</td>
<td>Kode Mata Kuliah : FAF803</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3.</td>
<td>Beban Studi : 2 (dua) sks</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4.</td>
<td>Semester : Semester 1 atau 2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5.</td>
<td>Kompetensi : Setelah mengikuti pembelajaran ini peserta program diharapkan mampu menerapkan konsep teknologi nanopartikel, teknik dalam pembuatan senyawa/formulasi obat yang mengandung nanopartikel, faktor yang mempengaruhi proses rekayasa ukuran partikel, teknologi nanopartikel dalam sistem penghantaran obat, dalam penelitian yang terkait dengan karakteristik nanopartikel terhadap efikasi, penerapan klinik, etika dan regulasi.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6.</td>
<td>Jenis Kompetensi : Kompetensi Utama</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7.</td>
<td>Elemen Kompetensi : MKB/MKK</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>9.</td>
<td>Atribut Soft Skills : Kejujuran, disiplin, kerjasama</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>10.</td>
<td>Metode Pembelajaran : Kuliah and Tutorial</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>11.</td>
<td>Media Pembelajaran : Power Point, Papan Tulis dan LCD Projector</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>12.</td>
<td>Penilaian Hasil Belajar : Membuat karya tulis (90%), soft skill (10%)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>2. Dr. Achmad Radjaram</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>3. Torchilin, V.P., 2006. <em>Nanoparticulates As Drug Carriers</em>.</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Deskripsi MK Sistem Penghantaran Obat Bertarget Lanjut

<table>
<thead>
<tr>
<th>No.</th>
<th>Deskripsi</th>
</tr>
</thead>
</table>
| 1.   | Nama Mata Kuliah : Sistem Penghantaran Obat Bertarget Lanjut *(Advances in Drug Delivery And Targeting)*  
2.   | Kode Mata Kuliah : FAF804  
3.   | Beban Studi : 2 (dua) sks  
4.   | Semester : Semester 1 atau 2  
5.   | Kompetensi : Setelah mengikuti pembelajaran ini peserta program diharapkan mampu menerapkan konsep dan perkembangan *drug delivery and targeting* dalam formulasi, bioavailabilitas, farmakokinetika dan farmakodinamika produk obat dengan sistem target, dalam penelitian yang terkait.  
6.   | Jenis Kompetensi : Kompetensi Utama  
7.   | Elemen Kompetensi : MKB/MKK  
9.   | Atribut Soft Skills : Kejujuran, disiplin, kerjasama  
10.  | Metode Pembelajaran : Kuliah and Tutorial  
11.  | Media Pembelajaran : Power Point, Papan Tulis dan LCD Projector  
12.  | Penilaian Hasil Belajar : Membuat karya tulis (90%), soft skill (10%)  
13.  | Dosen : 1. Esti Hendradi, MSi.,Ph.D  
       | 2. Dr. Achmad Radjaram  
       | 3. Junaidi Khotib, M.Kes., Ph.D  

*Dokumen Kurikulum Program Studi Doktor Ilmu Farmasi 2016*
### 3.20 Deskripsi MK Metabolisme Obat

<table>
<thead>
<tr>
<th>No.</th>
<th>Deskripsi MATkul</th>
<th>Deskripsi Silabus</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>Nama Mata Kuliah</td>
<td>Metabolisme Obat</td>
</tr>
<tr>
<td>2.</td>
<td>Kode Mata Kuliah</td>
<td>FAK801</td>
</tr>
<tr>
<td>3.</td>
<td>Beban Studi</td>
<td>2 (dua) sks</td>
</tr>
<tr>
<td>4.</td>
<td>Semester</td>
<td>Semester 1 atau 2</td>
</tr>
<tr>
<td>5.</td>
<td>Kompetensi</td>
<td>Setelah mengikuti pembelajaran ini peserta program diharapkan mampu memprediksi terjadinya metabolisme lewat struktur kimia obat, disposisi metrik biologik tubuh, sifat distribusi dan jalur eliminasi obat, dan menerapkannya dalam penelitian pengembangan obat.</td>
</tr>
<tr>
<td>6.</td>
<td>Jenis Kompetensi</td>
<td>Kompetensi Utama</td>
</tr>
<tr>
<td>7.</td>
<td>Elemen Kompetensi</td>
<td>MKB/MKK</td>
</tr>
<tr>
<td>9.</td>
<td>Atribut Soft Skills</td>
<td>Kejujuran, disiplin, kerjasama</td>
</tr>
<tr>
<td>10.</td>
<td>Metode Pembelajaran</td>
<td>Kuliah and Tutorial</td>
</tr>
<tr>
<td>11.</td>
<td>Media Pembelajaran</td>
<td>Power Point, Papan Tulis dan LCD Projector</td>
</tr>
<tr>
<td>12.</td>
<td>Penilaian Hasil Belajar</td>
<td>Membuat karya tulis (90%), soft skill (10%)</td>
</tr>
</tbody>
</table>
| 13. | Dosen           | 1. Prof. Dr. Fasich (PJMA)  
2. Dr. Suwarno, M.S.  
3. Junaidi Khotib, M.Kes, Ph.D. |
### 3.21 Deskripsi MK Pemodelan Farmakokinetika

<table>
<thead>
<tr>
<th>1. Nama Mata Kuliah</th>
<th>Pemodelan Farmakokinetika</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2. Kode Mata Kuliah</td>
<td>FAK802</td>
</tr>
<tr>
<td>3. Beban Studi</td>
<td>2 (dua) sks</td>
</tr>
<tr>
<td>4. Semester</td>
<td>Semester 1 atau 2</td>
</tr>
<tr>
<td>5. Kompetensi</td>
<td>Setelah mengikuti pembelajaran ini peserta program diharapkan mampu menerapkan teori-teori dan konsep pemodelan farmakokinetika dalam penelitian pengembangan obat dan produk obat.</td>
</tr>
<tr>
<td>6. Jenis Kompetensi</td>
<td>Kompetensi Utama</td>
</tr>
<tr>
<td>7. Elemen Kompetensi</td>
<td>MKB/MKK</td>
</tr>
<tr>
<td>8. Deskripsi Mata Kuliah/Silabus</td>
<td>Materi yang dibahas meliputi: konsep farmakokinetika (ADME) dan farmakodinamika (interaksi obat-reseptor) obat dalam tubuh, konsep dosis ganda dan aplikasinya pada pre klinik dan klinik, konsep farmakokinetika pada pengembangan obat dan produk obat, data farmakokinetik dengan farmakodinamik, data (parameter) farmakokinetik pada efikasi penggunaan obat pada pasien.</td>
</tr>
<tr>
<td>9. Atribut Soft Skills</td>
<td>Kejujuran, disiplin, kerjasama</td>
</tr>
<tr>
<td>10. Metode Pembelajaran</td>
<td>Kuliah and Tutorial</td>
</tr>
<tr>
<td>11. Media Pembelajaran</td>
<td>Power Point, Papan Tulis dan LCD Projector</td>
</tr>
<tr>
<td>12. Penilaian Hasil Belajar</td>
<td>Membuat karya tulis (90%), soft skill (10%)</td>
</tr>
</tbody>
</table>
| 13. Dosen | 1. Dr. Suharjono, M.S. (PJMA)  
2. Prof. Dr. Siti Sjamsiah  
3. Dr. Budi Suprapti, M.S. |
### 3.22 Deskripsi MK Biofarmasetika Terapan

<table>
<thead>
<tr>
<th>1. Nama Mata Kuliah</th>
<th>Biofarmasetika Terapan</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2. Kode Mata Kuliah</td>
<td>FAK803</td>
</tr>
<tr>
<td>3. Beban Studi</td>
<td>2 (dua) sks</td>
</tr>
<tr>
<td>4. Semester</td>
<td>Semester 1 atau 2</td>
</tr>
<tr>
<td>5. Kompetensi</td>
<td>Setelah mengikuti pembelajaran ini peserta program diharapkan mampu menjelaskan konsep biofarmasetika modern, stabilitas komponen aktif, formulasi dan proses pembuatan produk biofarmasetikal (protein, enzim, hormon vaksin dan senyawa endogenous mimicry), menetapkan kualitas produk biofarmasetikal, dan mengembangkannya untuk aplikasi di klinik.</td>
</tr>
<tr>
<td>6. Jenis Kompetensi</td>
<td>Kompetensi Utama</td>
</tr>
<tr>
<td>7. Elemen Kompetensi</td>
<td>MKB/MKK</td>
</tr>
<tr>
<td>8. Deskripsi Mata Kuliah/Silabus</td>
<td>Materi yang dibahas meliputi: konsep biofarmasetika modern, yang mengacu pada dua pengertian dasar yang meliputi faktor formulasi dan fisiologi yang berpengaruh pada bioavailabilitas obat dan produk yang mengacu pada sistem biologi, stabilitas komponen aktif, formulasi dan proses pembuatan produk biofarmasetikal, produk biofarmasetikal (protein, enzim, hormon vaksin dan senyawa endogenous mimicry) dan pengembangan serta manfaat aplikasinya di klinik, kualitas produk dan metode penetapan kualitas produk biofarmasetikal, dan aplikasi produk biofarmasetikal.</td>
</tr>
<tr>
<td>9. Atribut Soft Skills</td>
<td>Kejujuran, disiplin, kerjasama</td>
</tr>
<tr>
<td>10. Metode Pembelajaran</td>
<td>Kuliah and Tutorial</td>
</tr>
<tr>
<td>11. Media Pembelajaran</td>
<td>Power Point, Papan Tulis dan LCD Projector</td>
</tr>
<tr>
<td>12. Penilaian Hasil Belajar</td>
<td>Membuat karya tulis (90%), soft skill (10%)</td>
</tr>
</tbody>
</table>
            2. Esti Hendradi, M.Si, Ph.D. |
### 3.23 Deskripsi MK Farmakoterapi Terapan

<table>
<thead>
<tr>
<th>No</th>
<th>Deskripsi Mata Kuliah</th>
<th>Deskripsi MK</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Nama Mata Kuliah</td>
<td>Farmakoterapi Terapan</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Kode Mata Kuliah</td>
<td>FAK802</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Beban Studi</td>
<td>2 (dua) sks</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Semester</td>
<td>Semester 1 atau 2</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Kompetensi</td>
<td>Setelah mengikuti pembelajaran ini peserta program diharapkan mampu menerapkan teori-teori Farmakoterapi Terapan yang bersangkut-paut dengan gangguan pada sistem organ tubuh, dalam penelitian yang berhubungan dengan farmakoterapi.</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Jenis Kompetensi</td>
<td>Kompetensi Utama</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Elemen Kompetensi</td>
<td>MKB/MKK</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>Deskripsi Mata Kuliah/Silabus</td>
<td>Materi yang dibahas meliputi: <em>Principles of Patient-Focused Therapy, General Care, Cardiovascular disorder, Gastrointestinal disorder, Renal disorder, Neurologic disorder, Neoplastic disorder,</em> dan lain-lain gangguan pada sistem organ tubuh.</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>Atribut Soft Skills</td>
<td>Kejuuran, disiplin, kerjasama</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>Metode Pembelajaran</td>
<td>Kuliah and Tutorial</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>Media Pembelajaran</td>
<td>Power Point, Papan Tulis dan LCD Projector</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>Penilaian Hasil Belajar</td>
<td>Membuat karya tulis (90%), soft skill (10%)</td>
</tr>
</tbody>
</table>
| 13 | Dosen                | 1. Dr. Budi Suprapti, M.S. (PJMA)  
2. Dr. Suharjono, M.S. |
### 3.24 Deskripsi MK Manajemen Farmasi dalam Sistem Kesehatan

<table>
<thead>
<tr>
<th>1. Nama Mata Kuliah</th>
<th>: <strong>Manajemen Farmasi dalam Sistem Kesehatan</strong></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2. Kode Mata Kuliah</td>
<td>: FAM801</td>
</tr>
<tr>
<td>3. Beban Studi</td>
<td>: 2 (dua) sks</td>
</tr>
<tr>
<td>4. Semester</td>
<td>: Semester 1 atau 2</td>
</tr>
<tr>
<td>5. Kompetensi</td>
<td>: Setelah mengikuti pembelajaran ini peserta program diharapkan mampu menerapkan teori-teori manajemen di bidang kefarmasian dalam penelitian yang bersangkut-paut dengan sistem pelayanan kesehatan.</td>
</tr>
<tr>
<td>6. Jenis Kompetensi</td>
<td>: Kompetensi Utama</td>
</tr>
<tr>
<td>7. Elemen Kompetensi</td>
<td>: MPK/MMK</td>
</tr>
<tr>
<td>8. Deskripsi Mata Kuliah/Silabus</td>
<td>: Materi yang dibahas meliputi: <em>development, background, concepts and issue of the healthcare system and how pharmacy enroll and functions within the system.</em></td>
</tr>
<tr>
<td>9. Atribut Soft Skills</td>
<td>: Kejujuran, disiplin, kerjasama</td>
</tr>
<tr>
<td>10. Metode Pembelajaran</td>
<td>: Kuliah and Tutorial</td>
</tr>
<tr>
<td>11. Media Pembelajaran</td>
<td>: Power Point, Papan Tulis dan LCD Projector</td>
</tr>
<tr>
<td>12. Penilaian Hasil Belajar</td>
<td>: Membuat karya tulis (90%), soft skill (10%)</td>
</tr>
<tr>
<td>13. Dosen</td>
<td>: 1. Dr. Umi Athijah, M.S. (PJMA)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>: 2. Dr. Faq Bahfen, SH</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>: 3. Dr. Wahyu Utami, M.S.</td>
</tr>
</tbody>
</table>
3.25 Deskripsi MK Farmakoekonomi Lanjut

<table>
<thead>
<tr>
<th>1. Nama Mata Kuliah</th>
<th>Farmakoekonomi Lanjut</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2. Kode Mata Kuliah</td>
<td>FAM80</td>
</tr>
<tr>
<td>3. Beban Studi</td>
<td>2 (dua) sks</td>
</tr>
<tr>
<td>4. Semester</td>
<td>Semester 1 atau 2</td>
</tr>
<tr>
<td>5. Kompetensi</td>
<td>Setelah mengikuti pembelajaran ini peserta program diharapkan mampu menerapkan berbagai aspek dasar pemilihan penggunaan obat secara rasional khususnya dari perspektif ekonomi, dalam penelitian yang berkaitan dengan farmakoekonomi.</td>
</tr>
<tr>
<td>6. Jenis Kompetensi</td>
<td>Kompetensi Utama</td>
</tr>
<tr>
<td>7. Elemen Kompetensi</td>
<td>MKB/MMK</td>
</tr>
<tr>
<td>9. Atribut Soft Skills</td>
<td>Kejujuran, disiplin, kerjasama</td>
</tr>
<tr>
<td>10. Metode Pembelajaran</td>
<td>Kuliah and Tutorial</td>
</tr>
<tr>
<td>11. Media Pembelajaran</td>
<td>Power Point, Papan Tulis dan LCD Projector</td>
</tr>
<tr>
<td>12. Penilaian Hasil Belajar</td>
<td>Membuat karya tulis (90%), soft skill (10%)</td>
</tr>
<tr>
<td>13. Dosen</td>
<td>1. Dr. Umi Athijah, M.S. (PJMA)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2. Dr. Abdul Rahem, M.Kes.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>3. Prof. Dr. Fasich</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### 3.26 Deskripsi MK Manajemen Strategik Sistem Pelayanan Kefarmasian

<table>
<thead>
<tr>
<th>No.</th>
<th>Deskripsi Mata Kuliah/Silabus</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Nama Mata Kuliah</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Kode Mata Kuliah</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Beban Studi</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Semester</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Kompetensi</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Jenis Kompetensi</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Elemen Kompetensi</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>Deskripsi Mata Kuliah/Silabus</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>Atribut Soft Skills</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>Metode Pembelajaran</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>Media Pembelajaran</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>Penilaian Hasil Belajar</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>Dosen</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>Referensi Wajib</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### 1. Nama Mata Kuliah
Manajemen Strategik Sistem Pelayanan Kefarmasian

#### 2. Kode Mata Kuliah
FAM803

#### 3. Beban Studi
2 (dua) sks

#### 4. Semester
Semester 1 atau 2

#### 5. Kompetensi
Setelah mengikuti pembelajaran ini peserta program diharapkan mampu menerapkan teori-teori yang berhubungan dengan manajemen strategik sistem pelayanan kefarmasian, dalam penelitian pengembangan yang terkait.

#### 6. Jenis Kompetensi
Kompetensi Utama

#### 7. Elemen Kompetensi
MPK/MKK

#### 8. Deskripsi Mata Kuliah/Silabus
Materi yang dibahas meliputi: to acquaint the aggregation of activities, involves in the planning, establishment and continuing management of pharmacy business, including environmental analysis, defining mission and objective, strategy formulation, financial foundation and social responsibilities.

#### 9. Atribut Soft Skills
Kejujuran, disiplin, kerjasama

#### 10. Metode Pembelajaran
Kuliah and Tutorial

#### 11. Media Pembelajaran
Power Point, Papan Tulis dan LCD Projector

#### 12. Penilaian Hasil Belajar
Membuat karya tulis (90%), soft skill (10%)

#### 13. Dosen
1. Dr. Umi Athijah, M.S. (PJMA)
2. Prof. Dr. Wahono Sumarjono, APU
3. Dr. Wahyu Utami, M.S.

#### 14. Referensi Wajib

_Dokumen Kurikulum Program Studi Doktor Ilmu Farmasi 2016_
## 3.27 Deskripsi MK Farmakoepidemiologi Lanjut

<table>
<thead>
<tr>
<th>No.</th>
<th>Deskripsi Mata Kuliah/Silabus</th>
<th>Kompetensi</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>Nama Mata Kuliah</td>
<td>Farmakoepidemiologi Lanjut</td>
</tr>
<tr>
<td>2.</td>
<td>Kode Mata Kuliah</td>
<td>FAM804</td>
</tr>
<tr>
<td>3.</td>
<td>Beban Studi</td>
<td>2 (dua) sks</td>
</tr>
<tr>
<td>4.</td>
<td>Semester</td>
<td>Semester 1 atau 2</td>
</tr>
<tr>
<td>5.</td>
<td>Kompetensi</td>
<td>Setelah mengikuti pembelajaran ini peserta program diharapkan mampu menerapkan teori-teori <em>Perspectives on Pharmacoepidemiology, Sources of Data for Pharmacoepidemiology Studies, Selected Special Applications of Pharmacoepidemiology, Selected Special Methodologic Issues in Pharmacoepidemiology</em>, dalam penelitian yang berkaitan dengan Pharmacoepidemiology.</td>
</tr>
<tr>
<td>6.</td>
<td>Jenis Kompetensi</td>
<td>Kompetensi Utama</td>
</tr>
<tr>
<td>7.</td>
<td>Elemen Kompetensi</td>
<td>MKB/MKK</td>
</tr>
<tr>
<td>8.</td>
<td>Deskripsi Mata Kuliah/Silabus</td>
<td>Materi yang dibahas meliputi: <em>Perspectives on Pharmacoepidemiology, Sources of Data for Pharmacoepidemiology Studies, Selected Special Applications of Pharmacoepidemiology, Selected Special Methodologic Issues in Pharmacoepidemiology</em>.</td>
</tr>
<tr>
<td>9.</td>
<td>Atribut Soft Skills</td>
<td>Kejujuran, disiplin, kerjasama</td>
</tr>
<tr>
<td>10.</td>
<td>Metode Pembelajaran</td>
<td>Kuliah and Tutorial</td>
</tr>
<tr>
<td>11.</td>
<td>Media Pembelajaran</td>
<td>Power Point, Papan Tulis dan LCD Projector</td>
</tr>
<tr>
<td>12.</td>
<td>Penilaian Hasil Belajar</td>
<td>Membuat karya tulis (90%), soft skill (10%)</td>
</tr>
</tbody>
</table>
| 13. | Dosen                        | 1. Dr. Umi Athijah, M.S. (PJMA)  
|  |                              | 2. Dr. Wahyu Utami, M.S. |
### 3.28 Deskripsi MK Farmakologi Molekular Lanjut

<table>
<thead>
<tr>
<th>No.</th>
<th>Isi</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>Nama Mata Kuliah</td>
</tr>
<tr>
<td>2.</td>
<td>Kode Mata Kuliah</td>
</tr>
<tr>
<td>3.</td>
<td>Beban Studi</td>
</tr>
<tr>
<td>4.</td>
<td>Semester</td>
</tr>
<tr>
<td>5.</td>
<td>Kompetensi</td>
</tr>
<tr>
<td>6.</td>
<td>Jenis Kompetensi</td>
</tr>
<tr>
<td>7.</td>
<td>Elemen Kompetensi</td>
</tr>
<tr>
<td>9.</td>
<td>Atribut Soft Skills</td>
</tr>
<tr>
<td>10.</td>
<td>Metode Pembelajaran</td>
</tr>
<tr>
<td>11.</td>
<td>Media Pembelajaran</td>
</tr>
<tr>
<td>12.</td>
<td>Penilaian Hasil Belajar</td>
</tr>
</tbody>
</table>
2. Prof. Dr. Achmad Basori, M.S. |
3.29 Deskripsi MK Farmakogenetika Lanjut

<table>
<thead>
<tr>
<th>No.</th>
<th>Deskripsi Mata Kuliah/Silabus</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Nama Mata Kuliah: Farmakogenetika Lanjut</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Kode Mata Kuliah: FAT802</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Beban Studi: 2 (dua) sks</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Semester: Semester 1 atau 2</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Kompetensi: Setelah mengikuti pembelajaran ini peserta program diharapkan mampu menerapkan teori dan konsep dasar molekular farmakogenetika, polimorfism genetika, polimorfism dengan nasib obat dalam tubuh dan variabilitas efek farmakodinamika obat, dalam menilai dose-effect relationship serta estimasi drug safety.</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Jenis Kompetensi: Kompetensi Utama</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Elemen Kompetensi: MKB/MKK</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>Atribut Soft Skills: Kejujuran, disiplin, kerjasama</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>Metode Pembelajaran: Kuliah and Tutorial</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>Media Pembelajaran: Power Point, Papan Tulis dan LCD Projector</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>Penilaian Hasil Belajar: Membuat karya tulis (90%), soft skill (10%)</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>Dosen:</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>1. Junaidi Khotib, Ph.D (PJMA)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2. Prof. Dr. Sudjarwo, MS</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>3. Dr. Djoko Agus Purwanto, MSi.</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>Referensi Wajib:</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### 3.30 Deskripsi MK Hukum dan Etika Praktik Kefarmasiaan

<table>
<thead>
<tr>
<th>No.</th>
<th>Deskripsi Mata Kuliah/Silabus</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>Nama Mata Kuliah</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Hukum dan Etika Praktik Kefarmasiaan (Law And Ethics in Pharmacy Practice)</td>
</tr>
<tr>
<td>2.</td>
<td>Kode Mata Kuliah</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>HKD80</td>
</tr>
<tr>
<td>3.</td>
<td>Beban Studi</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2 (dua) sks</td>
</tr>
<tr>
<td>4.</td>
<td>Semester</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Semester 1 atau 2</td>
</tr>
<tr>
<td>5.</td>
<td>Kompetensi</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Setelah mengikuti pembelajaran ini peserta program diharapkan mampu menerapkan Pharmacist function as a healthcare professional approach moral dilemmas, objectively with a thorough understanding of professional moral responsibility, dalam penelitian.</td>
</tr>
<tr>
<td>6.</td>
<td>Jenis Kompetensi</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Kompetensi Utama</td>
</tr>
<tr>
<td>7.</td>
<td>Elemen Kompetensi</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>MBB/MKK</td>
</tr>
<tr>
<td>8.</td>
<td>Deskripsi Mata Kuliah/Silabus</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Materi yang dibahas meliputi: Pharmacist as a healthcare professional approach moral dilemmas, objectively with a thorough understanding of professional moral responsibility.</td>
</tr>
<tr>
<td>9.</td>
<td>Atribut Soft Skills</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Kejujuran, disiplin, kerjasama</td>
</tr>
<tr>
<td>10.</td>
<td>Metode Pembelajaran</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Kuliah and Tutorial</td>
</tr>
<tr>
<td>11.</td>
<td>Media Pembelajaran</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Power Point, Papan Tulis dan LCD Projector</td>
</tr>
<tr>
<td>12.</td>
<td>Penilaian Hasil Belajar</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Membuat karya tulis (90%), soft skill (10%)</td>
</tr>
<tr>
<td>13.</td>
<td>Dosen</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>1. Dr. Umi Athijah, M.S. (PJMA)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2. Dr. Faq Bahfen, SH</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>3. Dr. Wahyu Utami, M.S.</td>
</tr>
<tr>
<td>14.</td>
<td>Referensi Wajib</td>
</tr>
</tbody>
</table>
3.31 Deskripsi MK Analisis Bahan Berbahaya Dan Beracun

<table>
<thead>
<tr>
<th>No.</th>
<th>Deskripsi</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>Nama Mata Kuliah : Analisis Bahan Berbahaya Dan Beracun</td>
</tr>
<tr>
<td>2.</td>
<td>Kode Mata Kuliah : KIA801</td>
</tr>
<tr>
<td>3.</td>
<td>Beban Studi : 2 (dua) sks</td>
</tr>
<tr>
<td>4.</td>
<td>Semester : Semester 1 atau 2</td>
</tr>
<tr>
<td>5.</td>
<td>Kompetensi : Setelah mengikuti pembelajaran ini peserta program diharapkan mampu menerapkan metode analisis terhadap substansi bahan berbahaya dan beracun, dalam penelitian pengembangan metode analisis.</td>
</tr>
<tr>
<td>6.</td>
<td>Jenis Kompetensi : Kompetensi Utama</td>
</tr>
<tr>
<td>7.</td>
<td>Elemen Kompetensi : MKB/MKK</td>
</tr>
<tr>
<td>8.</td>
<td>Deskripsi Mata Kuliah/Silabus : Materi yang dibahas meliputi: Ruang lingkup bahan berbahaya dan beracun; Analisis bahan berbahaya dan beracun dalam makanan-minuman, meliputi bahan, metode dan baku mutu; Analisis bahan berbahaya dan beracun dalam obat dan kosmetika; Analisis bahan berbahaya dan beracun dalam sampel biologis.</td>
</tr>
<tr>
<td>9.</td>
<td>Atribut Soft Skills : Kejujuran, disiplin, kerjasama</td>
</tr>
<tr>
<td>10.</td>
<td>Metode Pembelajaran : Kuliah and Tutorial</td>
</tr>
<tr>
<td>11.</td>
<td>Media Pembelajaran : Power Point, Papan Tulis dan LCD Projector</td>
</tr>
<tr>
<td>12.</td>
<td>Penilaian Hasil Belajar : Membuat karya tulis (90%), soft skill (10%)</td>
</tr>
<tr>
<td>13.</td>
<td>Dosen : 1. Prof. Dr. Amirudin Prawita (PJMA)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2. Prof. Dr. Muhamad Zainuddin</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### 3.32 Deskripsi MK Analisis Mikrobiologi Lanjut

<table>
<thead>
<tr>
<th>No.</th>
<th>Isi</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>Nama Mata Kuliah : <strong>Analisis Mikrobiologi Lanjut</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>2.</td>
<td>Kode Mata Kuliah : KIA802</td>
</tr>
<tr>
<td>3.</td>
<td>Beban Studi : 2 (dua) sks</td>
</tr>
<tr>
<td>4.</td>
<td>Semester : Semester 1 atau 2</td>
</tr>
<tr>
<td>5.</td>
<td>Kompetensi : Setelah mengikuti pembelajaran ini peserta program diharapkan mampu mengembangkan teknik dan metode analisis mikrobiologi serta validasinya untuk sediaan farmasi, dan menerapkannya dalam penelitian.</td>
</tr>
<tr>
<td>6.</td>
<td>Jenis Kompetensi : Kompetensi Utama</td>
</tr>
<tr>
<td>7.</td>
<td>Elemen Kompetensi : MKB/MKK</td>
</tr>
<tr>
<td>9.</td>
<td>Atribut Soft Skills : Kejujuran, disiplin, kerjasama</td>
</tr>
<tr>
<td>10.</td>
<td>Metode Pembelajaran : Kuliah and Tutorial</td>
</tr>
<tr>
<td>11.</td>
<td>Media Pembelajaran : Power Point, Papan Tulis dan LCD Projector</td>
</tr>
<tr>
<td>12.</td>
<td>Penilaian Hasil Belajar : Membuat karya tulis (90%), soft skill (10%)</td>
</tr>
</tbody>
</table>
| 13. | Dosen : 1. Prof. Dr. Noor Erma Nasution, M.S. (PJMA)  
             2. Dr. Isnaeni, M.S. |
## 3.33 Deskripsi MK Bioanalisis Lanjut

<table>
<thead>
<tr>
<th>No.</th>
<th>Deskripsi Mata Kuliah/Silabus</th>
<th>Keputusan Hasil Belajar</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>Nama Mata Kuliah</td>
<td><strong>Bioanalisis Lanjut</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>2.</td>
<td>Kode Mata Kuliah</td>
<td>KIA803</td>
</tr>
<tr>
<td>3.</td>
<td>Beban Studi</td>
<td>2 (dua) sks</td>
</tr>
<tr>
<td>4.</td>
<td>Semester</td>
<td>Semester 1 atau 2</td>
</tr>
<tr>
<td>5.</td>
<td>Kompetensi</td>
<td>Setelah mengikuti pembelajaran ini peserta program diharapkan mampu menerapkan hal-hal yang berkaitan dengan bioanalisis dalam melakukan penelitian disertasinya.</td>
</tr>
<tr>
<td>6.</td>
<td>Jenis Kompetensi</td>
<td>Kompetensi Utama</td>
</tr>
<tr>
<td>7.</td>
<td>Elemen Kompetensi</td>
<td>MKB/MKK</td>
</tr>
<tr>
<td>9.</td>
<td>Atribut Soft Skills</td>
<td>Kejujuran, disiplin, kerjasama</td>
</tr>
<tr>
<td>10.</td>
<td>Metode Pembelajaran</td>
<td>Kuliah and Tutorial</td>
</tr>
<tr>
<td>11.</td>
<td>Media Pembelajaran</td>
<td>Power Point, Papan Tulis dan LCD Projector</td>
</tr>
<tr>
<td>12.</td>
<td>Penilaian Hasil Belajar</td>
<td>Membuat karya tulis (90%), soft skill (10%)</td>
</tr>
</tbody>
</table>
| 13. | Dosen | 1. Prof. Dr. Sudjarwo, M.S. (PJMA)  
      | | 2. Prof. Dr. Muhamad Yuwono, M.S. |
### 3.34 Deskripsi MK Analisis Lingkungan Lanjut

<p>| | |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. Nama Mata Kuliah</td>
<td><strong>Analisis Lingkungan Lanjut</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>2. Kode Mata Kuliah</td>
<td>KIA804</td>
</tr>
<tr>
<td>3. Beban Studi</td>
<td>2 (dua) sks</td>
</tr>
<tr>
<td>4. Semester</td>
<td>Semester 1 atau 2</td>
</tr>
<tr>
<td>5. Kompetensi</td>
<td>Setelah mengikuti pembelajaran ini peserta program diharapkan mampu menerapkan teori-teori analisis dampak lingkungan terhadap atmosfer, biosfer, hidrosfer, dan litosfer; berbagai bentuk kontaminan dan cemaran, indikator lingkungan, dan metode analisis lingkungan, dalam penelitian yang bersangkut-paut dengan lingkungan.</td>
</tr>
<tr>
<td>6. Jenis Kompetensi</td>
<td>Kompetensi Utama</td>
</tr>
<tr>
<td>7. Elemen Kompetensi</td>
<td>MKB/MKK</td>
</tr>
<tr>
<td>8. Deskripsi Mata Kuliah/Silabus</td>
<td>Materi yang dibahas meliputi: analisis dampak lingkungan terhadap atmosfer, biosfer, hidrosfer, dan litosfer; berbagai bentuk kontaminan dan cemaran, indikator lingkungan, metode analisis lingkungan (kimia, biologi, sosial-ekonomi-budaya) baku mutu lingkungan, dan metode baku lingkungan, AMDAL, RKL, dan RPL.</td>
</tr>
<tr>
<td>9. Atribut Soft Skills</td>
<td>Kejujuran, disiplin, kerjasama</td>
</tr>
<tr>
<td>10. Metode Pembelajaran</td>
<td>Kuliah and Tutorial</td>
</tr>
<tr>
<td>11. Media Pembelajaran</td>
<td>Power Point, Papan Tulis, LCD Projector, Internet</td>
</tr>
<tr>
<td>12. Penilaian Hasil Belajar</td>
<td>Ujian tulis take-home (80%), dan nilai tugas (20%)</td>
</tr>
</tbody>
</table>
| 13. Dosen | 1. Prof. Dr. Muhamad Zainuddin (PJMA)  
2. Prof. Dr. Amirudin Prawita  
3. Prof. Dr. Sugijanto, M.S. |
<table>
<thead>
<tr>
<th>No.</th>
<th>Deskripsi MK Toksikologi Lingkungan Kesehatan</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>Nama Mata Kuliah : Toksikologi Lingkungan Kesehatan</td>
</tr>
<tr>
<td>2.</td>
<td>Kode Mata Kuliah : KIA805</td>
</tr>
<tr>
<td>3.</td>
<td>Beban Studi : 2 (dua) sks</td>
</tr>
<tr>
<td>4.</td>
<td>Semester : Semester 1 atau 2</td>
</tr>
<tr>
<td>5.</td>
<td>Kompetensi : Setelah mengikuti pembelajaran ini peserta program diharapkan mampu menjelaskan efek toksik, evaluasi dan kontrol dari Chemical Hazard (Metals, Pesticide, Organic solvent, Mutagen dan Carcinogen) dalam lingkungan, dan menerapkannya dalam penelitian yang bersangkut-paut dengan lingkungan.</td>
</tr>
<tr>
<td>6.</td>
<td>Jenis Kompetensi : Kompetensi Utama</td>
</tr>
<tr>
<td>7.</td>
<td>Elemen Kompetensi : MKB/MKK</td>
</tr>
<tr>
<td>9.</td>
<td>Atribut Soft Skills : Kejujuran, disiplin, kerjasama</td>
</tr>
<tr>
<td>10.</td>
<td>Metode Pembelajaran : Kuliah and Tutorial</td>
</tr>
<tr>
<td>11.</td>
<td>Media Pembelajaran : Power Point, Papan Tulis dan LCD Projector</td>
</tr>
<tr>
<td>12.</td>
<td>Penilaian Hasil Belajar : Membuat karya tulis (90%), soft skill (10%)</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### 3.36 Deskripsi MK Kromatografi Terapan

<p>| | |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. Nama Mata Kuliah</td>
<td>Kromatografi Terapan</td>
</tr>
<tr>
<td>2. Kode Mata Kuliah</td>
<td>KIA806</td>
</tr>
<tr>
<td>3. Beban Studi</td>
<td>2 (dua) sks</td>
</tr>
<tr>
<td>4. Semester</td>
<td>Semester 1 atau 2</td>
</tr>
<tr>
<td>5. Kompetensi</td>
<td>Setelah mengikuti pembelajaran ini peserta program diharapkan mampu menjelaskan metoda dan teknik pemisahan senyawa kimia dari campuran/matriks tertentu dengan konsep resultan karakteristik interaksi senyawa kimia diantara fase diam dan fasa gerak, yang dapat digunakan untuk proses isolasi, separasi, pemurnian serta analisis deteksi dan penetapan kadar yang valid, dan menerapkannya dalam penelitian dan pengembangan obat.</td>
</tr>
<tr>
<td>6. Jenis Kompetensi</td>
<td>Kompetensi Utama</td>
</tr>
<tr>
<td>7. Elemen Kompetensi</td>
<td>MKB/MKK</td>
</tr>
<tr>
<td>8. Deskripsi Mata Kuliah/Silabus</td>
<td>Materi yang dibahas meliputi: Kromatografi Lapis Tipis (TLC), Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (HPLC), Kromatografi Gel/Permiasi (GPC), Elektroforesis kapiler (CE), Kromatografi Gas Likuid (GLC), Kromatografi Superkritik Fluida (SCFC), Tahapan &quot;prior clean up&quot; dalam analisis kromatografi, Validasi metoda analisis kromatografi, dan Kromatografi &quot;hypenated technique&quot;.</td>
</tr>
<tr>
<td>9. Atribut Soft Skills</td>
<td>Kejujuran, disiplin, kerjasama</td>
</tr>
<tr>
<td>10. Metode Pembelajaran</td>
<td>Kuliah and Tutorial</td>
</tr>
<tr>
<td>11. Media Pembelajaran</td>
<td>Power Point, Papan Tulis dan LCD Projector</td>
</tr>
<tr>
<td>12. Penilaian Hasil Belajar</td>
<td>Membuat karya tulis (90%), soft skill (10%)</td>
</tr>
</tbody>
</table>
| 13. Dosen | 1. Prof. Dr. rer.nat. M. Yuwono, M.S.(PJMA)  
2. Dr. rer.nat. Mulja Hadi Santosa  
3. Dr. Achmad Fuad, M.S. |
### 3.37 Deskripsi MK Spektroskopi Terapan

<table>
<thead>
<tr>
<th>No.</th>
<th>Deskripsi Mata Kuliah/Silabus</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>Nama Mata Kuliah</td>
<td>Spektroskopi Terapan</td>
</tr>
<tr>
<td>2.</td>
<td>Kode Mata Kuliah</td>
<td>KIA807</td>
</tr>
<tr>
<td>3.</td>
<td>Beban Studi</td>
<td>2 (dua) sks</td>
</tr>
<tr>
<td>4.</td>
<td>Semester</td>
<td>Semester 1 atau 2</td>
</tr>
<tr>
<td>5.</td>
<td>Kompetensi</td>
<td>Setelah mengikuti pembelajaran ini peserta program diharapkan mampu menginterpretasi struktur senyawa organik berdasarkan spektra UV, IR, H dan C-NMR, serta spektra massanya, dan menerapkannya dalam penelitian.</td>
</tr>
<tr>
<td>6.</td>
<td>Jenis Kompetensi</td>
<td>Kompetensi Utama</td>
</tr>
<tr>
<td>7.</td>
<td>Elemen Kompetensi</td>
<td>MKB/MKK</td>
</tr>
<tr>
<td>9.</td>
<td>Atribut Soft Skills</td>
<td>Kejujuran, disiplin, kerjasama</td>
</tr>
<tr>
<td>10.</td>
<td>Metode Pembelajaran</td>
<td>Kuliah and Tutorial</td>
</tr>
<tr>
<td>11.</td>
<td>Media Pembelajaran</td>
<td>Power Point, Papan Tulis dan LCD Projector</td>
</tr>
<tr>
<td>12.</td>
<td>Penilaian Hasil Belajar</td>
<td>Membuat karya tulis (90%), soft skill (10%)</td>
</tr>
</tbody>
</table>
| 13.  | Dosen                                       | 1. Prof. Dr. Tutuk Budiati, M.S. (PJMA)  
|      |                                              | 2. Hadi Poerwono, M.Sc, Ph.D.  
|      |                                              | 3. Marcellino Rudyanto, M.Si, Ph.D. |
### 3.38 Deskripsi MK Analisis Klinik Lanjut

<table>
<thead>
<tr>
<th>No.</th>
<th>Deskripsi/Elemen</th>
<th>Konten</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>Nama Mata Kuliah:</td>
<td>Analisis Klinik Lanjut</td>
</tr>
<tr>
<td>2.</td>
<td>Kode Mata Kuliah:</td>
<td>KIA808</td>
</tr>
<tr>
<td>3.</td>
<td>Beban Studi:</td>
<td>2 (dua) sks</td>
</tr>
<tr>
<td>4.</td>
<td>Semester:</td>
<td>Semester 1 atau 2</td>
</tr>
<tr>
<td>5.</td>
<td>Kompetensi:</td>
<td>Setelah mengikuti pembelajaran ini peserta program diharapkan mampu mengembangkan teknik dan metode analisis instrumental yang diperlukan untuk pemeriksaan klinik baik untuk analit fisiologis maupun patologis, dan menerapkannya dalam penelitian.</td>
</tr>
<tr>
<td>6.</td>
<td>Jenis Kompetensi:</td>
<td>Kompetensi Utama</td>
</tr>
<tr>
<td>7.</td>
<td>Elemen Kompetensi:</td>
<td>MKB/MKK</td>
</tr>
<tr>
<td>9.</td>
<td>Atribut Soft Skills:</td>
<td>Kejujuran, disiplin, kerjasama</td>
</tr>
<tr>
<td>10.</td>
<td>Metode Pembelajaran:</td>
<td>Kuliah and Tutorial</td>
</tr>
<tr>
<td>11.</td>
<td>Media Pembelajaran:</td>
<td>Power Point, Papan Tulis dan LCD Projector</td>
</tr>
<tr>
<td>12.</td>
<td>Penilaian Hasil Belajar:</td>
<td>Membuat karya tulis (90%), soft skill (10%)</td>
</tr>
</tbody>
</table>
| 13. | Dosen: | 1. Dr. Isnaeni, M.S. (PJMA)  
2. Prof. Dr. Amirudin Prawita |
### Deskripsi MK Hubungan Struktur-Aktivitas Obat Lanjut

1. **Nama Mata Kuliah**: Hubungan Struktur-Aktivitas Obat Lanjut *(Advanced in Structure-Activity Relationship)*

2. **Kode Mata Kuliah**: KIM801

3. **Beban Studi**: 2 (dua) sks

4. **Semester**: Semester 1 atau 2

5. **Kompetensi**: Setelah mengikuti pembelajaran ini dengan peserta program diharapkan mampu menerapkan teori-teori Hubungan Struktur-Aktivitas, khususnya dalam mengembangkan obat secara rasional, dan mengaplikasikannya dalam penelitian pengembangan obat.

6. **Jenis Kompetensi**: Kompetensi Utama

7. **Elemen Kompetensi**: MKB/MKK

8. **Deskripsi Mata Kuliah/Silabus**: Materi yang dibahas meliputi: hubungan perubahan struktur dan aktivitas obat, hubungan kualitatif dan kuantitatif struktur-aktivitas turunan obat, cara penentuan dan teknik mendapatkan nilai parameter sifat kimia fisika, analisis model-model HKSA, hubungan struktur dan aktivitas pada proses interaksi obat-reseptor, program komputer untuk menentukan nilai parameter sifat kimia fisika dan menganalisis HKSA (2D dan 3D).

9. **Atribut Soft Skills**: Kejujuran, disiplin, kerjasama

10. **Metode Pembelajaran**: Kuliah, Tutorial dan Praktikum

11. **Media Pembelajaran**: Power Point, LCD Projector, Papan Tulis dan Komputer (Program QSAR)

12. **Penilaian Hasil Belajar**: Membuat karya tulis (90%), soft skill (10%)

13. **Dosen**: 1. Prof. Dr. Siswando, Apt., M.S. (PJMA)  
              2. Dr. Bambang Tri Purwanto, Apt., M.S.

14. **Referensi Wajib**:  
### 3.40 Deskripsi MK Rancangan Obat Lanjut

| 1. Nama Mata Kuliah | Rancangan Obat Lanjut  
(Advances in Drug Design) |
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2. Kode Mata Kuliah</td>
<td>KIM802</td>
</tr>
<tr>
<td>3. Beban Studi</td>
<td>2 (dua) sks</td>
</tr>
<tr>
<td>4. Semester</td>
<td>Semester 1 atau 2</td>
</tr>
<tr>
<td>5. Kompetensi</td>
<td>Setelah mengikuti pembelajaran ini peserta program diharapkan mampu menerapkan teori-teori pengembangan obat melalui rancangan obat yang rasional, dan mengaplikasikannya dalam penelitian pengembangan obat.</td>
</tr>
<tr>
<td>6. Jenis Kompetensi</td>
<td>Kompetensi Utama</td>
</tr>
<tr>
<td>7. Elemen Kompetensi</td>
<td>MKB/MKK</td>
</tr>
<tr>
<td>9. Atribut Soft Skills</td>
<td>Kejujuran, disiplin, kerjasama</td>
</tr>
<tr>
<td>10. Metode Pembelajaran</td>
<td>Kuliah, Tutorial and Praktikum (Komputer)</td>
</tr>
<tr>
<td>11. Media Pembelajaran</td>
<td>Power Point, LCD Projector, Papan Tulis dan Komputer</td>
</tr>
<tr>
<td>12. Penilaian Hasil Belajar</td>
<td>Membuat karya tulis (90%), soft skill (10%)</td>
</tr>
</tbody>
</table>
| 13. Dosen | 1. Prof. Dr. Siswandono, Apt., M.S. (PJMA)  
2. Dr. Bambang Tri Purwanto, Apt., M.S. |
### 3.41 Deskripsi MK Enzim dan Pengembangan Obat Lanjut

<table>
<thead>
<tr>
<th>1. Nama Mata Kuliah</th>
<th>:</th>
<th>Enzim dan Pengembangan Obat Lanjut</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2. Kode Mata Kuliah</td>
<td>:</td>
<td>KIM803</td>
</tr>
<tr>
<td>3. Beban Studi</td>
<td>:</td>
<td>2 (dua) sks</td>
</tr>
<tr>
<td>4. Semester</td>
<td>:</td>
<td>Semester 1 atau 2</td>
</tr>
<tr>
<td>5. Kompetensi</td>
<td>:</td>
<td>Setelah mengikuti pembelajaran ini peserta program diharapkan mampu menerapkan hubungan mekanisme kerja, pengendalian, keunggulan reaksi enzimatik, hambatan enzim dan mengaplikasikannya dalam penelitian pengembangan obat.</td>
</tr>
<tr>
<td>6. Jenis Kompetensi</td>
<td>:</td>
<td>Kompetensi Utama</td>
</tr>
<tr>
<td>7. Elemen Kompetensi</td>
<td>:</td>
<td>MKB/MKK</td>
</tr>
<tr>
<td>8. Deskripsi Mata Kuliah/Silabus</td>
<td>:</td>
<td>Materi yang dibahas meliputi: kinetika dan mekanisme inhibisi reaksi enzim; regulasi aktivitas enzim, ko-enzim dan vitamin; keunggulan reaksi enzim; reaksi enzimatik enzim secara genetik dan alosterik; cara isolasi dan karakterisasi enzim; hubungan aktivitas obat dan penghambatan enzim, pengembangan obat tertentu dan cara evaluasinya.</td>
</tr>
<tr>
<td>9. Atribut Soft Skills</td>
<td>:</td>
<td>Kejujuran, disiplin, kerjasama</td>
</tr>
<tr>
<td>10. Metode Pembelajaran</td>
<td>:</td>
<td>Kuliah and Tutorial</td>
</tr>
<tr>
<td>11. Media Pembelajaran</td>
<td>:</td>
<td>Power Point, Papan Tulis dan LCD Projector</td>
</tr>
<tr>
<td>12. Penilaian Hasil Belajar</td>
<td>:</td>
<td>Membuat karya tulis (90%), soft skill (10%)</td>
</tr>
</tbody>
</table>
| 13. Dosen | : | 1. Prof. Dr. Purwanto  
2. Prof. Dr. Siswandono, M.S. |
### Deskripsi MK Pemodelan Molekul

<table>
<thead>
<tr>
<th>No.</th>
<th>Deskripsi</th>
<th>Kap.</th>
<th>Kode Mata Kuliah</th>
<th>Semester</th>
<th>Kompetensi</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Nama Mata Kuliah</td>
<td>Pemodelan Molekul (Molecular Modeling)</td>
<td>KIM804</td>
<td>Semester 1 atau 2</td>
<td>Setelah mengikuti pembelajaran ini peserta program diharapkan mampu menerapkan teori-teori pemodelan molekul dari tinjauan molekuler tiga dimensi, menganalisis proses interaksi obat-reseptor melalui program komputer, dan mengaplikasikannya dalam penelitian pengembangan obat.</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Kode Mata Kuliah</td>
<td>KIM804</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Beban Studi</td>
<td>2 (dua) sks</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Semester</td>
<td>Semester 1 atau 2</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Kompetensi</td>
<td>Kompetensi Utama</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Jenis Kompetensi</td>
<td>MKB/MKK</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Elemen Kompetensi</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>Deskripsi Mata Kuliah/Silabus</td>
<td>Materi yang dibahas meliputi: sifat senyawa obat dan protein (reseptor) dari tinjauan molekuler tiga dimensi, energi yang terlibat pada proses interaksi obat-reseptor, penentuan gugus farmakofor, analisis gugus terbaik dalam modifikasi struktur suatu turunan senyawa, penerapan program komputer dalam penentuan sifat kimia fisika senyawa, dan simulasi interaksi (docking) obat-reseptor.</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>Atribut Soft Skills</td>
<td>Kejujuran, disiplin, kerjasama</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>Metode Pembelajaran</td>
<td>Kuliah, Tutorial dan Praktikum (Simulasi)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>Media Pembelajaran</td>
<td>MSOffice, LCD Projector, Video, Papan Tulis dan Komputer (Program Molecular Modeling)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>Penilaian Hasil Belajar</td>
<td>Membuat karya tulis (90%), soft skill (10%)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>Dosen</td>
<td>1. Prof. Dr. Siswandono, Apt., M.S. (PJMA)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>2. Dr. Bambang Tri Purwanto, Apt., M.S.</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
### 3.43 Deskripsi MK Kimia Organik Fisik Lanjut

<table>
<thead>
<tr>
<th>1. Nama Mata Kuliah</th>
<th>Kimia Organik Fisik Lanjut</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2. Kode Mata Kuliah</td>
<td>KIO801</td>
</tr>
<tr>
<td>3. Beban Studi</td>
<td>2 (dua) sks</td>
</tr>
<tr>
<td>4. Semester</td>
<td>Semester 1 atau 2</td>
</tr>
<tr>
<td>5. Kompetensi</td>
<td>Setelah mengikuti pembelajaran ini peserta program diharapkan mampu menerapkan teori-teori hubungan struktur dengan kereaktifan molekul senyawa organik, faktor-faktor yang mempengaruhi reaksi organik, dalam modifikasi struktur senyawa bahan alam maupun senyawa hasil sintesis.</td>
</tr>
<tr>
<td>6. Jenis Kompetensi</td>
<td>Kompetensi Utama</td>
</tr>
<tr>
<td>7. Elemen Kompetensi</td>
<td>MKB/MKK</td>
</tr>
<tr>
<td>8. Deskripsi Mata Kuliah/Silabus</td>
<td>Materi yang dibahas meliputi: sifat intramolekuler senyawa organik (induksi, resonansi, ikatan kovalen, momen dipole, sifat asam-basa), hubungan struktur dan kereaktifan molekul senyawa organik (reaksi adisi, eliminasi, substitusi, dan tata ulang), hubungan stereokimia dengan kereaktifan molekul senyawa organik (stereoisomer, konformasi dan konfigurasi molekul), dan reaksi organik yang bersifat regiospesifik dan regioselektif.</td>
</tr>
<tr>
<td>9. Atribut Soft Skills</td>
<td>Kejujuran, disiplin, kerjasama</td>
</tr>
<tr>
<td>10. Metode Pembelajaran</td>
<td>Kuliah and Tutorial</td>
</tr>
<tr>
<td>11. Media Pembelajaran</td>
<td>Power Point, Papan Tulis dan LCD Projector</td>
</tr>
<tr>
<td>12. Penilaian Hasil Belajar</td>
<td>Membuat karya tulis (90%), soft skill (10%)</td>
</tr>
<tr>
<td>13. Dosen</td>
<td>1. Prof. Dr. Tutuk Budianti, M.S. (PJMA)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2. Hadi Poerwono, M.Sc, Ph.D.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>3. Marcellino Rudyanto, M.Si, Ph.D.</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### 3.44 Deskripsi MK Sintesis Obat

<table>
<thead>
<tr>
<th>1. Nama Mata Kuliah</th>
<th>: Sintesis Obat</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2. Kode Mata Kuliah</td>
<td>: KIO802</td>
</tr>
<tr>
<td>3. Beban Studi</td>
<td>: 2 (dua) sks</td>
</tr>
<tr>
<td>4. Semester</td>
<td>: Semester 1 atau 2</td>
</tr>
<tr>
<td>6. Jenis Kompetensi</td>
<td>: Kompetensi Utama</td>
</tr>
<tr>
<td>7. Elemen Kompetensi</td>
<td>: MKB/MKK</td>
</tr>
<tr>
<td>8. Deskripsi Mata Kuliah/Silabus</td>
<td>: Materi yang dibahas meliputi: interkonversi gugus fungsi; rancangan strategi sintesis melalui analisis retrosintetik, gugus-gugus pelindung dalam sintesis organik; selektivitas dalam sintesis organik, reaksi oksidasi dan reduksi dalam sintesis organik; pembentukan ikatan karbon-karbon menggunakan karbon nukleofilik, enolat, dan karbon elektrofilik; pembentukan ikatan karbon-karbon melalui radikal dan reaksi perisiklik; serta penerapannya dalam sintesis total obat.</td>
</tr>
<tr>
<td>9. Atribut Soft Skills</td>
<td>: Kejujuran, disiplin, kerjasama</td>
</tr>
<tr>
<td>10. Metode Pembelajaran</td>
<td>: Kuliah and Tutorial</td>
</tr>
<tr>
<td>11. Media Pembelajaran</td>
<td>: Power Point, Papan Tulis dan LCD Projector</td>
</tr>
<tr>
<td>12. Penilaian Hasil Belajar</td>
<td>: Membuat karya tulis (90%), soft skill (10%)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>: 3. Marcellino Rudyanto, M.Si, Ph.D.</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### 3.45 Deskripsi MK Kualitas dan Keamanan Pangan Lanjut

<table>
<thead>
<tr>
<th>No.</th>
<th>Deskripsi Mata Kuliah</th>
<th>Kualitas dan Keamanan Pangan Lanjut (Advances in Food Quality And Safety)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.</td>
<td>Nama Mata Kuliah</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2.</td>
<td>Kode Mata Kuliah</td>
<td>NUF801</td>
</tr>
<tr>
<td>3.</td>
<td>Beban Studi</td>
<td>2 (dua) sks</td>
</tr>
<tr>
<td>4.</td>
<td>Semester</td>
<td>Semester 1 atau 2</td>
</tr>
<tr>
<td>5.</td>
<td>Kompetensi</td>
<td>Setelah mengikuti pembelajaran ini peserta program diharapkan mampu mengevaluasi nilai gizi makanan dan permasalahannya pada kesehatan, mengendalikan titik kritis kontrol analisis bahan berbahaya pada makanan, mengidentifikasi molekuler mikroba patogen dalam makanan, melakukan validasi dan analisis kimia terhadap pestisida, logam berat, kontaminasi mikotoksin dan bahan berbahaya yang lain dalam makanan.</td>
</tr>
<tr>
<td>6.</td>
<td>Jenis Kompetensi</td>
<td>Kompetensi Utama</td>
</tr>
<tr>
<td>7.</td>
<td>Elemen Kompetensi</td>
<td>MBB/MMK</td>
</tr>
<tr>
<td>8.</td>
<td>Deskripsi Mata Kuliah/Silabus</td>
<td>Materi yang dibahas meliputi: Pendahuluan (Peraturan perundang-undangan tentang pangan); Evaluasi nilai gizi; Cara pembuatan pangan yang baik dan titik kritis kontrol analisis bahan berbahaya pada makanan (HACCP dan GMP); Prinsip umum mikrobiologi makanan; Uji mikrobiologis dan biologi molekuler identifikasi mikroba pathogen (bakteri, jamur, parasit) dalam makanan; Validasi dan Analisis kimia pestisida, logam berat dan kontaminasi mikotoksin dan bahan berbahaya yang lain dalam makanan.</td>
</tr>
<tr>
<td>9.</td>
<td>Atribut Soft Skills</td>
<td>Kejujuran, disiplin, kerjasama</td>
</tr>
<tr>
<td>10.</td>
<td>Metode Pembelajaran</td>
<td>Kuliah and Tutorial</td>
</tr>
<tr>
<td>11.</td>
<td>Media Pembelajaran</td>
<td>Power Point, Papan Tulis dan LCD Projector</td>
</tr>
<tr>
<td>12.</td>
<td>Penilaian Hasil Belajar</td>
<td>Membuat karya tulis (90%), soft skill (10%)</td>
</tr>
<tr>
<td>13.</td>
<td>Dosen</td>
<td>1. Prof. Dr. Purwanto</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>2. Prof. Dr. Sudjarwo, M.S.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>3. Prof. Dr. Noor Erna NA'sution, M.S.</td>
</tr>
</tbody>
</table>
BAB 4
STRATEGI PEMBELAJARAN

Strategi pembelajaran yang digunakan pada Program Studi Doktor Ilmu Farmasi terdiri atas Metode Pembelajaran dan Media Pembelajaran.

4.1 Metoda Pembelajaran

Program Studi Doktor Ilmu Farmasi menggunakan beberapa metode dalam penyampaian mata kuliah kepada peserta program. Ragam mata kuliah dan tuntutan capaian keluaran bisa berbeda-beda.

Metode pembelajaran yang diterapkan dalam Prodi Doktor Ilmu Farmasi adalah sebagai berikut:

a. Kuliah: penerangan secara lisan atas bahan pembelajaran, yang dilakukan dalam kelas pada sekelompok peserta program untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu.

b. Diskusi/Tutorial: proses pembelajaran pada sekelompok peserta program untuk bertukar pikiran mengenai suatu masalah/kasus.

c. Demonstrasi/Simulasi: peragaan atau pertunjukan tata cara melakukan atau mengerjakan sesuatu yang berhubungan dengan mata kuliah yang disampaikan.

d. E-Learning: proses pembelajaran dengan menggunakan media internet untuk mempelajari sesuatu yang berhubungan dengan mata kuliah yang disampaikan.


4.2 Media Pembelajaran


c. Internet: media untuk mengakses literatur dan program-program on line yang diperlukan dalam proses pembelajaran.
BAB 5
SISTEM EVALUASI

Evaluasi adalah suatu proses yang digunakan untuk menilai kualitas yang sedang terjadi. Evaluasi bisa menentukan apa yang telah berhasil, apa yang tidak berhasil dan apa yang mesti diubah dan dipertahankan. Tujuan dari evaluasi ini adalah menjawab pertanyaan apakah program dilanjutkan, diubah atau dilanjutkan; apakah tujuan umum akan ditinjau kembali dan keputusan-keputusan yang tepat untuk dibuat berhubungan dengan kecenderungan program ini. Penilaian dan evaluasi meliputi area kompetensi yang akan dicapai dalam pendidikan yaitu area kognitif, afektif, psikomotor dan soft skill. Evaluasi hasil pendidikan dilakukan selama dalam tahapan pendidikan, dan akhir tahap pendidikan. Metode evaluasi yang digunakan dalam penilaian peserta program meliputi beberapa macam metode, yang diharapkan dapat menilai seluruh aspek kompetensi yang harus dikuasai oleh peserta program.

Metode evaluasi yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Penilaian Soft skill
2. Ujian Tulis
3. Ujian Kualifikasi
4. Penilaian Seminar Disertasi
5. Ujian Usulan Penelitian Disertasi
6. Ujian Kelayakan Naskah Disertasi
7. Ujian Disertasi Tertutup
8. Ujian Disertasi Terbuka.

5.1 Penilaian Soft skill


5.2 Ujian Tulis

Ujian Tulis merupakan metode evaluasi untuk melihat kemampuan keilmuan teoritis, kognitif dan wawasan ilmiah peserta program dibidang ilmu kefarmasian. Ujian ini dilaksanakan pada setiap akhir semester dan untuk mata kuliah tertentu. Penilaian hasil belajar dinyatakan dengan nilai angka mutlak, nilai mutu, dan nilai huruf seperti yang tercantum dalam tabel 5.1.
Tabel 5.1  Komponen penilaian pada Ujian Tulis.

<table>
<thead>
<tr>
<th>NILAI ANGKA</th>
<th>NILAI HURUF</th>
<th>NILAI MUTU</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>86 - 100</td>
<td>A</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>78 - &lt; 86</td>
<td>AB</td>
<td>3,5</td>
</tr>
<tr>
<td>70 - &lt; 78</td>
<td>B</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>62 - &lt; 70</td>
<td>BC</td>
<td>2,5</td>
</tr>
<tr>
<td>54 - &lt; 62</td>
<td>C</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>40 - &lt; 54</td>
<td>D</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>&lt; 40,0</td>
<td>E</td>
<td>0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Nilai lulus minimal ujian tulis adalah sama dengan atau lebih besar dari nilai mutu 3 (tiga) atau nilai huruf B.

5.3 Ujian Kualifikasi

Ujian kualifikasi adalah ujian komprehensip yang wajib ditempuh Peserta Program untuk memperoleh status Calon Doktor. Materi ujian kualifikasi meliputi:

1. pemahaman filsafat dan penguasaan metodologi penelitian di bidang ilmunya;
2. penguasaan materi (teori, substansi) bidang atau disiplin ilmunya, baik yang bersifat dasar maupun terapan;
3. kemampuan penalaran, termasuk kemampuan untuk mengadakan abstraksi dan ekstrapolasi;
4. kemampuan sistematisasi dan perumusan hasil pemikiran.

Komponen penilaian sama dengan ujian tulis, dan untuk lulus ujian kualifikasi Peserta Program harus memperoleh nilai rata-rata sekurang-kurangnya setara dengan nilai mutu 3 (tiga) atau nilai huruf B. Peserta Program yang lulus ujian kualifikasi memperoleh status Calon Doktor.

5.4 Ujian Usulan Penelitian Disertasi

Tabel 5.2 Materi penilaian Ujian Usulan Penelitian Disertasi.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MATERI PENILAIAN</th>
<th>NILAI ANGKA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>I. PRESENTASI</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1. Kemampuan presentasi</td>
<td>= ............</td>
</tr>
<tr>
<td>2. Kemampuan berargumentasi secara logis, ilmiah dan objektif</td>
<td>= ............</td>
</tr>
<tr>
<td>II. NASKAH</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1. Identifikasi masalah dan tujuan penelitian</td>
<td>= ............</td>
</tr>
<tr>
<td>2. Kesesuaian tinjauan pustaka dengan masalah penelitian</td>
<td>= ............</td>
</tr>
<tr>
<td>3. Kerangka konseptual dan alur berfikir</td>
<td>= ............</td>
</tr>
<tr>
<td>4. Kerangka penulisan</td>
<td>= ............</td>
</tr>
<tr>
<td>5. Metodologi penelitian</td>
<td>= ............</td>
</tr>
<tr>
<td>6. Kepustakaan yang digunakan</td>
<td>= ............</td>
</tr>
<tr>
<td>7. Aspek fisibilitas pelaksanaan penelitian</td>
<td>= ............</td>
</tr>
<tr>
<td>Jumlah Nilai</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Nilai Akhir</td>
<td>= Σ Nilai/9 =</td>
</tr>
</tbody>
</table>

5.5 Penilaian Disertasi

Penilaian Disertasi (24 sks) dibagi menjadi 4 (empat) tahapan, yaitu:
1. Seminar Disertasi (6 sks)
2. Kelayakan Disertasi (6 sks)
3. Ujian Disertasi Tertutup (10 sks)
4. Ujian Disertasi Terbuka (2 sks).

5.5.1 Seminar Disertasi


5.5.2 Kelayakan Naskah Disertasi

sekurang-kurangnya setara dengan nilai mutu 3 (tiga) atau nilai huruf B. Materi penilaian Ujian Kelayakan Disertasi dapat dilihat pada tabel 5.4.

**Tabel 5.3** Komponen penilaian Presentasi Ilmiah/Seminar Disertasi.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kompetensi yang Dinilai</th>
<th>Tujuan yang Dicapai</th>
<th>Bobot Penilaian</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. Penggunaan alat bantu visual, penyajian <em>hand out</em> dan manajemen waktu</td>
<td>Mampu menggunakan alat bantu visual dengan baik, menyajikan <em>hand out</em> yang mudah dibaca dan dipahami dalam waktu yang diberikan</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>2. Sikap dan penampilan</td>
<td>Mempunyai sikap dan penampilan yang sopan, komunikatif dan menarik</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>3. Penyusunan materi</td>
<td>Mampu menyusun materi yang diberikan secara runtut sesuai dengan metodologi keilmuan</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>4. Penguasaan masalah</td>
<td>Mampu menyusun permasalahan dan menguasai metode untuk memecahkan permasalahan</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>5. Kesesuaian isi dan tujuan</td>
<td>Mampu menselaraskan antara isi topik presentasi dengan tujuan yang ingin disampaikan</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>6. Alur pikir dan sistematisasi pembahasan</td>
<td>Mampu menyusun alur pikir dan pembahasan secara sistematis dan komprehensif</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>7. Pustaka</td>
<td>Mampu mencari sumber informasi yang ilmiah, terkini, dan bisa dipertanggungjawabkan</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>8. Kemampuan berargumentasi secara logis, ilmiah dan objektif</td>
<td>Mampu menjawab pertanyaan berdasar logika ilmiah dan berasal dari sumber ilmiah yang terpercaya</td>
<td>20</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Tabel 5.4** Materi penilaian Ujian Kelayakan Disertasi.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MATERI PENILAIAN</th>
<th>NILAI ANGKA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>I. PRESENTASI</td>
<td>=</td>
</tr>
<tr>
<td>1. Kemampuan presentasi</td>
<td>=</td>
</tr>
<tr>
<td>2. Kemampuan berargumentasi secara logis, ilmiah, dan objektif</td>
<td>=</td>
</tr>
<tr>
<td>II. NASKAH</td>
<td>=</td>
</tr>
<tr>
<td>1. Relevansi judul dengan isi</td>
<td>=</td>
</tr>
<tr>
<td>2. Kemampuan penulisan naskah (format dan bahasa)</td>
<td>=</td>
</tr>
<tr>
<td>3. Kesesuaian tinjauan pustaka dengan masalah penelitian dan kemutakhiran pustaka</td>
<td>=</td>
</tr>
<tr>
<td>4. Relevansi rancangan dan instrumen penelitian dengan masalah penelitian</td>
<td>=</td>
</tr>
<tr>
<td>5. Kedalaman pembahasan dan ketajaman analisis</td>
<td>=</td>
</tr>
<tr>
<td>6. Kesesuaian tujuan dan hasil penelitian dengan kesimpulan</td>
<td>=</td>
</tr>
<tr>
<td>7. Sumbangan terhadap kemajuan IPTEK/orisinalitas</td>
<td>=</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Jumlah Nilai =

Nilai Akhir = Σ Nilai/9 =
5.5.3 Ujian Disertasi Tertutup

Materi ujian disertasi tertutup mencakup kecermatan menyusun alur pikir ilmiah, identifikasi masalah, kesesuaian kajian pustaka dengan masalah penelitian, kemampuan argumentasi dalam ilmu yang ditekuni, kecanggihan metodologi terkait, originalitas dan sumberan terhadap kemajuan ilmu pengetahuan.

Hasil ujian disertasi tertutup (tertutup) menyatakan Calon Doktor a) lulus; b) lulus dengan perbaikan dan c) tidak lulus, dan diberi kesempatan mengulang satu kali ujian.

Komponen penilaian sama dengan ujian tulis, dan untuk menetapkan kelulusan, Peserta Program harus memperoleh nilai rata-rata sekurang-kurangnya setara dengan nilai mutu 3 (tiga) atau nilai huruf B. Materi Penilaian Ujian Disertasi Tertutup dapat dilihat pada tabel 5.5.

**Tabel 5.5** Materi Penilaian Ujian Disertasi Tertutup.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MATERI PENILAIAN</th>
<th>NILAI ANGKA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>I. PRESENTASI</td>
<td>=</td>
</tr>
<tr>
<td>1. Kemampuan presentasi</td>
<td>=</td>
</tr>
<tr>
<td>2. Kemampuan berargumentasi secara logis, ilmiah, dan objektif</td>
<td>=</td>
</tr>
<tr>
<td>II. NASKAH</td>
<td>=</td>
</tr>
<tr>
<td>1. Relevansi judul dengan isi</td>
<td>=</td>
</tr>
<tr>
<td>2. Kemampuan penulisan naskah (format dan bahasa)</td>
<td>=</td>
</tr>
<tr>
<td>3. Kesesuaian tinjauan pustaka dengan masalah penelitian dan kemutakhiran pustaka</td>
<td>=</td>
</tr>
<tr>
<td>4. Relevansi rancangan dan instrumen penelitian dengan masalah penelitian</td>
<td>=</td>
</tr>
<tr>
<td>5. Kedalaman pembahasan dan ketajaman analisis</td>
<td>=</td>
</tr>
<tr>
<td>6. Kesesuaian tujuan dan hasil penelitian dengan kesimpulan</td>
<td>=</td>
</tr>
<tr>
<td>7. Sumbangan terhadap kemajuan IPTEK/orisinalitas</td>
<td>=</td>
</tr>
<tr>
<td>Jumlah Nilai =</td>
<td>=</td>
</tr>
<tr>
<td>Nilai Akhir = Σ Nilai/9 =</td>
<td>=</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Calon Doktor yang dinyatakan lulus ujian disertasi tertutup dan siap untuk ujian disertasi terbuka memperoleh status sebagai Promovendus.

5.5.4 Ujian Disertasi Terbuka

Dasar penilaian Ujian Disertasi Terbuka adalah sikap ilmiah Promovendus dalam mempertahankan pendapatnya yang mengedepankan objektivitas kemampuan keilmuannya. Materi ujian disertasi terbuka mencakup:
1. alur pikir ilmiah Promovendus dalam mempertahankan Disertasi terhadap berbagai sanggahan;
2. sumbangan terhadap bidang ilmu yang ditekuninya dan nilai penerapannya.

*Dokumen Kurikulum Program Studi Doktor Ilmu Farmasi 2016*
Materi ujian disertasi terbuka mencakup perbaikan substansi dan tidak untuk analisis statistik yang telah diputuskan pada ujian disertasi tertutup.

Komponen penilaian sama dengan ujian tulis, hanya saja yang digunakan adalah nilai mutu dengan skala penilaian minimal 3 dan maksimal 4. Materi Penilaian Ujian Disertasi Terbuka dapat dilihat pada tabel 5.6.

**Tabel 5.6** Materi Penilaian Ujian Disertasi Terbuka.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MATERI PENILAIAN</th>
<th>NILAI ANGKA</th>
</tr>
</thead>
</table>
| 1. Relevansi hasil penelitian dengan pengembangan ilmu
  pengetahuan teknologi dan atau seni | = |
| 2. Kontribusi hasil penelitian dengan pengembangan ilmu
  pengetahuan, teknologi dan atau seni | = |
| 3. Temuan konsep metode dan inovasi | = |
| 4. Kemampuan analisis dan alur pikir ilmiah | = |
| 5. Keluasan wawasan keilmuan | = |
| 6. Kemampuan menanggapi sanggahan secara ilmiah | = |

| Jumlah Nilai = |
| Nilai Akhir = \( \Sigma \text{Nilai}/6 \) = |

Pada Ujian Disertasi Terbuka juga dilakukan rekapitulasi nilai yang didapat oleh *Promovendus* selama mengikuti proses pendidikan, dengan menghitung Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) Akhir.

Nilai IPK Akhir bersifat final dan mutlak, dihitung berdasarkan rumus sebagai berikut:

\[
\text{Nilai IPK Akhir} = \frac{\Sigma (K_2 \cdot N_2)}{\Sigma K_2}
\]

Keterangan:
- \( K_2 \) = nilai kredit masing-masing mata kuliah yang telah lulus
- \( N_2 \) = nilai bobot masing-masing mata kuliah yang telah lulus
- \( \Sigma K_2 \) = jumlah sks mata kuliah yang telah lulus

*Promovendus* yang berhasil mempertahankan Disertasi dan dinyatakan lulus dalam ujian disertasi terbuka berhak atas gelar Doktor (Dr).

Pemberian gelar Doktor disertai dengan pernyataan predikat kelulusan:
- a. memuaskan, apabila IPK akhir: 3,00–3,50;
- b. sangat memuaskan, apabila IPK akhir: 3,51–3,75;
- c. dengan pujian, apabila IPK akhir: >3,75, dengan memperhatikan batas studi maksimal 4 (empat) tahun, terhitung sampai dengan tanggal Ujian Disertasi Terbuka.
Lampiran 1
SK Rektor Unair tentang Pendirian Program Studi Doktor Ilmu Farmasi
Lampiran 2
SK Rektor Unair tentang Pengelolaan Prodi Doktor Ilmu Farmasi diserahkan ke Fakultas Farmasi
Lampiran 3
SK Rektor Unair tentang Ijin Penyelenggaraan Prodi Doktor Ilmu Farmasi
Lampiran 4
SK Rektor Unair tentang Kurikulum Prodi Doktor Ilmu Farmasi
## Lampiran 5
### Data Dosen pada Program Studi Doktor Ilmu Farmasi

#### A. Data Dosen Tetap *Home Base* pada Program Studi Doktor Ilmu Farmasi

<table>
<thead>
<tr>
<th>No.</th>
<th>Nama Dosen Tetap</th>
<th>NIDN**</th>
<th>Tgl. Lahir</th>
<th>Jabatan Akademik</th>
<th>Gelar Akademik</th>
<th>Pendidikan S1, S2, S3 dan Asal PT</th>
<th>Bidang Keahlian untuk Setiap Jenjang Pendidikan</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>(1)</td>
<td>Muhamad Zainudin</td>
<td>0018094502</td>
<td>18-09-1945</td>
<td>Guru Besar/ IVD</td>
<td>Prof. Dr.</td>
<td>S1 : Unair S3 : ITB</td>
<td>Farmasi Biokimia</td>
</tr>
<tr>
<td>(2)</td>
<td>Tutuk Budiati</td>
<td>0026014804</td>
<td>26 Jan 1948</td>
<td>Guru Besar/ IVD</td>
<td>Prof. Dr. Apt.</td>
<td>S1 : Unair S2 : Unair S3 : Unair</td>
<td>Farmasi Kimia Organik Kimia Organik</td>
</tr>
<tr>
<td>(3)</td>
<td>Gunawan Indrayanto</td>
<td>0027034904</td>
<td>27-03-1949</td>
<td>Guru Besar/ IVE</td>
<td>Prof. Dr, rer.nat.</td>
<td>S1 : Unair S3 : Jerman</td>
<td>Farmasi Bioteknologi Tanaman</td>
</tr>
<tr>
<td>(4)</td>
<td>Siswandoono</td>
<td>0002105207</td>
<td>02-10-1952</td>
<td>Guru Besar/ IVE</td>
<td>Prof. Dr.. M.S.</td>
<td>S1 : Unair S2 : Unair S3 : Unair</td>
<td>Farmasi Kimia Medisinal Kimia Medisinal</td>
</tr>
<tr>
<td>(6)</td>
<td>Sukardiman</td>
<td>0001096305</td>
<td>09-01-1963</td>
<td>Guru Besar/ IVD</td>
<td>Prof. Dr.. M.S.</td>
<td>S1 : Unair S2 : ITB S3 : Unair</td>
<td>Farmasi Farmakognosi Farmakognosi</td>
</tr>
</tbody>
</table>

** NIDN : Nomor Induk Dosen Nasional

#### B. Data Dosen Tetap Sebidang pada Program Studi Doktor Ilmu Farmasi

<table>
<thead>
<tr>
<th>No.</th>
<th>Nama Dosen Tetap</th>
<th>Jabatan Akademik</th>
<th>Gelar Akademik</th>
<th>Pendidikan S1, S2, S3 dan Asal PT</th>
<th>Bidang Keahlian untuk Setiap Jenjang Pendidikan</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>(1)</td>
<td>Siti Sjamsiah</td>
<td>Guru Besar/IVE (Emeritus)</td>
<td>Prof. Dr., Apt.</td>
<td>S1 : UGM S3 : Unair</td>
<td>Farmasi Farmakokinetika</td>
</tr>
<tr>
<td>(2)</td>
<td>Noor Cholies Zaini</td>
<td>Guru Besar/IVE (Pensiun)</td>
<td>Prof. Dr., Apt.</td>
<td>S1 : UGM S3 : ITB</td>
<td>Farmasi Fitokimia</td>
</tr>
<tr>
<td>(3)</td>
<td>Gunawan Indrayanto</td>
<td>Guru Besar/IVE</td>
<td>Prof. Dr. rer.nat., Apt.</td>
<td>S1 : Unair S3 : Jerman</td>
<td>Farmasi Bioteknologi Tanaman</td>
</tr>
<tr>
<td>(4)</td>
<td>Siswandoono</td>
<td>Guru Besar/IVE</td>
<td>Prof. Dr., M.S., Apt.</td>
<td>S1 : Unair S2 : Unair S3 : Unair</td>
<td>Farmasi Kimia Medisinal Kimia Medisinal</td>
</tr>
<tr>
<td>No.</td>
<td>Nama</td>
<td>Jabatan</td>
<td>Profesi/2016</td>
<td>S1</td>
<td>S2</td>
</tr>
<tr>
<td>-----</td>
<td>----------</td>
<td>---------------------</td>
<td>--------------</td>
<td>-----</td>
<td>-----</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Fasich</td>
<td>Guru Besar/IVD</td>
<td>Prof. Dr., Apt.</td>
<td>S1</td>
<td>Unair</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>Purwanto</td>
<td>Guru Besar/IVD</td>
<td>Prof. Dr., Apt.</td>
<td>S1</td>
<td>Unair</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>Sugijanto</td>
<td>Guru Besar/IVD</td>
<td>Prof. Dr., M.S., Apt.</td>
<td>S1</td>
<td>Unair</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>Tutuk Budiati</td>
<td>Guru Besar/IVD</td>
<td>Prof. Dr., M.S., Apt.</td>
<td>S1</td>
<td>Unair</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>Achmad Syahrani</td>
<td>Guru Besar/IVD</td>
<td>Prof. Dr., M.S., Apt.</td>
<td>S1</td>
<td>Unair</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>Widji Soeratri</td>
<td>Guru Besar/IVD</td>
<td>Prof. Dr. DEA, Apt.</td>
<td>S1</td>
<td>Unair</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>Sukardiman</td>
<td>Guru Besar/IVD</td>
<td>Prof. Dr., M.S., Apt.</td>
<td>S1</td>
<td>Unair</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>Mochammad Yuwono</td>
<td>Guru Besar/IVC</td>
<td>Prof. Dr. rer.nat, M.S., Apt.</td>
<td>S1</td>
<td>Unair</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>Noor Erma Nasution S.</td>
<td>Guru Besar/IVC</td>
<td>Prof. Dr., M.S., Apt.</td>
<td>S1</td>
<td>Unair</td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>Sudjarwo</td>
<td>Guru Besar/IVB</td>
<td>Prof. Dr., M.S., Apt.</td>
<td>S1</td>
<td>Unair</td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td>Bambang Prajogo EW.</td>
<td>Guru Besar/IVB</td>
<td>Prof. Dr., M.S., Apt.</td>
<td>S1</td>
<td>Unair</td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td>Mangestuti Agil</td>
<td>Guru Besar/IVB</td>
<td>Prof. Dr., M.S., Apt.</td>
<td>S1</td>
<td>Unair</td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td>Suharjono</td>
<td>Lektor Kepala/IVB</td>
<td>Dr., M.S., Apt.</td>
<td>S1</td>
<td>Unair</td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td>Isnaeni</td>
<td>Lektor Kepala/IVA</td>
<td>Dr., M.S., Apt.</td>
<td>S1</td>
<td>Unair</td>
</tr>
<tr>
<td>21</td>
<td>Achmad Fuad Hafid</td>
<td>Lektor Kepala/IVA</td>
<td>Dr., M.S., Apt.</td>
<td>S1</td>
<td>Unair</td>
</tr>
<tr>
<td>22</td>
<td>Aty Widyawaruyanti</td>
<td>Lektor Kepala/IVA</td>
<td>Dr., M.Si., Apt.</td>
<td>S1</td>
<td>Unair</td>
</tr>
<tr>
<td>23</td>
<td>Umi Athijah</td>
<td>Lektor Kepala/IVA</td>
<td>Dr., M.S., Apt.</td>
<td>S1</td>
<td>Unair</td>
</tr>
<tr>
<td>24</td>
<td>Djoko Agus Purwanto</td>
<td>Lektor Kepala/IVA</td>
<td>Dr., M.Si., Apt.</td>
<td>S1</td>
<td>Unair</td>
</tr>
<tr>
<td>25</td>
<td>Esti Hendradi</td>
<td>Lektor Kepala/IVA</td>
<td>M.Si., Ph.D., Apt.</td>
<td>S1</td>
<td>Unair</td>
</tr>
<tr>
<td>26</td>
<td>Budi Suprapti</td>
<td>Lektor Kepala/IVA</td>
<td>Dr., M.S., Apt.</td>
<td>S1</td>
<td>Unair</td>
</tr>
</tbody>
</table>

*Dokumen Kurikulum Program Studi Doktor Ilmu Farmasi 2016*
No. | Nama Dosen | Jabatan Akademik | Gelar Akademik | Pendidikan S1, S2, S3 dan Asal PT | Bidang Keahlian untuk Setiap Jenjang Pendidikan |
---|---|---|---|---|---|
1. | Ni Nyoman Tri Puspaningsih | Guru Besar/IVC | Prof. Dr., MSi. | S1: Unair S2: Unair S3: Unair | MIPA |

## C. Data Dosen Tetap Tidak Sebidang pada Program Studi Doktor Ilmu Farmasi

<table>
<thead>
<tr>
<th>No.</th>
<th>Nama Dosen</th>
<th>Jabatan Akademik</th>
<th>Gelar Akademik</th>
<th>Pendidikan S1, S2, S3 dan Asal PT</th>
<th>Bidang Keahlian untuk Setiap Jenjang Pendidikan</th>
</tr>
</thead>
</table>
1. | Wahono Sumarjono | Guru Besar/IVE | Prof. Dr., APU, Apt. | S1: Unair S3: Jerman | Farmasi |
2. | Faiq Bahfen | IVD | Dr., SH | S1: Pancasila S3: Unair | Farmasi, Hukum |

---

*Dokumen Kurikulum Program Studi Doktor Ilmu Farmasi 2016*