

STANDAR LABORATORIUM DIPLOMA III JAMU



KEPUTUSAN
KEPALA BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN
SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN
NOMOR HK.02.03/I.2/011522/2016

TENTANG
STANDAR LABORATORIUM DIPLOMA III JAMU

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA
KEPALA BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN
SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN

- Menimbang : a. bahwa untuk menghasilkan tenaga kesehatan yang berkualitas dan profesional, serta sesuai dengan standar kompetensi lulusan dan kompetensi kerja maka diperlukan praktik pembelajaran di laboratorium;
- b. bahwa untuk pelaksanaan praktik laboratorium perlu didukung sarana dan prasarana yang terstandar;
- c. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan huruf b, perlu ditetapkan Keputusan Kepala Badan Pengembangan dan Pemberdayaan Sumber Daya Manusia Kesehatan Kementerian Kesehatan tentang Standar Laboratorium Diploma III Jamu.
- Mengingat : 1. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 78, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4301);
2. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 144, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4406);
3. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi (Lembaran negara republik Indonesia Tahun 2012);
4. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 36 Tahun 2014 tentang Tenaga Kesehatan (Lembaga Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 298, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5607);
5. Peraturan Pemerintah RI Nomor 66 Tahun 2010 Tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pengelolaan Dan Penyelenggaraan Pendidikan.
6. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 4 tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia tahun 201 Nomor 16, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5500)
7. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor Nomor 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan (Lembaran

Negara RI tahun 2005 Nomor 41), Tambahan Lembaran Negara Nomor 4496, sebagaimana telah diubah terakhir dengan Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2013 tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2013 Tahun 71, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5410);

8. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 64/Menkes/Per/VIII/2015 tentang Organisasi dan Tata kerja Kementerian Kesehatan;
9. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2015 Tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi

MEMUTUSKAN:

- Menetapkan : KEPUTUSAN KEPALA BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN TENTANG STANDAR LABORATORIUM DIPLOMA III JAMU,
- KESATU : Standar Laboratorium Diploma III Jamu sebagaimana tercantum dalam lampiran merupakan bagian yang tidak terpisah dari keputusan ini;
- KEDUA : Standar Laboratorium Pendidikan Tenaga Kesehatan sebagaimana tersebut pada diktum kesatu merupakan acuan bagi Institusi Diploma III Jamu dalam upaya pemenuhan perencanaan dan pengembangan laboratorium.
- KETIGA : Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan

Ditetapkan di : Jakarta
Pada Tanggal : 28 Desember 2016
Kepala



Usman Sumantri
NIP. 195908121986111001

SAMBUTAN

Tenaga kesehatan memiliki peranan penting untuk meningkatkan kualitas pelayanan kepada masyarakat agar mampu meningkatkan kesadaran, kemauan, dan kemampuan hidup sehat untuk mencapai derajat kesehatan masyarakat yang setinggi-tingginya. Tenaga kesehatan yang profesional dan bermutu dihasilkan oleh institusi Pendidikan Tenaga Kesehatan (Diknakes) yang bermutu pula.

Dalam rangka perbaikan mutu institusi Diknakes, maka sumber belajar wajib disediakan, difasilitasi, atau dimiliki oleh institusi Diknakes sesuai dengan program studi yang dikembangkan. Keseimbangan antara jumlah maksimum mahasiswa dalam setiap program studi dan kapasitas sarana dan prasarana harus dijaga agar tercapai target pencapaian kompetensi mahasiswa. Pendidikan Diploma III Diknakes merupakan institusi pendidikan yang mempunyai kewajiban untuk menghasilkan lulusan yang menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan dan keterampilan khusus/spesifik. Keterampilan tersebut dapat diperoleh salah satunya melalui pengalaman kerja mahasiswa dalam kegiatan praktik di laboratorium yang membutuhkan waktu 170 menit per minggu per semeste. Untuk memperlancar pelaksanaan praktik di laboratorium, perlu didukung dengan sarana dan prasarana yang disesuaikan dengan kebutuhan pencapaian kompetensi yang dipersyaratkan dalam capaian pembelajaran. Supaya sarana prasarana yang diperlukan dalam peningkatan kompetensi peserta didik Diploma III **Jamu** sesuai dengan yang dipersyaratkan, maka Badan PPSPM Kesehatan menetapkan Standar laboratorium Diploma III **Jamu**.

Kami berharap standar ini memenuhi kompetensi yang dapat menyandingkan, menyetarakan, dan mengintegrasikan antara bidang pendidikan dan bidang pelatihan kerja serta pengalaman kerja dalam rangka pemberian pengakuan kompetensi kerja sesuai dengan struktur pekerjaan di sektor kesehatan sesuai dengan amanat Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 8 tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia.

Kami mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penyusunan standar laboratorium Diploma III Jamu

Kepala Badan Pengembangan dan
Pemberdayaan SDM Kesehatan



Usman Sumantri

KATA PENGANTAR

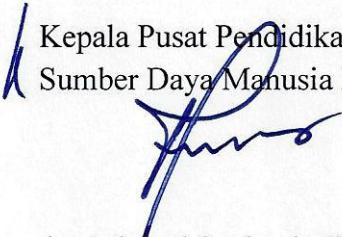
Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena standar laboratorium Diploma III Jamu telah dapat diselesaikan sesuai dengan waktu yang ditentukan. Standar laboratorium Diploma III Jamu disusun untuk dijadikan acuan dalam pelaksanaan praktik laboratorium di institusi pendidikan Diploma III Jamu, agar dalam penyelenggaraan pembelajaran dapat berjalan dengan baik sesuai dengan standar yang berlaku.

Buku ini merupakan revisi dari buku Standar Laboratorium Diploma III Jamu yang telah disusun sebelumnya. Revisi perlu dilakukan, karena ada beberapa hal yang sudah tidak dapat mendukung capaian pembelajaran. Oleh karena itu proses revisi, selain memperhatikan capaian pembelajaran juga disesuaikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Dalam proses revisi Standar Laboratorium Diploma III Jamu kami melibatkan beberapa unit terkait. Untuk itu kami mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah berpartisipasi dalam penyusunan standar laboratorium Diploma III Jamu ini.

Kami berharap bahwa buku ini dapat digunakan oleh setiap institusi pendidikan tenaga kesehatan Diploma III Jamu di Indonesia sebagai panduan dalam pemenuhan standar sarana dan prasarana penunjang kegiatan belajar mengajar di laboratorium.

Kepala Pusat Pendidikan
Sumber Daya Manusia Kesehatan


dr. Achmad Soebagjo Tancarino, MARS
NIP. 196007311989031003

DAFTAR ISI

Sambutan	i
Kata Pengantar	ii
Daftar Isi	iii
BAB I Pendahuluan	1
A. Latar belakang	1
B. Tujuan	2
C. Dasar hukum	3
BAB II Manajemen Laboratorium	4
A. Persyaratan laboratorium	4
B. Tata ruang laboratorium	4
C. Pengelolaan laboratorium	5
BAB III Layanan laboratorium	13
A. Jenis-jenis layanan	13
B. Prosedur pemberian layanan	13
BAB IV Sarana pembelajaran	20
A. Perencanaan dan pengadaan alat	20
B. Pemeliharaan dan penyimpanan alat	21
BAB V Sistem manajemen informasi	27
A. Tujuan sistem manajemen informasi	27
B. Fungsi sistem informasi laboratorium	27
C. Manfaat fungsi sistem informasi	27
D. Hal yang perlu diperhatikan	28
BAB VI Keselamatan dan keamanan laboratorium	29
A. Jenis-jenis kecelakaan yang dapat terjadi	29
B. Alat keselamatan kerja di laboratorium	29
C. Langkah-langkah menghindari kecelakaan	29
D. Aturan yang perlu diketahui dan ditaati	30
BAB VII Penanganan hazards P3K	31
A. Pengertian	31
B. Tujuan dari P3K kerja	32
C. Jenis-jenis kecelakaan	32
D. Penyebab terjadinya kecelakaan	32
E. Hal-hal yang perlu diidentifikasi	32
F. Tata tertib dan cara menghindari kecelakaan	32
G. Cara menangani kecelakaan	32
BAB VIII Standar minimum laboratorium Diploma III Jamu	39
BAB XI Penutup	71

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tuntutan global terhadap mutu pendidikan membawa konsekuensi untuk memperkuat penguasaan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK), khususnya pembelajaran praktikum di laboratorium. Hal ini dikarenakan lulusan diploma (D) III diharuskan mempunyai kompetensi untuk menerapkan materi yang sudah dipelajari dikelas. Tuntutan kompetensi ini dapat diwujudkan apabila peserta didik selain melakukan analisis, diskusi ilmiah, penelitian, pengabdian masyarakat, pengembangan ilmu pengetahuan baru melalui serangkaian debat ilmiah yang ditunjang oleh tersedianya referensi muktahir, serta pengembangan metode, perangkat lunak, peraturan, dan prosedur praktikum tetapi seluruh mahasiswa perlu pengalaman belajar di laboratorium.

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia (PP RI) No.19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan, pasal 42 menyatakan bahwa setiap institusi pendidikan wajib memiliki sarana yang meliputi perabot, peralatan pendidikan, media pendidikan, buku dan sumber belajar lainnya, serta perlengkapan lain yang diperlukan untuk menunjang proses pembelajaran yang teratur dan berkelanjutan, dan juga setiap institusi pendidikan wajib memiliki prasarana yang meliputi lahan, ruang kelas, ruang pimpinan, ruang pendidik, ruang tata usaha, ruang perpustakaan, ruang laboratorium, ruang bengkel kerja, instalasi daya dan jasa, tempat berolah raga, tempat beribadah dan tempat ruang lain yang diperlukan untuk menunjang proses pembelajaran yang teratur dan berkelanjutan. Berdasarkan PP RI No. 19 tahun 2005, maka Prodi DIII tenaga kesehatan perlu memiliki laboratorium yang sesuai standar. Agar pengalaman praktik yang dilakukan oleh peserta didik menghasilkan keterampilan sesuai dengan kompetensi yang telah ditentukan, maka proses pendidikan lebih difokuskan pada keterampilan, dengan menggunakan kurikulum yang memuat kurikulum inti maksimal 80% dan kurikulum institusi minimal 20%, dengan struktur program pendidikan tenaga kesehatan memuat 40% kandungan materi teori dan 60% materi praktik. Dengan demikian diharapkan lulusan mampu menghadapi tantangan sesuai dengan tuntutan nasional maupun global.

Untuk mendukung agar keterampilan lulusan seperti yang diharapkan, diperlukan Laboratorium Pendidikan Tenaga Kesehatan yang terstandar dan dapat menunjang proses pembelajaran dengan berkesinambungan.

Untuk itu Kementerian Kesehatan menetapkan Standar Laboratorium Pendidikan. Standar Laboratorium Pendidikan ini adalah standar minimal yang harus dipenuhi dan dikembangkan oleh setiap institusi pendidikan vokasi diploma III. Oleh karena itu diharapkan institusi pendidikan berupaya untuk memenuhi dan mengembangkan peralatan dan bahan habis pakai seperti yang dipersyaratkan didalam standar laboratorium ini agar dapat mendukung proses pendidikan sehingga dapat menghasilkan lulusan yang memiliki kompetensi sesuai dengan yang telah ditetapkan didalam kurikulum. Pengembangan standar laboratorium yang dilaksanakan institusi pendidikan perlu dilakukan dengan memperhatikan Visi dan misi institusi penyelenggara pendidikan. Hal ini dilakukan agar dapat mendorong menuju pengelolaan yang professional yang disesuaikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, kebutuhan masyarakat dan dunia kerja, serta mengacu pada kebutuhan proses pembelajaran, agar tercipta suasana akademik yang kondusif, dengan mempertimbangkan aspek kecukupan, kesesuaian, keamanan, kenyamanan, dan daya tampung/pemanfaatan beban, kekuatan fisik, dan kemudahan.

B. Tujuan

1. Tujuan Umum :

Standar Laboratorium Pendidikan ini bertujuan untuk dijadikan acuan bagi pengelola institusi penyelenggara pendidikan Program Studi Diploma III dalam upaya mengembangkan laboratorium

2. Tujuan Khusus

Standar laboratorium ini bertujuan untuk dijadikan acuan dalam :

- a. Perencanaan dan pengembangan jenis dan jumlah dalam pengadaan dan pemenuhan kebutuhan peralatan laboratorium/ peralatan dan bahan habis yang dinyatakan dalam rasio dengan peserta didik sesuai kompetensi yang akan dicapai oleh peserta didik berdasarkan kurikulum.
- b. Penyelenggaraan pembelajaran praktikum berdasarkan kurikulum pada program studi;
- c. Penyelenggaraan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat;
- d. Pengembangan dan penyelenggaraan sistem penjaminan mutu internal; dan
- e. Penetapan kriteria sistem penjaminan mutu eksternal melalui akreditasi.

C. Dasar Hukum

1. Undang-Undang RI no. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Indonesia
2. Undang-Undang RI no. 36 tahun 2009 tentang Kesehatan.
3. Undang-Undang RI no. 12 tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi.
4. Undang-undang RI no. 36 tahun 2014 tentang Tenaga Kesehatan
5. Peraturan Pemerintah RI no. 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan.
6. Peraturan Pemerintah RI no. 17 tahun 2010 tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan.
7. Peraturan Pemerintah RI Nomor 66 Tahun 2010 Tentang Pengelolaan Dan Penyelenggaraan Pendidikan.
8. Peraturan Presiden No.8 tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia.
9. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No 73 tahun 2013 tentang Juklak Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia.
10. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2015 Tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi
11. Keputusan Menteri Pendidikan Nasional no. 232/U/2000 tentang Pedoman Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi dan Penilaian Hasil Belajar Mahasiswa.
12. Keputusan Menteri Pendidikan Nasional No. 045/U/2002 tentang Kurikulum Inti Pendidikan Tinggi.
13. Keputusan Dirjen Dikti RI no.43/dikti/kep/2006 tentang rambu rambu pelaksanaan kelompok mata kuliah Pengembangan Kepribadian di Perguruan Tinggi.

BAB II

MANAJEMEN LABORATORIUM

Laboratorium pendidikan merupakan unit penunjang akademik pada lembaga pendidikan, untuk kegiatan pengujian, kalibrasi, dan/atau produksi dalam skala terbatas, dengan menggunakan peralatan dan bahan berdasarkan metode keilmuan tertentu, dalam rangka pelaksanaan pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat.

A. Persyaratan Laboratorium

Suatu laboratorium dapat berfungsi dengan efektif dan efisien dengan memperhatikan persyaratan minimal sebagai berikut:

- a. Jenis dan jumlah peralatan serta bahan habis pakai berdasarkan pada kompetensi yang akan dicapai yang dinyatakan dalam rasio antara alat dan peserta didik.
- b. Bentuk/ desain laboratorium harus memperhatikan aspek keselamatan atau keamanan
- c. Laboratorium agar aman dan nyaman bagi peserta didik dan dosen/ instruktur harus:
 - a. Keadaan ruang harus memungkinkan dosen/ instruktur dapat melihat semua peserta didik yang bekerja didalam laboratorium itu tanpa terhalang oleh perabot atau benda-benda lain yang ada didalam laboratorium tersebut.
 - b. Peserta didik harus dapat mengamati demonstrasi/ simulasi dari jarak maksimal 2 meter dari meja demonstrasi
 - c. Lantai laboratorium tidak boleh licin, harus mudah dibersihkan dan tahan terhadap tumpahan bahan-bahan kimia.
 - d. Alat-alat atau benda-benda yang dipasang didinding tidak boleh menonjol sampai kebagian ruang tempat peserta didik berjalan dan sirkulasi alat.
 - e. Tersedianya buku referensi penunjang praktik
 - f. Tersedianya air mengalir (kran)
 - g. Meja praktikum harus tidak tembus air, tahan asam dan basa (terbuat dari porselin)
 - h. Tersedia ruang dosen/ instruktur
 - i. Tersedianya kebutuhan listrik seperti stop kontak (mains socket)
- d. Ada Prosedur Operasional Baku (POB/ SOP) dan instruksi kerja

B. Tata Ruang Laboratorium

a. Jenis ruang laboratorium

Setiap jenis laboratorium memiliki ruangan sebagai berikut:

- a. Ruang pengelola laboratorium
- b. Ruang praktik peserta didik
- c. Ruang kerja dan persiapan dosen
- d. Ruang/ tempat penyimpanan alat
- e. Ruang/ tempat penyimpanan bahan

b. Bentuk ruang

Bentuk ruang laboratorium sebaiknya bujur sangkar atau mendekati bujur sangkar atau bisa berbentuk persegi panjang. Bentuk bujur sangkar memungkinkan jarak antara dosen dan peserta didik dapat lebih dekat sehingga memudahkan kontak antara dosen/ instruktur dan peserta didik.

c. Luas ruang

a. Luas ruang praktik laboratorium harus memenuhi persyaratan, yaitu:

- 1) 1 (satu) orang peserta didik memerlukan ruang kerja minimal 2,5 m².
- 2) Disediakan ruang kosong antara tembok dan meja kerja sekitar 1,7 meter untuk memudahkan dan mengamankan sirkulasi alat dan peserta didik di laboratorium
- 3) Jarak antara ujung meja yang berdampingan sebaiknya tidak kurang dari 1,5 meter sehingga peserta didik dapat bergerak leluasa pada waktu bekerja dan pada waktu pindah atau memindahkan alat (bahan) dari satu tempat ke tempat lain.

b. Luas ruangan penyimpanan alat dan bahan disesuaikan dengan jenis alat/ bahan yang ada disetiap jenis pendidikan

d. Fasilitas ruangan disesuaikan dengan kebutuhan teknis masing-masing.

C. Pengelolaan Laboratorium

Supaya laboratorium berfungsi seperti yang diharapkan, maka diperlukan pengelolaan yang dimulai dari perencanaan program, struktur organisasi, Sumber Daya Manusia, pembiayaan dan kerjasama.

1. Perencanaan Program

a. Visi dan isi

Suatu laboratorium harus mempunyai Visi dan Misi yang mengacu pada visi dan misi institusi dan dirumuskan oleh institusi atau pengelola. Visi dan Misi

tersebut dapat berbeda antara suatu laboratorium dengan laboratorium yang lain.

Visi mengandung pengertian bahwa laboratorium merupakan pusat penelusuran kembali konsep-konsep ilmu pengetahuan, pengembangan ilmu pengetahuan, dan atau ditemukannya ilmu pengetahuan baru serta aplikasi ilmu pengetahuan.

Misi laboratorium seharusnya mencakup beberapa hal sebagai berikut:

- 1) Menciptakan laboratorium sebagai pusat penemuan dan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.
- 2) Memahami, menguji dan menggunakan konsep/teori untuk diterapkan pada saat praktik.
- 3) Menciptakan keamanan dan keselamatan kerja di laboratorium.
- 4) Menciptakan lingkungan belajar yang kondusif.

Visi dan misi dirumuskan bersama antara institusi pendidikan kesehatan dan pemangku kepentingan, yang terdiri dari perwakilan dinas kesehatan, alumni, masyarakat, praktisi, profesi dan lain-lain sesuai dengan kebutuhan.

b. Tujuan

Visi dan misi diterjemahkan menjadi tujuan yang harus dicapai oleh institusi pada waktu jangka tertentu. Tujuan sebagai acuan pengelola institusi penyelenggara pendidikan kesehatan dalam upaya mengembangkan sarana dan prasarana laboratorium dalam hal :

- 1) Perencanaan dan pengembangan jenis serta jumlah dalam pengadaan dan pemenuhan kebutuhan peralatan laboratorium dan bahan habis pakai yang dinyatakan dalam rasio dengan peserta didik sesuai kompetensi yang dicapai oleh peserta didik berdasarkan kurikulum
- 2) Pengelolaan dan pemeliharaan alat-alat laboratorium

c. Rencana kerja

Rencana kerja laboratorium yang realistis dan disusun sesuai dengan kondisi institusi pendidikan merupakan syarat utama untuk mencapai tujuan pembelajaran yang berbasis laboratorium. Rencana kerja meliputi penyusunan rencana kegiatan, jadwal kegiatan, kebutuhan peralatan dan bahan habis pakai, kegiatan pemeliharaan, standar operasional prosedur (SOP) penggunaan alat dan bahan baik untuk tujuan praktikum pendidikan, penelitian maupun kegiatan pengabmas.

2. Struktur organisasi

Mengingat banyaknya peralatan dan beban kerja yang ada di suatu laboratorium, maka diperlukan sistem manajemen yang memadai untuk mengelola prasarana dan sarana serta kegiatan yang ada di laboratorium tersebut. Sistem manajemen ini meliputi struktur organisasi, pembagian kerja, serta susunan personel yang mengelola laboratorium.

a. Kepala Unit Laboratorium

Kepala Unit Laboratorium berkedudukan di Direktorat, yang bertanggung jawab terhadap semua kegiatan yang diselenggarakan di laboratorium, baik administrasi maupun akademik.

Tugas Kepala Unit Laboratorium, antara lain :

- 1) Mempertanggung jawabkan semua kegiatan di laboratorium, dengan dibantu oleh semua anggota laboratorium (Kepala Sub Unit laboratorium/ administrator/ penanggung jawab laboratorium/ dan teknisi/ tenaga bantu laboratorium), agar kelancaran aktifitas laboratorium dapat terjamin.
- 2) Memimpin, membina, dan mengkoordinir semua aktifitas sistem internal dan mengadakan kerjasama dengan pihak eksternal, seperti institusi lain, atau pusat-pusat studi yang berkaitan dengan pengembangan laboratorium. Kerja sama dengan pihak luar sangat penting karena sebagai wahana untuk saling berkomunikasi semua aktifitas yang diadakan di laboratorium masing-masing.
- 3) Dengan beban kerja yang cukup banyak, maka Kepala Unit Laboratorium harus mempunyai komitmen, kemampuan akademik, dan keterampilan manajerial yang handal. Persyaratan Kepala Unit Laboratorium adalah seorang dosen dengan kualifikasi pendidikan minimal S2.

b. Penanggung jawab laboratorium (direktorat dibawah Ka. Unit)

Penanggung jawab laboratorium berkedudukan di Direktorat yang mempunyai tanggung jawab untuk membantu secara langsung tugas kepala unit laboratorium dalam bidang administrasi, sehingga membantu terjaminnya kelancaran sistim administrasi, maka seorang administrator harus mempunyai kualifikasi pendidikan minimum Sarjana Sains Terapan (D.IV)/S.1.

Tugas dan tanggung jawab dari PenanggungJawab Laboratorium antara lain :

- 1) Mempertanggung jawabkan semua kegiatan praktikum pada laboratoriumnya secara terorganisir, terjadwal dan terencana dengan baik dengan bantuan dan kerjasama dengan tenaga bantu laboratorium

- 2) Memimpin, membina, dan mengkoordinir semua aktifitas /kegiatan yang terjadi di dalam laboratoriumnya baik dengan tenaga bantu laboratorium maupun dengan dosen mata kuliah terkait.
- c. Kepala Sub Unit Laboratorium
- Kepala Sub Unit Laboratorium berkedudukan di Prodi yang secara teknis fungsional diperlukan untuk menunjang terselenggaranya kegiatan akademik. Oleh karena itu kualifikasi pendidikan Kepala Sub Unit Laboratorium minimum pendidikan DIII yang sesuai dengan jenis pendidikan yang menjadi tugasnya.. Tugas Kepala Sub Unit Laboratorium antara lain :
- 1) Menyusun rencana materi bimbingan praktik laboratorium berdasarkan silabus bersama Tim dosen mata kuliah
 - 2) Membuat tata tertib penggunaan laboratorium
 - 3) Membuat jadwal penggunaan laboratorium
 - 4) Membuat prosedur cara peminjaman dan pengembalian alat laboratorium
 - 5) Mengajukan permintaan kebutuhan bahan dan peralatan praktik kerja sesuai dengan materi latihan praktik yang telah ditetapkan ke bagian pengadaan
 - 6) Menyediakan ruangan laboratorium serta peralatannya sesuai dengan materi praktik laboratorium
 - 7) Mempersiapkan ruangan dan peralatan laboratorium untuk ujian praktik laboratorium sesuai dengan kompetensi yang akan dicapai
 - 8) Mengadakan hubungan kerja dengan staf pengajar dan unsur yang terkait untuk kelancaran tugas
 - 9) Memantau dan mengawasi ketertiban dan keamanan pemakaian laboratorium
 - 10) Memelihara K3 laboratorium termasuk alat-alat
 - 11) Membuat laporan kegiatan praktik laboratorium dan keadaan peralatan laboratorium secara berkala
 - 12) Pelaksanaan urusan tata usaha Unit Laboratorium
 - 13) Melakukan pembinaan dan pengawasan terhadap anggota
- d. Teknisi/ laboran
- Teknisi/ laboran berkedudukan di Prodi yang mempunyai tanggung jawab untuk membantu aktifitas peserta didik dalam melakukan kegiatan praktek laboratorium. Secara khusus seorang tenaga bantu laboratorium bertanggung jawab dalam menyediakan peralatan yang diperlukan dan mengembalikan peralatan tersebut setelah digunakan ke tempat semula. Tenaga bantu

laboratorium sangat diperlukan mengingat banyaknya kegiatan praktikum yang dilaksanakan oleh peserta didik, sehingga kesiapan alat sangat diperlukan. Penempatan kembali peralatan yang sudah digunakan pada posisi yang tidak seharusnya dapat mengganggu kelancaran kegiatan berikutnya. Hal ini bisa tercapai jika seorang tenaga bantu laboratorium mempunyai keahlian di bidangnya. Oleh karena itu kualifikasi pendidikan teknis/laboran minimum pendidikan DIII yang mempunyai kemampuan dan pemahaman dalam bidang yang berhubungan dengan keilmuan kesehatan.

Tugas teknisi/ laboran adalah sebagai berikut:

- 1) Membuat jadwal atas bimbingan dosen
- 2) Menyiapkan alat-alat untuk percobaan peserta didik dan demonstrasi oleh dosen dan peserta didik;
- 3) Memelihara alat-alat dan memeriksa jumlah alat-alat dan bahan;
- 4) Menyiapkan bahan-bahan yang habis pakai;
- 5) Membantu dosen di dalam laboratorium; dan
- 6) Memeriksa keadaan alat-alat dan memisahkan alat-alat yang baik dan yang rusak dan melaporkan keadaan itu kepada penanggung jawab laboratorium.

3. Sumber Daya Manusia

a. Perencanaan

Perencanaan SDM pengelola laboratorium bertujuan untuk mencocokkan SDM dengan kebutuhan organisasi yang dinyatakan dalam bentuk aktifitas.

Tujuan perencanaan kebutuhan SDM berhubungan adalah untuk:

- 1) mendapatkan dan mempertahankan jumlah dan mutu SDM Laboratorium
- 2) mengidentifikasi tuntutan keterampilan dan cara memenuhinya
- 3) menghadapi kelebihan atau kekurangan SDM Laboratorium
- 4) mengembangkan tatanan kerja yang fleksibel
- 5) meningkatkan pemanfaatan SDM Laboratorium

b. Rekrutmen

Rekrutmen SDM laboratorium adalah serangkaian kegiatan yang dimulai ketika sebuah institusi memerlukan tenaga kerja dan membuka lowongan sampai mendapatkan calon SDM Laboratorium yang diinginkan/kualified sesuai dengan jabatan atau lowongan yang ada.

Prinsip-prinsip Rekrutmen:

- 1) Mutu SDM Laboratorium yang akan direkrut harus sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan untuk mendapatkan mutu yang sesuai. Untuk itu sebelumnya perlu dibuat: Analisis Pekerjaan, Deskripsi Pekerjaan, dan Spesifikasi Pekerjaan.
- 2) Jumlah SDM Laboratorium yang diperlukan harus sesuai dengan job yang tersedia Untuk mendapatkan hal tersebut perlu dilakukan: Perencanaan kebutuhan tenaga kerja, dan Analisis terhadap kebutuhan tenaga kerja (workforce analysis).
- 3) Biaya yang diperlukan diminimalkan.
- 4) Perencanaan dan keputusan-keputusan strategis tentang perekrutan.
- 5) Flexibility.
- 6) Pertimbangan-pertimbangan hukum

c. Pembinaan

Pembinaan merupakan totalitas kegiatan yang meliputi perencanaan, pengaturan dan penggunaan pegawai sehingga menjadi pegawai yang mampu mengemban tugas menurut bidangnya masing-masing, supaya dapat mencapai prestasi kerja yang efektif dan efisien. Pembinaan juga dapat diartikan sebagai suatu tindakan, proses, hasil atau pernyataan lebih baik.

Dengan adanya pembinaan diharapkan adanya suatu kemajuan peningkatan, atas berbagai kemungkinan peningkatan. Pembinaan merupakan suatu tindakan, proses atau pernyataan dari suatu tujuan dan pembinaan menunjukkan kepada “perbaikan” atas sesuatu. Pembinaan dapat berupa monitoring evaluasi yang beakibat pada penilaian kinerja masing-masing SDM laboratorium

d. Pengembangan

Pengembangan SDM merupakan proses peningkatan pengetahuan dan keterampilan melalui workshop, pendidikan dan latihan agar pengelola laboratorium memiliki keterampilan, kemampuan kerja dan loyalitas kerja kepada institusi pendidikan dimana yang bersangkutan bekerja. Dengan dilakukannya pengembangan sumber daya manusia diharapkan para pengelola laboratorium memiliki kompetensi yang dapat mendukung pekerjaannya baik dari segi pengetahuan, keterampilan maupun dari perilakunya.

e. Penilaian kinerja

Kinerja adalah suatu prestasi yang dicapai oleh seseorang dalam melaksanakan tugas atau pekerjaannya, sesuai dengan standar kriteria yang ditetapkan dalam pekerjaan. Prestasi yang dicapai akan menghasilkan suatu kepuasan kerja yang nantinya akan berpengaruh pada tingkat imbalan.

Penilaian kinerja merupakan suatu system formal dan terstruktur yang mengukur, menilai dan mempengaruhi sifat-sifat yang berkaitan dengan pekerjaan, perilaku dan hasil pekerjaan, termasuk tingkat ketidakhadiran. Fokus penilaian kinerja adalah untuk mengetahui produktifitas tenaga laboratorium terhadap tujuan yang telah ditetapkan.

4. Pembiayaan

Institusi pengelola laboratorium menyediakan biaya investasi dan biaya operasional kegiatan laboratorium yang disusun dalam rangka pemenuhan capaian pembelajaran lulusan. Biaya investasi adalah biaya untuk pengadaan sarana dan prasarana, pengembangan dosen, dan tenaga di lingkungan laboratorium. Biaya operasional adalah biaya yang diperlukan untuk biaya bahan operasional pembelajaran, dan biaya operasional tidak langsung berupa daya, air, jasa telekomunikasi, pemeliharaan sarana dan prasarana, uang lembur, transportasi, konsumsi, pajak, asuransi, dan lain sebagainya. Pengelola laboratorium terlibat dalam penyusunan rencana alokasi pembiayaan sesuai ketentuan masing-masing institusi pengelola laboratorium.

Selain pendanaan internal, biaya operasional laboratorium juga dapat bersumber dari pemerintah, dunia usaha, dan masyarakat sepanjang sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

5. Kerjasama

Dalam rangka merealisasikan visi dan misi laboratorium, institusi pengelola dapat mengembangkan kerjasama dengan berbagai pihak baik di dalam maupun luar negeri. Kerjasama dalam negeri dapat dilakukan dengan berbagai pihak yaitu kerjasama dengan Lembaga Pemerintah, Perguruan Tinggi, Dunia Usaha dan Industri. Untuk melaksanakan kerjasama, institusi pendidikan kesehatan menetapkan ruang lingkup kerjasama, prosedur perjanjian kerjasama dan menetapkan indikator keberhasilan kerjasama. Kemudian institusi pendidikan membuat MOU bersama mitra kerjasama yang ditandatangani oleh pimpinan masing-masing.

a. MOU

Isi MOU harus memuat:

- 1) dasar kerjasama;
- 2) tujuan kerjasama;
- 3) ruang lingkup kerjasama;
- 4) kewajiban masing-masing pihak;
- 5) pembatasan kegiatan;
- 6) hak atas kekayaan intelektual (HaKI);
- 7) pemanfaatan peralatan pasca program;
- 8) penyelesaian perbedaan;
- 9) penutup amandemen, durasi, terminasi); dan
- 10) lampiran rencana kerja, mekanisme perencanaan, pelaksanaan, pelaporan, evaluasi;

b. Prinsip-prinsip pelaksanaan kerjasama dilakukan dengan memperhatikan:

- 1) manfaat
- 2) kesetaraan
- 3) tanggungjawab
- 4) sharing resources

c. Bentuk-bentuk dalam pelaksanaan kerjasama:

- 1) Untuk pendidikan:
 - a) pertukaran mahasiswa
 - b) pertukaran dosen
 - c) hibah peralatan
 - d) pengembangan bahan ajar bersama
 - e) pelatihan dosen
- 2) Untuk penelitian:
 - a) pertukarn peneliti
 - b) magang peneliti
 - c) penelitian bersama
- 3) Untuk pengabdian masyarakat
 - a) Pemanfaatan alat-alat laboratorium
 - b) Pelatihan untuk masyarakat

BAB III

LAYANAN LABORATORIUM

Semakin pesat laju pembangunan, pendidikan dan teknologi serta tuntutan masyarakat terhadap mutu layanan kesehatan, sangat berpengaruh terhadap kompetensi yang harus dimiliki oleh para lulusan termasuk kompetensi keterampilan yang harus didukung dengan laboratorium pendidikan. Berikut dijelaskan hal-hal yang berkaitan dengan layanan laboratorium yang meliputi jenis-jenis layanan dan prosedur pemberian layanan.

A. Jenis-Jenis Layanan

Laboratorium memberikan layanan kepada mahasiswa, dosen, instruktur, dan pengguna eksternal (masyarakat) dalam melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi.

Jenis layanan di laboratorium terdiri dari:

1. Pelayanan Pendidikan

Pelayanan laboratorium untuk pendidikan yaitu pelayanan yang melaksanakan pelayanan terhadap praktik reguler di institusi pendidikan terkait yang dilaksanakan sesuai dengan mata kuliah yang sudah ditetapkan.

2. Pelayanan Penelitian

Pelayanan laboratorium untuk penelitian yaitu pelayanan yang melaksanakan pelayanan dibidang penelitian baik penelitian yang dilakukan oleh pendidik di institusi pendidikan terkait, maupun penelitian di luar institusi terkait (pendidik maupun mahasiswa) yang disesuaikan dengan kemampuan laboratorium pada institusi yang akan digunakan untuk penelitian.

3. Pelayanan Pengabdian kepada Masyarakat

Pelayanan laboratorium untuk pengabdian masyarakat yaitu pelayanan yang melaksanakan pelayanan mengabdikan masyarakat yang akan dilakukan oleh pendidik yang menggunakan alat dan bahan dari laboratorium di institusi pendidikan terkait.

B. Prosedur Pemberian Layanan

Untuk meningkatkan efisiensi penggunaan laboratorium, maka perlu dilakukan tertib administrasi laboratorium, dan meningkatkan operasional laboratorium yang memenuhi standar. Oleh karena itu perlu disusun Standar Operasional Prosedur guna meningkatkan mutu dan kinerja layanan laboratorium institusi pendidikan kesehatan.

Layanan laboratorium secara umum ditujukan untuk mahasiswa, dosen, instruktur dan pengguna eksternal, yang dapat dilayani sewaktu-waktu sesuai jam dinas dan sesuai dengan Standar Operasional Prosedur yang ditetapkan. Oleh karena itu penjadwalan penggunaan laboratorium menjadi penting agar mempermudah pengelola dalam memberikan layanan laboratorium terkait tempat, tutor (dosen/instruktur), materi tutorial, alat-alat, dan bahan habis pakai. Jadwal penggunaan laboratorium ini juga berfungsi sebagai media koordinasi dan komunikasi antar staf, tutor dan mahasiswa. Sedangkan untuk dosen, instruktur dan pengguna eksternal, dapat dilayani sewaktu-waktu sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Untuk mempermudah dalam memberikan layanan di laboratorium diperlukan tata tertib penggunaan laboratorium, serta berbagai Standar Operasional Prosedur (SOP) yang dapat dikembangkan oleh Program Studi berdasarkan bidang ilmu, sumber daya, dan sarana prasarana penunjang. Sedangkan untuk menjaga mutu pelayanan laboratorium perlu dilakukan evaluasi penerapan SOP dengan menggunakan instrumen. Untuk lebih jelasnya diuraikan sebagai berikut:

1. Tata Tertib Penggunaan Laboratorium

- a. Mahasiswa/pengguna laboratorium wajib mentaati semua tata tertib dan ketentuan yang ada di Laboratorium.
- b. Berlaku sopan, santun dan menjunjung etika akademik.
- b. Mahasiswa/pengguna laboratorium yang akan menggunakan fasilitas laboratorium untuk kepentingan penelitian harus mendapatkan surat ijin terlebih dahulu dari institusi terkait. Surat ijin harus sudah diterima pengelola laboratorium minimal lima hari kerja sebelum penggunaan, untuk kemudian diterbitkan surat balasan izin penggunaan fasilitas laboratorium.
- c. Persetujuan penggunaan fasilitas/peralatan ditandatangani oleh kepala laboratorium.
- d. Peminjaman alat harus terlebih dahulu mengisi form peminjaman alat dan diketahui oleh tutor maupun pembimbing, dan staff laboratorium.
- e. Pengembalian peralatan/bahan kepada staff laboratorium dalam keadaan baik, sesuai dengan form peminjaman.
- f. Kerusakan/kehilangan peralatan/bahan selama waktu peminjaman menjadi tanggung jawab peminjam, dan penggantian disesuaikan dengan peralatan/bahan yang dipinjam dalam waktu yang ditentukan oleh pihak laboratorium.
- g. Kegiatan praktikum di laboratorium, terdiri atas: tutorial, praktikum terbimbing, dan praktikum mandiri. Untuk tutorial dan praktikum terbimbing, harus

didampingi oleh tutor. Sedangkan praktikum mandiri dapat dilaksanakan dengan pengawasan dari staff laboratorium.

- h. Kegiatan penelitian di laboratorium harus dalam pengawasan pembimbing, instruktur, maupun staff laboratorium.
- i. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang menggunakan fasilitas laboratorium harus dalam pengawasan instruktur, maupun staff laboratorium.
- j. Penggunaan laboratorium di luar jam kerja harus sepengetahuan pihak laboratorium.

2. Prosedur-prosedur.

a. Persiapan Praktik Laboratorium

1) Pelayanan Pendidikan (Kegiatan Pembelajaran Laboratorium)

- a) Dosen pengampu mata kuliah menghubungi bagian praktik laboratorium satu minggu sebelum proses pembelajaran laboratorium terkait pelaksanaan praktik laboratorium.
- b) Bagian laboratorium memeriksa kembali jadwal penggunaan fasilitas laboratorium, dan memeriksa kembali ketersediaan tempat, alat dan bahan. Apabila tersedia, maka bagian laboratorium memberikan ijin dan mempersiapkan laboratorium untuk praktik. Namun apabila tidak tersedia, bagian laboratorium akan melaporkan kepada Program Studi untuk dilakukan tindak lanjut pelaksanaan praktek.
- c) Apabila izin telah diperoleh untuk menggunakan laboratorium, maka bagian laboratorium menghubungi dosen pengampu mata kuliah memberitahukan bahwa laboratorium telah siap digunakan.
- d) Pengguna laboratorium mengisi permohonan penggunaan fasilitas laboratorium, dan blanko peminjaman alat.
- e) Staf laboratorium mempersiapkan tempat, alat dan bahan yang dibutuhkan untuk pembelajaran laboratorium.

2) Pelayanan Penelitian

- a) Peneliti menghubungi bagian laboratorium untuk mengkonfirmasi jadwal penggunaan laboratorium yang telah ditentukan.
- b) Bagian laboratorium dan peneliti melakukan persiapan terkait peminjaman tempat, alat dan bahan yang dibutuhkan.
- c) Peneliti mengisi permohonan penggunaan fasilitas laboratorium, dan blanko peminjaman alat.

- d) Peneliti memenuhi persyaratan administrasi yang diperlukan.
- 3) Pelayanan Pengabdian kepada Masyarakat
- a) Dosen pelaksana pengabdian menghubungi bagian laboratorium untuk mengkonfirmasi jadwal penggunaan laboratorium yang telah ditentukan.
 - b) Bagian laboratorium dan dosen pelaksana pengabdian melakukan persiapan terkait peminjaman tempat, alat dan bahan yang dibutuhkan.
 - c) Dosen pelaksana pengabdian mengisi permohonan penggunaan fasilitas laboratorium, dan blanko peminjaman alat.
 - d) Dosen pelaksana pengabdian memenuhi persyaratan administrasi yang diperlukan.
- b. Prosedur Pelaksanaan Praktik Laboratorium
- 1) Pelayanan Pendidikan (Kegiatan Pembelajaran Laboratorium)
- a) Petugas laboratorium yang bertanggungjawab dalam pelaksanaan praktik laboratorium, tutor, dan mahasiswa mengisi presensi pelaksanaan praktik laboratorium.
 - b) Mahasiswa mengisi jurnal/ buku penggunaan laboratorium.
 - c) Petugas laboratorium yang bertanggungjawab dalam pelaksanaan praktik laboratorium memferivikasi jurnal/ buku penggunaan laboratorium yang telah diisi pengguna laboratorium, dan mengisi logbook penggunaan alat.
 - d) Setelah praktik laboratorium selesai dilaksanakan, mahasiswa mengisi logbook pencapaian keterampilan praktik laboratorium, yang kemudian dievaluasi oleh tutor (dosen/instruktur) pada kolom keterangan.
- 2) Pelayanan Penelitian
- a) Petugas laboratorium yang mendampingi penelitian dan peneliti, mengisi presensi pelaksanaan penelitian di laboratorium.
 - b) Peneliti mengisi jurnal/ buku penggunaan laboratorium.
 - c) Petugas laboratorium yang mendampingi pelaksanaan penelitian, memferivikasi jurnal/ buku penggunaan laboratorium yang telah diisi oleh peneliti, dan mengisi logbook penggunaan alat.
 - d) Setelah penelitian selesai dilaksanakan, peneliti mengisi berita acara penelitian.

- 3) Pelayanan Pengabdian kepada Masyarakat
 - a) Petugas laboratorium yang mendampingi kegiatan pengabdian dan dosen pelaksana, mengisi presensi pelaksanaan kegiatan pengabdian di laboratorium.
 - b) Dosen pelaksana mengisi jurnal/ buku penggunaan laboratorium.
 - c) Petugas laboratorium yang mendampingi pelaksanaan kegiatan pengabdian, memferivikasi jurnal/ buku penggunaan laboratorium yang telah diisi oleh dosen pelaksana, dan mengisi logbook penggunaan alat.
 - d) Setelah penelitian selesai dilaksanakan, dosen pelaksana mengisi berita acara kegiatan pengabdian.

- c. Prosedur Peminjaman Ruang Laboratorium, Alat, dan Bahan.
 - 1) Pelayanan Pendidikan (Kegiatan Pembelajaran Laboratorium)
 - a) Sebelum praktikum dimulai, mahasiswa penanggung jawab mata kuliah praktikum (dengan sepengetahuan pembimbing praktikum) mengajukan permohonan tertulis peminjaman alat kepada staf laboratorium. Permohonan tersebut harus disampaikan paling lambat 2 hari sebelum praktikum dilaksanakan
 - b) Staf laboratorium menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan paling lambat 1 hari sebelum praktikum dilaksanakan.
 - c) Mahasiswa penanggung jawab mata kuliah praktik laboratorium, melakukan cek atas alat yang telah disediakan.
 - d) Bila ada kesalahan atau ketidaksesuaian antara daftar, jenis maupun jumlah alat sebagaimana berkas peminjaman alat, segera melapor kepada staf laboratorium.
 - e) Setelah memastikan peralatan dalam kondisi baik dan berfungsi sebagaimana mestinya, serta spesifikasinya sesuai dengan berkas peminjaman alat, petugas laboratorium mengisi logbook peminjaman alat.
 - f) Saat kegiatan praktikum berlangsung, peralatan tidak boleh dipinjamkan atau dipindah ke tempat lain.
 - g) Setelah praktikum selesai, penanggung jawab mata kuliah praktikum menyerahkan kembali peralatan dan bersama-sama dengan staf laboratorium memeriksa kembali keadaan bahan dan alat yang telah digunakan. Jika ada alat yang mengalami kerusakan atau hilang, maka mahasiswa bertanggung jawab memperbaiki atau mengganti alat

tersebut paling lambat dilakukan pada praktikum minggu berikutnya. Mahasiswa melapor kepada staf laboratorium dengan mengisi buku inventaris kerusakan alat.

2) Pelayanan Penelitian

- a) Mengajukan surat permohonan penggunaan laboratorium atau peminjaman alat kepada kepala laboratorium.
- b) Menyertakan surat dari pembimbing penelitian (tugas akhir, skripsi, thesis, disertasi), yang diketahui oleh ketua Jurusan/Program Studi.
- c) Penelitian oleh dosen wajib menyertakan surat ijin penelitian dari Ketua Jurusan atau Ka. Unit Penelitian yang dilampiri dengan surat tugas.
- d) Menulis alat yang akan dipinjam (mengisi blanko peminjaman alat)
- e) Membayar biaya perawatan untuk alat-alat tertentu.
- f) Kepala/sekretaris Lab menerbitkan surat persetujuan.
- g) Apabila sewaktu-waktu dibutuhkan untuk praktikum, maka alat yang dipinjam harus dikembalikan.
- h) Jangka waktu peminjaman maksimal 7 hari dan dapat diperpanjang.
- i) Alat dikembalikan dalam keadaan utuh dan bersih. Jika terdapat kerusakan/kehilangan alat, harus mengisi berita acara kerusakan/hilang dan penggantian alat melengkapi buku inventaris kerusakan alat.

3) Pelayanan Pengabdian kepada Masyarakat

- a) Mengajukan surat permohonan penggunaan laboratorium atau peminjaman alat kepada kepala laboratorium.
- b) Pengabmas oleh dosen wajib menyertakan surat ijin penelitian dari Ketua Jurusan atau Ka. Unit Penelitian yang dilampiri dengan surat tugas.
- c) Menulis alat yang akan dipinjam (mengisi blanko peminjaman alat).
- d) Membayar biaya perawatan untuk alat-alat tertentu.
- e) Kepala/sekretaris Lab menerbitkan surat persetujuan.
- f) Apabila sewaktu-waktu dibutuhkan untuk praktikum, maka alat yang dipinjam harus dikembalikan.
- g) Jangka waktu peminjaman maksimal 7 hari dan dapat diperpanjang.
- h) Alat dikembalikan dalam keadaan utuh dan bersih. Jika terdapat kerusakan/kehilangan alat, harus mengisi berita acara kerusakan/hilang dan penggantian alat melengkapi buku inventaris kerusakan alat.

d. Prosedur Pengembalian Alat

- 1) Pengguna melapor akan mengembalikan alat/ bahan ke staff laboratorium.
- 2) Staf laboratorium memeriksa kebenaran alat/bahan yang akan dikembalikan serta memastikan ketepatan waktu pengembalian dan staf laboratorium mengecek kondisi alat yang telah dipinjam, bila kondisi alat tidak sesuai dengan kondisi awal maka pengguna wajib mengganti alat lab tersebut yang sama dengan spesifikasi alat sebelumnya
- 3) Staf laboratorium menerima alat laboratorium yang telah dipinjam.
- 4) Peminjam menandatangani bukti pengembalian alat / bahan.
- 5) Jika batas waktu pengembalian melampaui batas waktu yang telah ditentukan maka peminjam wajib membayar denda keterlambatan sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan.
- 6) Jika alat / bahan yang tidak habis pakai hilang / rusak maka peminjam wajib mengganti sesuai dengan ketentuan yang telah di tetapkan.

Selain prosedur persiapan praktik, prosedur pelaksanaan praktik laboratorium, prosedur peminjaman ruang laboratorium, alat dan bahan, dan prosedur pengembalian alat, masing-masing laboratorium dapat mengembangkan prosedur lainnya seperti: prosedur penggunaan alat laboratorium, prosedur penyimpanan alat dan bahan, prosedur pengadaan alat dan lain sebagainya.

3. Instrumen pengukuran implementasi SOP

Instrumen yang digunakan untuk melakukan evaluasi terhadap implementasi SOP adalah sebagai berikut:

- a. Permohonan penggunaan fasilitas laboratorium (lampiran 1),
- b. Blanko peminjaman dan pengembalian alat (lampiran 2),
- c. Jurnal/buku penggunaan laboratorium (lampiran 3),
- d. Logbook penggunaan alat (lampiran 4), dan
- e. Logbook pencapaian keterampilan praktik laboratorium (lampiran 5).

BAB IV

SARANA PEMBELAJARAN

A. Perencanaan dan Pengadaan Alat

Merupakan proses pemikiran yang sistematis tentang kegiatan yang akan dilakukan oleh unit laboratorium untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan secara efektif dan efisien.

1. Komponen dalam perencanaan Unit Laboratorium meliputi :

a. Sarana – Prasarana Laboratorium

1) Perencanaan sarana laboratorium yang dimaksud, adalah upaya merencanakan berbagai jenis alat dan bahan laboratorium sesuai dengan kebutuhan belajar dan kompetensi mahasiswa yang ada dalam kurikulum. Untuk memenuhi seluruh kebutuhan yang dimaksud dalam perencanaan akan dihitung dan diusulkan sesuai dengan standar dan ketentuan yang telah diatur dalam pedoman dan kebijakan terkait (Borang BAN-PT/LAMPTP). Jumlah maupun jenis direncanakan sesuai kompetensi, rasio mahasiswa dibanding alat dan standar, agar pada saat mahasiswa melakukan praktikum dapat mencukupi. Sedangkan bahan direncanakan sesuai kebutuhan baik jumlah, jenis maupun spesifikasinya. Selanjutnya perencanaan diajukan untuk diadakan di unit layanan pengadaan (ULP) pada setiap awal tahun anggaran

2) Perencanaan prasarana laboratorium, yang dimaksudkan adalah, unit laboratorium membuat usulan dalam memenuhi kebutuhan ruang atau gedung sesuai jenis laboratorium yang dibutuhkan di masing-masing Jurusan atau Prodi. Jenis ruang atau gedung diselenggarakan sesuai karakteristik laboratorium, ukuran, daya tampung, model, kenyamanan dan keselamatan pengguna. Kelengkapan ruang dan gedung termasuk juga memperhatikan sistem pembuangan berbagai jenis limbah (padat, cair dan gas) dan sarana sanitasi. Jumlah dan jenis ruang dan gedung yang dimaksud secara garis besar meliputi : ruang pengelola, ruang gudang alat atau bahan, ruang praktikum sesuai jenis kompetensi, ruang pembersihan alat, ruang diskusi dan ruang demonstrasi (Klasikal).

b. Tahapan Penyusunan Perencanaan Laboratorium

Tahapan penyusunan perencanaan laboratorium adalah sebagai berikut :

1) Kepala Sub Unit membuat draft perencanaan untuk kegiatan di laboratorium berdasarkan kebutuhan dan atau hasil monitor dan evaluasi

trimester/semester, audit mutu internal dan eksternal di setiap laboratorium yang dilakukan pada setiap semester

- 2) Kepala Sub Unit bersama Kepala Program Studi membahas draft usulan perencanaan kemudian membuat usulan perencanaan dan disampaikan kepada Ketua Jurusan
- 3) Kepala Jurusan melengkapi usulan pada kegiatan no.2 dan membuat surat pengajuan/pengantar kepada Direktur
- 4) Kepala Jurusan mengajukan usulan kebutuhan no. 3 yang ditembuskan kepada ke Kepala Unit dan Kepala ULP (Unit Layanan Pengadaan)
- 5) Kepala Unit mengawal perencanaan yang telah diajukan pada setiap tahun anggaran.

B. Pemeliharaan dan Penyimpanan Alat

1. Pemeliharaan

a. Pemeliharaan umum alat dan bahan

Alat dan bahan memerlukan pemeliharaan secara rutin dan berkala. Pemeliharaan alat dimaksudkan agar alat praktik dapat berfungsi sebagaimana mestinya dalam waktu yang lama. Pemeliharaan bahan bertujuan agar bahan untuk praktik tetap terjaga dengan baik.

b. Prinsip-prinsip pemeliharaan alat dan bahan sebagai berikut:

- 1) Menjaga kebersihan alat dan kebersihan tempat menyimpan bahan, dilakukan secara periodik;
- 2) Mempertahankan fungsi dari peralatan dan bahan dengan memperhatikan jenis, bentuk serta bahan dasarnya;
- 3) Mengemas, menempatkan, menjaga, mengamankan peralatan dan bahan praktik, serta membersihkan peralatan pada waktu tidak digunakan atau sehabis dipergunakan untuk praktik;
- 4) Mengganti secara berkala untuk bagian-bagian peralatan yang sudah habis masa pakainya
- 5) Alat-alat yang menggunakan skala ukur perlu dikalibrasi secara berkala sesuai dengan jenis alat;
- 6) Penyimpanan alat dan bahan harus diperhatikan sesuai dengan jenisnya.

c. Cara pemeliharaan alat dan bahan laboratorium

Alat-alat yang terbuat dari kaca atau dari bahan yang tidak mudah mengalami korosi : pembersihan dapat dilakukan dengan menggunakan deterjen. Alat yang terbuat dari Kaca yang berlemak atau terkena noda yang sulit hilang

dengan deterjen dapat dibersihkan dengan merendamnya di dalam larutan kalium bikromat 10% dalam asam sulfat pekat. Larutan ini dibuat dari 100 gr kalium bikromat dilarutkan ke dalam 100 ml asam sulfat pekat, lalu dimasukkan ke dalam 1 liter air.

- 1) Alat-alat yang bagian-bagian utamanya terbuat dari logam mudah mengalami korosi diberi perlindungan dan perlu diperiksa secara periodik. Alat-alat logam akan lebih aman jika diletakkan (disimpan) di tempat yang kering, tidak lembab, dan bebas dari uap yang korosif.
- 2) Untuk alat-alat yang terbuat dari bahan tahan korosi seperti baja tahan karat (stainless steel) cukup dijaga dengan menempatkannya di tempat yang tidak terlalu lembab.
- 3) Alat-alat yang terbuat dari karet, lateks, plastik dan silikon, ditempatkan pada suhu kamar terlindung dari debu dan panas.
- 4) Alat yang terbuat dari kayu dan fiber disimpan pada tempat yang kering.
- 5) uang pemeliharaan / penyimpanan alat seharusnya ber-AC.
- 6) Tersedia lemari asam untuk laboratorium yang menggunakan bahan-bahan kimia
- 7) Tersedia lemari tempat Alat Pelindung Diri

2. Penyimpanan Bahan

Penyimpanan dan penempatan alat-alat atau bahan kimia menganut prinsip sedemikian sehingga tidak menimbulkan kecelakaan pada pemakai ketika mengambil dari dan mengembalikan alat ke tempatnya. Alat yang berat atau bahan yang berbahaya diletakkan di tempat penyimpanan yang mudah dijangkau, misalnya di rak paling bawah. Peralatan disimpan di tempat tersendiri yang tidak lembab, tidak panas dan dihindarkan berdekatan dengan bahan kimia yang bersifat korosi. Penyimpanan alat dan bahan dapat dikelompokkan berdasarkan jenis, sifat, ukuran/volume dan bahaya dari masing-masing alat/bahan kimia. Kekerapan pemakaian juga dapat dipakai sebagai pertimbangan dalam menempatkan alat. Alat yang kerap dipakai diletakkan di dalam ruang laboratorium/ bengkel kerja.

Penyimpanan di laboratorium terdiri dari:

a. Bahan Habis Pakai

Hal-hal yang harus diperhatikan dalam penyimpanan bahan habis pakai adalah sebagai berikut :

- 1) Penentuan tempat penyimpanan harus memperhatikan sifat dan bahan penyusunnya seperti kayu, besi/ logam, kertas, plastik, kain, karet, tanah liat dan sebagainya.
- 2) Tempat penyimpanan harus aman, dan bebas dari penyebab kerusakan.
- 3) Cara penyimpanan harus memperhatikan ciri khas atau jenisnya, misalnya : peralatan disimpan ditempat yang sesuai, dengan memperhatikan syarat-syarat penyimpanan.
- 4) Penyimpanan bahan habis pakai, disesuaikan dengan sifat kimia zat tersebut.
- 5) Bahan-bahan kimia yang berbahaya, (mudah terbakar, mudah meledak, dan beracun) harus diberi label peringatan yang tidak mudah lepas.

b. Peralatan Bahan Kimia

1) Peralatan Laboratorium Kimia

Peralatan yang sering digunakan sebaiknya disimpan sedemikian hingga mudah diambil dan dikembalikan. Alat-alat laboratorium kimia sebagian besar terbuat dari gelas. Alat-alat seperti ini disimpan berkelompok berdasarkan jenis alat, seperti tabung reaksi, gelas kimia, labu (seperti Erlenmeyer dan labu didih), corong, buret dan pipet, termometer, cawan porselein, dan gelas ukur. Klem, pinset yang terbuat dari logam, dan instrumen yang memiliki komponen-komponen dari logam yang sangat halus, seperti alat-alat ukur yang bekerja menggunakan arus listrik disimpan di tempat terpisah, jauh dari zat-zat kimia, terutama zat-zat kimia yang korosif. Alat-alat seperti ini harus disimpan di tempat yang kering dan bebas dari zat atau uap korosif serta bebas guncangan. Masing-masing tempat penyimpanan alat diberi nama agar mudah mencari alat yang diperlukan. Pipet dan buret sebaiknya disimpan dalam keadaan berdiri. Oleh karena itu, pipet dan buret perlu diletakkan pada tempat yang khusus.

2) Bahan Kimia

Penyimpanan bahan kimia harus mendapat perhatian khusus, sebab setiap bahan kimia dapat menimbulkan bahaya seperti terjadinya kebakaran, keracunan, gangguan pernapasan, kerusakan kulit atau gangguan kesehatan lainnya. Penyimpanan zat kimia perlu memperhatikan hal-hal sebagai berikut :

- a) Penyimpanan bahan kimia diatur berdasarkan tingkat bahayanya dan ditata secara alfabetis.
- b) Zat/bahan kimia disimpan jauh dari sumber panas dan ditempat yang tidak langsung terkena sinar matahari
- c) Pada label botol diberi catatan tentang tanggal zat di dalam botol tersebut diterima dan tanggal botol tersebut pertama kali dibuka. Hal ini dilakukan untuk mengetahui tanggal bahan kimia tersebut kadaluarsa.
- d) Gunakan lembar data keamanan bahan (MSDS ; Material Safety Data Sheet) untuk informasi lebih lengkap mengenai bahan kimia tersebut.
- e) Jangan menyimpan/meletakkan wadah bahan kimia yang terbuat dari gelas di lantai
Botol berisi bahan kimia harus diambil dan diangkat dengan cara memegang badan botol dan bukan pada bagian lehernya.
- f) Jangan menyimpan bahan kimia pada tempat yang terlalu tinggi.
- g) Jangan menyimpan bahan kimia secara berlebihan di laboratorium/ bengkel kerja.
- h) Botol yang berisi asam atau basa kuat, terutama asam perklorat, jangan ditempatkan berdekatan

Penyimpanan bahan kimia dapat dilakukan dengan mengelompokkan bahan-bahan tersebut, seperti berikut ini:

- a) Bahan kimia yang mudah terbakar
Bahan kimia yang mudah terbakar seperti acetone, ethanol, ether, dan chloroform ditempatkan pada rak paling bawah dan terpisah dari bahan kimia yang mudah teroksidasi.
- b) Pelarut yang tidak mudah terbakar
Pelarut yang tidak mudah terbakar seperti karbon tetraklorida dan glikol dapat ditempatkan dekat dengan bahan kimia lain kecuali bahan kimia yang mudah teroksidasi.
- c) Bahan Kimia asam
Bahan kimia asam seperti asam nitrat, asam klorat, asam sulfat ditempatkan dengan kondisi seperti berikut:
(1) Ditempatkan pada lemari atau rak khusus yang tidak mudah terbakar

- (2) Wadah bahan kimia asam yang sudah dibuka disimpan di lemari khusus seperti lemari asam, bila perlu diberi alas seperti nampan plastik.
- (3) Botol zat tidak langsung ditempatkan pada rak, tetapi ditempatkan terlebih dahulu pada nampan plastik
- (4) Asam pengoksidasi dipisahkan dari asam organik dan dari bahan kimia yang mudah teroksidasi.
- (5) Dipisahkan dari zat-zat yang mudah teroksidasi
- d) Bahan kimia kaustik
Bahan-bahan kimia kaustik seperti amonium hidroksida, natrium hidroksida, dan kalium hidroksida :
 - (1) Ditempatkan pada daerah yang kering;
 - (2) Dipisahkan dari asam; dan
 - (3) Botol zat tidak langsung ditempatkan pada rak, tetapi ditempatkan terlebih dahulu pada nampan (baki) plastik.
- e) Bahan Kimia yang reaktif dengan air
Bahan-bahan kimia yang reaktif terhadap air seperti natrium, kalium, dan litium ditempatkan di tempat yang dingin dan kering
- f) Pelarut yang tidak reaktif dan tidak mudah terbakar
Pelarut yang tidak reaktif dan tidak mudah terbakar seperti natrium klorida, natrium bikarbonat, dan minyak ditempatkan di dalam lemari atau rak terbuka yang dilengkapi sisi pengaman

3. Penyimpanan Alat

Azas keselamatan/keamanan pemakai dan alat menempatkan alat sedemikian sehingga tidak menimbulkan kecelakaan pada pemakai ketika mengambil dari dan mengembalikan alat ke tempatnya. Alat yang berat atau yang mengandung zat berbahaya diletakkan di tempat penyimpanan yang mudah dijangkau, misalnya di rak bawah lemari, tidak di rak teratas. Alat yang tidak boleh ditempatkan di tempat yang dapat menyebabkan alat itu rusak, misalnya karena lembab, panas, berisi zat-zat korosif, letaknya terlalu tinggi bagi alat yang berat. Alat yang mahal atau yang berbahaya disimpan di tempat yang terkunci. Untuk memudahkan menemukan atau mengambil adalah alat ditempatkan di tempat tertentu, tidak berpindah-pindah, dikelompokkan menurut pengelompokan yang logis, alat yang tidak mudah dikenali dari penampilannya diberi label yang jelas dan diletakkan menurut urutan abjad label yang digunakan. Alat-alat yang sejenis diletakkan di

tempat yang sama atau berdekatan. Kecepatan pemakaian juga dapat dipakai sebagai pertimbangan dalam menempatkan alat. Alat yang kerap dipakai diletakkan di dalam ruang laboratorium.

Cara menempatkan atau menyimpan alat dapat didasari pemikiran nalar (logis) tentang hal-hal berikut :

- a. keselamatan/keamanan pemakai dan alat pada waktu alat diambil dari atau dikembalikan ke tempatnya;
- b. kemudahan menemukan dan mengambil alat;
- c. kecepatan (frekuensi) pemakaian alat dan tempat alat-alat yang digunakan.

BAB V

SISTEM MANAJEMEN INFORMASI

Sistem Manajemen Informasi (SIM) merupakan sistem yang mengolah serta mengorganisasikan data dan informasi yang berguna untuk mendukung pelaksanaan tugas dalam suatu organisasi. Sistem tersebut kemudian dibentuk dalam sistem informasi berbasis komputer (*Computer Based Information System*). Pada sebuah Instansi, manajemen selalu terlibat dalam serangkaian proses manajerial, yang pada intinya berkisar pada penentuan: tujuan dan sasaran, perumusan strategi, perencanaan, penentuan program kerja, pengorganisasian, penggerakan sumber daya manusia, pemantauan kegiatan operasional, pengawasan, penilaian, serta penciptaan dan penggunaan sistem umpan balik. Masing-masing tahap dalam proses tersebut pasti memerlukan berbagai jenis informasi dalam pelaksanaannya.

A. Tujuan Sistem Manajemen Informasi

1. Menyediakan informasi yang dipergunakan dalam perencanaan, pengendalian, pengevaluasian, dan perbaikan berkelanjutan.
2. Menyediakan informasi untuk pengambilan keputusan.

B. Fungsi Sistem Informasi Laboratorium

Fungsi Sistem Informasi Laboratorium antara lain :

1. Membantu kelancaran proses belajar mengajar praktikum
2. Membantu Mahasiswa / dosen belajar mandiri meningkatkan ketrampilan praktik
3. Menyelenggarakan Kegiatan Praktikum baik Reguler / Non- Reguler, kurikuler maupun non-kurikuler.
4. Menyelenggarakan konsultasi praktik
5. Menyelenggarakan Pelatihan praktik
6. Menyelenggarakan Pengabdian Masyarakat

C. Manfaat Fungsi Sistem Informasi

Manfaat fungsi sistem informasi antara lain adalah sebagai berikut:

1. Meningkatkan aksesibilitas data yang tersaji secara tepat waktu dan akurat bagi para pemakai, tanpa mengharuskan adanya prantara sistem informasi.
2. Menjamin tersedianya kualitas dan keterampilan dalam memanfaatkan sistem informasi secara kritis.

3. Mengembangkan proses perencanaan yang efektif.
4. Mengidentifikasi kebutuhan-kebutuhan akan keterampilan pendukung sistem informasi.

Dengan memanfaatkan SIM laboratorium berbasis komputer maka pengelolaan laboratorium akan lebih efektif dan efisien. Hal ini dapat terlihat dari beberapa aspek yaitu :

1. Identifikasi seketika semua jenis dan jumlah item-item yang dimiliki laboratorium
2. Identifikasi dengan seketika status dari item-item laboratorium (rusak, terpinjam oleh siapa, kapan harus kembali, atau kapan kembali, jumlah denda, hilang, dll)
3. Posisi, peletakan pada tempat penyimpanan.
4. Pengenalan item cukup dengan coding atau pelabelan alat lab
5. Pengelolaan jadwal pemakaian peralatan dan ruangan.

D. Hal Yang Perlu Diperhatikan Dalam Membuat Sistem Manajemen Informasi :

1. Mengacu pada standar Laboratorium yang sudah ada
2. Mekanisme pengelolaan laboratorium
3. Data inventaris alat dan bahan laboratorium yang lengkap
4. Sumber Daya Manusia yang kompeten
5. Sumber dana operasional dan pemeliharaan laboratorium
6. Perangkat penunjang program seperti :komputer, hardware, software, data
7. Jaringan yang memadai
8. SOP (Standar Operasional Prosedur)/Instruksi Kerja
9. Dokumentasi alat laboratorium
10. Monitoring evaluasi sistem informasi manajemen laboratorium secara berkala
11. Perencanaan perbaikan sistem informasi manajemen

BAB VI

KESELAMATAN DAN KEAMANAN LABORATORIUM

Untuk dapat mencegah terjadinya kecelakaan di laboratorium/bengkel kerja diperlukan pengetahuan tentang jenis-jenis kecelakaan yang mungkin terjadi di dalam laboratorium, serta pengetahuan tentang penyebabnya.

A. Jenis-jenis kecelakaan yang dapat terjadi di laboratorium/bengkel kerja yaitu:

1. Terluka, disebabkan terkena pecahan kaca dan/atau tertusuk oleh benda-benda tajam.
2. Terbakar, disebabkan tersentuh api atau benda panas, dan oleh bahan kimia.
3. Terkena racun (keracunan). Keracunan ini terjadi karena bekerja menggunakan zat beracun yang secara tidak sengaja dan/atau kecerobohan masuk ke dalam tubuh. Perlu diketahui bahwa beberapa jenis zat beracun dapat masuk ke dalam tubuh melalui kulit.
 - a. Terkena zat korosif seperti berbagai jenis asam, misalnya asam sulfat pekat, asam format, atau berbagai jenis basa.
 - b. Terkena radiasi sinar berbahaya, seperti sinar dari zat radioaktif (sinar X).
 - c. Terkena kejutan listrik pada waktu menggunakan listrik bertegangan tinggi.

B. Alat keselamatan kerja di laboratorium

1. APD (alat pelindung diri) seperti baju praktik, sarung tangan, masker, alas kaki
2. APAR (Alat pemadam kebakaran) berikut petunjuk penggunaan
3. Perlengkapan P3K
4. Sarana instalasi pengolahan limbah

C. Langkah-langkah menghindari Kecelakaan

Kecelakaan di laboratorium dapat dihindari dengan bekerja secara berdisiplin, memperhatikan dan mewaspadaikan hal-hal yang dapat menimbulkan bahaya atau kecelakaan, dan mempelajari serta menaati aturan-aturan yang dibuat untuk menghindari atau mengurangi terjadinya kecelakaan. Aturan-aturan yang perlu diperhatikan dan ditaati untuk meningkatkan keselamatan dan keamanan di dalam laboratorium perlu dibuat aturan/peraturan untuk diketahui dan dipelajari, dan ditaati oleh semua yang terlibat di laboratorium. Bila perlu dicetak dengan huruf-huruf dan ditempel di tempat-tempat yang strategis di dalam dan di luar laboratorium.

D. Aturan yang perlu diketahui dan ditaati adalah :

1. Semua yang terlibat dalam kegiatan laboratorium harus mengetahui letak keran utama gas, keran air, dan saklar utama listrik
2. Harus mengetahui letak alat-alat pemadam kebakaran, seperti tabung pemadam kebakaran, selimut tahan api, dan pasir untuk memadamkan api
3. Gunakan APD [Alat pelindung diri] sesuai dengan jenis kegiatan di laboratorium.
4. Mentaati peraturan perlakuan terhadap bahan kimia yang mudah terbakar dan berbahaya lainnya
5. Jangan meletakkan bahan kimia/reagen di tempat yang langsung terkena cahaya matahari.
6. Jika mengenakan jas/baju praktik, janganlah mengenakan jas yang terlalu longgar.
7. Dilarang makan dan minum di dalam laboratorium.
8. Jangan menggunakan perhiasan selama praktik di laboratorium/ bengkel kerja.
9. Jangan menggunakan sandal atau sepatu terbuka atau sepatu hak tinggi selama di laboratorium.
10. Tumpahan bahan kimia apapun termasuk air, harus segera dibersihkan karena dapat menimbulkan kecelakaan.
11. Bila kulit terkena bahan kimia, segera cuci dengan air banyak- banyak sampai bersih. Jangan digaruk agar zat tersebut tidak menyebar atau masuk kedalam badan melalui kulit.

BAB VII

PENANGANAN HAZARDS P3K

Aktifitas di laboratorium mempunyai potensi kecelakaan yang sangat berbahaya, karena apabila terjadi kecelakaan kecil atau ringan akan memberikan efek yang sangat besar, baik berupa efek sementara ataupun permanen. Sumber bahaya tidak hanya berasal dari zat-zat kimia yang ada di laboratorium tetapi juga berasal dari kecerobohan praktikan dalam melakukan praktikum. Beberapa contoh bahaya yang dimaksud seperti; iritasi, luka, keracunan, ledakan bahkan kebakaran. Agar kecelakaan tersebut mendapat perlakuan selayaknya, dosen yang akan mengajar dan memandu kegiatan praktikum kimia memerlukan pengetahuan tentang Pertolongan Pertama pada Kecelakaan yang terjadi di laboratorium.

A. Pengertian

Pertolongan pertama pada kecelakaan kerja (FIRST AID) adalah usaha pertolongan atau perawatan darurat pendahuluan di tempat kerja yg diberikan kepada seseorang yg mengalami sakit atau kecelakaan yg mendadak. (Buku P3K Kerja, Mukono.H.J. dan Penta B.W.(2002)

Pertolongan pertama yang harus segera diberikan kepada korban yang mendapat kecelakaan dengan cepat dan tepat sebelum dibawa ke tempat pelayanan kesehatan (presentasi Theni Aryasih).

P3K tidak menggantikan usaha pertolongan medis oleh yang berwenang, akan tetapi hanya secara sementara (darurat) membantu penanganan korban sampai tenaga medis diperlukan, didapatkan atau sampai ada perbaikan keadaan korban. Bahkan sebagian besar kecelakaan atau kesakitan hanya memerlukan pertolongan pertama saja.

B. Tujuan dari P3K Kerja

1. Menyelamatkan jiwa
2. Menciptakan lingkungan yg aman
3. Mencegah yg terluka atau sakit menjadi lebih buruk
4. Mencegah kecacatan
5. Mempercepat kesembuhan atau perawatan penderita setelah dirujuk ke rumah sakit
6. Melindungi korban yg tidak sadar
7. Menenangkan penderita atau korban yg terluka.

8. Mencarikan pertolongan lebih lanjut.

C. Jenis-jenis kecelakaan yang mungkin dapat terjadi di laboratorium yaitu.

1. Luka
2. Keracunan
3. Percikan zat
4. Tumpahan zat
5. Kebakaran

D. Penyebab terjadinya kecelakaan di laboratorium:

1. Kurang pengetahuan dan pemahaman terhadap bahan-bahan, proses, dan alat yang digunakan.
2. Kurang cukup instruksi atau supervisi oleh pengelola laboratorium.
3. Tidak menggunakan alat pelindung atau alat yang tepat.
4. Tidak memperhatikan instruksi atau aturan.
5. Tidak memperhatikan sikap yang baik waktu bekerja di laboratorium.

E. Hal-hal yang perlu diidentifikasi sebelum menangani suatu kecelakaan di laboratorium yaitu:

1. Gambaran kecelakaan termasuk luka jika ada.
2. Sebab-sebab kecelakaan.
3. Gambaran tindakan yang harus dilakukan untuk mencegah terjadinya kembali kecelakaan

F. Tata Tertib Dan Cara Menghindari Kecelakaan

Dalam usaha menjaga keselamatan, pencegahan lebih utama daripada merawatnya setelah terjadi kecelakaan. Salah satu cara mencegah terjadinya kecelakaan adalah dengan dibuatnya tata tertib. Tata tertib ini penting untuk menjaga kelancaran dan keselamatan bekerja di dalam laboratorium. Hendaknya setiap pemakai laboratorium memenuhi tata tertib yang telah dibuat.

G. Cara Menangani Kecelakaan

1. Luka
Di laboratorium, luka dapat disebabkan oleh benda tajam, luka bakar atau luka pada mata yang disebabkan oleh percikan zat.
 - a. Luka karena benda tajam

Benda tajam dapat menimbulkan luka kecil dengan sedikit pendarahan. Luka ini dapat diakibatkan oleh potongan kecil atau keratan atau tusukan benda tajam. Tindakan yang dapat dilakukan adalah membersihkan luka secara hati-hati, jika akibat pecahan kaca pada kulit terdapat pecahan kaca gunakan pinset dan kapas steril untuk mengambilnya. Kemudian tempelkan plester berobat. Jika luka agak dalam dan dikhawatirkan terjadi tetanus, si penderita hendaknya dibawa ke dokter.

b. Luka bakar

Luka bakar dapat disebabkan oleh benda panas atau karena zat kimia

1) Luka bakar karena benda panas

Luka bakar karena panas dapat terjadi akibat kontak dengan gelas/logam panas. Jika kulit hanya memerah, olesi dengan salep minyak ikan atau levertran. Jika luka bakar diakibatkan terkena api dan si penderita merasa nyeri, tindakan yang dapat dilakukan adalah mencelupkan bagian yang terbakar ke dalam air es secepat mungkin atau dikompres agar rasa nyeri berkurang. Kemudian bawa si penderita ke dokter. Jika luka terlalu besar, hindarkan kontaminasi terhadap luka dan jangan memberikan obat apa-apa. Tutup luka dengan kain/steril yang bersih, kemudian bawa si penderita ke dokter.

2) Luka bakar karena zat kimia

Jika kulit terkena zat kimia, misalnya oleh asam pekat, basa pekat, dan logam alkali dapat timbul luka terasa panas seperti terbakar. Tindakan yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut:

a) Luka karena asam

Asam yang mengenai kulit hendaknya segera dihapus dengan kapas atau lap halus, kemudian dicuci dengan air mengalir sebanyak-banyaknya. Selanjutnya cuci dengan larutan 1% Na_2CO_3 , kemudian cuci lagi dengan air. Keringkan dan olesi dengan salep levertran.

b) Luka akibat basa

Kulit hendaknya segera dicuci dengan air sebanyak-banyaknya, kemudian bilas dengan larutan asam asetat 1%, cuci dengan air, kemudian keringkan dan olesi dengan salep boor

c) Luka bakar karena terkena percikan natrium/kalium

Ambil logam yang menempel dengan pinset secara hati-hati, kemudian cuci kulit yang terkena zat tersebut dengan air mengalir selama kira-kira 15-20 menit. Netralkan dengan larutan asam asetat 1%, kemudian

keringkan dan olesi dengan salep levertran atau luka ditutup dengan kapas steril atau kapas yang telah dibasahi dengan asam pikrat.

d) Luka bakar karena percikan bromin

Jika kulit terkena percikan atau tumpahan bromin, kulit yang terkena segera olesi dengan larutan amoniak encer (1 bagian amoniak dalam 15 bagian air) kemudian luka tersebut tutup dengan pasta Na_2CO_3 .

e) Luka bakar karena fosfor

Jika terkena kulit, kulit yang terkena dicuci dengan air sebanyak-banyaknya kemudian cuci dengan larutan CuSO_4 3%.

3) Luka pada mata

Luka pada mata akibat kecelakaan di laboratorium dapat terjadi bila terkena percikan asam atau basa, percikan zat lainnya, atau terkena pecahan kaca.

a) Luka karena terkena percikan asam

Jika terkena percikan asam encer, mata dapat dicuci dengan air bersih, baik dengan air kran maupun penyemprotan air. Pencucian kira-kira 15 menit terus-menerus. Jika terkena asam pekat tindakan yang dapat dilakukan sama jika terkena asam pekat pada umumnya. Kemudian mata dicuci dengan larutan Na_2CO_3 1%. Jika si penderita masih kesakitan bawa ke dokter.

b) Luka karena terkena percikan basa

Cucilah mata yang terkena percikan dengan air banyak-banyak kemudian bilas dengan larutan asam borat 1%. Gunakan gelas pencuci mata.

c) Luka karena benda asing/pecahan kaca

Jika mata terkena kaca, ambil benda yang menempel pada mata dengan ati-hati tetapi jika menancap kuat, jangan sekali-kali mengambilnya, hanya dokter yang dapat mengambilnya.

2. Keracunan

a. Keracunan dapat terjadi di laboratorium diantaranya disebabkan oleh masuknya zat kimia ke dalam tubuh lewat saluran pernapasan atau kontak dengan kulit, dan sangat jarang melalui mulut.

1) Keracunan zat melalui pernapasan

Keracunan di laboratorium terutama di laboratorium kimia sangat mungkin terjadi. Keracunan akibat zat kimia seperti menghirup gas Cl_2 , HCl , SO_2 , formaldehid, NH_3 , dan gas lainnya atau debu terjadi melalui saluran

pernapasan. Tindakan pertama-tama yang sebaiknya dilakukan adalah menghindarkan korban dari lingkungan zat tersebut kemudian pindahkan korban ke tempat yang berudara segar. Jika korban tidak bernapas, segera berikan pernapasan buatan berupa menekan bagian dada atau pemberian pernapasan dari mulut penolong ke mulut korban. Tindakan selanjutnya segera hubungi dokter. Ada dua cara pernapasan buatan, yaitu pernafasan buatan Holger Nielson dan Silbester. Bagaimana langkah kerja dari masing-masing cara tersebut dapat anda baca pada lembar kerja.

2) Keracunan melalui mulut (tertelan)

Jika ada zat tertelan segera panggil dokter dan informasikan zat yang tertelan oleh penderita. Jika penderita muntah-muntah, beri minum air hangat agar muntah terus dan mengencerkan racun dalam perut. Jika korban tidak berhasil masukkan jari ke dalam tenggorokan korban agar muntah. Jika korban pingsan, pemberian sesuatu lewat mulut dihindarkan. Segera bawa korban ke dokter/rumah sakit. Jika zat beracun masuk ke mulut dan tidak sampai tertelan, beberapa tindakan dapat dilakukan sebagai pertolongan pertama.

- a) Jika mulut terkena asam, kumur-kumur dengan air sebanyak-banyaknya kemudian si penderita diberi minum air kapur atau susu untuk melindungi saluran pernapasan.
- b) Jika mulut terkena basa kuat, kumur-kumur dengan air sebanyak-banyaknya kemudian minum sebanyak-banyaknya, selanjutnya beri minum susu atau dua sendok teh asam cuka dalam 1/2 liter air.
- c) Jika mulut terkena zat kimia lain yang beracun, si penderita diberi 2-4 gelas air atau susu dan diberi antidot yang umum dipakai dalam 1/2 gelas air hangat.

b. Upaya pencegahan terhadap keracunan sebagai akibat dari kegiatan di laboratorium kimia.

- 1) Pipet digunakan untuk mengambil atau memindahkan bahan dengan jumlah tepat. Bahan-bahan yang tidak boleh dipipet dengan mulut ialah zat yang bersifat radioaktif, asam kuat dan pekat. Zat-zat tersebut harus dipipet dengan cara khusus, yaitu dengan menggunakan karet filler.
- 2) Jangan mencoba mencium senyawa-senyawa yang beracun dan harus diperhatikan bahwa senyawa-senyawa beracun dapat memasuki tubuh lewat pernapasan, mulut, kulit, dan luka.

- 3) Jika bekerja dengan senyawa-senyawa beracun hendaknya dilakukan di lemari uap dan jika perlu gunakanlah sarung tangan. Apabila lemari uap tidak berfungsi atau tidak ada, bekerjalah di tempat terbuka atau di luar.
- 4) Pada saat menggunakan asbes harus dijaga agar debu yang keluar jangan sampai terisap karena dapat menyebabkan gangguan pernapasan dan paru-paru

3. Percikan Zat

Percikan zat, besar maupun kecil, yang mengenai badan atau pakaian hendaknya mendapat perhatian yang khusus karena banyak zat-zat kimia yang dapat merusak kulit maupun pakaian. Pakailah selalu jas laboratorium dan kancingkan semua buah kancing ketika bekerja di laboratorium untuk mencegah percikan zat mengenai badan. Gunakanlah pelindung mata atau muka, terutama dalam melakukan percobaan-percobaan yang memungkinkan timbulnya percikan zat. Upaya pencegahan percikan zat adalah sebagai berikut.

- a. sewaktu kita memasukkan suatu larutan dalam tabung reaksi, arahkan mulut tabung reaksi tersebut ke arah yang tidak ada orang, dan jangan sekali-kali menengok dari mulut tabung reaksi.
- b. pada saat mengisi buret, disamping harus menggunakan corong kecil, juga buret harus diturunkan sehingga mulut buret berada setinggi mata.
- c. Jika mengencerkan asam pekat, tambahkan sedikit demi sedikit asam pada air, jangan sebaliknya dan lakukanlah dengan hati-hati, jika perlu gunakan kacamata laboratorium.
- d. Asam-asam pekat dinetralkan dengan natrium bikarbonat padat (serbuk), kemudian dengan air yang cukup banyak. Larutan NaOH harus dinetralkan dengan NH_4Cl serbuk, kemudian dengan air yang cukup banyak. Larutan sublimat (HgCl_2) dinetralkan dengan serbuk belerang. Setelah didiamkan sebentar, supaya terjadi penetralan, baru zat-zat tersebut dapat dibuang ke dalam air yang sedang mengalir. Selama membersihkan jangan lupa mengenakan pelindung badan dan mata.

4. Tumpahan zat

Dalam kegiatan percobaan di laboratorium dapat terjadi tumpahan zat kimia atau harus membuang zat kimia sisa pakai. Mengingat bahwa pada dasarnya kebanyakan zat kimia dapat menimbulkan bahaya, dipahami beberapa penanganannya agar kecelakaan tidak terjadi. Misalnya Menangani tumpahan

raksa.

Raksa adalah zat kimia yang sangat beracun dan dapat terakumulasi dalam tubuh, walaupun menghirup uapnya dalam konsentrasi rendah sekalipun. Jika menggunakan raksa dalam percobaan, gunakan alas kaki. Jika raksa tumpah dari botolnya segera tutup dengan belerang atau larutan iodida. Tumpahan yang sudah tertutup dengan belerang, bersihkan dengan lap basah, buang dan tempatkan ditempat khusus dengan lapnya.

5. Kebakaran

Di laboratorium sangat mungkin terjadi kebakaran. Kebakaran di laboratorium dapat disebabkan oleh arus pendek, pemanasan zat yang mudah terbakar atau kertas yang berserakan di atas meja pada saat ada api.

Untuk menghindari hal tersebut

- a. Hindari penggunaan kabel yang bertumpuk pada satu stop kontak
- b. Gunakan penangas bila hendak memanaskan zat kimia yang mudah terbakar
- c. Bila hendak bekerja dengan menggunakan pembakaran (api) jauhkan alat/bahan yang mudah terbakar (misal kertas, alkohol) dan bagi siswa perempuan yang berambut panjang untuk diikat
- d. Gunakan alat pemadam kebakaran jika terjadi kebakaran

H. Yang bertanggung jawab terhadap keselamatan

1. Petugas laboratorium, yang menyediakan alat-alat dan memelihara keamanan dan keselamatan bekerja di laboratorium.
2. Pengelola/penanggungjawab laboratorium harus memberikan perintah yang penting kepada pengguna laboratorium mengenai keamanan dan keselamatan dan memperhatikan cara mereka bekerja.

I. Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan (PPPK).

Untuk memudahkan melaksanakan pertolongan pertama pada kecelakaan (PPPK) maka perlu disediakan kotak PPPK beserta isinya berupa obat-obatan dan perlengkapan lainnya. Adapun isi dari kotak PPPK adalah sebagai berikut.

1. Kain kasa steril
2. Pembalut dari berbagai ukuran
3. Kapas
4. Alat pencuci mata
5. Gunting

6. Peniti
7. Betadin
8. Obat gosok
9. Natrium Hidrogenkarbonat (NaHCO_3 1%)
10. Asam cuka 1%
11. Salep livertran
12. Salep Boor

BAB VIII

STANDAR MINIMUM LABORATORIUM DIPLOMA III JAMU

Standar laboratorium Diploma III Jamu terdiri dari 6 Jenis Laboratorium :

- A. Laboratorium Formulasi Jamu
- B. Laboratorium Analisis Jamu
- C. Laboratorium Teknologi Pasca Panen
- D. Laboratorium Pelayanan Kecantikan
- E. Laboratorium Pelayanan Medik
- F. Laboratorium Mikrobiologi

A. Laboratorium Formulasi Jamu

No	KOMPETENSI	SUBSTANSI KAJIAN	MATA KULIAH	SMT	NAMA ALAT		SPESIFIKASI ALAT	KEGUNAAN	RASIO ALAT & PRAKTIKAN	BAHAN HABIS PAKAI	
										JENIS	JML/SMT
<ul style="list-style-type: none"> Mampu melakukan penyarian simplisia untuk memperoleh senyawa aktif, Mampu mencampur bahan utk menjadi sediaan : padat, semi padat, cair Mampu membuat produksi dalam jumlah besar Mampu mendokumentasikan hasil produksi 	1.	Menyetarakan timbangan	<ul style="list-style-type: none"> Ekstraksi bahan alam 	2	1	Corong kaca besar		Memasukkan cairan	1 : 1	Serbuk daun pegagan	2 botol
	2.	Menimbang simplisia	<ul style="list-style-type: none"> Teknologi formulasi jamu 	3	2	Corong kaca kecil		Memasukkan cairan	1 : 1	Serbuk daun katuk	2 botol
	3.	Mengukur pelarut	<ul style="list-style-type: none"> dokumentasi 	5	3	Kaca arloji 25		Menimbang bahan spesifik	1 : 1	Serbuk daun keji beling	2 botol
	4.	Melakukan penyarian dengan beberapa metode			4	Kaca arloji 50			1 : 1	Serbuk herba meniran	3 botol
	5.	Dapat menggunakan alat untuk penyarian			5	Batang pengaduk		Mengaduk cairan	1 : 1	Serbuk buah jinten	2 botol
	6.	Menimbang hasil penyarian			6	Cawan plastik		Wadah tablet	1 : 1	Serbuk kapulaga	2 botol
		7.	Mampu mencampur menjadi sediaan		7	Cawan porselen		Wadah melebur dasar salap	1 : 1	Serbuk adas	2 botol
		8.	Mampu membuat macam-macam sediaan		8	Erlenmeyer 250 ml		untuk melarutkan cairan	1 : 1	Serbuk rimpang temulawak	1 botol

No	KOMPETENSI	SUBSTANSI KAJIAN	MATA KULIAH	SMT	NAMA ALAT		SPESIFIKASI ALAT	KEGUNAAN	RASIO ALAT & PRAKTIKAN	BAHAN HABIS PAKAI	
										JENIS	JML/SMT
		9. Mampu mencatat tahapan dalam produksi			10	Gelas ukur 250 ml		Untuk mengukur cairan	1 : 1	Serbuk jahe	3 botol
		10. Mampu melakukan uji2 sediaan			11	Gelas ukur 100 ml		Untuk mengukur cairan	1 : 1	Serbuk kayu manis	8 botol
		11. Mampu mendokumentasikan SOP tiap tahapan			12	Gelas ukur 25 ml		Untuk mengukur cairan	1 : 1	Serbuk ketumbar	3 botol
		12. Mampu melakukan penyimpanan sediaan			13	Gelas ukur 10 ml		Untuk mengukur cairan	1 : 1	Vit C tablet	1 botol
		13. Mampu mengembangkan produksi			14	Beaker glass 400 ml		Melarutkan cairan	1 : 1	Acid Benzoic	1 Kg
		14. Mampu melakukan CPOTB			15	Beaker glass 250 ml		Melarutkan cairan	1 : 1	Acid Oxalic	0,25 Kg
					16	Beaker glass 100 ml		Melarutkan cairan	1 : 1	Acid Stearic	0,5 Kg
					17	Beaker glass 50 ml		Melarutkan cairan	1 : 1	Amilum Manihot	0,25 Kg
					18	Mortar dan stamper		Untuk mehaluskan/mencampur bahan	1 : 1	Amprotab	1 Kg
					19	Lumpang kecil + alu		Untuk mehaluskan/mencampur bahan	1 : 1	Campora	0,5 Kg
					20	Alat pengisi kapsul 0		Untuk mengisi serbuk ke dalam kapsul	1 : 20	Cera Alba	1 Kg

No	KOMPETENSI	SUBSTANSI KAJIAN	MATA KULIAH	SMT	NAMA ALAT	SPESIFIKASI ALAT	KEGUNAAN	RASIO ALAT & PRAKTIKAN	BAHAN HABIS PAKAI		
									JENIS	JML/SMT	
					21	Alat pengisi kapsul no.1		Untuk mengisi kapsul	1 : 20	Citric Acid	0,5 Kg
					22	Alat pengisi kapsul no. 2		Untuk mengisi kapsul	1 : 20	CU.SO4	0,5 Kg
					24	Timbangan gram analitik		Untuk menimbang bahan	1 : 5	Dextrose Monohidrat	0,5 Kg
					25	Timbangan milligram analitik		Untuk menimbang bahan	1 : 10	FeciGom arab	1 Kg
					26	Penjepit Kayu		Penjepit cawan	1 : 1	Gelatin Linear	0,5 Kg
					27	Water bath		Untuk Menguapkan cairan/ melebur dasar salep	1 : 20	Gom arab	1 Kg
					28	Panci stainless 20 L		Untuk mendidihkan air	1 : 20	Gula Pasir	1kg
					29	Alat uji dsisolusi		Untuk uji disolusi	1 : 20	KOH	1Kg
					30	Ayakan No. 44		Untuk mengayak serbuk	1 : 10	K-Wackei	1 Kg
					31	Ayakan No. 60		Untuk mengayak serbuk	1 : 10	Lanolin Anhidrous	0,5 Kg
					32	Mixer serbuk		Untuk menghaluskan simplisia	1 : 20	Malto Dextrin	1 Kg

No	KOMPETENSI	SUBSTANSI KAJIAN	MATA KULIAH	SMT	NAMA ALAT	SPESIFIKASI ALAT	KEGUNAAN	RASIO ALAT & PRAKTIKAN	BAHAN HABIS PAKAI		
									JENIS	JML/SMT	
					33	Evaporator		Untuk penguapan	1 : 20	Mentega Putih Australia	2 Kg
					34	Rak sediaan		Menyimpan sediaan	1 : 20	Mentholum	0,5 Kg
					35	Lemari es		Untuk menyimpan hasil penyarian	1:50	Mg. Stearate import	1 kg
					36	Alat daya lekat dan sebar		Untuk menguji kelekatan dan daya sebar sediaan semi solid	1:20	Na. Bicarbonat FG	1 Kg
					37	Viscometer		Untuk mengukur kekentalan	1:10	Na. Sulfat	1 Kg
					38	pH meter		Untuk mengukur pH sediaan	1:10	Na. Thio Sulfat	1 kg
					39	Jangka sorong		Untuk mengukur luar daya sebar	1:5	Na ₂ CO ₃	1 Kg
					40	Stopwatch		Untuk menghitung waktu untuk uji ²	1:2	Na ₂ SO ₄	1 Kg
					41	Preparat kaca		Untuk mengambil minyak atsiri	1:5	NaCL Bubuk	1 kg
					42	Destilasi set		Untuk penyarian minyak atsiri	1:10	NaHCO ₃	1 Kg
					43	Sokletasi set		Untuk penyarian serbuk simplisia	1:10	NaOH	1 Kg
					44	Percolator set		Untuk penyarian simplisia	1:10	Natrii Nitrat	1 kg
					45	Pipet tetes		Untuk mengambil cairan skala kecil	1:1	Natrium Carbonate	1 Kg
					46	Sealing manual		Untuk pengepresan sediaan jadi	1:40	P.E.G 6000	1 Kg

No	KOMPETENSI	SUBSTANSI KAJIAN	MATA KULIAH	SMT	NAMA ALAT	SPESIFIKASI ALAT	KEGUNAAN	RASIO ALAT & PRAKTIKAN	BAHAN HABIS PAKAI		
									JENIS	JML/SMT	
					47	Oven		Untuk mengeringkan simplisia, sediaan yang diuji	1:40	Parafin Solid Album	1 kg
					48	Nampan		Untuk meletakkan alat praktikum	1:1	Poligel	1 Kg
					49	Kompor listrik		Untuk memanaskan	1:5	Talk	1 Kg
					50	alat penyegel botol		Untuk menyegel botol	1:20	Tepung Beras	1 kg
					51	Autoclave		Untuk mensterilkan alat	1:40	Tepung Tapioka	1 Kg
					52	botol sediaan		Untuk tempat sediaan	1:1	Texapone	1 Kg
					53	cetak pil		Untuk mencetak pil	1:2	Vit B1 Locobevit	1 kg
					54	cetak sabun		Untuk mencetak sabun padat	1:4	Vit B6 Liconam	1 Kg
					55	Desikator		Untuk mengeringkan	1:20	Amilum Orizae	1 Kg
					56	gelas plastik		Untuk wadah cairan	1:1	Aquades	1 kg
					58	kompor (gas)		Untuk memanaskan sediaan cair	1:10	Asam Cuka	1 Kg
					59	moisture balance		Untuk mengukur kadar air sediaan	1:20	Buffer Ph 7	1 Kg
					60	pengisi kapsul		Untuk mengisi serbuk ke kap	1:4	Champora	1 kg
					61	serok (sutil dari kayu)		Untuk mengaduk	1:1	Cmc Na	1 Kg
					62	Spatula		Untuk mengambil sediaan semi solid	1:1	Cmc Tk	1 Kg

No	KOMPETENSI	SUBSTANSI KAJIAN	MATA KULIAH	SMT	NAMA ALAT	SPESIFIKASI ALAT	KEGUNAAN	RASIO ALAT & PRAKTIKAN	BAHAN HABIS PAKAI		
									JENIS	JML/SMT	
					63	Termometer		Mengukur suhu	1:1	Emulsifier	1 kg
					64	toples kaca		Untuk wadah	1:2	Etanol 70%	1 Kg
					65	toples kecil		Untuk wadah	1:2	Garam Inggris	1 Kg
					66	toples plastik		Untuk wadah	1:2		
					67	Wajan		Untuk wadah menggoreng	1:4		
					68	tester disolusi		untuk mengecek kelarutan			
					69	tester suppositoria		untuk menguji ketahanan suppositoria			
					70	alat cetak tablet		untuk mencetak tablet			
					71	Desikator		untuk mengeringkan sediaan			

B. Laboratorium Analisis Jamu

No	KOMPETENSI	SUBSTANSI KAJIAN	MATA KULIAH	SMT	NAMA ALAT		SPESIFIKASI ALAT	KEGUNAAN	RASIO ALAT & PRAKTIKAN	BAHAN HABIS PAKAI	
										JENIS	JML/SMT
<ul style="list-style-type: none"> Mampu mengidentifikasi aktifitas senyawa aktif Mampu menganalisa senyawa di tumbuhan Mampu menggunakan instrument untuk menganalisa senyawa tumbuhan mampu mengetahui kinerja bahan alam dalam tubuh (biofarmasetika) 				2	1	Alat soxhlet		untuk penyarian	1:10	Acetic 98%	1 kg
				3	2	batang pengaduk		untuk mengaduk	1:1	Acid Acetat	1 kg
				5	3	beaker glass		wadah larutan	1:1	Acid Benzoic	1 kg
					4	Buret 100 ml		untuk titrasi	1:10	Acid Citrit Anhidrat	1 kg
					5	Buret 25 ml		untuk titrasi	1:10	Acid Oxalic	1 kg
					6	Buret 50 ml		untuk titrasi	1:10	Acid Stearic	1 kg
					7	Centrifuge		untuk mengendapkan	1:10	Acid Stearic	1 kg
					8	Chamber		untuk penjuhan larutan	1:5	Acid Tartat	1 kg
					9	corong kaca		untuk memasukkan cairan	1:1	Aethyl Acetat	1 kg
					10	Corong pisah 250 ml		memisahkan pelarut	1:10	Alkohol 70 %	1 kg
					11	Corong pisah 500 ml		memisahkan pelarut	1:10	Alkohol Antiseptik 95%	1 kg
					12	Destilasi set		untuk penyarian	1:4	Amilum Manilhot	1 kg
					13	erlenmeyer 100 ml		wadah larutan	1:1	Amilum Manilhot	1 kg
					14	erlenmeyer 150 ml		wadah larutan	1:1	Amilum Orizae	1 kg
					15	erlenmeyer 250 ml		wadah larutan	1:1	Amonia Cair	1 kg

No	KOMPETENSI	SUBSTANSI KAJIAN	MATA KULIAH	SMT	NAMA ALAT		SPESIFIKASI ALAT	KEGUNAAN	RASIO ALAT & PRAKTIKAN	BAHAN HABIS PAKAI	
										JENIS	JML/SMT
					16	erlenmeyer 50 ml		wadah larutan	1:1	Amprotab	1 kg
					17	gelas ukur 20 ml		mengukur cairan	1:1	Aqua Dm	1 kg
					18	gelas ukur 50 ml		mengukur cairan	1:1	Aqua Gliserida	1 kg
				gels ukur 10 ml			mengukur cairan	1:1	Bethadine	1 kg	
					19	Hotplate dengan stirrer		homogenkan cairan	1:15	Botol Kosong	1 kg
					20	HPLC		uji kualitatif	1:20	Buffer Ph 7	1 kg
					21	Inkubator		untuk menyimpan suhu stabil	1:15	Campora	1 kg
					22	kertas lakmus		untuk uji pH	1:1	Cat Gabbet	1 kg
					23	labu ukur 10 ml		mengukur cairan	1:1	Cera Alba	1 kg
					24	labu ukur 100 ml		mengukur cairan	1:1	Citric Acid	1 kg
					25	labu ukur 25 ml		mengukur cairan	1:1	Comperland Kdt	1 kg
					26	labu ukur 50 ml		mengukur cairan	1:1	Cu.So4	1 kg
					27	lampu spiritus		wadah spiritus	1:5	Curcuma Domestica (Bubuk)	1 kg
					28	lampu UV		mengamati senyawa	1:2	Curcuma Heyneae (Bubuk)	1 kg

No	KOMPETENSI	SUBSTANSI KAJIAN	MATA KULIAH	SMT	NAMA ALAT		SPESIFIKASI ALAT	KEGUNAAN	RASIO ALAT & PRAKTIKAN	BAHAN HABIS PAKAI	
										JENIS	JML/SMT
					29	lemari asam		tempat zat asam	1:20	Curcuma Xanthoriza (Bubuk)	1 kg
					30	magnetik stirer		melarutkan cairan	1:20	Desinfektan	1 kg
					31	Microcap TLC kit		uji kualitatif	1:15	Dextrose Monohidrat	1 kg
					32	Mikropipet		mengambil sampel	1:5	Dragendrof	1 kg
					33	Mini rocker shaker		menghomogenkan cairan	1:15	Emulsifier	1 kg
					34	objek gelas		membuat apusan/preparat	1:1	Etanol 70%	1 kg
					35	Oven		memanaskan bahan	1:10	Ether	1 kg
					36	Palet			1:1	Ethyl Ecetat	1 kg
					37	penjepit kayu		menjepit tabung	1:1	Eugenia Aromatic	1 kg
					38	perkolator set		untuk penyarian	1:5	Fecl3	1 kg
					39	pipet tetes		mengambil cairan	1:1	Feclgom Arab	1 kg
					40	pipet volum 1ml		mengambil larutan	1:1	Fehling A	1 kg
					41	pipet volum 25 ml		mengambil larutan	1:1	Fehling B	1 kg
					42	pipet volum 4 ml		mengambil larutan	1:1	Gandapura	1 kg
					43	pipet volum 5 ml		mengambil larutan	1:1	Garam Inggris	1 kg

No	KOMPETENSI	SUBSTANSI KAJIAN	MATA KULIAH	SMT	NAMA ALAT	SPESIFIKASI ALAT	KEGUNAAN	RASIO ALAT & PRAKTIKAN	BAHAN HABIS PAKAI		
									JENIS	JML/SMT	
					44	pipet volume 10 ml		mengambil larutan	1:1	Gelatin Linear	1 kg
					45	rak tabung reaksi		wadah tabung reaksi	1:1	Glycerin Ph	1 kg
					46	Spektrofotometer double beam		uji kuantitatif	1:15	Gom Arab	1 kg
					47	tabung reaksi besar		wadah larutan	1:1	Gram B	1 kg
					48	tabung reaksi kecil		wadah larutan	1:1	Guazuma Folium (Bubuk)	1 kg
					49	Termometer air		mengukur suhu	1:10	Gula Pasir	1 kg
					50	timbangan analitik		menimbang bahan	1:4	H2O2 50%	1 kg
					51	Timbangan gram (analytical balance)		menimbang bahan	1:10	H2so4	1 kg
					52	TLC set		uji kualitatif	1:10	Hcl Pekat	1 kg
					53	Ultra sonography chamber		penjenuhan larutan	1:15	Hno3	1 kg
					54	Vacuum evaporator system		mengentalkan ekstraksi	1:15	I.B.A	1 kg
					55	Spektrofotometer		mengukur serapan	1:15	Indikator PP	1 kg
					56	Disolusi		mengukur daya larut	1:10	Iodin Kristal	1 kg

No	KOMPETENSI	SUBSTANSI KAJIAN	MATA KULIAH	SMT	NAMA ALAT	SPESIFIKASI ALAT	KEGUNAAN	RASIO ALAT & PRAKTIKAN	BAHAN HABIS PAKAI		
									JENIS	JML/SMT	
					57	Deglas		untuk preparat	1:01	KENCUR	1 kg
					58	laminary flow		untuk sterilisasi	1:50	KENCUR (BUBUK)	1 kg
					59	plat silika gel		fase diam	1:50	KI	1 kg
					60	spektrofotometer		uji menghasilkan serapan	1:25	KOH	1 kg
					61	FTIR		uji menghasilkan spektrum	1:25	KOH	1 kg
					62	Coulom		fase diam		K-Wackei	1 kg
					63	injeksi mikroliter		untuk mengambil sampel		LAKTOSA	1 kg
					64	cawan petri		untuk wadah		Lanolin Anhidrous	1 kg
					65					LANOLIN ANHYDROUS	1 kg
					66					LAR BENEDICT	1 kg
					67					LAR METHYL RED	1 kg
					68					LAR PHENOLPTH ALEN	1 kg
					69.					Larutan Giemsa	1 kg
					70.					Larutan Lugol 1%	1 kg
					71.					Larutan Turk	1 kg
					72.					MADU	1 kg
					73.					Malto Dextrin	1 kg

No	KOMPETENSI	SUBSTANSI KAJIAN	MATA KULIAH	SMT	NAMA ALAT	SPESIFIKASI ALAT	KEGUNAAN	RASIO ALAT & PRAKTIKAN	BAHAN HABIS PAKAI	
									JENIS	JML/SMT
					74.				Mayer	1 kg
					75.				Mentega Putih Australi	1 kg
					76.				Mentholum	1 kg
					77.				METHANOL	1 kg
					78.				METHYL PARABEN	1 kg
					79.				Metil Biru	1 kg
					80.				METILEN PEWARNA BIRU	1 kg
					81.				Mg. Stearate import	1 kg
					82.				MG. STERAT	1 kg
					83.				MG. SULFAT	1 kg
					84.				MINYAK CENGKEH	1 kg
					85.				MINYAK JARAK	1 kg
					86.				MINYAK KAYU PUTIH	1 kg
					87.				MINYAK OYENG	1 kg
					88.				MINYAK SAYUR	1 kg
					89.				MINYAK ZAITUN	1 kg
					90.				N2SO4 2N	1 kg
					91.				Na. Bicarbonat FG	1 kg

No	KOMPETENSI	SUBSTANSI KAJIAN	MATA KULIAH	SMT	NAMA ALAT	SPESIFIKASI ALAT	KEGUNAAN	RASIO ALAT & PRAKTIKAN	BAHAN HABIS PAKAI	
									JENIS	JML/SMT
					92.				NA. SITRAT	1 kg
					93.				Na. Sulfat	1 kg
					94.				Na. Thio Sulfat	1 kg
					95.				Na ₂ CO ₃	1 kg
					96.				Na ₂ S ₂ O ₃	1 kg
					97.				Na ₂ SO ₄	1 kg
					98.				NACL	1 kg
					99.				NaCL Bubuk	1 kg
					100.				NaHCO ₃	1 kg
					101.				NaOH	1 kg
					102.				NaOH Liq 30%	1 kg
					103.				NATRII HYPOCHLOR YD	1 kg
					104.				Natrii Nitrat	1 kg
					105.				NATRIUM BIKARBONAT	1 kg
					106.				Natrium Carbonate	1 kg
					107.				NATRIUM CITRATE	1 kg
					108.				N-HEXAN	1 kg
					109.				NIGELA SATIVA (BUBUK)	1 kg
					110.				NIPAGIN	1 kg
					111.				Nitric Acid 65%	1 kg
					112.				Oil Emery	1 kg
					113.				OL CACAO	1 kg

No	KOMPETENSI	SUBSTANSI KAJIAN	MATA KULIAH	SMT	NAMA ALAT	SPESIFIKASI ALAT	KEGUNAAN	RASIO ALAT & PRAKTIKAN	BAHAN HABIS PAKAI	
									JENIS	JML/SMT
					114.				OL MENTHAE PIP	1 kg
					115.				OL ROSAE	1 kg
					116.				OLEUM CITRONELLA	1 kg
					117.				OLEUM COCOS KUNING	1 kg
					118.				OLEUM COCOS PUTIH	1 kg
					119.				OLEUM RICINI	1 kg
					120.				ORTHOSIPON (BUBUK)	1 kg
					121.				P.E.G 6000	1 kg
					122.				PARAFIN CAIR	1 kg
					123.				Parafin Solid Album	1 kg
					124.				PERISA JERUK	1 kg
					125.				Pewarna Metilen Biru	1 kg
					126.				PGS	1 kg
					127.				PHYLANTUS NIRURI (BUBUK)	1 kg
					128.				Poligel	1 kg

No	KOMPETENSI	SUBSTANSI KAJIAN	MATA KULIAH	SMT	NAMA ALAT	SPESIFIKASI ALAT	KEGUNAAN	RASIO ALAT & PRAKTIKAN	BAHAN HABIS PAKAI	
									JENIS	JML/SMT
					129.				PROPIL PARABEN	1 kg
					130.				PROPILENGLIKOL	1 kg
					131.				Reagen Bang	1 kg
					132.				Reagen Biuret	1 kg
					133.				Reagen Ehrlich	1 kg
					134.				Reagen Exton	1 kg
					135.				Reagen Fehling A	1 kg
					136.				REAGEN LIEBERMANN	1 kg
					137.				Reagen Molisch	1 kg
					138.				Reagen Schlesinger	1 kg
					139.				SACARUM ALBUM	1 kg
					140.				SACCARUM LATTIS	1 kg
					141.				Santali Lignum (Bubuk)	1 kg
					142.				Seliwanoff	1 kg
					143.				Serica Calycis (Bubuk)	1 kg
					144.				Sesame Oil	1 kg
					145.				Sorbitol	1 kg
					146.				Spirtus Bakar	1 kg
					147.				Sukrosa	1 kg

No	KOMPETENSI	SUBSTANSI KAJIAN	MATA KULIAH	SMT	NAMA ALAT	SPESIFIKASI ALAT	KEGUNAAN	RASIO ALAT & PRAKTIKAN	BAHAN HABIS PAKAI	
									JENIS	JML/SMT
					148.				Talcum	1 kg
					149.				Talk	1 kg
					150.				Tempuyung (Bubuk)	1 kg
					151.				Tepung Beras	1 kg
					152.				Tepung Tapioka	1 kg
					153.				Texapone	1 kg
					154.				Tocopherol Acetat (Vit. E)	1 kg
					155.				Tween 80	1 kg
					156.				Vaselin Kuning	1 kg
					157.				Vit B1 Locobevit	1 kg
					158.				Vit B6 Liconam	1 kg
					159.				White Oil	1 kg
					160.				Zingiberis Oficianale (Bubuk)	1 kg

C. Laboratorium Teknologi Pasca Panen

No	KOMPETENSI	SUBSTANSI KAJIAN	MATA KULIAH	SMT	NAMA ALAT	SPESIFIKASI ALAT	KEGUNAAN	RASIO ALAT & PRAKTIKAN	BAHAN HABIS PAKAI	
									JENIS	JML/SMT
					Batang pengaduk			1:1	adas	1 kg
					Blender			1:1	akar manis bawang lanang	1 kg
					cawan penguap			1:25	brotowali	1 kg
					Evaporator			1:50	daun mint	1 kg
					Gunting			1:25	daun saga	1 kg
					kaca preparat			1:1	daun stevia	1 kg
					Kompor			1:1	daun katuk	1 kg
					lampu spiritus			1:1	daun kejibeling	1 kg
					loyang besar			1:10	echinaseae	1 kg
					loyang kecil			1:4	imbo	1 kg
					Mikroskop			1:1	jahe	1 kg
					nampan besar			1:5	jungrahap	1 kg
					nampan kecil			1:3	kayu rapat	1 kg
					oven besar			1:1	kelembak	1 kg
					oven biasa			1:1	kencur	1 kg
					Penyaring			1:1	kumis kucing	1 kg
					rak tabung kayu			1:10	kunyit	1 kg
					tabung crus			1:2	lempuyung	1 kg
					tabung reaksi			1:1	manis jangan	1 kg
					Moisture balance			1:5		

No	KOMPETENSI	SUBSTANSI KAJIAN	MATA KULIAH	SMT	NAMA ALAT	SPESIFIKASI ALAT	KEGUNAAN	RASIO ALAT & PRAKTIKAN	BAHAN HABIS PAKAI	
									JENIS	JML/SMT
									meniran	1 kg
									pegagan	1 kg
									pulae pandak	1 kg
									purwoceng	1 kg
									sambiloto	1 kg
									secang	1 kg
									temu ireng	1 kg
									temu lawak	1 kg
									temu mangga	1 kg
									valerian	1 kg
									rumpun mutiara	1 kg
									Kapulaga	1 kg
									Kayu Cendana (Santali Lignum)	1 kg
									Kelebak	1 kg
									Kencur	1 kg
									Lengkuas Putin	1 kg
									Meniran (Phyllanthus niruri)	1 kg
									Rumput Mutiara	1 kg
									Sambiloto	1 kg
									Temu Ireng	1 kg
									Temu Kunci	1 kg
									Temulawak	1 kg
									valerian	1 kg

D. Laboratorium Pelayanan Kecantikan

No	KOMPETENSI	SUBSTANSI KAJIAN	MATA KULIAH	SMT	NAMA ALAT		SPESIFIKASI ALAT	KEGUNAAN	RASIO ALAT & PRAKTIKAN	BAHAN HABIS PAKAI	
										JENIS	JML/SMT
	Mampu menjepit rambut dengan rapi	Menjepit rambut	Yan. Jamu Kecantikan	5	32	Jepit Potong		Menjepit rambut dll	1:2		
	Mampu memberikan tampilan yang rapi	Memberikan efek kerapian	Yan. Jamu Kecantikan	5	4	Celana Pentis		Melindungi kaki	1:8		
	Mampu membersihkan serumen dengan baik dan benar	Membersihkan serumen	Yan. Jamu Kecantikan	5	20	Ear Candle		Membersihkan serumen	1:1	Korek, ear candle	1 buah
	Mampu melakukan tahap pembersihan tubuh dengan baik	Membersihkan kotoran	Yan. Jamu Kecantikan	5	2	Body Shower		Membersihkan badan	1:8		
	Mampu membersihkan kaki dengan tahap yang benar	Merelaksasi otot kaki	Yan. Jamu Kecantikan	5	2	Toot Scrub		Mengangkat sel kulit mati di kaki	1:8	Kapas, toot scrub	1 pack
	Mampu melakukan tahapan peeling dengan baik	Melakukan pemijatan	Yan. Jamu Kecantikan	5	8	Peeling MR 1	Mustika Ratu	Mengangkat sel kulit mati di wajah	1:8	Kapas, Peeling	1 pack
	Mampu melakukan tahapan peeling dengan baik	Melakukan pemijatan	Yan. Jamu Kecantikan	5	16	Peeling Masker MR	Mustika Ratu	Mengangkat sel kulit mati di wajah	1:8	Kapas, Peeling	1 pack

No	KOMPETENSI	SUBSTANSI KAJIAN	MATA KULIAH	SMT	NAMA ALAT		SPESIFIKASI ALAT	KEGUNAAN	RASIO ALAT & PRAKTIKAN	BAHAN HABIS PAKAI	
										JENIS	JML/SMT
	Mampu melakukan tahapan peeling dengan baik	Melakukan pemijatan	Yan. Jamu Kecantikan	5	16	Peeling MR 2	Mustika Ratu	Mengangkat sel kulit mati di wajah	1:8	Kapas, Peeling	1 pack
	Mampu merapikan rambut dengan baik	Merapikan rambut	Yan. Jamu Kecantikan	5	8	Sisir		Merapikan rambut	1:8		
	Mampu membersihkan kotoran di wajah dengan baik	Menghilangkan kotoran	Yan. Jamu Kecantikan	5	8	Pembersih MR	Mustika Ratu	Membersihkan kulit wajah	1:8	Kapas, pembersih	1 pack
	Mampu melakukan tahapan dan cara penyegaran dengan benar	Menyegarkan wajah	Yan. Jamu Kecantikan	5	8	Penyegar MR	Mustika Ratu	Menyegarkan kulit wajah	1:8	Kapas, penyegar	1 pack
	mampu melakukan tahapan dan cara massage dengan benar	Merelaksai otot	Yan. Jamu Kecantikan	5	8	Minyak Cendana	Mustika Ratu	Merelaksasi otot dalam massage	1:8	Tissue, minyak	1 pack
	Mampu melakukan tahapan dan cara penyegaran dengan benar		Yan. Jamu Kecantikan	5	4	Air Mawar	Mustika Ratu	Menyegarkan kulit wajah	1:8	Kapas	1 pack

No	KOMPETENSI	SUBSTANSI KAJIAN	MATA KULIAH	SMT	NAMA ALAT		SPESIFIKASI ALAT	KEGUNAAN	RASIO ALAT & PRAKTIKAN	BAHAN HABIS PAKAI	
										JENIS	JML/SMT
	Mampu melakukan tahapan masker dengan baik	Mengencangkan otot kulit	Yan. Jamu Kecantikan	5	8	Masker MR	Mustika Ratu	Mencegah mikroorganisme agar tidak masuk dalam tubuh	1:2	Tissue, masker	2 pack
			Yan. Jamu Kecantikan	5	2	Gabby EDT					
			Yan. Jamu Kecantikan	5	4	DBN					
			Yan. Jamu Kecantikan	5	12	Rani Kene					
			Yan. Jamu Kecantikan	5	2	Casablanca	Casablanca	Mengharumkan badan			
			Yan. Jamu Kecantikan	5	4	2/l Rivera					
			Yan. Jamu Kecantikan	5	12	p/a Viva					
			Yan. Jamu Kecantikan	5	24	e/l Warna					
			Yan. Jamu Kecantikan	5	2	Casablanca 2	Casablanca	Mengharumkan badan			
			Yan. Jamu Kecantikan	5	2	Enchanter		Mengharumkan badan			
			Yan. Jamu Kecantikan	5	2	Pucelle		Mengharumkan badan			
			Yan. Jamu Kecantikan	5	4	Pro 2000					
			Yan. Jamu Kecantikan	5	8	Sisir Bloco		Merapikan rambut	1:8		
			Yan. Jamu Kecantikan	5	4	Ayumi 2					

No	KOMPETENSI	SUBSTANSI KAJIAN	MATA KULIAH	SMT	NAMA ALAT		SPESIFIKASI ALAT	KEGUNAAN	RASIO ALAT & PRAKTIKAN	BAHAN HABIS PAKAI	
										JENIS	JML/SMT
			Yan. Jamu Kecantikan	5	4	Ayumi 1					
	Mampu melakukan tahapan tonic dengan benar	Menghilangkan racun	Yan. Jamu Kecantikan	5	2	Tonic Herbal	Mustika Ratu	Mengurangi tonic tubuh	1:16		
	Mampu melakukan tahapan tonic dengan benar	Menghilangkan racun	Yan. Jamu Kecantikan	5	2	Tonic Ginseng	Mustika Ratu	Mengurangi tonic tubuh	1:16		
			Yan. Jamu Kecantikan	5	4	Handuk 1		Mengeringkan badan, wajah tangan dan kaki	1:8		
			Yan. Jamu Kecantikan	5	4	Handuk 2		Mengeringkan badan, wajah tangan dan kaki	1:8		
			Yan. Jamu Kecantikan	5	2	Probio C			1:16		
	Mampu melakukan tahapan pemakaian serum dengan benar	Penggunaan alat tradisional n modern	Yan. Jamu Kecantikan	5	2	Serum		Mempertahankan keindahan kulit	1:16	Tissue, serum	1 pack
	Mampu melakukan tahapan scrub dengan benar	Merelaksasi otot dengan pijatan	Yan. Jamu Kecantikan	5	8	Scrub body MR	Mustika Ratu	Mengangkat sel kulit mati	1:4	Tissue, scrub body	1 pack
	Mampu menggunakan kapas dengan cara yang benar		Yan. Jamu Kecantikan	5	10	Kapas		Bahan untuk membersihkan kotoran	1:16		

No	KOMPETENSI	SUBSTANSI KAJIAN	MATA KULIAH	SMT	NAMA ALAT		SPESIFIKASI ALAT	KEGUNAAN	RASIO ALAT & PRAKTIKAN	BAHAN HABIS PAKAI	
										JENIS	JML/SMT
	Mampu melakukan tahapan dengan benar	Pelembapan kulit	Yan. Jamu Kecantikan	5	4	Body Butter	Mustika Ratu	Melembabkan kulit tubuh	1:8	Bidy butter'	
	Mampu mengaplikasikan/memilih sesuai kondisi/warna kulit	Penyaluran kreatifitas	Yan. Jamu Kecantikan	5	2	Palet MR	Mustika Ratu	Mempercantik wajah	1:16	Kapas	1 pack
	Mampu menggunakan kapas dengan cara yang benar		Yan. Jamu Kecantikan	5	2	Kapas		Bahan untuk membersihkan kotoran	1:16		
	Mampu mencuci tangan dengan benar	Tahapan cuci tangan	Yan. Jamu Kecantikan	5	10	Hand Wash		Mmembersihkan kotoran ditangan	1:6	Handuk, hand wash	
	Mampu melakukan tahapan meni pedi dengan baik dan benar		Yan. Jamu Kecantikan	5	6	Meni pedi 28:1		Mempercantik kuku	1:6	Tissue	1pack
	Mampu melakukan tahapan meni pedi dengan baik dan benar		Yan. Jamu Kecantikan	5	6	Meni pedi 28:2		Mempercantik kuku	1:6	Tissue	1pack
	Mampu melakukan tahapan meni pedi dengan baik dan benar		Yan. Jamu Kecantikan	5	6	Meni pedi 28:3		Mempercantik kuku	1:6	Tissue	1pack

No	KOMPETENSI	SUBSTANSI KAJIAN	MATA KULIAH	SMT	NAMA ALAT		SPESIFIKASI ALAT	KEGUNAAN	RASIO ALAT & PRAKTIKAN	BAHAN HABIS PAKAI	
										JENIS	JML/SMT
			Yan. Jamu Kecantikan	5	8	Swan 747 SKT6			1:8		1pack
	Mampu melakukan tahapan dengan baik dan benar		Yan. Jamu Kecantikan	5	10	Kikir kuku ulir/psc		Memperhalus kuku bagian ujung/pinggir	1:8	Tissue	1pack
	Mampu mempercantik kuku		Yan. Jamu Kecantikan	5	10	Kutek Bliihun KRCT/pcs		Mempercantik warna dan tampilan dikuku	1:8	Tissue, kutek	1pack
	Mampu mempercantik kuku		Yan. Jamu Kecantikan	5	5	Kutek Mukka Princes/pcs		Mempercantik warna dan tampilan dikuku	1:8	Tissue, kutek	1pack
	Mampu mempercantik kuku		Yan. Jamu Kecantikan	5	5	Kutek Mukka Glit Brik/pcs		Mempercantik warna dan tampilan dikuku	1:8	Tissue, kutek	1pack
	Mampu mempercantik kuku		Yan. Jamu Kecantikan	5	5	Kutek Bliihun RMPG/pcs		Mempercantik warna dan tampilan dikuku	1:8	Tissue, kutek	
	Mampu membersihkan sisa kutek dengan baik		Yan. Jamu Kecantikan	5	10	Aseton Vans/pcs		Membersihkan kuku setelah diberi kutek	1:6	Kapas, aseton	1 pack
	Mampu membersihkan sisa kutek dengan baik		Yan. Jamu Kecantikan	5	10	Aseton Obn Tissue/pcs		Membersihkan kuku setelah diberi kutek	1:6	Kapas, aseton	1 pack
			Yan. Jamu Kecantikan	5	10	Okiyo waslap kotak/pcs			1:8	Okiyo	1 pack
			Yan. Jamu Kecantikan	5	10	waslap okiyo TK/pcs			1:8	Okiyo	1 pack
			Yan. Jamu Kecantikan			Facial bed		Bed untuk facial	1:10		

No	KOMPETENSI	SUBSTANSI KAJIAN	MATA KULIAH	SMT	NAMA ALAT		SPESIFIKASI ALAT	KEGUNAAN	RASIO ALAT & PRAKTIKAN	BAHAN HABIS PAKAI	
										JENIS	JML/SMT
	Mampu melakukan tahapan & cara peeling dengan benar		Yan. Jamu Kecantikan	5	28	SPT Masker RO		Mencegah mikroorganisme agar tidak masuk dalam tubuh	1:4	Tissue, masker	1 pack
	Mampu melakukan tahapan & cara creambath dengan benar		Yan. Jamu Kecantikan	5	10	Creambat Lidah Buaya @450 gr		Menghaluskan rambut		Handuk	1 pack
			Yan. Jamu Kecantikan			Alat Facial Pure Oxygen & Multipolar RF		Untuk facial wajah dengan bahan kecantikan tradisional atau herbal	1:10		
			Yan. Jamu Kecantikan			Oli content Analyzer		Menganalisis kandungan atau kelembaban minyak	1:10		
			Yan. Jamu Kecantikan			Alat Facial RF Tripolar Slimming Cavitation			1:10		

E. Laboratorium Pelayanan Medik

No	KOMPETENSI	SUBSTANSI KAJIAN	MATA KULIAH	SMT	NAMA ALAT		SPESIFIKASI ALAT	KEGUNAAN	RASIO ALAT & PRAKTIKAN	BAHAN HABIS PAKAI	
										JENIS	JML/SMT
	Mampu melakukan rekomendasi dan pelayanan jamu pada klien untuk sistem tubuh serta masalah kesehatan lain pada individu, kelompok, masyarakat	Peracikan jamu sesuai rekomendasi	Pelayanan Jamu 1	4	10	Tensimeter	One med	Mengukur tekanan darah	1:4		
		Pelayanan jamu pada kelompok khusus (lansia, anak, ibu hamil, ibu post partum)	Pelayanan Jamu 2	5	10	Stetoskop	One med	Mendengarkan denyut nadi, denyut jantung			
		Pelayanan jamu pada gangguan sistem pencernaan	Pelayanan Jamu 3	6	10	Termometer		Mengukur suhu tubuh			
		Pelayanan jamu pada gangguan sistem integumen			10	Reflek hammer		Mengukur kemampuan reflek tubuh			
		Pelayanan jamu pada gangguan sistem pernafasan			10	Tongue spatel					
		Pelayanan jamu pada gangguan sistem kardiovaskuler			10	Penlight		Memberikan penerangan waktu pemeriksaan			

No	KOMPETENSI	SUBSTANSI KAJIAN	MATA KULIAH	SMT	NAMA ALAT		SPESIFIKASI ALAT	KEGUNAAN	RASIO ALAT & PRAKTIKAN	BAHAN HABIS PAKAI	
										JENIS	JML/SMT
		Pelayanan jamu pada gangguan sistem persyarafan			10	Pengukur tinggi badan		Mengukur tinggi badan			
		Pelayanan jamu pada gangguan sistem muskuloskeletal			10	Timbangan Berat Badan		Mengukur berat badan			
		Pelayanan jamu pada gangguan sistem perkemihan			10	Graputala		Menguji pendengaran			
		Pelayanan jamu pada gangguan sistem reproduksi			10	Bak instrumen sedang		Menyimpan alat-alat medik			
		Pelayanan jamu pada gangguan sistem hematologi			10	Trolley		Memindahkan alat dari satu tempat ke tempat lain			
		Pelayanan jamu pada gangguan sistem penginderaan			10	Kom kecil bertutup		Menyimpan kotoran sementara			
		Pelayanan jamu pada gangguan metabolik dan endokrin			10	Kom sedang		Menyimpan kotoran sementara			
		Pelayanan jamu pencegahan penyakit			10	Nampan		Membawa sepaket alat pemeriksaan			
		Pelayanan jamu untuk meningkatkan sistem imun			10	Kirbat es		Menempatkan es untuk kompres dingin			

No	KOMPETENSI	SUBSTANSI KAJIAN	MATA KULIAH	SMT	NAMA ALAT	SPESIFIKASI ALAT	KEGUNAAN	RASIO ALAT & PRAKTIKAN	BAHAN HABIS PAKAI	
									JENIS	JML/SMT
		Pelayanan jamu untuk meningkatkan daya ingat			10 Buli-buli panas		Menempatkan air panas untuk kompres panas			
		Pelayanan jamu untuk meningkatkan nafsu makan			10 Handuk kecil/pegalas		Memberi alas bagian yang akan dikompres			
		Pelayanan jamu kebugaran tubuh			10 Baskom kecil		Menyimpan air			
		Penanganan kegawatdaruratan			10 Bengkok		Menyimpan kotoran sementara			
		Penanganan keracunan			1 Phantom sitem pernafasan		Model anatomi pernafasan			
					1 Phantom sistem kardiovaskuler					
					1 Phantom sistem perkemihan					
					Phantom sistem pencernaan					
					Phantom sistem reproduksi pria					
					Alat tes glukosa	Roche aqutrend				
					Alat tes kolesterol					

No	KOMPETENSI	SUBSTANSI KAJIAN	MATA KULIAH	SMT	NAMA ALAT	SPESIFIKASI ALAT	KEGUNAAN	RASIO ALAT & PRAKTIKAN	BAHAN HABIS PAKAI	
									JENIS	JML/SMT
					Chart persistem tubuh					
					Alat test kadar Hb	Benecek				
					Alat tes trigliserid					
					Sprei					
					Perlak					
					Selimut					
					Korden					
					Alat iridiologi					
					Alat skrelodiologi					
					Quantum analysis					

F. Laboratorium Mikrobiologi

No	KOMPETENSI	SUBSTANSI KAJIAN	MATA KULIAH	SMT	NAMA ALAT		SPESIFIKASI ALAT	KEGUNAAN	RASIO ALAT & PRAKTIKAN	BAHAN HABIS PAKAI	
										JENIS	JML/SMT
	Mampu melakukan pengujian atau penelitian mikrobiologi dalam jamu dan simplisia	Bakteri penyebab gangguan kesehatan	Mikrobiologi dan Parasitologi	2	2	Laminal Air Flow (LAF)		Ruang pengujian steril			
		Prinsip dan prosedur sterilisasi			2	Mikropipet	Dumo VA FA class VA 100				
		Jamur penyebab gangguan kesehatan			2	Mikropipet	Dumo VA FA class VA 300				
		Parasit penyebab gangguan kesehatan			42	Cawan petri					
		Virus penyebab gangguan kesehatan				Jarum oc					
					42	Tabung reaksi					
					2	Silinder besi					
					2	Lampu spirtus					
					2	Rak tabung reaksi					
					4	Mikroskop binokuler					
					1	Bakteri counter					

No	KOMPETENSI	SUBSTANSI KAJIAN	MATA KULIAH	SMT	NAMA ALAT	SPESIFIKASI ALAT	KEGUNAAN	RASIO ALAT & PRAKTIKAN	BAHAN HABIS PAKAI	
									JENIS	JML/SMT
					2	Hot plat stirer+ magnetic stirer				
					1	Timbangan digital analitik	Ohaus			
					10	Erlenmeyer				
					2	Penjepit tabung				
					2	Vortex				
					1	Autoclave				

BAB IX

PENUTUP

Standar Laboratorium Diploma III Jamu Pendidikan Tenaga Kesehatan merupakan standar minimal bagi laboratorium pendidikan tenaga kesehatan Jamu di institusi pendidikan kesehatan. Standar Laboratorium ini ditetapkan oleh Kepala Badan Pengembangan dan Pemberdayaan Sumber Daya Manusia Kesehatan (BPPSDMK) sebagai acuan.

Kami berharap dengan adanya Standar Laboratorium Diploma III Jamu ini dapat dimanfaatkan untuk mengevaluasi, mengembangkan dan membuat suatu laboratorium institusi pendidikan kesehatan yang berguna bagi kemajuan Pendidikan Tenaga Kesehatan khususnya Diploma III Jamu dan juga guna menghasilkan lulusan yang bermutu.

Demikian Standar Laboratorium Diploma III Jamu ini dibuat, untuk kesempurnaan mohon masukkan demi kemajuan dan peningkatan Institusi Pendidikan Kesehatan.

PERMOHONAN PENGGUNAAN FASILITAS LABORATORIUM

Nomor :

Perihal : Permohonan izin penggunaan fasilitas laboratorium

Kepada Yth.

Kepala Laboratorium

Jurusan/Prodi.....

di

Sehubungan dengan pelaksanaan Praktikum/Penelitian/Pengabdian kepada Masyarakat/....., kami yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama :

NPM/NIP/No.KTP :

Program Studi/instansi :

Memohon izin menggunakan fasilitas Laboratorium Prodi/Jurusan..... dari tanggal sampai dengan, dengan menggunakan ruang laboratorium, alat dan atau bahan sebagai berikut :

No.	Nama Ruang, Alat dan atau Bahan	Jumlah

Demikian permohonan izin ini disampaikan, atas bantuan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Mengetahui,
Dosen Pembimbing

.....,20

Pemohon,

.....
NIP.

Mengetahui
Ketua Jurusan

.....
NIP.

NIP.

**FORMULIR PEMINJAMAN DAN PENGEMBALIAN PERALATAN
LABORATORIUM PRODI**

NAMA :

NIM :

SEMESTER :

MATAKULIAH :

HARI/TANGGAL :

JAM :

No	Peminjaman			Pengembalian		
	Tanggal	Nama Barang	Jumlah	Tanggal	Kelengkapan	Keterangan

Atas pengajuan peminjaman alat-alat tersebut diatas, saya bertanggung jawab untuk mengembalikan alat-alat tersebut setelah selesai dipergunakan dalam keadaan baik dan lengkap.

Kami akan mematuhi tata tertib yang berlaku di laboratorium.

Mengetahui,,²⁰
 Petugas Laboratorium Dosen Mata Kuliah Yang Meminjam

() () ()

LOGBOOK PENGGUNAAN ALAT LABORATORIUM

Nama alat :

No	Hari/tanggal	Nama pengguna/kelas	Paraf pengguna	Jam mulai	Jam selesai	Lama waktu	Kondisi alat		Instruktur	Paraf instruktur
							Baik	Rusak		

JURNAL PENGGUNAAN LABORATORIUM

Laboratorium :

No.	Hari/ tanggal	Jam mulai- jam selesai	Penanggun g jawab mata kuliah	Mata kuliah	Kegiatan Praktikum	Peminjam an alat (jumlah)	Paraf pengguna	Paraf linstrukt ur

LOGBOOK PENCAPAIAN KETERAMPILAN PRAKTIK LABORATORIUM

No	Kompetensi	Keterampilan	Hari/Tanggal Pelaksanaan	Proses Pencapaian Keterampilan		Komentar Pembimbing	Tanda Tangan	
				Bimbingan (B)	Mandiri (M)		Pembimbing Lapangan (Cl)	Pembimbing Lahan / Institusi

KONTRIBUTOR

Standar Laboratorium Diploma III Jamu ini berhasil disusun atas partisipasi aktif dan kontributor positif dari berbagai pihak, antara lain:

Titik Lestari (Poltekkes Kemenkes Surakarta); Indri Kusuma Dewi (Poltekkes Kemenkes Surakarta); Nutrisia A Sayuti (Poltekkes Kemenkes Surakarta); Muftikha Khoiri N (Poltekkes Kemenkes Surakarta); Dedeh Syaadah, SKM, MKM; Dian Arief Hawindati, SKM, M.Pd; Verdhany Puspitasari, S.Kep, MKM; Atik Purwanti, SKM; Endang Suhartini, SKM, MM; Poedji Winarni, SKM, M.Kes; Dan semua individu/pihak yang telah membantu penyusunan Standar Laboratorium Diploma III Jamu yang tidak dapat disebutkan satu persatu.