



MODUL **PRAKTEK KERJA** **PROFESI APOTEKER** **INDUSTRI**

Fakultas Matematika
dan Ilmu Pengetahuan Alam

Tim Penyusun



PENGESAHAN
MODUL PRAKTEK KERJA PROFESI APOTEKER (PKPA)
DI INDUSTRI FARMASI

Palu, 2 April 2024

Koordinator Program Studi Pendidikan Profesi Apoteker
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Tadulako

Dr. apt. Yuliet, S.Si., M.Si.

NIP. 197505182006042001

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT, berkat rahmat dan hidayah-Nya Modul Praktek Kerja Profesi Apoteker (PKPA) di industri farmasi ini dapat diselesaikan. Modul ini merupakan pedoman bagi pelaksanaan PKPA di industri farmasi, agar mahasiswa dapat melakukan persiapan sebelum kegiatan ini dilaksanakan. Selain itu, modul ini bertujuan agar dapat memberikan gambaran kepada mahasiswa, preseptor dan semua instansi yang terlibat dalam pelaksanaan PKPA ini agar kegiatan PKPA di industri farmasi dapat berjalan sesuai dengan Rencana Pembelajaran Semester (RPS) guna terpenuhinya capaian pembelajaran bagi kegiatan PKPA ini di semua sarana industri farmasi yang menjadi rekan atau mitra dari Program Studi Profesi Apoteker Fakultas Farmasi Universitas Tadulako Palu.

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada seluruh civitas akademika Universitas Tadulako dan rekan atau mitra kami dari industri farmasi yang telah membantu dalam pembuatan modul ini. Semoga modul ini dapat bermanfaat bagi seluruh pihak yang terlibat. Tim penyusun juga menerima kritik dan saran demi penyempurnaan modul PKPA di industri farmasi ini.

Hormat,

Tim Penyusun

DAFTAR ISI

SAMPUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan PKPA	2
1.3 Manfaat PKPA	2
1.4 Sasaran Pedoman PKPA	2
BAB II STANDAR KOMPETENSI APOTEKER, PROFIL LULUSAN APOTEKER, DAN CPL PEMBELAJARAN PKPA DI INDUSTRI FARMASI	3
2.1 Standar Kompetensi Apoteker Indonesia.....	3
2.2 Profil Lulusan.....	22
2.3 Capaian Pembelajaran Lulusan PKPA di Industri Farmasi	24
BAB III PELAKSANAAN PKPA	26
3.1 Mahasiswa, Pembimbing, Preseptor, dan Institusi PKPA	26
3.2 Materi PKPA.....	27
3.3 Tahapan PKPA.....	30
3.3.1 Persiapan PKPA oleh Mahasiswa	30
3.3.2 Pelaksanaan PKPA oleh Industri Farmasi	31
3.3.3 Penyelesaian PKPA.....	31
3.3.4 Metode PKPA	32
3.4 Penilaian PKPA.....	33
BAB IV PEDOMAN PENULISAN LAPORAN PKPA	34
4.1 Tujuan Dan Fungsi Pembuatan Laporan PKPA.....	34
4.2 Ketentuan Umum Dalam Penulisan Laporan PKPA	35
4.3 Format Dan Sistematika Laporan PKPA	35
4.4 Isi Laporan	36

4.5 Sistematika Penulisan Daftar Pustaka.....	38
4.6 Tata Cara Penulisan Daftar Pustaka.....	39
DAFTAR PUSTAKA.....	44
LAMPIRAN.....	45

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Profil Lulusan	22
-------------------------------	----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Formulir Nilai PKPA dari Pembimbing Eksternal	46
Lampiran 2. Lembar Penilaian PKPA dari Pembimbing Internal	47
Lampiran 3. Portofolio PKPA di Industri Farmasi	48
Lampiran 4. <i>Plan of Action</i> Pelaksanaan PKPA Industri	52
Lampiran 5. Contoh Sampul Laporan PKPA Industri	53
Lampiran 6. Lembar Pengesahan Laporan PKPA Industri.....	54
Lampiran 7. Contoh Outline PKPA Industri	55
Lampiran 8. RPS PKPA Industri	57

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pelaksanaan praktek kerja di industri farmasi memerlukan sumber daya manusia yang berkompeten dan profesional di bidangnya, serta berkualitas dan terqualifikasi, salah satu yaitu penyediaan apoteker. Praktek kerja profesi apoteker ini diharapkan agar calon apoteker memiliki pengalaman kerja yang tidak hanya menguasai teori yang sudah diajarkan, melainkan calon apoteker dapat mengimplementasikan teori tersebut di dunia kerja profesional. Seorang apoteker diharapkan mampu bertanggung jawab untuk mengawasi dan menjamin mutu dalam proses pembuatan produk (obat, obat tradisional dan kosmetik) sehingga dapat menghasilkan produk yang memenuhi persyaratan mutu secara konsisten. Pemahaman mengenai peran penting seorang apoteker serta penerapan di industri farmasi tentunya tidak dapat diperoleh melalui pendidikan atau kurikulum saja. Sebagai calon apoteker, maka pengalaman praktis akan hal tersebut sangat diperlukan. Untuk memperoleh pembekalan wawasan sekaligus pengalaman praktis.

Praktek Kerja Profesi Apoteker (PKPA) merupakan media yang sangat penting bagi mahasiswa profesi apoteker untuk menerapkan ilmu serta untuk mengembangkannya dalam melaksanakan praktek kefarmasian. PKPA merupakan pelatihan yang sangat strategis bagi mahasiswa profesi apoteker untuk menjadi calon apoteker yang handal dimasa depan. PKPA diharapkan dapat menjadi media untuk meningkatkan kompetensi mahasiswa agar siap terjun dalam dunia kerja. Guna mempersiapkan calon apoteker yang berkualitas, maka Program Studi Profesi Apoteker (PSPA) Fakultas MIPA Universitas Tadulako bekerja sama dengan beberapa industri farmasi untuk menjadi sarana mahasiswa PSPA melakukan Praktik Kerja Profesi Apoteker (PKPA). Kerjasama tersebut diharapkan dapat menjembatani para calon apoteker untuk menerapkan aspek teoritis yang diperoleh di PSPA dengan aspek praktisi yang ada di industri farmasi, sehingga calon apoteker dapat membekali diri dan siap terjun ke dunia pekerjaan kefarmasian.

1.2 Tujuan PKPA

1. Calon apoteker mengenal industri farmasi (obat, obat tradisional dan kosmetika).
2. Calon apoteker dapat menerapkan peran, fungsi dan tanggung jawab apoteker di industri farmasi (obat, obat tradisional dan kosmetika).

3. Calon apoteker memiliki pengetahuan, keterampilan dan pengalaman praktis untuk melaksanakan praktik kefarmasian di industri farmasi (obat, obat tradisional dan kosmetika).

1.3 Manfaat PKPA

1. Mahasiswa memperoleh gambaran nyata tentang permasalahan praktik kefarmasian di industri farmasi (obat, obat tradisional dan kosmetika).
2. Mahasiswa memperoleh peningkatan kompetensi terkait praktik kefarmasian di industri farmasi (obat, obat tradisional dan kosmetika).
3. Mempersiapkan calon apoteker dalam memasuki dunia kerja sebagai tenaga farmasi yang professional.

1.4 Sasaran Pedoman PKPA

Mahasiswa Apoteker Universitas Tadulako, pembimbing PKPA internal, preceptor eksternal, penguji UKAI OSCE serta UKAI CBT, dosen mata kuliah terkait, dan tenaga kependidikan.

BAB II

STANDAR KOMPETENSI APOTEKER, PROFIL LULUSAN APOTEKER DAN CAPAIAN PEMBELAJARAN PKPA DI INDUSTRI FARMASI

2.1 Kompetensi Apoteker

1. Profesionalisme

a. Kompetensi Inti

Mampu melaksanakan Praktik Kefarmasian secara professional sesuai dengan nilai dan prinsip Berketuhanan Yang Maha Esa, hukum, etik, disiplin, sosial budaya dalam konteks lokal, nasional, maupun global dalam mengelola masalah produksi, distribusi dan Pelayanan Kefarmasian.

b. Lulusan Apoteker Mampu:

- 1) Menerapkan agama sebagai nilai moral dari sikap dan perilaku sebagai individu dalam menjalankan Praktik Kefarmasian..
- 2) Memahami dan mematuhi ketentuan peraturan perundangundangan yang berlaku dalam Praktik Kefarmasian.
- 3) Menjunjung tinggi sikap profesional dan kode etik profesi dalam melaksanakan Praktik Kefarmasian.
- 4) Memiliki dan menerapkan sikap peduli, peka, empati, dan menghargai setiap pihak yang terlibat dalam Praktik Kefarmasian.
- 5) Menjelaskan dan mempertanggungjawabkan setiap keputusan dan tindakan yang dilakukan yang berkaitan dengan pelaksanaan Praktik Kefarmasian.
- 6) Menghargai dan melindungi privasi setiap pemangku kepentingan dalam Praktik Kefarmasian.
- 7) Memahami batas kemampuan dan kewenangan dalam menjalankan Praktik Kefarmasian.
- 8) Mengupayakan kinerja terbaik dalam melaksanakan Praktik Kefarmasian.
- 9) Menggunakan pendekatan sosial dan budaya sebagai salah satu perangkat untuk mendapatkan hasil terbaik dalam Praktik Kefarmasian.
- 10) Melakukan koordinasi dan kolaborasi dengan tim dan antar tim yang terlibat dalam Praktik Kefarmasian.

2. Mawas Diri dan Pengembangan Diri

a. Kompetensi Inti

Mampu melakukan refleksi diri, menyadari keterbatasan diri, mengatasi masalah personal, dan belajar sepanjang hayat untuk meningkatkan pengetahuan dan kompetensi profesi secara berkesinambungan, serta bekerjasama untuk menghasilkan pemikiran kreatif dalam melaksanakan Praktik Kefarmasian.

b. Lulusan Apoteker Mampu:

- 1) Melakukan evaluasi diri untuk mengidentifikasi keterbatasan diri dan meningkatkan kemampuan untuk menjalankan Praktik Kefarmasian.
- 2) Terbuka untuk bekerjasama dengan berbagai pihak yang saling melengkapi dalam Praktik Kefarmasian.
- 3) Mempertahankan ilmu pengetahuan dan keterampilan dalam bidang farmasi melalui pendidikan berkelanjutan sesuai perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi kefarmasian dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi.
- 4) Terbuka menerima masukan dari berbagai pihak dan berkomitmen menindaklanjuti untuk perbaikan diri demi peningkatan kualitas Praktik Kefarmasian.
- 5) Mengidentifikasi dan mengembangkan potensi kewirausahaan secara mandiri maupun berkolaborasi untuk meningkatkan kemanfaatan hasil Praktik Kefarmasian.

3. Komunikasi Efektif

a. Kompetensi Inti

Mampu menggunakan prinsip-prinsip komunikasi secara verbal dan nonverbal dalam melakukan pengumpulan data, penggalian informasi, penyampaian ide dan atau pertukaran informasi, dengan menunjukkan empati dan pertimbangan keragaman sosial budaya, memanfaatkan berbagai media komunikasi untuk mengembangkan jejaring kerja dalam upaya meningkatkan efektivitas dan manfaat Praktik Kefarmasian.

b. Lulusan Apoteker Mampu:

- 1) Memahami dan menggunakan berbagai teknik komunikasi verbal dan nonverbal untuk melakukan pengumpulan data, penelusuran informasi, penyampaian ide, dan pertukaran informasi.

- 2) Memilih dan memanfaatkan jenis media yang sesuai dengan sasaran dan tujuan komunikasi.
- 3) Menggunakan keragaman sosial budaya sebagai salah satu perangkat dalam membangun komunikasi efektif dengan seluruh pemangku kepentingan dalam Praktik Kefarmasian.
- 4) Menggunakan empati dalam berkomunikasi dengan seluruh pemangku kepentingan dalam Praktik Kefarmasian.
- 5) Mengidentifikasi kebutuhan informasi dan merumuskan bentuk komunikasi yang sesuai dengan sasaran dan tujuan komunikasi.

4. Landasan Ilmiah Ilmu Farmasi, Ilmu Biomedik, Ilmu Humaniora, dan Ilmu Kesehatan Masyarakat

a. Kompetensi Inti

Mampu memanfaatkan ilmu dan teknologi farmasi, ilmu biomedik dasar, ilmu humaniora, dan ilmu kesehatan masyarakat untuk mengelola masalah obat dan kesehatan secara komprehensif di tingkat individu dan masyarakat.

b. Lulusan Apoteker Mampu:

- 1) Menerapkan teori, prinsip, metode, prosedur, serta aplikasi dari ilmu farmasi dan teknologi bidang farmasi yang mencakup :
 - a) Menerapkan teori fisika, kimia dasar, kimia organik untuk memahami struktur, karakteristik fisika kimia, dan mekanisme reaksi sintesa suatu senyawa.
 - b) Menerapkan teori matematika, statistika, biostatistika, metodologi penelitian untuk memahami manajemen data dan berbagai uji statistik dalam Praktik Kefarmasian.
 - c) Menerapkan teori farmasi fisika, formulasi, teknologi farmasi, farmakologi, kimia medisinal, farmakognosi, kimia farmasi, biofarmasi, farmakokinetika, farmakogenetik, farmakogenomik, farmakoterapi, kimia klinik, informasi obat untuk memahami prinsip dan prosedur farmasetik dalam Praktik Kefarmasian.
 - d) Menerapkan prinsip dan prosedur farmasetik, perhitungan kefarmasian, pembuatan/produksi, compounding, pengawasan mutu, pemastian mutu Sediaan Farmasi untuk mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Sediaan Farmasi dalam pengembangan, produksi dan

distribusi Sediaan Farmasi untuk memenuhi kebutuhan individu dan masyarakat.

- e) Menerapkan prinsip dan prosedur farmasetik, perhitungan kefarmasian, perhitungan dosis, terapeutik klinik, asuhan kefarmasian berpusat kepada individu (*patient centered care*), farmakoekonomi, pengobatan berbasis bukti (*evidence based medicine*), farmakovigilans, keamanan pengobatan (*medication safety*), responding to symptoms/pelayanan swamedikasi, evaluasi literatur/referensi, desain penelitian dan statistik dalam upaya menemukan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penggunaan Sediaan Farmasi secara holistik di tingkat perorangan maupun masyarakat.
- 2) Menerapkan teori, prinsip, metode, prosedur, serta aplikasi dari ilmu biomedik yang mencakup :
 - a) Menerapkan teori biologi molekular, anatomi, fisiologi, patologi, patofisiologi, patologi klinik, mikrobiologi, parasitologi, imunologi, biokimia, farmakologi, toksikologi untuk memahami fungsi tubuh.
 - b) Menerapkan teori biomakromolekul dan mekanisme kerjanya, sistem dan respon imun tubuh, mekanisme kerja obat dan senyawa kimia lainnya dalam tubuh serta aplikasinya dalam penyelesaian masalah yang berkaitan dengan sediaan farmasi.
- 3) Menerapkan teori, prinsip, metode, prosedur, serta aplikasi dari ilmu humaniora yang mencakup :
 - a) Menerapkan teori dan prinsip sosio farmasi, farmakovigilans, manajemen sumber daya, manajemen organisasi, akuntansi, administrasi farmasi, teknologi informasi dan komunikasi, teknik komunikasi dalam mengelola Praktik Kefarmasian.
 - b) Menerapkan ketentuan perundang-undangan dan regulasi bidang farmasi, serta etik dan disiplin profesi dalam menjalankan Praktik Kefarmasian.
- 4) Menerapkan teori, prinsip, metode, prosedur, serta aplikasi dari ilmu kesehatan masyarakat yang mencakup :
 - a) Menerapkan teori, prinsip dan prosedur farmakoepidemiologi, komunikasi profesional, ekonomi kesehatan, kebijakan kesehatan untuk mengelola kebutuhan Sediaan Farmasi dalam Pelayanan Kefarmasian.
 - b) Menerapkan prinsip dan prosedur promosi kesehatan, kesehatan

lingkungan, kesehatan dan keselamatan kerja untuk mengelola masalah yang berkaitan dengan Sediaan Farmasi dalam Pelayanan Kefarmasian berbasis komunitas (*pharmaceutical public health*).

5. Keterampilan Apoteker

a. Kompetensi Inti

Mampu melakukan prosedur farmasetik/klinis dengan menerapkan prinsip-prinsip dalam pedoman pembuatan/produksi, pengadaan, penyimpanan, pengelolaan, pendistribusian/penyaluran, penelitian dan pengembangan, dan Pelayanan Kefarmasian untuk menjamin mutu, khasiat, keamanan, akses, ketersediaan, serta kecukupan pada tingkat perorangan maupun masyarakat.

b. Lulusan Apoteker Mampu:

- 1) Melaksanakan pembuatan/produksi Sediaan Farmasi dalam bentuk sediaan padat, setengah padat, cair.
 - a) Menetapkan formula dan rencana pembuatan/produksi sediaan obat, bahan obat, obat tradisional, kosmetik.
 - b) Memeriksa dan memastikan ketepatan perhitungan kebutuhan bahan sesuai formula yang ditetapkan.
 - c) Mengawasi penyiapan bahan, memastikan penimbangan dan pengukuran dilakukan dengan benar, dan memastikan tindakan pencegahan pencemaran silang diterapkan.
 - d) Mengawasi dan memastikan penyiapan alat, peralatan, dan ruangan sesuai untuk pembuatan/produksi:
 - (1) Sediaan obat steril dan non steril.
 - (2) Sediaan obat tradisional, suplemen kesehatan, kosmetik, dan obat kuasi.
 - (3) Sediaan obat kelompok beta laktam.
 - e) Menetapkan prosedur, melakukan pengawasan dan memastikan pembuatan/produksi sediaan obat, bahan obat, obat tradisional, kosmetik dilaksanakan sesuai prosedur yang ditetapkan.
 - f) Menetapkan rancangan kemasan, brosur, leaflet dan memastikan rancangan memenuhi ketentuan untuk hasil produksi :
 - (1) Sediaan obat.
 - (2) Sediaan obat tradisional.

- (3) Sediaan kosmetik.
 - g) Menetapkan prosedur, memastikan pengemasan hasil produksi dilaksanakan dengan benar, serta memastikan informasi dalam kemasan, brosur dan leaflet lengkap sesuai rancangan.
 - h) Mengawasi, memeriksa, dan memastikan pengisian data dan lembar kerja serta dokumentasi pembuatan/produksi Sediaan Farmasi dilakukan secara lengkap sesuai ketentuan.
- 2) Melaksanakan pengujian mutu (*quality control*/QC) dan pemastian mutu (*quality assurance*/QA) Sediaan Farmasi.
- a) Melakukan pengujian mutu bahan baku dan pengujian mutu produk/sediaan.
 - (1) Menetapkan rencana, melakukan pengawasan, memastikan pengambilan sampel untuk pengujian mutu bahan baku (pra produksi), selama proses produksi (*in process control*), produk antara, dan produk akhir dilaksanakan dengan benar.
 - (2) Memeriksa perhitungan kebutuhan bahan serta memastikan pembuatan larutan sampel, baku pembanding, larutan dapar, pereaksi, pelarut, pembawa, fase gerak, media pertumbuhan mikroba, pewarna dilakukan dengan benar sesuai kebutuhan.
 - (3) Menetapkan parameter mutu, merancang prosedur pengujian mutu bahan baku dan pengujian mutu sediaan/produk sesuai spesifikasi yang ditetapkan.
 - (4) Mengawasi dan memastikan pengukuran parameter mutu dilaksanakan dengan benar sesuai prosedur yang ditetapkan.
 - (5) Melakukan identifikasi senyawa, penetapan kadar, pengujian mutu bahan baku dan pengujian mutu sediaan/produk sesuai spesifikasi yang ditetapkan.
 - (6) Melakukan pengujian cemaran mikroba, cemaran logam berat, dan pengujian mutu bahan alam/simplisia dan ekstrak bahan alam sesuai spesifikasi yang ditetapkan.
 - (7) Melakukan pengujian mutu bahan baku dan sediaan/produk kosmetik sesuai spesifikasi yang ditetapkan.
 - (8) Melakukan analisis, perhitungan, serta interpretasi data hasil identifikasi senyawa, penetapan kadar, dan pengujian mutu.

- (9) Melakukan analisis kesesuaian hasil pengujian terhadap spesifikasi mutu untuk menetapkan kelayakan :
 - (a) Bahan baku untuk digunakan pada proses produksi.
 - (b) Produk antara untuk keberlanjutan proses produksi.
 - (c) Produk/Sediaan Farmasi untuk dipasarkan.
 - (10) Memutuskan untuk meluluskan atau menolak bahan baku, produk antara, dan produk jadi berdasarkan hasil analisis pengujian mutu.
 - b) Melaksanakan sistem mutu pada pembuatan/produksi Sediaan Farmasi.
 - (1) Merancang prosedur, melaksanakan dan mengevaluasi serta memastikan sistem mutu diterapkan.
 - (2) Melakukan validasi proses pengolahan :
 - (a) Validasi prospektif pada produk baru sebelum diedarkan.
 - (b) Validasi konkuren pada kegiatan produksi rutin.
 - (3) Melakukan validasi/verifikasi metode pengujian mutu.
 - (4) Menetapkan adanya ketidaksesuaian hasil pengujian mutu, mengidentifikasi penyebab mutu, menetapkan dan mengawasi tindakan solusi.
 - (5) Mengidentifikasi adanya kejadian yang tidak dikehendaki, menetapkan dan mengawasi tindakan solusi, dan memastikan prosedur pencegahan dilakukan.
 - c) Mengawasi, memeriksa, dan memastikan pengisian data dan lembar kerja serta dokumentasi pengujian mutu dan penerapan sistem mutu pada pembuatan/produksi Sediaan Farmasi dilakukan secara lengkap sesuai ketentuan.
 - d) Mengidentifikasi kemungkinan adanya limbah padat, limbah cair, limbah beta lactam, limbah bahan beracun dan berbahaya (B3), menyusun prosedur pengolahan limbah.
- 3) Melaksanakan pengadaan Sediaan Farmasi dan Alat Kesehatan.
- a) Membuat analisis masalah kesehatan, menetapkan kriteria dan melakukan seleksi, menetapkan kebutuhan pengadaan :
 - (1) Sediaan Farmasi: sediaan obat, bahan obat, obat tradisional, kosmetik, suplemen kesehatan.
 - (2) Alat Kesehatan, termasuk bahan medis habis pakai.
 - (3) Bahan, alat, peralatan, dan perlengkapan steril siap pakai.

- b) Melakukan seleksi pemasok, memilih metode dan sistem rantai pasok untuk pengadaan Sediaan Farmasi dan Alat Kesehatan.
 - c) Menyusun rencana pengadaan Sediaan Farmasi dan Alat Kesehatan untuk memenuhi kebutuhan :
 - (1) Fasilitas Pelayanan Kefarmasian.
 - (2) Obat program pemerintah.
 - (3) Penanggulangan bencana: wabah, bencana alam.
 - d) Memilah Sediaan Farmasi dan Alat Kesehatan yang akan dipesan, melakukan pengisian surat pesanan, memastikan kesesuaian surat pesanan dengan rencana pengadaan.
 - e) Merancang prosedur penerimaan produk Sediaan Farmasi dan Alat Kesehatan, termasuk penerimaan produk kembalian/retur.
 - f) Mengawasi penerimaan produk, memeriksa kesesuaian antara produk yang diterima dengan yang dipesan, menetapkan produk yang tidak sesuai, memastikan ketepatan pengisian berita acara pengembalian produk yang tidak sesuai.
 - g) Mengevaluasi prosedur penerimaan produk Sediaan Farmasi dan Alat Kesehatan.
- 4) Melaksanakan penyimpanan Sediaan Farmasi dan Alat Kesehatan.
- a) Memilah produk berdasarkan aspek keamanan dan kemanfaatan, serta menetapkan kondisi penyimpanan Sediaan Farmasi dan Alat Kesehatan sesuai karakteristik produk.
 - b) Menetapkan penataan produk berdasarkan pertimbangan aspek stabilitas, alfabetik nama produk, farmakoterapi, bentuk sediaan dan rute pemberian obat, dengan menerapkan prinsip *First in First out* (FIFO) dan *First Expire First Out* (FEFO).
 - c) Merancang prosedur, melaksanakan dan mengevaluasi prosedur penyimpanan Sediaan Farmasi (terutama *cold chain product* (CCP)) dan Alat Kesehatan.
 - d) Memeriksa kesesuaian penataan produk Sediaan Farmasi dan Alat Kesehatan di Fasilitas Produksi, di fasilitas pelayanan, di gudang/fasilitas penyimpanan.
 - e) Melakukan pemantauan parameter suhu, kelembaban, dan mutu produk yang ada dalam penyimpanan, mengidentifikasi adanya sediaan yang

rusak atau kadaluwarsa, menetapkan tindak lanjut penanganan sediaan yang rusak atau kadaluwarsa.

- f) Mengidentifikasi adanya tumpahan bahan di lokasi penyimpanan, mengawasi penanganan tumpahan bahan, dan memastikan prosedur pencegahan dilakukan.
- 5) Melaksanakan distribusi/penyaluran Sediaan Farmasi dan Alat Kesehatan.
- a) Mengevaluasi dan menetapkan kualifikasi pelanggan.
 - b) Merancang prosedur pelayanan permintaan pengadaan Sediaan Farmasi dan Alat Kesehatan, memeriksa keabsahan permintaan, mengevaluasi permintaan berdasarkan analisis resiko serta kewajaran jumlah yang diminta dan frekuensi permintaan, memutuskan kelayakan permintaan.
 - c) Memilih metode transportasi, merancang prosedur, memastikan faktor yang berpengaruh terhadap mutu, khasiat dan keamanan Sediaan Farmasi dan Alat Kesehatan yang akan didistribusikan dapat dikendalikan.
 - d) Mengawasi distribusi/penyaluran:
 - (1) Sediaan Farmasi (obat, bahan obat, obat tradisional, kosmetik, suplemen kesehatan, obat kuasi);
 - (2) Sediaan Farmasi kelompok CCP; dan
 - (3) Alat kesehatan, termasuk BMHP.
 - e) Merancang prosedur, mengawasi serta memastikan pengemasan ulang dan pelabelan kembali bahan obat pada tingkat distributor dilaksanakan sesuai ketentuan.
 - f) Merancang prosedur pengelolaan stok dan sistem rotasi berbasis sistem informasi, mengawasi dan memastikan pengelolaan stok dilakukan sesuai prosedur dan stok produk terkendali.
 - g) Menetapkan parameter, mengawasi dan memastikan mutu stok Sediaan Farmasi dan Alat Kesehatan terjaga.
 - h) Menentukan kriteria, mengidentifikasi dan memisahkan produk yang mengalami penyimpangan mutu.
 - i) Menentukan kriteria, merancang prosedur penarikan produk yang harus dimusnahkan sesuai tata laksana, mengawasi dan memastikan proses penarikan produk yang harus dimusnahkan dilakukan sesuai ketentuan.
 - j) Merancang prosedur pemusnahan Sediaan Farmasi dan Alat Kesehatan sesuai sifat bahan, keamanan, dan dampaknya pada lingkungan,

mengawasi dan memastikan proses pemusnahan produk dilakukan sesuai ketentuan, dan pengisian berita acara pemusnahan dilakukan dengan benar.

- k) Merancang prosedur penanganan keluhan dan pengembalian produk, mengawasi dan memastikan keluhan dan pengembalian produk dikelola sesuai prosedur dan didokumentasikan secara lengkap.
- 6) Melaksanakan pengelolaan narkotika, psikotropika, dan prekursor farmasi.
 - a) Menetapkan kondisi penyimpanan narkotika, psikotropika, dan prekursor farmasi sesuai ketentuan regulasi, melakukan penyimpanan, mengawasi sediaan yang ada dalam penyimpanan.
 - b) Memastikan keabsahan dan menetapkan kelayakan permintaan narkotika, psikotropika, prekursor farmasi.
 - c) Memastikan keabsahan dan menetapkan kelayakan penerima sediaan narkotika, psikotropika, prekursor farmasi.
 - d) Menyusun prosedur, melakukan tindakan pencegahan dan upaya penanganan penyalahgunaan narkotika, psikotropika, prekursor farmasi.
- 7) Melaksanakan pengelolaan Sediaan Farmasi critical, HAM, sitostatika, radiofarmaka, kelompok bahan berbahaya dan beracun (B3).
 - a) Menerapkan prinsip-prinsip pengelolaan yang baik dan benar pada penyiapan, penanganan, penyimpanan, serta penandaan :
 - (1) Sediaan Farmasi kategori critical;
 - (2) Sediaan Farmasi kategori HAM;
 - (3) Sediaan sitostatika;
 - (4) Sediaan radiofarmaka; dan
 - (5) Sediaan Farmasi kelompok B3.
 - b) Mengidentifikasi kejadian tumpahan sediaan dan insiden lainnya yang terjadi di luar ataupun di dalam ruang steril, mengawasi penanganan kejadian, dan memastikan prosedur pencegahan diterapkan.
 - c) Menerapkan prinsip perlindungan terhadap radiasi nuklir pada pengelolaan sediaan radiofarmaka.
- 8) Melaksanakan penelitian dan pengembangan Sediaan Farmasi.
 - a) Melakukan penelusuran data, informasi, dan ketentuan regulasi yang berkaitan dengan bahan aktif, bahan penolong/eksipien, bahan pengemas, serta Sediaan Farmasi yang dirancang.

- b) Memilih bahan aktif, menetapkan formula, menetapkan bahan kemasan dan rancangan informasi dalam kemasan.
- c) Merancang, menetapkan prosedur pembuatan/produksi Sediaan Farmasi sesuai ketentuan regulasi (CPOB, CPOTB, CPKB).
- d) Menetapkan spesifikasi mutu bahan aktif terapeutik, bahan penolong/eksipien, bahan kemasan, dan Sediaan Farmasi.
- e) Melakukan verifikasi dan menetapkan metode pengujian mutu.
- f) Melakukan studi praformulasi, olah data, analisis, interpretasi, dan penetapan kesimpulan hasil studi praformulasi.
- g) Menetapkan parameter, merancang, melakukan studi stabilitas fisika, kimia, mikrobiologi, terapi, toksikologi, melakukan olah data, analisis parameter hasil studi, dan menetapkan kesimpulan hasil studi stabilitas.
- h) Menetapkan parameter, membuat rancangan dan protokol uji, melaksanakan uji bioekivalensi in vitro dan in vivo, melakukan olah data, analisis parameter uji, dan menetapkan kesimpulan hasil uji bioekivalensi.
- i) Menetapkan keputusan/tindak lanjut hasil studi praformulasi, studi stabilitas, dan studi bioekivalensi :
 - (1) Menetapkan formula dan spesifikasi produk;
 - (2) Menetapkan prosedur pembuatan/produksi Sediaan Farmasi (padat, cair, setengah padat) dari kelompok sediaan steril, non steril, produk beta lactam;
 - (3) Menetapkan kondisi penyimpanan, melakukan perhitungan dan menetapkan batas kedaluwarsa (ED);
 - (4) Menetapkan bahan pengemas, desain wadah, brosur/leaflet dan informasi yang dimuat sesuai ketentuan regulasi;
 - (5) Menetapkan parameter dan prosedur pengujian mutu;
 - (6) Menetapkan sistem pemastian mutu pelaksanaan pembuatan/produksi Sediaan Farmasi, termasuk penanganan masalah dan/atau kejadian yang tidak dikehendaki;
 - (7) Mengidentifikasi temuan masalah pada studi praformulasi, melakukan analisis dan menetapkan solusinya; dan
 - (8) Melakukan pendaftaran Sediaan Farmasi untuk memperoleh penilaian terhadap mutu, khasiat, keamanan, serta izin edar.

- 9) Melaksanakan compounding Sediaan Farmasi *extemporaneous*.
- a) Memeriksa kesesuaian perhitungan kebutuhan Sediaan Farmasi dengan permintaan dalam resep dan ketersediaan produk.
 - b) Mengidentifikasi jenis produk *extemporaneous* yang harus dibuat beserta kondisi spesifik yang dibutuhkan untuk meminimalkan risiko proses *compounding*.
 - c) Mengawasi dan memastikan penyiapan bahan, peralatan, dan ruang dilakukan dengan benar sesuai kebutuhan.
 - d) Menerapkan prinsip, teknik dan prosedur compounding yang tepat dalam melakukan :
 - (1) Rekonstitusi sirup kering, compounding sediaan non steril;
 - (2) Rekonstitusi sediaan injeksi, pencampuran sediaan injeksi (i.v. *admixture*), penyiapan nutrisi parenteral;
 - (3) Preparasi sediaan sitostatika; dan
 - (4) Preparasi sediaan radiofarmaka.
 - e) Memastikan pengisian wadah, pengemasan produk, pelabelan, serta penetapan cara penyimpanan dan batas penggunaan (BUD) hasil compounding dilakukan dengan benar.
 - f) Memastikan pengemasan ulang dan pelabelan bahan baku dan Sediaan Farmasi dilakukan sesuai prinsip farmasetik.
 - g) Mengawasi, memeriksa, dan memastikan pengisian data dan lembar kerja serta dokumentasi compounding Sediaan Farmasi dilakukan secara lengkap sesuai ketentuan.
 - h) Mengidentifikasi dan melakukan prosedur penanganan limbah yang tepat pada proses *compounding*.
- 10) Melaksanakan penyiapan dan penyaluran bahan, alat, peralatan, dan perlengkapan steril siap pakai.
- a) Merancang kebutuhan bahan, alat, peralatan dan perlengkapan steril siap pakai.
 - b) Menetapkan metode dan merancang prosedur sterilisasi sesuai karakteristik bahan, alat, peralatan, dan perlengkapan yang akan disterilkan.
 - c) Menghitung kebutuhan bahan dan alat, memastikan penyiapan bahan, sarana dan prasarana dilakukan sesuai kebutuhan.

- d) Melaksanakan sterilisasi, mengawasi dan memastikan prosedur sterilisasi diterapkan dengan benar.
 - e) Menetapkan parameter dan prosedur pengujian sterilitas sesuai karakteristik produk, mengawasi dan memastikan uji sterilitas dilaksanakan dengan benar.
 - f) Merancang prosedur, mengawasi dan memastikan penyaluran bahan, alat, peralatan, perlengkapan steril siap pakai dilakukan dengan benar.
 - g) Mengawasi, memeriksa, dan memastikan pengisian data dan lembar kerja serta dokumentasi penyiapan dan penyaluran bahan, alat, peralatan, perlengkapan steril siap pakai dilakukan secara lengkap sesuai ketentuan.
- 11) Melaksanakan farmakovigilans.
- a) Mendeteksi adanya kejadian efek samping atau masalah lain yang berkaitan dengan penggunaan Sediaan Farmasi.
 - b) Melakukan penilaian terhadap kejadian efek samping atau masalah lain yang berkaitan dengan penggunaan Sediaan Farmasi.
 - c) Melakukan tindakan solusi atau merujuk Penerima Pelayanan Kefarmasian ke dokter/fasilitas pelayanan kesehatan.
 - d) Meningkatkan pemahaman masyarakat tentang efek samping atau masalah lain yang berkaitan dengan penggunaan Sediaan Farmasi.
 - e) Melakukan tindakan pencegahan terhadap potensi berulangnya kejadian efek samping atau masalah lain yang berkaitan dengan penggunaan Sediaan Farmasi.
 - f) Mendokumentasikan setiap temuan, tindakan koreksi, dan upaya pencegahan yang dilakukan.
 - g) Memastikan laporan kejadian efek samping penggunaan Sediaan Farmasi untuk institusi dan untuk regulator dilakukan sesuai ketentuan.
- 12) Melaksanakan pelayanan informasi Sediaan Farmasi.
- a) Menetapkan metode penggalian data untuk mengidentifikasi kebutuhan informasi yang berkaitan dengan Sediaan Farmasi.
 - b) Menerima permintaan informasi yang berkaitan dengan Sediaan Farmasi.
 - c) Menetapkan sumber data dan teknik penelusuran informasi untuk memperoleh informasi yang sah.
 - d) Melakukan penelusuran informasi, menganalisis secara kritis, dan mengorganisasikan informasi.

- e) Menetapkan media penyampaian informasi, mengkomunikasikan dan mendiseminasikan informasi tentang Sediaan Farmasi kepada individu dan masyarakat.

13) Melaksanakan Pelayanan Kefarmasian untuk individu.

- a) Melakukan pelayanan yang berpusat kepada individu (*person centered care*):
 - (1) Melakukan wawancara untuk menggali data/informasi dari Penerima Pelayanan Kefarmasian atau keluarganya dengan memperhatikan aspek budaya, bahasa, demografi, dan kondisi fisik pihak yang diwawancara;
 - (2) Menerapkan teknik komunikasi efektif dan sikap profesional dalam melakukan komunikasi dengan Penerima Pelayanan Kefarmasian atau keluarganya, dengan menunjukkan sikap peduli, empati, dan penghargaan pada pendapat lawan bicara;
 - (3) Mengidentifikasi kebutuhan, serta kemampuan menerima dan memahami informasi dari Penerima Pelayanan Kefarmasian atau keluarganya pada penggalian informasi, permintaan persetujuan, pemberian informasi, konsultasi, konseling, dan edukasi;
 - (4) Memilih teknik komunikasi dan prosedur yang tepat dalam penelusuran data dan informasi status kesehatan dan riwayat pengobatan dari berbagai sumber data (penerima pelayanan kefarmasian, keluarganya, dokter, perawat, dan sumber data lainnya);
 - (5) Melakukan analisis riwayat obat yang digunakan penerima Pelayanan Kefarmasian, mengidentifikasi adanya diskrepansi (dosis, interaksi, ESO), dan melakukan rekonsiliasi obat pada berbagai kategori Penerima Pelayanan Kefarmasian (dewasa, anak, lansia, wanita hamil dan menyusui, gangguan fungsi renal dan/atau hepar, berkebutuhan khusus);
 - (6) Mengidentifikasi masalah potensial dan aktual yang berkaitan dengan obat menggunakan pendekatan berbasis bukti;
 - (7) Mengidentifikasi prioritas, merancang, melakukan intervensi untuk menyelesaikan masalah obat; dan
 - (8) Menerapkan prosedur klinis dan teknis farmasetik yang tepat pada

penyiapan serta pemberian Sediaan Farmasi kepada Penerima Pelayanan Kefarmasian berkolaborasi dengan dokter dan perawat.

- b) Melakukan telaah permintaan obat dengan resep dokter untuk memastikan legalitas, kesesuaian farmasetik (bentuk sediaan, kestabilan, kompatibilitas, kebutuhan penggantian produk), serta pengelolaan masalah klinis potensial maupun aktual (duplikasi terapeutik, kesesuaian dosis, potensi interaksi obat dengan obat lain, herbal, makanan, efek samping yang tidak dikehendaki).
- c) Melakukan analisis permintaan obat non resep pada pelayanan swamedikasi, mengevaluasi kewajaran jenis dan jumlah obat yang diminta, mengidentifikasi dan menetapkan kebutuhan obat (*Responding To Symptoms*), membuat keputusan tindak lanjut yaitu memberikan obat bila termasuk gangguan ringan atau merujuk ke dokter bila ada alarm sign/warning symptoms.
- d) Memastikan penyiapan Sediaan Farmasi dilakukan dengan benar, menetapkan kebutuhan compounding extemporaneous dan/atau kebutuhan penggantian produk dengan persetujuan dokter dan/atau penerima Pelayanan Kefarmasian.
- e) Memastikan penyerahan Sediaan Farmasi dan Alat Kesehatan dilakukan dengan benar, disertai dengan pemberian informasi, edukasi, dan konseling tentang :
 - (1) Tujuan penggunaan, aturan pemakaian dan lama pemakaian;
 - (2) Cara penggunaan, khususnya obat dengan device spesifik: tablet sublingual, tablet hisap, produk effervescent, produk pelepasan terkendali/*controlled release*, inhaler, nebulizer, pen insulin, suppositoria, ovula, obat tetes (mata, hidung, telinga), salep mata;
 - (3) Kemungkinan terjadinya efek samping;
 - (4) Kondisi dan lama penyimpanan; dan
 - (5) Cara membuang yang benar.
- f) Melakukan telaah status kesehatan dan penggunaan Sediaan Farmasi penerima Pelayanan Kefarmasian.
 - (1) Menetapkan parameter dan melakukan pemantauan untuk :
 - (a) Mengevaluasi pencapaian target terapi;
 - (b) Mengidentifikasi kemungkinan adanya interaksi obat-obat,

obat-herbal, obatmakanan, obat-lingkungan; dan

(c) Mengidentifikasi adanya ketidakpatuhan pengobatan.

(2) Menginformasikan temuan masalah yang berkaitan dengan pencapaian target terapi, adanya interaksi obat, dan ketidakpatuhan pengobatan kepada dokter dan anggota tim lainnya.

(3) Menyampaikan usulan solusi masalah yang berkaitan dengan pencapaian target terapi, interaksi obat, dan ketidakpatuhan pengobatan, melaksanakan tindakan intervensi berkolaborasi dengan dokter dan anggota tim lainnya.

(4) Melakukan monitoring dan evaluasi efektivitas pelayanan obat program pemerintah.

14) Melaksanakan Pelayanan Kefarmasian untuk masyarakat.

a) Memilih metode, merancang prosedur, melaksanakan kegiatan penggalan data dan informasi dari kelompok masyarakat untuk mengidentifikasi kebutuhan :

(1) Informasi yang berkaitan dengan perolehan dan penggunaan Sediaan Farmasi; dan

(2) Promosi kesehatan, pencegahan dan pengendalian penyakit, gaya hidup sehat.

b) Melibatkan kelompok masyarakat dalam identifikasi masalah yang berkaitan dengan penggunaan Sediaan Farmasi, menetapkan prioritas dan alternatif solusinya.

c) Melaksanakan kegiatan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan penggunaan Sediaan Farmasi di masyarakat.

d) Melaksanakan diseminasi informasi dan edukasi bagi kelompok masyarakat tentang :

(1) Cara yang tepat untuk memperoleh Sediaan Farmasi, indikasi, kontra indikasi, tujuan penggunaan, cara pemakaian, potensi efek samping, cara penyimpanan, cara pengembalian sediaan yang tidak terpakai, rusak, atau kedaluwarsa agar dapat dimusnahkan secara aman;

(2) Promosi penggunaan obat secara rasional; dan

(3) Pemantauan kepatuhan penggunaan Sediaan Farmasi.

e) Melaksanakan edukasi untuk meningkatkan kesadaran terhadap kualitas hidup, upaya pencegahan penyakit, upaya pengendalian penyakit, obat

program pemerintah, serta gaya hidup sehat pada berbagai kelompok masyarakat, etnis, agama, budaya, dan umur.

- f) Melakukan pengelolaan obat emergensi :
 - (1) Menyusun kebijakan dan prosedur pelaksanaan pengelolaan obat emergensi;
 - (2) Menentukan jumlah dan jenis obat emergensi sesuai standar atau daftar obat emergensi yang telah ditetapkan;
 - (3) Menentukan tempat penyimpanan pada lokasi yang mudah diakses, dilengkapi dengan kunci, terpisah dari persediaan obat untuk kebutuhan lain;
 - (4) Melakukan pemantauan penggunaan obat emergensi; dan
 - (5) Memastikan persediaan obat emergensi selalu terjaga.
- g) Melakukan pengelolaan obat mitigasi bencana :
 - (1) Membentuk tim penanggulangan bencana dan melakukan penyamaan pemahaman tentang “*rapid health assessment*”;
 - (2) Menetapkan kebutuhan dan melakukan pengadaan Sediaan Farmasi dan Alat Kesehatan esensial sesuai jenis bencana;
 - (3) Menetapkan lokasi penyimpanan yang memenuhi syarat dan melakukan pengelolaan Sediaan Farmasi dan Alat Kesehatan; dan
 - (4) Melakukan promosi tentang upaya untuk mengurangi risiko adanya bencana dan meningkatkan kemampuan masyarakat untuk menghadapi bencana.

6. Pengelolaan Praktik Kefarmasian

a. Kompetensi Inti

Mampu mengelola pelaksanaan Praktik Kefarmasian yang bertanggung jawab pada lingkup produksi, distribusi dan Pelayanan Kefarmasian sesuai ketentuan melalui upaya penjaminan mutu, khasiat, keamanan, akses, ketersediaan, serta kecukupan Sediaan Farmasi dalam upaya meningkatkan kualitas hidup Penerima Pelayanan Kefarmasian dan masyarakat.

b. Lulusan Apoteker Mampu :

- 1) Mengoptimalkan pelaksanaan Praktik Kefarmasian di Fasilitas Produksi, distribusi, dan Pelayanan Kefarmasian.
- 2) Memastikan prinsip dan prosedur keamanan, efektivitas dan efisiensi

kegiatan di tempat praktik diterapkan secara optimal.

- 3) Memastikan prinsip dan prosedur pemastian mutu diterapkan secara optimal :
 - a) Memastikan penerapan prinsip manajemen mutu (QA dan QC) dan penerapan manajemen risiko mutu (QRM);
 - b) Merancang, mengelola, dan mengawasi penerapan regulasi internal organisasi;
 - c) Mengelola pengawasan mutu dan memastikan monitoring mutu diterapkan sesuai kebutuhan; dan
 - d) Mengelola penerapan prinsip penjaminan mutu pada proses inspeksi diri, audit, pembuatan *Corrective Action & Preventive Action* (CAPA).
- 4) Memastikan pelaksanaan Praktik Kefarmasian yang terstandar :
 - a) Memastikan prosedur standar dilaksanakan secara optimal;
 - b) Melakukan monitoring, menginterpretasi data dan informasi dari berbagai sumber informasi yang sah;
 - c) Menganalisis, mengevaluasi, serta menetapkan tindakan dan/atau perbaikan masalah yang terjadi di tempat praktik.
- 5) Mendemonstrasikan kemampuan untuk mengelola waktu dan sumber daya secara efektif dan efisien dalam menetapkan prioritas, mengorganisasikan, dan mengelola pelaksanaan Praktik Kefarmasian.
- 6) Memastikan penugasan personel pendukung sesuai dengan fungsi yang ditetapkan untuk memenuhi standar.
- 7) Memastikan pengelolaan kerjasama tim optimal.
- 8) Menilai pengaruh otomatisasi dan teknologi lain di tempat praktik terhadap keamanan, efikasi dan efisiensi Praktik Kefarmasian.
- 9) Memastikan pencatatan dan dokumentasi dilaksanakan sesuai prosedur yang ditetapkan :
 - a) Mengawasi kegiatan pencatatan dan dokumentasi untuk memastikan kelengkapan dan kesesuaian dengan regulasi;
 - b) Mengatasi hambatan yang timbul dari teknologi informasi atau metode lain yang digunakan dalam mengorganisasikan, memelihara, dan melakukan penelusuran catatan/dokumen di tempat praktik; dan
 - c) Merancang prosedur, memilih dan menetapkan teknologi yang digunakan pada pencatatan/dokumentasi untuk memelihara integritas,

keamanan dan ketetapan catatan di tempat praktik.

- 10) Melaksanakan pengelolaan sumber daya dan organisasi di Fasilitas Produksi, distribusi, dan Pelayanan Kefarmasian :
 - a) Mengawasi pengelolaan waktu, sumber daya dan organisasi di Fasilitas Pelayanan Kefarmasian dilaksanakan secara optimal.
 - b) Mengawasi inventaris dan pengelolaan Sediaan Farmasi dan Alat Kesehatan untuk menjamin efektivitas dan efisiensi :
 - (1) Memastikan proses seleksi, penetapan kebutuhan pengadaan, serta pengendalian stok Sediaan Farmasi dan Alat Kesehatan dilakukan sesuai prosedur;
 - (2) Menilai pengaruh dari sistem dan strategi pengelolaan, prosedur inventarisasi, dan penggunaan teknologi terhadap keamanan, efikasi, dan efisiensi Praktik Kefarmasian;
 - (3) Memastikan keabsahan pemasok dalam pengadaan stok persediaan dan perlengkapan;
 - (4) Mengatasi masalah yang berkaitan dengan penyimpanan Sediaan Farmasi dan Alat Kesehatan;
 - (5) Memastikan pelaksanaan monitoring kondisi penyimpanan dan mutu sediaan, serta mengatasi masalah yang berkaitan dengan perubahan mutu pada penyimpanan Sediaan Farmasi dan Alat Kesehatan;
 - (6) Mengatasi masalah yang berkaitan dengan rantai pasokan obat, termasuk kekurangan obat, dan obat yang ditarik dari peredaran;
 - (7) Mengembangkan prosedur untuk memastikan pengembalian atau pemusnahan produk yang ditarik, kedaluwarsa dan tidak terpakai; dan
 - (8) Mengawasi pengendalian persediaan di tempat praktik dengan memastikan pelaksanaan audit, penyelesaian dan pelaporan bila ada perbedaan.
 - c) Mengawasi kebutuhan dan pengelolaan kegiatan peningkatan kemampuan staf secara berkelanjutan.
 - d) Mengawasi anggaran secara efektif untuk mengendalikan konsistensi stok Sediaan Farmasi dan Alat Kesehatan.
 - e) Mengawasi pemeliharaan sarana dan prasarana di fasilitas kefarmasian.

2.2 Profil Lulusan

Tabel 1. Profil lulusan

No	Profil Lulusan (PL)	Deskripsi Profil Lulusan
PL1	<i>Care giver</i>	<ol style="list-style-type: none">1. Lulusan apoteker mampu memberikan pelayanan kefarmasian dan dapat berinteraksi secara profesional dengan tenaga kesehatan lain maupun masyarakat.2. Apoteker harus menunjukkan praktek pelayanan kefarmasian yang berkualitas tinggi secara berkesinambungan dan terintegrasi dengan semua pihak yang terlibat dalam sistem pelayanan kesehatan, termasuk sejawat apoteker yang lain.3. Lulusan mampu mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah terkait obat untuk mengoptimalkan terapi, memberikan pelayanan dan menyiapkan sediaan farmasi dan alat kesehatan sesuai kebutuhan pasien, berperan aktif dalam perancangan, pengembangan, dan produksi sediaan farmasi yang aman, efektif, dan bermutu serta mampu melaksanakan penyediaan dan pendistribusian sediaan farmasi dan alat kesehatan secara sistematis dan efektif.
PL2	<i>Manager</i>	<ol style="list-style-type: none">1. Lulusan apoteker harus mampu menjadi pemimpin di berbagai bidang dan situasi (contoh: di dalam sebuah tim), memiliki sifat kepemimpinan termasuk dapat berempati, mampu berkomunikasi, membuat keputusan dan mengelola secara efektif serta mampu memimpin di saat keterbatasan tenaga pelayanan kesehatan, untuk mewujudkan kesejahteraan masyarakat.2. Lulusan apoteker harus mampu mengelola semua sumber daya kefarmasian (manusia, sarana dan prasarana, dan keuangan) dan informasi; memiliki tanggung jawab yang tinggi dalam menyebarkan informasi tentang obat dan produk kefarmasian terkait; serta mampu bekerja sama dengan tim sebagai atasan

		maupun sebagai manajer/pemimpin di dalam tim pelayanan kesehatan.
PL3	<i>Educator</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lulusan apoteker harus memiliki tanggung jawab didalam mendampingi pendidikan farmasi masa depan, baik sebagai apoteker maupun sebagai guru yang diharapkan dapat menyebarluaskan pengetahuan dan informasi baru maupun mengembangkan keilmuan yang sudah ada kepada tenaga kesehatan dan masyarakat. 2. Lulusan mampu menyediakan informasi yang akurat dan terkini serta memberikan pelayanan informasi dan edukasi terkait obat dan pengobatan, merancang dan melaksanakan pelayanan kefarmasian berbasis komunitas dalam upaya promotif dan preventif kesehatan masyarakat.
PL4	<i>Researcher</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lulusan apoteker harus memiliki kompetensi dan komitmen untuk melakukan penelitian dan mengambil keputusan strategis dan penuh tanggung jawab atas semua aspek yang relevan dengan masalah kefarmasian. 2. Lulusan mampu memberikan analisis dan masukan praktik kefarmasian dalam rangka menumbuh kembangkan pendidikan profesi dan melakukan penelitian bidang kefarmasian untuk meningkatkan pencapaian keberhasilan terapi.
PL5	<i>Communicator</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lulusan apoteker merupakan sosok yang memiliki pengetahuan, percaya diri serta mempunyai keterampilan berkomunikasi yang baik (verbal, non-verbal, kemampuan mendengar dan menulis), sehingga dapat menjembatani pelayanan kefarmasian antara dokter dan pasien serta tenaga kesehatan lain disaat berinteraksi antar tenaga kesehatan maupun dengan masyarakat. 2. Lulusan mampu membangun komunikasi dan kerjasama interprofesional dengan berbagai pihak, khususnya dengan tenaga kesehatan.

PL6	<i>Entrepreneur</i>	Lulusan apoteker memiliki kemampuan untuk bekerja secara mandiri dan sebagai pemilik sarana Kesehatan, menciptakan lapangan kerja dalam bidang obat-obatan, kosmetika, makanan dan minuman maupun alat kesehatan lainnya.
PL7	<i>Decision maker</i>	Lulusan apoteker memiliki kemampuan untuk menentukan atau menetapkan keputusan terkait pekerjaan kefarmasian di sarana praktik. Peran apoteker di tingkat lokal maupun nasional termasuk dalam menetapkan kebijakan obat, mengevaluasi, memutuskan tindakan dan menyatukan informasi yang paling tepat.
PL8	<i>Leadership ketadulakoan</i>	Lulusan apoteker harus memiliki jiwa kepemimpinan termasuk dalam berempati, berkomunikasi, mengelola kerja secara efektif dan mampu memimpin tenaga kefarmasian lain maupun tenaga kesehatan lain dalam mewujudkan kesejahteraan masyarakat.
PL9	<i>Long life learner</i>	Lulusan apoteker harus memiliki semangat, komitmen, konsep dan prinsip sebagai seorang farmasis sepanjang waktu dan senantiasa selalu mengikuti dan meningkatkan kompetensi atau ilmu kefarmasian.
PL10	<i>Personal & professional responsibilities</i>	Lulusan apoteker harus memiliki sikap profesional dan bertanggung jawab dalam pekerjaan kefarmasian sesuai ketentuan undang-undang, norma yang berlaku dan etika profesi.

2.3 Capaian Pembelajaran PKPA di Industri farmasi

1. Mahasiswa mampu memahami sistem administrasi dan manajemen industri farmasi
 - a) Mampu mengetahui penyusunan struktur organisasi industri farmasi
 - b) Mampu memahami Peraturan perundang-undangan yang membatasi peran apoteker di industri farmasi
 - c) Mampu memahami aspek administrasi pada industri farmasi
 - d) Mampu memahami manajemen operasi pada industri farmasi
 - e) Mampu memahami manajemen resiko mutu pada industri farmasi
 - f) Mampu memahami Sistem *Research and Development* (R&D) pada industri

farmasi

2. Mahasiswa mampu memahami pre-produksi sediaan farmasi
 - a) Mampu memahami peramalan penjualan
 - b) Mampu memahami perencanaan produksi dan pengendalian persediaan
 - c) Mampu memahami pengadaan bahan pada industri farmasi
 - d) Mampu memahami Sistem *Air Handling Unit* (AHU) pada industri farmasi
 - e) Mampu memahami Sistem pengolahan air untuk produksi
 - f) Mampu memahami area penyimpanan / pergudangan pada industri farmasi
 - g) Mampu memahami cara pengambilan sampel dan pengujian bahan awal
3. Mahasiswa mampu memahami proses produksi sediaan farmasi
 - a) Mampu memahami peran apoteker dalam penerapan CPOB, CPOTB, maupun CPKB di industri farmasi
 - b) Mampu memahami produksi sediaan solid (serbuk, tablet dan kapsul)
 - c) Mampu memahami produksi sediaan cair dan semi solid
 - d) Mampu memahami produksi sediaan steril
 - e) Mampu memahami cara laboratorium yang baik, pengambilan sampel, dan pengujian bahan awal, bahan pengemas, produk antara, produk ruahan dan produk jadi
 - f) Mampu memahami dokumen spesifikasi dan proses rilis bets produksi
 - g) Mampu memahami penanganan sampel pertinggal
 - h) Mampu memahami pengawasan selama proses (*In Process Control*)
4. Mahasiswa mampu memahami post-produksi dan sistem pengolahan limbah
 - a) Mampu memahami penanganan produk yang ditolak dan atau diolah kembali
 - b) Mampu memahami karantina dan penyerahan produk jadi
 - c) Mampu memahami dokumen produksi dan evaluasi proses produksi
 - d) Mampu memahami evaluasi *farmakovigilance / post marketing*
 - e) Mampu memahami inspeksi diri dan audit mutu, audit eksternal, penanganan keluhan terhadap produk dan obat kembalian, penarikan kembali produk, analisis berdasarkan kontrak (*toll-in/toll-out*), validasi dan kualifikasi serta dokumen mutu
 - f) Mampu memahami tentang pengolahan limbah, registrasi dan validasi air untuk industri farmasi serta pencegahan pencemaran silang

BAB III

PELAKSANAAN PKPA

3.1 Mahasiswa, Dosen Pembimbing, Preseptor, dan Industri Farmasi

1. Mahasiswa

Kriteria :

- a. Mahasiswa telah mengikuti pembekalan PKPA di industri farmasi (obat, obat tradisional dan kosmetika).
- b. Mahasiswa telah memiliki rencana kerja (*plan of action*) mengikuti PKPA di industri farmasi (obat, obat tradisional dan kosmetika).
- c. Mahasiswa telah mengisi KRS.

2. Dosen Pembimbing

Kriteria :

- a. Minimal mempunyai jenjang pendidikan Apoteker dan Strata 2 di bidang ilmu kefarmasian.
- b. Memiliki Sertifikat Kompetensi Apoteker atau Surat Tanda Registrasi Apoteker (STRA) atau surat izin praktek (SIPA) yang masih berlaku.
- c. Sesuai dengan bidang keilmuan terkait Strata 2 atau mata kuliah yang diampu atau pengalaman praktik kefarmasian di industri farmasi.

Tugas :

- a. Memberikan pembekalan untuk materi dan proses PKPA sesuai pedoman yang ada.
- b. Mengantar dan menarik kembali peserta PKPA (bila diperlukan).
- c. Melakukan bimbingan, diskusi, dan supervisi sebelum, selama dan sesudah pelaksanaan praktik kerja dilahan PKPA
- d. Berdiskusi dengan preseptor atau pembimbing di tempat PKPA terkait proses dan sesuai dengan pedoman PKPA
- e. Membimbing dalam penyusunan laporan pelaksanaan Praktik kerja dan memfasilitasi diskusi.
- f. Memberikan pengesahan laporan dan penilaian.

3. Preseptor

Kriteria :

- a. Minimal mempunyai jenjang pendidikan Apoteker.
- b. Memiliki Sertifikat Kompetensi Apoteker atau Surat Tanda Registrasi Apoteker (STRA) atau surat izin praktek (SIPA) yang masih berlaku.

- c. Memiliki Sertifikat Preseptor.
- d. Memiliki pengalaman kerja minimal 5 tahun berpraktek sebagai Apoteker.
- e. Menguasai proses pembimbingan sebagai preseptor.

Tugas :

- a. Memberikan pembekalan sebelum pelaksanaan praktik kerja.
- b. Melakukan bimbingan, diskusi, dan supervisi selama pelaksanaan praktik kerja.
- c. Berdiskusi dengan Dosen Pembimbing Internal (Prodi PSPA) terkait materi yang diminta dalam buku panduan selama pelaksanaan PKPA (bila diperlukan).
- d. Membimbing dalam penyusunan laporan pelaksanaan praktik kerja.
- e. Memberikan pengesahan laporan dan penilaian.

4. Industri Farmasi

Kriteria :

- a. Memiliki sertifikat CPOB (Cara Pembuatan Obat yang Baik).
- b. Tersedia proses produksi, pengembangan produk, QC, QA, gudang, PPIC, termasuk penanganan limbah.
- c. Tersedianya preseptor.

3.2 Materi PKPA

Materi yang dipelajari diambil dari Permenkes No 1799 Tahun 2010 tentang Industri Farmasi, PerBPOM No 34 Tahun 2018 Tentang CPOB (Cara Pembuatan Obat yang Baik), PerBPOM No 25 Tahun 2019 Tentang CPKB (Cara Pembuatan Kosmetik yang Baik), PerBPOM No 25 Tahun 2021 Tentang CPOTB (Cara Pembuatan Obat Tradisional yang Baik) dan referensi lain terkait industri farmasi. Mahasiswa diharapkan mempelajari materi berikut tapi tidak terbatas hanya pada :

1. Mengetahui Industri Farmasi (obat, obat tradisional, kosmetika)
 - a. Mahasiswa mengetahui pengertian dan kedudukan Industri (obat, obat tradisional, kosmetika).
 - b. Mahasiswa mengetahui tugas pokok, fungsi dan kegiatan Industri (obat, obat tradisional, kosmetika).
 - c. Mahasiswa mengetahui proses berdirinya industri, regulasi terkait, organisasi dan manajemen di Industri (obat, obat tradisional, kosmetika).
2. Mempraktikkan Praktik Kefarmasian di Industri (obat, obat tradisional, kosmetika)
 - a. Aspek GMP (CPOB/CPOTB/CPKB)

Aspek GMP yang harus dipenuhi oleh suatu industri farmasi adalah :

1) Manajemen

2) Personalia

Petugas yang terlibat dalam pembuatan obat harus memenuhi persyaratan tertentu seperti : memiliki pengetahuan, keterampilan dan kemampuan sesuai dengan tugasnya secara profesional dan kesadaran untuk mewujudkan GMP, memperoleh pelatihan secara berkelanjutan sesuai tugas yang dilaksanakan. Aspek yang dipelajari yaitu organisasi, jumlah, kualifikasi, higiene perorangan, uraian tugas, dan pelatihan.

3) Bangunan dan fasilitas

Aspek yang dipelajari yaitu jumlah, jenis, kalibrasi, log-book, perawatan, validasi.

4) Sanitasi dan higiene

Aspek yang dipelajari yaitu jenis-jenis desinfektan untuk sanitasi, higiene perorangan, alat, bahan, pengemas, prosedur dan validasi.

5) Produksi

Aspek yang dipelajari yaitu unit proses, penimbangan, pencampuran / granulasi, pencetakan tablet, pengisian kapsul, dan lain-lain, pengemasan, in process control.

6) Pengawasan mutu

Aspek yang dipelajari yaitu pencampuran, pengeringan, granulasi, pengisian, laboratorium QC, sumber daya, sampling, pengujian, dokumentasi (spesifikasi, protap, catatan analisis, laporan analisis), validasi metode analisis, retained-sample (pengelolaan), batch-record (pengelolaan), validasi metode analisis.

7) Inspeksi Diri dan Audit Mutu

Aspek yang dipelajari yaitu jadwal, program, tim, dan laporan.

8) Penanganan keluhan terhadap produk dan penarikan kembali produk dan produk kembalian

Aspek yang dipelajari yaitu obat kembalian karena cacat fisik, obat sub-standar, obat kadaluarsa, cara pemusnahan, cara proses ulang, penanggungjawab, tempat khusus penyimpanan, dan laporan.

9) Kualifikasi dan validasi

Aspek yang dipelajari yaitu validasi proses yang meliputi pencucian, sanitasi, produksi, validasi metoda analisis, validasi mesin/alat, validasi sistem air dan AHU.

b. Registrasi

Pengumpulan data baik hasil penelitian dan pengembangan yang berupa formulasi, farmakologi dan toksikologi, proses produksi dan data teknik lainnya yang diperlukan untuk pendaftaran (registrasi) produk baru. Aspek Registrasi meliputi tujuan, tata cara dan dokumen yang diperlukan.

c. Lain-lain

1) Perencanaan Produksi dan Pengendalian Persediaan (PPPP) atau Production Planning and Inventory Control (PPIC)

Aspek yang dipelajari yaitu fungsi utama, perencanaan produk, perencanaan pengadaan bahan.

2) Penelitian dan Pengembangan atau Research and Development (R&D)

Aspek yang dipelajari yaitu fungsi utama, mekanisme penelitian, GLP (Good Laboratory Practice), dan dokumen yang dihasilkan.

3) Manajemen Material (Flow of Material)

Aspek yang dipelajari yaitu perencanaan, pengadaan (lokal dan impor), mekanisme penerimaan, penyimpanan, dan pengeluaran.

d. Manajemen Produksi

Aspek yang dipelajari yaitu rencana produksi, pelaksanaan proses produksi, In-process control, Batch-Record.

e. Pergudangan

Fungsi gudang ada 4 yaitu penerimaan, penyimpanan, pendistribusian dan penghitungan barang. Aspek yang dipelajari yaitu :

1) Jenis gudang berupa bahan baku, bahan pengemas, psicotropika, produk ruahan, pelarut, produk kembalian, bahan/produk ditolak, bahan/produk/barang rusak.

2) Ruang sampling

3) Kondisi penyimpanan

4) Metode penyimpanan (kaotis, alphabetis)

5) Sistem pengeluaran barang (FEFO, FIFO)

f. Air untuk industri farmasi

Aspek yang dipelajari yaitu jenis-jenis air produksi, instalasi pengolahan air, proses pengolahan air, pengawasan mutu air.

g. Penanganan limbah

- Aspek yang dipelajari yaitu pengolahan limbah padat, pengolahan limbah cair non β -laktam dan β -laktam, baku mutu limbah, pembuangan / pemanfaatan air limbah
- h. Alat pelindung

Aspek yang dipelajari yaitu alat pelindung tubuh, pemadam kebakaran, safety cabinet, lemari asam, dust collector, penandaan pada pipa-pipa gas dan air.
 - i. Dokumentasi

Aspek yang dipelajari antara lain Prosedur / Instruksi Kerja : Protap Produksi, Protap Pengawasan Mutu, Catatan / Laporan : Catatan Produksi Bets (Batch Record), Laporan Validasi, Data yang lain : Laporan Pelatihan. Spesifikasi ; Bahan Baku, Bahan Pengemas, Produk Ruahan, Produk Jadi.
3. Mengetahui Peran, Tugas Pokok, Fungsi, dan Kegiatan Apoteker di Industri Farmasi
 - a. Mengetahui peran apoteker di industri farmasi (obat, obat tradisional, kosmetika).
 - b. Mengetahui tugas pokok, fungsi apoteker di industri farmasi (obat, obat tradisional, kosmetika).
 - c. Mengetahui kegiatan apoteker di industri farmasi (obat, obat tradisional, kosmetika).

3.3 Tahapan PKPA

3.3.1 Persiapan PKPA oleh Mahasiswa

1. Mahasiswa mengikuti pembekalan PKPA internal.
2. Membuat *plan of action*

Mahasiswa membuat *plan of action* yang berisi tujuan umum dan khusus PKPA, kegiatan yang akan dilakukan untuk mencapai tujuan khusus, waktu pelaksanaan kegiatan dan sumber daya (SDM, Sarana prasarana, metode dan kebutuhan lain untuk mahasiswa) yang diperlukan untuk melakukan kegiatan
3. Membuat draft laporan BAB I-BAB III

Mahasiswa sudah diwajibkan membuat outline dan draft laporan BAB I- BAB III dan meminta persetujuan dari pembimbing.
4. Menyampaikan kepada preseptor

Lembar monev (monitoring dan evaluasi) dan umpan balik yang akan diisi oleh preseptor.

3.3.2 Pelaksanaan PKPA

1. Bimbingan pembimbing dan preseptor
 - a. Sebelum pelaksanaan PKPA di institusi penyelenggara, mahasiswa wajib meminta persetujuan *plan of action*.

- b. Selama pelaksanaan PKPA mahasiswa wajib melakukan pembimbingan dengan preseptor di institusi penyelenggara PKPA minimal 8 kali selama PKPA.
 - c. Selama pelaksanaan PKPA mahasiswa wajib melakukan pembimbingan dengan pembimbing PKPA minimal 2 kali selama PKPA.
2. Pelaksanaan *plan of action*
Mahasiswa melaksanakan PKPA sesuai dengan *plan of action* yang telah disetujui pembimbing dan preseptor dan mengikuti bimbingan oleh pembimbing dan preseptor.
 3. Melakukan pencatatan PKPA (Portofolio)
 - a. Portofolio berisi catatan terperinci tentang kegiatan, waktu (hari) dan hasil yang diperoleh selama melaksanakan PKPA di institusi penyelenggara disertai dengan lampiran yang diperlukan.
 - b. Setiap hari mahasiswa diwajibkan melaporkan catatan yang ada dalam portofolio yang berisi kegiatan PKPA, nama preseptor, dan cap institusi penyelenggara, dan tanggal kegiatan kepada preseptor.
 - c. Mahasiswa wajib mengunggah catatan harian portofolio pada akun siacad masing-masing pada kolom kegiatan pendukung.
 4. Membuat draf laporan lengkap
 - a. Mahasiswa pada saat melaksanakan PKPA mahasiswa menyusun draft laporan lengkap.
 - b. Format penulisan laporan terlampir.
 5. Mahasiswa meminta preseptor untuk mengisi atau menyerahkan lembar monev dan umpan balik

3.3.3 Penyelesaian PKPA

1. Penyelesaian Portofolio
 - a. Mahasiswa meminta tanda tangan dan membubuhkan cap fakultas pada laporan.
 - b. Mahasiswa menjilid portofolio sesuai dengan hard cover yang telah ditentukan.
2. Penyusunan draf laporan lengkap
Mahasiswa menyusun draf laporan lengkap sesuai pedoman
3. Konsultasi dengan pembimbing dan preseptor

- a. Mahasiswa wajib melakukan konsultasi dengan pembimbing dan preseptor untuk meminta persetujuan terkait draf laporan.
 - b. Mahasiswa membuat hard cover laporan dengan warna sesuai jenis institusi penyelenggara PKPA.
 - c. Mahasiswa meminta tanda tangan dan membubuhkan cap fakultas pada laporan.
4. Pengumpulan portofolio dan laporan
 - a. Pengumpulan portofolio dilakukan paling lambat 10 hari setelah melaksanakan PKPA.
 - b. Pengumpulan laporan dilakukan paling lambat 20 hari setelah melaksanakan PKPA.
 5. Menyerahkan lembar monev dan umpan balik dari preseptor.
 6. Pengumpulan nilai mahasiswa, baik dari preseptor maupun pembimbing.

3.3.4 Metode PKPA

1. Pengarahan oleh pembimbing dan preseptor
Pembekalan tahap awal proses PKPA sebagai pengantar pelaksanaan PKPA yang dilaksanakan oleh prodi dan/atau pembimbing dan/atau preseptor.
2. Pelatihan pra-PKPA
Pelatihan bagi mahasiswa oleh prodi dan/atau pembimbing dan/atau preseptor terkait pelaksanaan PKPA.
3. Pelaksanaan PKPA dengan metode:
 - . Mendengarkan penjelasan atau presentasi dari preseptor
 - A. Tanya jawab/diskusi
 - B. Penelusuran dokumen
 - C. Pelaksanaan praktik kerja
 - D. Observasi praktik kefarmasian
 - E. Pelaksanaan tugas khusus
4. Beban dan durasi PKPA
Beban PKPA di PBF adalah sebesar 5 sks atau sekurang-kurangnya 30 hari kerja @ 7,5 jam/hari untuk mahasiswa.

3.4 Penilaian PKPA

1. Penilaian terdiri dari 2 unsur, yaitu Penilaian oleh Pembimbing Internal PKPA (dari program studi) dan Pembimbing Eksternal PKPA (preseptor).

2. Materi penilaian:
 1. Sikap (presensi, disiplin, & etika kesopanan) 30%
 2. Aspek Kognitif (kemampuan teori & menyerap selama PKPA):
 1. Penguasaan tentang Industri Farmasi 10%
 2. Penguasaan tentang praktik kefarmasian 25%
 3. Penguasaan tentang peran, fungsi dan tugas apoteker di Industri Farmasi 25%
3. Laporan 10%

BAB IV

PEDOMAN PENULISAN LAPORAN PKPA

1.1 Tujuan dan Fungsi Pembuatan Laporan PKPA

Secara umum, ada 5 fungsi laporan yang dapat dijabarkan sebagai berikut :

1. **Pertanggungjawaban dan pengawasan**
Laporan merupakan suatu pertanggungjawaban dari seorang kepada pimpinannya sesuai dengan fungsi tugas yang dibebankan kepada yang bersangkutan.
2. **Penyampaian informasi**
Seperti telah dikemukakan sebelumnya bahwa laporan merupakan salah satu alat untuk menyampaikan informasi. Bagi pimpinan yang menerima laporan tersebut maka laporan merupakan salah satu sumber informasi yang diperlukan dalam pelaksanaan fungsi dan tugas-tugasnya.
3. **Bahan pengambilan keputusan**
Dalam pelaksanaan manajemen, pimpinan selalu harus mengambil keputusan yang diperlukan setiap saat. Untuk keperluan pengambilan keputusan oleh pimpinan diperlukan data atau informasi yang berhubungan dengan keputusan yang diambil. Data atau informasi itu berasal dari semua satuan organisasi atau pejabat di dalam organisasi melalui laporan-laporan. Jadi, laporan-laporan tersebut merupakan data bagi pimpinan untuk pengambilan keputusan.
4. **Sebagai salah satu alat untuk membina kerja sama, saling pengertian, dan koordinasi dengan bagian/unit lain**
5. **Sebagai salah satu alat untuk memperluas ide dan tukar-menukar pengalaman**

Adapun fungsi dari laporan PKPA yaitu sebagai berikut :

1. **Pertanggungjawaban kegiatan PKPA mahasiswa kepada mitra PKPA dan pihak kampus.**
2. **Bahan pertimbangan pemberian nilai kegiatan PKPA.**
3. **Penyampaian informasi bagi pihak kampus, mahasiswa dan mitra PKPA.**
4. **Salah satu alat untuk membina hubungan kerja sama dan koordinasi antara mahasiswa dengan pihak kampus maupun mitra PKPA.**
5. **Salah satu alat untuk menyampaikan ide, pendapat, penilaian, dan pengalaman yang berkaitan dengan penyelenggaraan PKPA kepada pihak lain.**

1.2 Ketentuan Umum dalam Penulisan Laporan PKPA

1. Laporan PKPA ditulis dan dipresentasikan pada akhir PKPA.
2. Laporan PKPA selain diserahkan ke rumah sakit mitra PKPA, juga diserahkan ke fakultas dalam bentuk soft file dan hardcover.

1.3 Format dan Sistematika Laporan PKPA

Format penulisan laporan PKPA

1. Jenis dan ukuran kertas Laporan PKPA dicetak pada kertas HVS warna putih berukuran A4 (21,0 x 29,7 cm) dan berat 80 gram/m² (HVS 80 gsm), tidak bolak balik.
2. Cover laporan Sampul diketik dengan huruf Times New Roman, Normal, ukuran huruf 14 pt (judul), 12 pt (isi), dengan jarak 1,5 spasi dan judul dicetak tebal (bold). Pada buku laporan PKPA sampul dicetak dengan tinta hitam. Pada sampul dituliskan nama penulis, judul, dan tahun PKPA dengan ukuran huruf disesuaikan (12).
3. Lembar pengesahan dengan dasar polos berwarna putih. Lembar pengesahan di tanda tangan oleh pembimbing lapangan dan pembimbing fakultas.
4. Jarak Tepi (margin)

Tepi atas	: 4 cm
Tepi kiri	: 4 cm
Tepi bawah	: 3 cm
Tepi kanan	: 3 cm
5. Jarak spasi 1,5 (satu koma lima)
6. Halaman Judul
 - a. Judul ditulis dengan huruf capital semua dan tidak diakhiri dengan tanda baca. Lebih terinci cara penulisannya tersaji pada Lampiran.
 - b. Di atas judul ditulis kata “LAPORAN PKPA”, lalu diikuti dengan logo Universitas Tadulako dan logo wahana PKPA.
 - c. Nama penulis dan NPM ditulis di bawah logo Universitas Tadulako yang diikuti dengan nama lembaga yang ditulis secara berurutan ke bawah mulai dari Fakultas, Program Studi, dan diakhiri dengan tahun penyusunan laporan PKPA.
 - d. Judul Bab dan Sub Bab Judul bab ditulis dengan huruf capital dan dicetak tebal dengan posisi seimbang di tengah-tengah halaman dan tanpa titik dan selalu dimulai dengan halaman baru. Judul sub-bab ditulis di pinggir kiri, sesuai dengan

penulisan daftar isi. Huruf pertama setiap kata ditulis dengan huruf kapital. Demikian pula dengan penulisan sub bab,yakni mengikuti ketentuan sub-bab

1.4 Isi Laporan

Halaman Judul (lihat lampiran)

Halaman Pengesahan (lihat lampiran)

Kata Pengantar

Daftar Isi

Daftar Tabel

Daftar Gambar

Daftar Istilah/Singkatan (jika ada)

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang PKPA di Industri (obat, obat tradisional, kosmetika) (jawaban atas pertanyaan mengapa harus PKPA dan mengapa PKPA di Industri (obat, obat tradisional, kosmetika)

1. Deskripsi topik PKPA dan latar belakang pentingnya dilakukan PKPA di industri
2. Kutipan sejumlah informasi terkini (up to date) yang berkaitan dengan kewajiban dari instansi kampus yang mewajibkan untuk melakukan PKPA sebagai salah satu syarat untuk lulus.

1.2 Tujuan PKPA di Industri (obat, obat tradisional, kosmetika) (apa yang diharapkan dari PKPA)

Tujuan PKPA adalah suatu pernyataan tentang informasi (fenomena) apa yang akan digali (ingin diketahui) melalui PKPA. Tujuan dibagi ke dalam :

1. Tujuan Umum

Tujuan Umum yaitu uraian singkat dan jelas tentang tujuan akhir yang ingin dicapai, dilihat secara global yaitu secara makro, dituangkan dalam 3-4 kalimat, yang dinyatakan dalam uraian pokok danringkas serta tidak perlu dinyatakan secara kuantitatif.

2. Tujuan Khusus

Tujuan Khusus merupakan langkah-langkah atau komponen yang terkait yang diuraikan secara detail untuk tercapainya tujuan umum.

1.3 Manfaat PKPA di Industri (obat, obat tradisional, kosmetika) (apa manfaat setelah dan memperoleh outcome yang diperoleh)

Manfaat penelitian diuraikan secara singkat, berisi penjelasan tentang pentingnya kajian/penelitian yang diusulkan, terutama manfaat yang diharapkan bagi masyarakat.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan Pustaka meliputi kutipan-kutipan pustaka yang seluruhnya relevan dengan topik/judul. Pustaka utama adalah teori yang diberikan untuk pemecahan masalah dan digunakan untuk interpretasi hasil penelitian. Uraian tentang pustaka yang digunakan sesuai dengan kerangka pemikiran. Mengingat pustaka adalah yang mendasari hipotesis maka sedapat mungkin pustaka yang dipakai harus relevan dengan masalah. Selain itu pustaka harus menguraikan hubungan variabel/sub variabel, dimensi variabel, indikator sampai dengan ukuran. Hal ini penting karena akan dijadikan dasar untuk operasionalisasi variabel. Pustaka yang dimuat disajikan dalam sub bab. Dalam menyusun tinjauan pustaka perlu usaha untuk mengumpulkan sumber sebanyak-banyaknya, antara lain :

- 2.1 Tinjauan tentang di Industri (obat, obat tradisional, kosmetika)
- 2.2 Tinjauan tentang praktek kefarmasian di Industri (obat, obat tradisional, kosmetika)
- 2.3 Tinjauan peran, fungsi dan tugas apoteker di Industri (obat, obat tradisional, kosmetika)

BAB III PELAKSANAAN PKPA

- 3.1 Lokasi Industri (obat, obat tradisional, kosmetika)
- 3.2 Waktu PKPA (mulai penugasan PKPA hingga pengumpulan laporan)
- 3.3 Tahapan (kegiatan dan metode PKPA)

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN PKPA

Hasil PKPA ditunjukkan dengan jelas dalam bentuk tabel, grafik, foto atau gambar.

- 1.1 Hasil dan Pembahasan tentang PKPA di Industri (obat, obat tradisional, kosmetika)
(sesuai dengan lahan PKPA)
- 1.2 Hasil dan Pembahasan tentang praktek kefarmasian di Industri (obat, obat tradisional, kosmetika) (sesuai dengan wahana PKPA)
- 1.3 Hasil dan Pembahasan tentang peran, fungsi dan tugas apoteker di Industri (obat, obat tradisional, kosmetika) (sesuai dengan wahana PKPA)

Pembahasan berisi penelaahan terhadap hasil yang diperoleh dan dapat berupa uraian teoritik, kualitatif dan kuantitatif, maupun statistik. Dalam pembahasan juga dapat diadakan perbandingan antara hasil yang diperoleh pada PKPA ini, dengan hasil penelitian yang pernah dikerjakan orang lain dengan mencantumkan daftar pustaka. Pembahasan harus menyeluruh sehingga terbukti arti pentingnya PKPA, serta simpulan yang diambil mudah dipahami. Jika ada data yang ditolak atau diterima maka cara uji yang digunakan harus disebutkan. Penjelasan juga harus diberikan jika diperoleh hasil yang menyimpang

dari perkiraan awal. Pembahasan dapat dilakukan dengan cara membandingkan apa yang diperoleh (BAB III dan BAB IV) dengan apa yang seharusnya (BAB II).

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan menunjukkan tujuan PKPA yang telah tercapai dan rangkuman hasilnya. Bagian ini juga mengandung uraian singkat dan tepat tentang hasil PKPA dan pembahasan. Jika digunakan hipotesis maka harus ditarik simpulan yang berkaitan dengan hipotesis tersebut.

5.2 Saran

Saran ditujukan kepada pihak terkait (mahasiswa, prodi, pembimbing, preseptor dan institusi industri farmasi tentang upaya perbaikan atau peningkatan yang ditemukan (BAB III dan BAB IV) dan dibahas. Saran dibuat berdasarkan pada pengalaman dan pertimbangan mahasiswa selama melakukan penelitian. Saran ditujukan kepada peneliti dalam bidang yang sejenis, yang ingin melanjutkan atau mengembangkan penelitian yang sudah dilaksanakan.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

TUGAS TAMBAHAN (jika ada)

4.5 Sistematika Penulisan Daftar Pustaka

Penulisan daftar pustaka mengikuti kaidah: nama pengarang, tahun penerbitan, judul karangan ditulis tegak dan nama ilmiah pada judul ditulis miring, edisi, kota penerbit, nama penerbit. Hal-hal yang perlu diperhatikan adalah:

1. Ditulis berdasarkan urutan abjad nama penulis.
2. Nama pengarang ditulis dengan format: nama keluarga, nama depan (yang disingkat).
3. Gelar tidak disebutkan.
4. Bila pengarang lebih dari 1 orang, seluruh nama pengarang ditulis, dengan ketentuan bila pengarang pertama memiliki nama keluarga, ditulis dengan urutan nama keluarga yang diikuti dengan nama depan yang disingkat.
5. Bila nama pengarang dan tahun pengarang sama maka penulisan pada teks ditulis dengan menambahkan notasi huruf di tahun penerbitan. Urutan huruf dimulai dari urutan saat pertama kali pustaka dikutip. Contoh: Joner and Jakobsen (1995a) dan Joner and Jakobsen (1995b).

Kutipan pertama diambil dari Joner E. J., and Jakobsen, I. (1995a). Growth and

extracellular phosphatase activity of arbuscular mycorrhizal hyphae as influenced by soil organic matter. *Soil Biology and Biochemistry*, 27(9), 1153- 1159.

Kutipan kedua diambil dari Joner E. J., and Jakobsen, I. (1995b). Uptake of ³²P from labeled organic matter by mycorrhizal and non-mycorrhizal subteranean clover (*Trifolium subterraneum* L.). *Plant and Soil*, 172, 221-227.

6. Bila nama pengarang sama maka nama pengarang tetap ditulis dan tidak digantikan dengan garis bawah.
7. Bila nama pengarang sama maka nama pengarang tetap ditulis dan tidak digantikan dengan garis bawah.

4.6 Tata Cara Penulisan Pustaka

1. Buku dengan satu nama pengarang:

Gore, A. (2006). *An introduction truth: The planetary emergency of global warming and what we can do about it*. Emmaus, PA: Rodale.

Pada teks ditulis:(Gore, 2006) atau Menurut Gore (2006).....

Soemarwoto, O. (1998). *Analisis mengenai dampak lingkungan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Pada teks ditulis:.....(Soemarwoto, 1998) atau Menurut Soemarwoto (1998).....

2. Buku dengan dua nama pengarang:

Smith, S. E., and Read, D. J. (2008). *Mycorrhizal symbiosis* (3rd ed.). London: Academic Press.

Pada teks ditulis (Smith and Read, 2008) atau Menurut Smith dan Read (2008).....

3. Buku dengan editor sebagai pengarang dengan satu nama pengarang:

Chesworth, W. (Ed.). (2008). *Encyclopedia of soil science*. Dordrecht: Springer.

Pada teks ditulis:(Chesworth, 2008) atau Menurut Chesworth (2008).....

4. Buku dengan editor sebagai pengarang dengan lebih dari dua nama pengarang:

Atwell, B., Kriedemann, P., and Turnbull, C. (Eds.). (2003). *Plant in action: Adaptation in nature, performance in cultivation*. Melbourne: Macmillan Publisher Australia Pty, Ltd.

Pada teks ditulis:(Atwell *et al.*, 2003) atau Menurut Atwell dkk. (2003).....

5. Buku dengan editor yang masing-masing pada bab buku ditulis oleh pengarang yang berbeda:

Eissenstat, D. M., and Volder, A. (2005). The efficiency of nutrient acquisition over the life of a root. In BassiriRad, H. (Ed.), *Nutrient acquisition by plant*.

An ecological prespective (pp. 185-220). Berlin: Springer-Verlag.

Keterangan: kutipan diambil dari buku Nutrient acquisition by plant. An ecological prespective yang diedit oleh H. BassiriRad pada bab The efficiency of nutrient acquisition over the life of a root pada halaman 185-220 yang ditulis oleh D. M. Eissenstat dan A. Volder.

Pada teks ditulis:(Eissenstat and Volder, 2005) atau menurut Eissenstat dan Volder (2005).....

George, E. (2000). Nutrient uptake. In Kapulnik, Y., and Doudd, D. D. (Eds.), *Arbuscular mycorrhiza: Physiology and function* (pp. 307-343). Dordrecht: Kluwer Academic Press.

Pada teks ditulis:(George, 2000) atau Menurut George (2000)....

Nasution, A. H. (2002). Berkelana di antara tahu dan tidak tahu. Di dalam Saefuddin, A. (Ed.). Pola induksi seorang experimentalis (hal. 61-67). Bogor: IPB Press.

Pada teks ditulis:(Nasution, 2002) atau Menurut Nasution (2002).....

6. Buku dengan lembaga atau organisasi sebagai pengarang:

[Depdikbud] Departement Pendidikan dan Kebudayaan, Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa. (2001). Kamus besar Bahasa Indonesia. Edisi ke-3. Jakarta: Balai Pustaka.

Pada teks ditulis:(Depdikbud, 2001) atau Menurut Depdikbud (2001)....

7. Buku terjemahan tanpa editor:

Cotton, F. A., dan Wilkinson, G. (2009). Kimia organik dasar. Suharto, S., penerjemah. Jakarta: UI-Press. Terjemahan dari: *Basic inorganic chemistry*.

Pada teks ditulis:(Cotton dan Wilkinson, 2009) atau Menurut Cotton dan Wilkinson (2009).....

8. Buku terjemahan dengan editor:

Fitter, A. H., dan Hay, R. K. M. (1994). Fisiologi lingkungan tanaman. Andani, S., dan Purbayanti, E. D. (penerjemah); Srigandono, B. (editor). Yogyakarta: Gadjah Mada University Press. Terjemahan dari: *Environmental physiology of plants*.

Pada teks ditulis:(Fitter dan Hay, 1994) atau Menurut Fitter dan Hay (1994).....

9. Buku berseri dengan judul yang sama:

Effendi. (2007). Perspektif baru kimia koordinasi. Jilid 1. Malang: Bayumedia Publishing.

Pada teks ditulis:(Effendi, 2007) atau Menurut Effendi (2007)....

10. Buku berseri dengan judul sama dengan judul volume berbeda-beda:

Cajori, F. (1929). A history of mathematical notation. Volume 2. *Notation mainly in higher mathematics*. Chicago: Open Court.

Pada teks ditulis:(Cajori, 1929) atau Menurut Cajori (1929).....

11. Buku tanpa nama pengarang:

Environmental resources handbook. (2011). New York. Grey House Publishing.

Pada teks ditulis (Environmental resources handbook, 2011).

12. Artikel jurnal dengan halaman yang berkesinambungan:

Kume, T., Sekiya, N., and Yano, K. (2006). Heterogeneity in spatial P- distribution and foraging capability by *Zea mays*: Effects of patch size and barriers to restrict root proliferation within a patch. *Annals of Botany*, 98, 1271-1277.

Keterangan: kutipan diambil dari jurnal *Annals of Botany* pada volume 98 di halaman 1271-1277.

Pada teks ditulis:(Kume *et al.*, 2006) atau Menurut Kume dkk. (2006).....

13. Artikel jurnal dimana masing-masing nomor (isu) dimulai dengan halaman 1.

Megawati, Anam, S., dan Pitopang, R. (2016). Jenis lebah dan peranannya dalam meningkatkan produksi biji tanaman timun (*Cucumis sativus* L.) di Desa Wuasa Kecamatan Lore Utara. *Biocelebes*, 10(1), 91-106.

Keterangan: kutipan diambil dari jurnal *Biocelebes* volume 10 nomor 1 di halaman 91-106.

Pada teks ditulis:(Megawati dkk., 2016) atau Menurut Megawati dkk. (2016).....

14. Artikel jurnal dari Library Subscription Service Database with a DOI (digital object identifier):

Ducray, H. A. G., Globa, L., Pustovyy, O., Reeves, S., Robinson, L., Vodyanoy, V., and Reeves, S. (2016). Mitigation of heat stress-related complications by a yeast fermentate product. *Journal of Thermal Biology*, 60, 26-32. Doi:10.1016/j.jtherbio.2016.06.002.

Pada teks ditulis:(Ducray *et al.*, 2006) atau Menurut Ducray dkk. (2006).....

15. Artikel dalam prosiding:

Doesken, K. C., Davis, J. G., Elliot, A. L., and Bauder, T. (2007). Determining available nitrogen from manure and compost topdressed on an irrigated pasture. *Proceedings of the Western Nutrient Management Conference* (pp. 210-214). Utah.

http://isnap.oregonstae.edu/WERA_103/207_Proceeding/WNMC07.p.210.Doesken.pdf.

Pada teks ditulis:(Doesken *et al.*, 2007) atau Menurut Doesken dkk. (2007)...

Maija, F., Lambui, O., dan Pitopang, R. (2015). Uji daya hambat ekstrak daun tumbuhan *Harrisonia perforata* (Blanco) Merr. terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Di dalam : Pemanfaatan sumber daya hayati secara berkelanjutan dan berwawasan lingkungan. *Prosiding*

Seminar Nasional Biologi (hal 51-55). Palu: Jurusan Biologi FMIPA Universitas Tadulako.

Pada teks ditulis:(Maija dkk., 2015) atau Menurut Maija dkk. (2015).....

16. Skripsi, thesis, atau disertasi:

Belehu, T. (2003). Agronomical and physiological factors affecting growth, development and yield of sweet potato in Ethiopia. Dissertation. University of Pretoria. Pretoria.
<http://upetd.up.ac.za/thesis/available/edt-0272004-141704/>

Pada teks ditulis:(Belehu, 2003) atau Menurut Belehu (2003).....

Sembiring, S. (2007). Studi karakteristik beberapa varietas jagung (*Zea mays* L.) hasil three way cross. Skripsi. Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara, Medan. <http://repository.usu.ac.id/bitstream/.pdf>

Pada teks ditulis:.....(Sembiring, 2007) atau Menurut Sembiring (2007)....

Timumun, M. I. (2012). Isolasi lipase daun pepaya (*Carica papaya* L.) varietas lokal dan aplikasinya dalam biosintesis monolaurin. Skripsi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Tadulako. Palu.

Pada teks ditulis:(Timumun, 2012) atau Menurut Timumun (2012).....

17. Abstrak dari kumpulan abstrak pada kongres, konferensi, atau seminar:

Dariah, A., dan Juarsah, I. (2013). Peningkatan Produktivitas Lahan Kering Masam Ciampea, Bogor Dengan Menggunakan P-Alam Terhadap Produksi Tanaman Jagung. Abstrak. Di dalam: Solusi mewujudkan produksi pangan yang aman dan ramah lingkungan serta meningkatkan pendapatan petani. *Prosiding Seminar Nasional Pertanian Organik* (hal. 21, abstr. no. 3). Yogyakarta.

Keterangan: kutipan tersebut diambil dari abstrak dengan judul Peningkatan Produktivitas Lahan Kering Masam Ciampea, Bogor Dengan Menggunakan P-Alam Terhadap Produksi Tanaman Jagung pada Prosiding Seminar Nasional Pertanian Organik dengan tema Solusi mewujudkan produksi pangan yang aman dan ramah lingkungan serta meningkatkan pendapatan petani pada halaman 21 dengan urutan abstrak nomor 3.

Pada teks ditulis:.....(Dariah dan Juarsah, 2013) atau Menurut Dariah dan Juarsah (2013).....

Mendez, M. F., Manon-Espaillet, R., Landska, D. J., dan Burstine, T. H. (1998). Epilepsy and suicide attempts. Abstract. In *American Academy of Neurology 41st Annual Meeting Program* (pp. 295, no. PP369). Chicago.

Pada teks ditulis:(Mendez *et al.*, 1998) atau Menurut Mendez dkk. (1998).....

18. Artikel di surat kabar:

Budiarso, I. T. (1995, 24 Desember). Suami mandul dan menurun keperkasaannya: Akibat pencemaran mikotoksin dan pestisida? *Kompas*, 11 (kolom 6-8).

Keterangan: kutipan tersebut diambil di surat kabar Kompas yang terbit pada tanggal 24 Desember 1995, pada halaman 11 di kolom 6-8.

Pada teks ditulis:(Budiarso, 1995) atau Menurut Budiarso (1995).....

19. Artikel dari Website:

[BPS] Badan Pusat Statistik. (2016). Impor komoditi bahan perusak lapisan ozon. Diperoleh dari website Badan Pusat Statistik: <https://www.bps.go.id/linkTabelStatis/view/id/1352>. Diakses 15 November 2016.

Pada teks ditulis:(BPS, 2016) atau Menurut BPS (2016).....

[BMKG] Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika. (2016). Monitoring SO₂ bulan Agustus 2016. Diperoleh dari website Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika: <http://www.bmkg.go.id/kualitas-udara/informasi-so2.bmkg>. Diakses 15 November 2016.

Pada teks ditulis:(BMKG, 2016) atau Menurut BMKG (2016).....

DAFTAR PUSTAKA

1. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. PerBPOM No. 34 Cara Pembuatan Obat yang Baik. Jakarta : Badan Pengawasan Obat dan Makanan;2018.
2. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Industri Farmasi. Jakarta : Badan Pengawasan Obat dan Makanan;2010.
3. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. PerBPOM No. 25. Cara Pembuatan Kosmetik yang Baik. Jakarta : Badan Pengawasan Obat dan Makanan;2019.
4. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. PerBPOM No. 25. Cara Pembuatan Obat Tradisional yang Baik. Jakarta : Badan Pengawasan Obat dan Makanan;2021.
5. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Permenkes No. 1799. Industri Farmasi;2010.

LAMPIRAN

FORMULIR NILAI PKPA DI INDUSTRI FARMASI
PROGRAM STUDI PROFESI APOTEKER - JURUSAN FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM - UNIVERSITAS TADULAKO

Nama Industri Farmasi :

Nama : ...

Pembimbing/Preseptor :

Periode PKPA : ...

.....

.....

No.	NAMA MAHASISWA	NIM	Aspek Kognitif (kemampuan teori & menyerap selama PKPA)				Laporan (10%)	Nilai Total (0-100)	Nilai Mutu
			Sikap (presensi, disiplin, & etika kesopanan) (30%)	Penguasaan tentang industri farmasi (10%)	Penguasaan tentang praktik kefarmasian (25%)	Penguasaan tentang peran, fungsi dan tugas apoteker (25%)			
1									
2									
3									
4									
5									
6									

Nilai Angka	Nilai Mutu
85,01 – 100	A
80,01 – 85	A-
75,01 – 80	B+
70,01 – 75	B
65,01 – 70	B-
50,01 – 65	C
45,01 – 50	D
0 – 45	E

Palu, 202...

Pembimbing/Preseptor PKPA Industri Farmasi

(Nama lengkap, tanda tangan, dan cap basah)

Lampiran 2. Lembar Penilaian PKPA dari Pembimbing Internal



LEMBAR PENILAIAN PKPA
PROGRAM STUDI PROFESI APOTEKER - JURUSAN FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS TADULAKO

Nama Mahasiswa :
 NIM :
 Nama Pembimbing :
 Tempat PKPA :
 Periode PKPA :

No.	Materi Penilaian	Bobot	Nilai	Bobot x Nilai
1	Sikap (presensi, disiplin, & etika kesopanan)	30 %		
2	Aspek Kognitif (kemampuan teori & menyerap selama PKPA)			
	1. Penguasaan tentang industri farmasi	10%		
	2. Penguasaan tentang praktik kefarmasian	25%		
3	3. Penguasaan tentang peran, fungsi dan tugas apoteker di industri farmasi	25%		
	Laporan	10%		
Nilai Akhir				

Nilai Angka	Nilai Mutu
85,01 – 100	A
80,01 – 85	A-
75,01 – 80	B+
70,01 – 75	B
65,01 – 70	B-
50,01 – 65	C
45,01 – 50	D
0 – 45	E

Palu, 202...
 Pembimbing PKPA Industri Farmasi

(Nama lengkap, tanda tangan, dan cap basah)

PORTOFOLIO
MAHASISWA PRAKTEK
KERJA PROFESI
APOTEKER (PKPA)

LOGO WAHANA

(NAMA WAHANA INDUSTRI)

2024

DATA MAHASISWA

Nama lengkap :

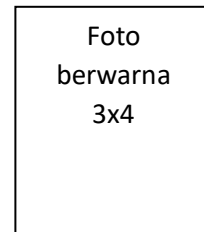
Alamat :

No.telp/HP :

Universitas :

Fakultas/program studi :

Masa praktek : tanggal.....**s.d**.....



			<u>Kesan/Saran</u>	
--	--	--	---------------------------	--

Catatan: Jumlah halaman portofolio perhari disesuaikan dengan kebutuhan.

Palu, 202...

Pembimbing PKPA Industri

Pembimbing/Preseptor PKPA Industri

(Nama lengkap dan tanda tangan)

(Nama lengkap dan tanda tangan)

Plan of Action Pelaksanaan PKPA Industri

No	Agenda Harian	Hari ke-																														Tanggal Pelaksanaan	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		

Lampiran 5. Contoh Sampul Laporan PKPA Industri

**CONTOH SAMPUL
LAPORAN PRAKTEK KERJA PROFESI APOTEKER (PKPA)
PROGRAM STUDI PROFESI APOTEKER
FAKULTAS MIPA UNIVERSITAS TADULAKO**

**INDUSTRI
PERIODE 2024**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh
Gelara Apoteker (Apt.) Program Studi Profesi Apoteker



Logo Wahana

DISUSUN OLEH:

NAMA
NIM. G701

**PROGRAM STUDI PROFESI APOTEKER ANGKATAN I
JURUSAN FARMASI FAKULTAS MIPA
UNIVERSITAS TADULAKO
2024**



**PENGESAHAN LAPORAN
PRAKTEK KERJA PROFESI APOTEKER (PKPA)
DI INDUSTRI**

Palu, 2024

Ketua

Program Studi Pendidikan Profesi Apoteker
Jurusan Farmasi Fakultas MIPA Universitas Tadulako

(nama ketua prodi)

NIP.

CONTOH OUTLINE LAPORAN

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

1. Karena mahasiswa apoteker belum berkompeten di bidang industri farmasi
2. Karena tidak semua dapat diperoleh pada matakuliah oleh mahasiswa apoteker dalam pekerjaan kefarmasian
3. Karena mahasiswa apoteker belum berpengalaman pada tugas, pokok dan fungsi apoteker di industri farmasi

1.2 Tujuan

1. Mempelajari dan mengenal industri farmasi
2. Mempelajari, berlatih dan mempraktikkan mengenai pekerjaan kefarmasian di industri farmasi
3. Mempelajari, berlatih dan mempraktikkan tugas pokok apoteker di industri farmasi

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Mengetahui Industri Farmasi (obat, obat tradisional, kosmetika)

1. Mahasiswa mengetahui pengertian industri farmasi (obat, obat tradisional, kosmetika)
2. Mahasiswa mengetahui tugas pokok, fungsi dan kegiatan di industri farmasi (obat, obat tradisional, kosmetika)
3. Mahasiswa mengetahui organisasi dan manajemen di industri farmasi (obat, obat tradisional, kosmetika)

2.2 Mempraktikkan praktik kefarmasian Industri Farmasi

1. Mahasiswa mengetahui pengertian dan ruang lingkup praktik kefarmasian di industri farmasi (obat, obat tradisional, kosmetika)
2. Mahasiswa mempraktikkan kegiatan kefarmasian di industri farmasi (obat, obat tradisional, kosmetika):
 - a. Mampu memahami aspek-aspek GMP (CPOB, CPOTB, CPKB).
 - b. Mampu memahami proses registrasi sediaan farmasi baru sesuai prosedur dan ketentuan yang berlaku.
 - c. Mampu memahami pengujian mutu selama proses produksi, produk antara dan produk akhir.
 - d. Mampu memahami prinsip manajemen mutu: penjaminan mutu (QA) & pengawasan mutu (QC).
 - e. Mampu memahami prinsip manajemen resiko mutu (quality risk management).
 - f. Mampu memahami pembagian klasifikasi ruangan produksi beserta parameter dan pengukurannya.
 - g. Mampu memahami prinsip kualifikasi ruangan dan mesin produksi, validasi proses, validasi pembersihan, dan validasi metoda analisa.
 - h. Mampu memahami prinsip inspeksi diri, audit, dan pembuatan corrective action & preventive action (CAPA).

2.3 Mengetahui peran, tugas pokok, fungsi, dan kegiatan apoteker di industri farmasi

1. Mengetahui peran apoteker di industri farmasi
2. Mengetahui tugas pokok, fungsi apoteker di industri farmasi
3. Mengetahui kegiatan apoteker di industri farmasi

BAB III PELAKSANAAN PKPA

3.1 Tempat dan Waktu PKPA

3.2 Tahapan Pelaksanaan

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN PRAKTIK KERJA (HASIL DI INDUSTRI FARMASI) (MEMBANDINGKAN ANTARA TEORI DAN PRAKTIK)

4.1 Mengenal Industri Farmasi (obat, obat tradisional, kosmetika)

1. Mahasiswa mengenal pengertian industri farmasi (obat, obat tradisional, kosmetika)
2. Mahasiswa mengenal tugas pokok, fungsi dan kegiatan di industri farmasi (obat, obat tradisional, kosmetika)
3. Mahasiswa mengenal organisasi dan manajemen di industri farmasi (obat, obat tradisional, kosmetika)

4.2 mempraktikkan praktik kefarmasian Industri Farmasi

1. Mahasiswa mengenal pengertian dan ruang lingkup praktik kefarmasian di industri farmasi (obat, obat tradisional, kosmetika)
2. Mahasiswa mempraktikkan kegiatan kefarmasian di industri farmasi (obat, obat tradisional, kosmetika):

4.3 Mampu memahami aspek-aspek GMP (CPOB, CPOTB, CPKB).

4.4 Mampu memahami proses registrasi sediaan farmasi baru sesuai prosedur dan ketentuan yang berlaku

4.5 Mampu memahami pengujian mutu selama proses produksi, produk antara dan produk akhir.

4.6 Mampu memahami prinsip manajemen mutu: penjaminan mutu (QA) & pengawasan mutu (QC).

4.7 Mampu memahami prinsip manajemen resiko mutu (quality risk management).

4.8 Mampu memahami pembagian klasifikasi ruangan produksi beserta parameter dan pengukurannya

4.9 Mampu memahami prinsip kualifikasi ruangan dan mesin produksi, validasi proses, validasi pembersihan, dan validasi metoda analisa.

4.10 Mampu memahami prinsip inspeksi diri, audit, dan pembuatan corrective action & preventive action (CAPA).

4.11 Mengenal peran, tugas pokok, fungsi, dan kegiatan apoteker di industri farmasi

1. Mengenal peran apoteker di industri farmasi
2. Mengenal tugas pokok, fungsi apoteker di industri farmasi
3. Mengenal kegiatan apoteker di industri farmasi

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

5.1.1 Industri

5.1.2 Pelayanan Kefarmasian

5.1.3 Peran, Tugas Pokok Fungsi Apoteker dan Jabatan Apoteker di Industri Farmasi

5.2 Saran

DAFTAR PUSTAKA

Lampiran 8. RPS PKPA Industri

A. RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

UNIVERSITAS TADULAKO FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM JURUSAN FARMASI PRODI PENDIDIKAN PROFESI APOTEKER		NO. Dokumen		
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)				
Pengesahan	No. Revisi	Jumlah Hal	Tanggal Penyusunan	
Mata Kuliah (MK): PKPA Industri	Kode Mata Kuliah G06245004	Rumpun MK Farmasi Industri	BOBOT (sks) 5	Semester 1
Program Studi: Pendidikan Profesi Apoteker	Dosen Pengampu/Penanggung Jawab: 1. apt. Asriana Sultan, S.Farm., M.Si 2. 3.		Koord Prodi Dr. apt. Yuliet, S.Si., M.Si	
Matakuliah Prasyarat	:-			
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	S1: Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius. S2: Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika. S3: Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila. S4: Berperan sebagai warga Negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa. S5: Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama dan kepercayaan serta pendapat atau temuan orisinal orang lain. S6: Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan. S7: Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara. S8: Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik. S9: Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidangnya secara mandiri. S10: Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan.			

P: Mampu mengaplikasikan ilmu praktik kefarmasian secara profesional di industri farmasi

KU1: Mampu mengkomunikasikan pemikiran/argumen atau karya inovasi yang bermanfaat bagi pengembangan profesi dan kewirausahaan, yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah dan etika profesi, kepada masyarakat terutama masyarakat profesinya.

KU2: Mampu bekerja di bidang keahlian pokok untuk jenis pekerjaan yang spesifik dan memiliki kompetensi kerja yang minimal setara dengan standar profesi kerja profesinya.

KU3: Mampu bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang profesinya sesuai dengan kode etik profesinya.

KU4: Mampu membuat keputusan yang independen dalam menjalankan pekerjaan profesinya berdasarkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif.

KU5: Mampu bekerjasama dengan profesi lain yang sebidang dalam menyelesaikan masalah pekerjaan bidang profesinya.

KU6: Mampu mengembangkan dan memelihara jaringan kerja dengan masyarakat profesinya dan kliennya.

KU7: Mampu memimpin suatu tim kerja untuk memecahkan masalah pada bidang profesinya.

KU8: Mampu melakukan evaluasi secara kritis terhadap hasil kerja dan keputusan yang dibuat dalam melaksanakan pekerjaannya oleh dirinya sendiri dan oleh sejawat.

KU9: Mampu meningkatkan kapasitas pembelajaran secara mandiri.

KU10: Mampu meningkatkan keahlian keprofesiannya pada bidang khusus melalui pelatihan dan pengalaman kerja.

KU11: Mampu meningkatkan mutu sumber daya untuk pengembangan program strategis organisasi.

KU12: Mampu berkontribusi dalam evaluasi atau pengembangan kebijakan nasional dalam rangka peningkatan mutu pendidikan profesi atau pengembangan kebijakan nasional pada bidang profesinya.

KU13: Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengaudit, mengamankan, dan menemukan kembali data dan informasi untuk keperluan pengembangan hasil kerja profesinya.

KK1: Mampu melakukan upaya preventif dan promotif untuk meningkatkan derajat kesehatan masyarakat.

KK2: Mampu melakukan pelayanan informasi sediaan farmasi dan alat kesehatan secara tepat, akurat dan sesuai dengan kebutuhan masyarakat.

KK3: Mampu memberikan penilaian dan pemilihan obat dan sediaan farmasi lainnya secara rasional berdasarkan pedoman, pertimbangan ilmiah, dan berbasis bukti.

KK4: Mampu melakukan penyediaan (compounding) sediaan farmasi sesuai pedoman.

	<p>KK9: Mampu mengelola keuangan dan sumber daya manusia (SDM).</p> <p>KK10: Mampu melakukan upaya peningkatan kualitas dan kuantitas layanan kefarmasian.</p> <p>KK13: Mampu mengelola tempat kerja.</p> <p>KK14: Memiliki ketrampilan komunikasi efektif secara verbal maupun non verbal untuk membangun hubungan interpersonal dengan pasien dan tenaga kesehatan lainnya.</p> <p>KK15: Mampu mawas diri dan mengevaluasi upaya pengembangan diri secara berkelanjutan (CPD) untuk meningkatkan mutu praktik kefarmasian.</p> <p>KK16: Mampu melakukan praktik kefarmasian secara profesional, legal dan etik untuk menjamin keamanan individu, komunitas dan masyarakat.</p> <p>KK17: Mampu melakukan penjaminan mutu dan riset di tempat kerja.</p> <p>KK18: Memiliki ketrampilan manajemen diri.</p>
Capaian Pembelajaran Matakuliah (CPMK)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu memahami sistem administrasi dan manajemen industri farmasi 2. Mahasiswa mampu memahami pre-produksi sediaan farmasi 3. Mahasiswa mampu memahami proses produksi sediaan farmasi 4. Mahasiswa mampu memahami post-produksi dan sistem pengolahan limbah
Deskripsi Matakuliah	<p>: PKPA industri bertujuan agar mahasiswa dapat menelaah tentang peran apoteker di industri farmasi dalam struktur organisasi, aspek administrasi dan perundangan-undangan, sistem manajemen, sistem pengadaan, proses produksi, penerapan CPOB/CPOTB/CPKB, sistem pengawasan, sistem validasi, dan sistem pengolahan limbah.</p>
Bahan Kajian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aspek administrasi dan perundang-undangan yang terkait industri farmasi, serta struktur organisasi. 2. Sistem manajemen mutu, manajemen material (<i>flow of material</i>), manajemen operasi, manajemen resiko mutu, dan sistem <i>research and development</i> (R&D). 3. Peramalan penjualan, manajemen material, perencanaan produksi dan pengendalian persediaan, pengadaan bahan, dan area penyimpanan / pergudangan. 4. Produksi solid (serbuk, tablet dan kapsul), produksi cair dan semi solid, produksi sediaan steril, sistem <i>Air Handling Unit</i> (AHU), dan pengolahan air untuk produksi. 5. Cara berlaboratorium yang baik, pengambilan sampel dan pengujian bahan awal, bahan pengemas, produk antara, produk ruahan, dan produk jadi, dokumen spesifikasi dan proses rilis bets produksi, program stabilitas <i>on-going</i>, penanganan sampel pertinggal, evaluasi <i>farmakovigilance / post marketing</i>.

	<p>6. Pengawasan selama proses (<i>In Process Control</i>), penanganan produk yang ditolak dan atau diolah kembali, karantina dan penyerahan produk jadi, dokumen produksi, dan evaluasi proses produksi.</p> <p>7. Inspeksi diri dan audit mutu, audit eksternal, penanganan keluhan terhadap produk dan obat kembalian, penarikan kembali produk, pembuatan dan analisis berdasarkan kontrak (<i>toll-in / toll-out</i>), validasi dan kualifikasi, dan dokumen mutu.</p> <p>8. Pengolahan limbah, registrasi, validasi air untuk industri farmasi, dan pencegahan pencemaran silang.</p>
--	---

Pert Ke	Kemampuan Yang Diharapkan (SUB-CPMK)	Indikator	Materi Pembelajaran	Pendekatan/ Model/ Bentuk dan Metode		Media Pemb	Pustaka	Waktu (Menit)	Pengalaman Belajar	Bobot Pen
				Luring (5)	Daring (6)					
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1-6	Mampu menerapkan materi pembekalan PKPA di industri farmasi	Ketepatan mengaplikasikan tentang peran apoteker di industri farmasi	<ol style="list-style-type: none"> Peran apoteker dalam aspek administrasi dan sistem manajemen Peran apoteker dalam proses produksi Peran apoteker dalam penerapan CPOB/CPOTB/CPKB Peran apoteker dalam sistem pengawasan, sistem validasi, 	Tutorial dan Kuliah Pakar		Blended learning	2,3,7,8	480 menit x 6 hari	<ol style="list-style-type: none"> Melakukan analisis dan diskusi Membaca referensi buku dan jurnal 	10

			dan evaluasi proses produksi								
			5. Peran apoteker dalam sistem audit mutu dan sistem pengolahan limbah								

7-12	Mampu mengaplikasikan penyusunan struktur organisasi, aspek administrasi dan sistem manajemen di industri farmasi	Ketepatan mengaplikasikan tentang peran apoteker dalam struktur organisasi, aspek administrasi dan sistem manajemen di industri farmasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Struktur organisasi industri farmasi 2. Peraturan perundang-undangan yang membatasi peran apoteker di industri farmasi 3. Aspek administrasi 4. Manajemen material (<i>flow of material</i>) 5. Manajemen operasi 6. Manajemen resiko mutu 7. Sistem <i>research and development</i> (R&D) 	Tutorial, <i>Skill practice, Case and Problem Based Learning</i>		Blended learning Blended learning	3,6,7,8	480 menit x 6 hari	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengamati langsung di lapangan 2. Melakukan analisis dan diskusi 3. Membaca referensi buku dan jurnal 	10
------	---	---	---	--	--	--------------------------------------	---------	--------------------	--	----

13-18	Mampu mengaplikasikan beberapa sistem dalam proses produksi	Ketepatan mengaplikasikan tentang sistem pengadaan industri farmasi meliputi, perencanaan produksi dan pengendalian inventori, mengidentifikasi perbedaan proses produksi sediaan non-steril dan sediaan steril, dan aspek-aspek terkait selama proses produksi sediaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peramalan penjualan 2. Perencanaan produksi dan pengendalian persediaan 3. Pengadaan bahan 4. Produksi sediaan solid (serbuk, tablet dan kapsul) 5. Produksi sediaan cair dan semi solid 6. Produksi sediaan steril 7. Sistem <i>Air Handling Unit</i> (AHU) 8. Sistem pengolahan air untuk produksi 9. Area penyimpanan / pergudangan. 	Tutorial, <i>Skill Practice</i> , Kuliah Pakar, <i>Case and Problem Based Learning</i>		Blended learning	1,4,9,10,11	480 menit x 6 hari	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengamati langsung di lapangan 2. Melakukan analisis dan diskusi 3. Membaca referensi buku dan jurnal 	10
-------	---	---	--	--	--	------------------	-------------	--------------------	--	----

19-24	Mampu mengaplikasikan peran apoteker dalam penerapan CPOB, CPOTB, maupun CPKB di industri farmasi	Ketepatan mengaplikasikan perbedaan aspek-aspek umum dalam pelaksanaan CPOB, CPOTB, maupun CPKB	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cara berlaboratorium yang baik 2. Pengambilan sampel dan pengujian bahan awal 3. Bahan pengemas 4. Produk antara, produk ruahan, dan produk jadi 5. Dokumen spesifikasi dan proses rilis beta produksi 6. Program stabilitas <i>on-going</i> 7. Penanganan sampel pertinggal 8. Evaluasi <i>farmakovigilance / post marketing</i>. 	Tutorial, <i>Skill Practice</i> , Kuliah Pakar, <i>Case and Problem Based Learning</i>		Blended learning	1,2	480 menit x 6 hari	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengamati langsung di lapangan 2. Melakukan analisis dan diskusi 3. Membaca referensi buku dan jurnal 	10
25-30	Mampu mengaplikasikan sistem pengawasan dan	Ketepatan dalam mengaplikasikan perbedaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengawasan selama proses (<i>In Process Control</i>) 	Tutorial, <i>Skill Practice</i> , Kuliah		Blended learning	7,8	480 menit x 6 hari	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengamati langsung di lapangan 	10

	evaluasi proses produksi	sistem pengawasan <i>In proses control</i> (IPC), <i>quality control</i> (QC) dan evaluasi proses produksi	<ol style="list-style-type: none"> 2. Penanganan produk yang ditolak dan atau diolah kembali 3. Karantina dan penyerahan produk jadi 4. Dokumen produksi 5. Evaluasi proses produksi. 	Pakar, <i>Case and Problem Based Learning</i>					<ol style="list-style-type: none"> 2. Melakukan analisis dan diskusi 3. Membaca referensi buku dan jurnal 	
--	--------------------------	--	---	---	--	--	--	--	---	--

31-36	Mampu menganalisis dan menyusun inspeksi diri dan audit mutu terhadap produk jadi, serta sistem pengolahan limbah di industri farmasi	Ketepatan mengaplikasikan penyusunan inspeksi diri dan audit mutu terhadap produk jadi dan mekanisme pengolahan limbah di industri farmasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inspeksi diri dan audit mutu 2. Penanganan keluhan terhadap produk dan obat kembalian 3. Penarikan kembali produk 4. Pembuatan dan analisis produk berdasarkan kontrak (<i>toll-in / toll-out</i>) 5. Validasi dan kualifikasi dokumen mutu 6. Pengolahan limbah 7. Registrasi dan validasi air untuk industri farmasi 8. Pencegahan pencemaran silang 	Tutorial, <i>Skill Practice</i> , Kuliah Pakar, <i>Case and Problem Based Learning</i>		Blended learning	7,8,11	480 menit x 6 hari	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengamati langsung di lapangan 2. Melakukan analisis dan diskusi 3. Membaca referensi buku dan jurnal 	10
9	Ujian Akhir									20

Daftar Referensi:

1. Farmakope Indonesia Edisi IV, 1995. Departemen Kesehatan RI.
2. Badan POM RI, 2014, Petunjuk Operasional Penerapan Pedoman Cara Pembuatan Obat Yang Baik 2012 Jilid II
3. Priyambodo B, 2007, Manajemen Farmasi Industri, Global Pustaka Utama : Yogyakarta.
4. Sarfaraz K. Niazi , 2004 Handbook of Pharmaceutical Manufacturing Formulation, London : CRC press.
5. Sumie Yoshioka, 2002, Stability of Drugs and Dosage Forms, London : Kluwer Academic Publisher
6. Graham Cole, Pharmaceutical Production Facilities: Design and Applications, Informa Healthcare, 1998.
7. Thomas M. Jacobsen, Modern Pharmaceutical Industry: A Primer, Jones & Bartlett Learning, 2009.
8. Lachman,L., et al, The Theory and Practice of Industrial Pharmacy, Marcel Dekker Inc., New York, Bassel, 3th ed, 1986
9. Ansel, H.C., et al., Pharmaceutical Dosage Forms and Drug Delivery Sistem, 5th ed , Lea & Febiger, Philadelphia, 1990.
10. Wittern.K.P., 2005, Cosmetology- Theory and Practice , Verlag fur Chemische Industrie, . Augsburg , Vol. 1,2,3
11. Wilmer A. Jenkins, 1993, Packaging Drugs and Pharmaceuticals, New York, Marcel Dekker.

B. PENILAIAN

- (1) Bobot Test Formatif (TF) : 10%
- (2) Bobot Tugas (T) : 40%
- (3) Bobot Nilai PKPA : 50%
- (4) Nilai Akhir

Rentang nilai	Nilai Mutu	Angka Mutu
85,01-100	A	4,00
80,01-85	A-	3,75
75,01-80	B+	3,50
70,01-75	B	3,00
65,01-70	B-	2,75
50,01-65	C	2,50
45,01-50	D	1,00
0-45	E	0,00

Pada hari ini tanggal bulan tahun Rencana Pembelajaran Semester Mata Kuliah
Program Studi Fakultas telah diverifikasi oleh Ketua Jurusan/
Ketua Program Studi.

Mengetahui
Ketua Program Studi/Ketua Jurusan

Palu,.....
Dosen Pengampu/
Penanggung Jawab MK

.....
NIP.

.....
NIP.