



**Kampus  
Merdeka**  
INDONESIA JAYA



# PEDOMAN PENGELOLAAN LABORATORIUM TERPADU DAN HALAL CENTRE



Jl. Mayjen Haryono 193 Malang Jawa Timur  
Telp. 0341-551932 Faks. 0341-552249  
website: [unisma.ac.id](http://unisma.ac.id)




**KEPUTUSAN REKTOR UNIVERSITAS ISLAM MALANG  
Nomor: 796/A.341/U.AK/R/L.16/IX/2021**

**TENTANG  
PEDOMAN PENGELOLAAN LABORATORIUM TERPADU DAN HALAL CENTER  
UNIVERSITAS ISLAM MALANG**

***BISMILLAHHIRRAHMANIRRAHIM*  
REKTOR UNIVERSITAS ISLAM MALANG**

- Menimbang** : a. bahwa untuk menjamin mutu, arah dan kelancaran pelaksanaan Tridharma Perguruan Tinggi;  
b. bahwa laboratorium merupakan sarana dan prasarana yang tersedia yang pemanfaatannya dalam menunjang pendidikan, pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat dengan mengikuti ketentuan dan peraturan universitas dan arahan Rektor;  
c. bahwa perlu penyamaan persepsi pengelolaan laboratorium di lingkungan Universitas Islam Malang;  
d. bahwa sehubungan dengan butir (a), (b) dan (c) diatas perlu ditetapkan Surat Keputusan Rektor.
- Mengingat** : 1. Undang-undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.  
2. Undang-undang Republik Indonesia No. 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi.  
3. Peraturan Pemerintah RI. No.4 Tahun 2014, tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi.  
4. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi  
5. Peraturan Yayasan Universitas Islam Malang Nomor: 047/KEP.07/Y.3/XII/2018 Tanggal 22 Desember 2018 tentang Pengesahan Statuta Universitas Islam Malang Tahun 2018
- Memperhatikan** : Hasil rapat pimpinan Universitas Islam Malang tanggal 16 September 2021
- MEMUTUSKAN**
- Menetapkan** :  
**Pertama** : Mengesahkan Pedoman Pengelolaan Laboratorium dan Halal Center Universitas Islam Malang  
**Kedua** : Keputusan ini berlaku terhitung sejak tanggal ditetapkan, bilamana terdapat kekeliruan dalam penetapannya akan ditinjau kembali dan diperbaiki sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di : Malang  
Pada tanggal : 20 September 2021  
Rektor,

  
**Prof. Dr. H. Maskuri, M.Si**  
NPP. 193.02.00010

Tembusan disampaikan kepada:

1. Yth. Ketua Umum Yayasan Unisma;
2. Yth. Para Wakil Rektor Unisma;
3. Yth. Para Kepala Biro di lingkungan Unisma;
4. Yth. Para Dekan di lingkungan Unisma;
5. Yth. Direktur Pascasarjana Unisma;
6. Yth. Ketua Lembaga dan Unit Penunjang di lingkungan Unisma;
7. Arsip

## KATA PENGANTAR

Pedoman Pengelolaan Laboratorium ini disiapkan sebagai acuan dalam pengelolaan Laboratorium Terpadu dan Halal Centre Universitas Islam Malang. Panduan ini menjelaskan sistem manajemen dalam mengelola laboratorium, baik perencanaan, pengadaan alat dan bahan dalam menyelenggarakan pelayanan di laboratorium, penataan, pengamanan, perawatan serta pengawasan terhadap sarana, prasarana, maupun sumber daya manusia yang terlibat dalam kegiatan di laboratorium.

Panduan ini juga menjelaskan jenis-jenis layanan yang terdapat pada Laboratorium Terpadu dan Halal Centre Universitas Islam Malang. Panduan ini dapat memberikan petunjuk praktis kepada pengelola laboratorium sehingga mendapatkan gambaran secara jelas dalam mengelola kegiatan laboratorium serta bisa dipahami bagi pengguna di lingkungan Universitas Islam Malang. Untuk memperbaiki dan meningkatkan pelayanan laboratorium baik itu pelayanan praktikum, penelitian dan pengabdian, serta pengujian.

Laboratorium ini juga merupakan Halal Center yang membuka layanan pendampingan dan konsultasi masyarakat pelaku usaha yang akan mengurus sertifikasi halal (SH) dan analisa produk untuk pengurusan PIRT. Laboratorium Terpadu dan Halal Centre Universitas Islam Malang telah menyediakan sarana pengaduan keluhan layanan laboratorium oleh pengguna, yang dapat dilakukan secara online ataupun melalui kotak saran yang telah disediakan di sekitar laboratorium.

Laboratorium Terpadu dan Halal Centre Universitas Islam Malang mengucapkan terimakasih kepada segenap pihak yang telah memberikan saran dan masukan sehingga panduan ini dapat diselesaikan. Kami mengharapkan kritik dan saran demi penyempurnaan panduan ini. Semoga panduan ini memberikan manfaat bagi pengelola laboratorium khususnya dan semua pihak yang membutuhkan.

Malang, September 2021  
Rektor,

ttd

**Prof. Dr. H. Maskuri, MSi.**

# DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL .....</b>	<b>1</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>2</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>4</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>6</b>
<b>Daftar Gambar .....</b>	<b>7</b>
<b>BAB I PROFIL LABORATORIUM PUSAT DAN HALAL CENTRE .....</b>	<b>8</b>
<b>BAB II TUJUAN DAN RUANG LINGKUP .....</b>	<b>12</b>
<b>2.1 Tujuan .....</b>	<b>13</b>
<b>2.2 Ruang Lingkup .....</b>	<b>13</b>
<b>2.3 Sasaran .....</b>	<b>14</b>
<b>BAB III PERENCANAAN DAN PENGADAAN .....</b>	<b>15</b>
<b>3.1 Perencanaan dan Pengadaan Kebutuhan Rutin .....</b>	<b>15</b>
<b>3.2 Perencanaan dan Pengadaan Non Rutin .....</b>	<b>16</b>
<b>BAB IV PENATAAN .....</b>	<b>19</b>
<b>4.1 Struktur organisasi .....</b>	<b>19</b>
<b>4.2 Tata Ruang .....</b>	<b>19</b>
<b>4.3 Luas Ruangan .....</b>	<b>21</b>
<b>4.4 Alat .....</b>	<b>21</b>
<b>4.5 Bahan Kimia .....</b>	<b>22</b>
<b>BAB V PENGAMANAN .....</b>	<b>27</b>
<b>5.1 Tujuan Pengamanan Laboratorium .....</b>	<b>27</b>
<b>5.2 Prinsip Umum Pengamanan Laboratorium .....</b>	<b>27</b>
<b>BAB VI PERAWATAN .....</b>	<b>33</b>
<b>6.1 Perawatan Laboratorium .....</b>	<b>33</b>
<b>6.2 Sistem Perawatan Laboratorium .....</b>	<b>34</b>
6.2.1 Objek perawatan laboratorium .....	34
6.2.2 Sumber daya sistem perawatan laboratorium .....	35
<b>BAB VII PENGAWASAN .....</b>	<b>40</b>
<b>7.1 Sistem pengelolaan dan pengawasan .....</b>	<b>40</b>
<b>7.2 Audit Internal .....</b>	<b>42</b>
<b>BAB VIII JENIS LAYANAN LABORATORIUM .....</b>	<b>45</b>
<b>8.1 Layanan Pembelajaran .....</b>	<b>45</b>
<b>8.2 Layanan Kegiatan Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat .....</b>	<b>46</b>

<b>8.3 Layanan berupa produk dan jasa.....</b>	<b>47</b>
<b>BAB IX PENETAPAN BIAYA PENGGUNAAN LABORATORIUM.....</b>	<b>50</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>56</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN .....</b>	<b>57</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1 Tingkat Kesulitan Pengelolaan Alat .....	21
Tabel 2 Tingkat kesulitan Pengelolaan Bahan Bahan .....	23
Tabel 3 Klasifikasi Bahan dan Alat Pemadam Kebakaran.....	32
Tabel 4 Tipe dan Kelas Kebakaran serta Tabung Pemadam Kebakaran yang Digunakan...	32

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Struktur Organisasi Lab THC UNISMA.....	19
--	----



# BAB I

## PROFIL LABORATORIUM PUSAT DAN HALAL CENTRE

Menurut Permenpan RB No. 03 Tahun 2010, laboratorium adalah unit penunjang akademik pada lembaga pendidikan, berupa ruangan tertutup atau terbuka, bersifat permanen atau bergerak, dikelola secara sistematis untuk kegiatan praktikum, pengujian, kalibrasi, dan/atau produksi dalam skala terbatas, dengan menggunakan peralatan dan bahan berdasarkan metode keilmuan tertentu, dalam rangka pelaksanaan pendidikan, penelitian, dan/atau pengabdian kepada masyarakat.

Sebagai unit penunjang akademik, Laboratorium Terpadu dan Halal Centre (Lab. THC) Universitas Islam Malang (UNISMA) merupakan prasarana untuk melaksanakan kegiatan praktikum; penelitian mahasiswa (S1, S2 dan S3), dosen, maupun peneliti dari internal UNISMA maupun yang berasal dari instansi di luar UNISMA. Selain sebagai tempat pelaksanaan kegiatan praktikum dan penelitian, laboratorium juga menerima pengujian bagi masyarakat dan instansi yang membutuhkan. Laboratorium ditunjang dengan berbagai sarana dan prasarana. Kondisi sebuah laboratorium yang ideal ialah memiliki tata ruang yang baik, peralatan yang dilengkapi dengan SOP, terkalibrasi dan berfungsi, memiliki infrastruktur yang mendukung kegiatan, sistem administrasi, inventarisasi dan keamanan, struktur organisasi yang jelas, fasilitas pendanaan yang mumpuni, disiplin yang tinggi bagi pengelola maupun pengguna laboratorium, keterampilan personel pengelola laboratorium, peraturan, penanganan masalah, serta pelaksanaan jenis kegiatan yang jelas. Adapun yang menjadi tujuan dari Lab. THC UNISMA, antara lain meliputi:

1. **Layanan Pembelajaran** dalam bentuk praktikum untuk mata kuliah yang ada di program studi – program studi di lingkungan UNISMA.
2. **Layanan Kegiatan Penelitian**, bagi mahasiswa S1 dan S2 dan dosen di lingkungan UNISMA maupun luar UNISMA.
3. **Layanan Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat** yang dilakukan oleh mahasiswa dan dosen maupun program studi secara kelembagaan, yang membutuhkan sarana laboratorium.



4. **Layanan dalam Bentuk Produk baik Barang maupun Jasa** kepada pihak internal dan eksternal bagi institusi yang membutuhkan laboratorium.
5. **Layanan dalam Bentuk Training** baik pihak internal maupun eksternal yang membutuhkan pelatihan terkait pengelolaan laboratorium
6. **Layanan dalam Bentuk Training dan Pendampingan Sistem Jaminan Halal (SJH)** bagi pihak internal maupun eksternal yang membutuhkan
7. **Layanan dalam Bentuk Analisa Halal** baik dalam bentuk analisa DNA Babi, Analisa Logam Berat maupun Analisa Trace Alkohol.
8. **Layanan Pendampingan Sertifikasi Halal.**

Lab THC UNISMA terdiri dari 34 ruangan, yang meliputi ruang laboratorium analisa, ruang praktikum, ruang alat, ruang bahan, ruang pelayanan, ruang diskusi dan student room. Lab THC juga mengkoordinir laboratorium yang digunakan oleh program studi-program studi. Ruang Laboratorium yang tersedia di Lab THCadalah sebagai berikut:

1. Laboratorium Mikrobiologi

Laboratorium mikrobiologi merupakan laboratorium yang diprioritaskan untuk kegiatan praktikum, penelitian, dan pengembangan dalam bidang mikrobiologi. Kegiatan yang berkaitan dengan mikrobiologi yang biasa dilakukan pada laboratorium ini menyangkut:

- a. Teknik sterilisasi dan desinfeksi peralatan laboratorium
- b. Isolasi, identifikasi dan enumerasi mikroba dan jamur yang diperoleh dari alam/lingkungan
- c. Pengujian aktivitas antimikroba dan antijamur dari bahan-bahan alami
- d. Pengaruh faktor lingkungan terhadap pertumbuhan mikroba dan jamur
- e. Kajian proses metabolisme, dan fisiologis mikroba dan jamur
- f. Mendapatkan koleksi kultur murni dilengkapi dengan karakter dan fungsi mikro organisme
- g. Pengembangan teknologi aplikasi hayati mikro organisme di bidang pangan, industri, kesehatan, dan pengelolaan lingkungan yang mengedepankan kearifan lokal masyarakat.
- h. Pengamatan dan pengembangan budidaya jamurfilamentous.

Adapun peralatan yang digunakan pada laboratorium ini antara lain: *laminar air flow* (LAF), Autoklaf, Oven, Inkubator, Vortex, Mikroskop, *Colony*

*Counter, Waterbath, Hot Plate, Timbangan, refrigerator, Spectrofotometer, Centrifuge, Mikropipet, Microwave, Peralatan Glassware, dan lain sebagainya.*

Adapun mata kuliah praktikum yang terdapat di unit Laboratorium Mikrobiologi adalah sebagai berikut: Mikrobiologi Umum, Mikrobiologi Lingkungan, Mikrobiologi Pangan dan Industri, Mikologi dan Fitopatologi.

## 2. Laboratorium Biomolekuler

Laboratorium Biomolekuler merupakan laboratorium yang digunakan untuk pelaksanaan praktikum, penelitian dan analisa terkait biologi molekuler, yaitu: Analisis kualitas dan kuantitas DNA, Amplifikasi Gen, Isolasi protein, Isolasi RNA dan DNA, Analisis kajian filogenetik, Analisis kajian regulasi genetic.

## 3. Laboratorium Biologi Tumbuhan

Laboratorium Biologi Tumbuhan merupakan laboratorium untuk praktikum dan penelitian ilmu-ilmu taksonomi, filogeni, filogeografi, evolusi tumbuhan dan genetika populasi dengan menggunakan material genetik berupa asam nukleat (DNA/RNA) dari mitokondria, inti, dan kloroplas. Laboratorium ini dilengkapi dengan berbagai peralatan untuk menunjang praktiukm dan penelitian sistematik tumbuhan pada umumnya. Selain itu, laboratorium ini juga diintegrasikan dengan Lab Biomolekuler untuk menunjang identifikasi secara molekuler dengan peralatan seperti *centrifuge, DNA thermal cycler (PCR), electrophoresisapparatus, gel documentation, incubator, dan freezer.*

## 4. Laboratorium Kimia Dasar

Laboratorium Kimia Dasar merupakan laboratorium yang kegiatannya untuk mendukung penelitian, analisa kimia dan praktikum kimia, yaitu Penimbangan, Pemipetan, Pelarutan, Pembuatan Larutan Standard, dan Identifikasi Bahan/Produk Secara Fisik dan Kimia.

## 5. Laboratorium Fisika Dasar

Laboratorium fisika dasar merupakan salah satu laboratorium yang dipergunakan untuk menunjang kegiatan praktikum, dengan fasilitas yang sesuai dengan kebutuhan sains, baik berupa fasilitas ruangan, alat, maupun sumber daya manusia yang kompeten.

## 6. Laboratorium Pangan

Laboratorium Pangan merupakan Laboratorium yang berfungsi untuk mengembangkan ilmu-ilmu yang berkaitan dengan aspek gizi, misalnya gizi *in*

*vitro*, *bioassay*, evaluasi gizi pangan, gizi masyarakat, gizi eksperimental, dll. Laboratorium ini dilengkapi dengan ruang untuk pengujian sensoris sebagai sarana untuk pengujian organoleptik.

#### 7. Laboratorium Kultur Jaringan

Laboratorium Kultur Jaringan dimanfaatkan oleh mahasiswa dalam kegiatan praktikum pada matakuliah kultur jaringan. Beberapa unit kegiatan yang dilaksanakan pada kegiatan praktikum kultur jaringan, diantaranya, preparasi media kultur jaringan, kultur kalus, kultur embrio dan kotiledon, embriogenesis somatik, kultur jaringan tanaman anggrek, dan ovelplanting bibit anggrek.

#### 8. Laboratorium Biokimia

Laboratorium Biokimia melayani praktikum bagi mahasiswa mengenai pengujian secara kualitatif terhadap bahan makanan. Pengujian tersebut dilakukan dengan menggunakan beberapa reaksi kimia pada bahan makanan.

#### 9. Laboratorium Biologi Hewan

Laboratorium Hewan dibuka untuk kepentingan praktikum, penelitian dan jasa. Seluruh mahasiswa UNISMA di bidang sains, pra penelitian/penelitian mapupun mahasiswa tugas akhir. Selain itu, laboratorium ini bisa juga digunakan oleh dosen atau lembaga lain yang hendak melakukan penelitian bidang Taksonomi Hewan, Anatomi Hewan dan uji herbal pada hewan.

## **BAB II**

### **TUJUAN DAN RUANG LINGKUP**

Perguruan Tinggi adalah satuan pendidikan yang menyelenggarakan Pendidikan Tinggi yang didalamnya terdapat sivitas akademika yaitu masyarakat akademik yang terdiri atas dosen, tenaga kependidikan dan mahasiswa. Fungsi dan peran perguruan tinggi harus dilaksanakan melalui kegiatan tridharma perguruan tinggi yaitu Pendidikan, Penelitian, dan Pengabdian kepada Masyarakat. Ketiga pilar yaitu Pendidikan, Penelitian, dan Pengabdian kepada Masyarakat merupakan tridharma kewajiban yang harus dipenuhi oleh perguruan tinggi sebagaimana tercantum pada UU No. 12 Tahun 2012. Menurut PERMENPAN RB Tahun 2013, dharma pendidikan meliputi kegiatan melaksanakan perkuliahan, membimbing mahasiswa baik sebagai penasihat akademik maupun tugas akhir, menguji baik dalam lingkungan universitas/institusi maupun di luar lingkungan universitas. Dharma penelitian meliputi kegiatan menghasilkan karya ilmiah hasil penelitian yang akan dipublikasikan baik taraf nasional maupun internasional. Dharma pengabdian kepada masyarakat dapat berupa pengembangan/implementasi hasil penelitian yang bermanfaat bagi masyarakat serta memberikan pelatihan atau penyuluhan.

Laboratorium adalah unit penunjang akademik pada sebuah lembaga pendidikan. Agar dapat menghasilkan mahasiswa serta hasil penelitian yang berkualitas dan berbasis global, peran laboratorium sebagai unit penunjang akademik menduduki tempat yang sangat vital. Dalam kesehariannya mahasiswa yang menempuh pendidikan menjalankan aktivitas pembelajaran secara teoritis dalam ruangan kelas dan praktikum yang dilaksanakan di laboratorium. Perpaduan antara teori dan praktik bagi mahasiswa yang menempuh pendidikan merupakan satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan. Laboratorium didesain guna menunjang teori sehingga mahasiswa memperoleh pengalaman dan ketrampilan sebagai bekal dalam menjalankan profesi sesuai bidang ilmunya. Hasil penelitian yang berkualitas tidak hanya tergantung pada sumber daya peneliti, namun juga sarana dan prasarana laboratorium, dengan demikian, laboratorium merupakan salah satu

faktor penunjang terealisasinya tri dharma perguruan tinggi yaitu pendidikan dan pengajaran, penelitian dan pengembangan, dan pengabdian kepada masyarakat.

Manajemen laboratorium merupakan suatu proses pendayagunaan sumber daya secara efektif dan efisien untuk mencapai suatu sasaran yang diharapkan secara optimal dengan memperhatikan keberlanjutan fungsi sumber daya. Manajemen (pengelolaan) laboratorium meliputi beberapa aktivitas yaitu perencanaan, penataan, pengadministrasian, pengamanan, perawatan, dan pengawasan. Sasaran pengelolaan laboratorium berkaitan dengan pengelola dan pengguna (personel), fasilitas laboratorium (bangunan), peralatan umum laboratorium, peralatan (*equipments*), bahan kimia (*chemicals*), kesehatan dan keamanan kerja, dan aktifitas yang dilaksanakan di laboratorium untuk menjaga keberlanjutan fungsinya.

Agar pencapaian nilai-nilai tridharma perguruan tinggi berjalan dengan maksimal pada lingkungan UNISMA, maka diperlukan panduan dan SOP pengelolaan laboratorium. Diharapkan melalui adanya buku ini akan mengefektifkan dan mengefisienkan pengelolaan laboratorium THC UNISMA sehingga nilai-nilai tridharma berupa pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat dapat tercapai dengan baik.

## **2.1 Tujuan**

Tujuan adanya pedoman pengelolaan laboratorium adalah untuk:

- Meningkatkan penyelenggaraan nilai-nilai tridharma perguruan tinggi yaitu pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.
- Meningkatkan hasil penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.
- Meningkatkan daya saing perguruan tinggi agar sesuai dengan kebutuhan eksternal/pasar.
- Meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam pengelolaan laboratorium
- Mengevaluasi kinerja, meninjau, dan mengkaji ulang serta melakukan berbagai penyesuaian penyimpangan yang terjadi dalam pelaksanaan pengelolaan laboratorium.

## **2.2 Ruang Lingkup**

Untuk mengelola laboratorium yang baik harus dipahami perangkat-perangkat apa saja yang dikelola dalam manajemen laboratorium yaitu:

- Perencanaan dan Pengadaan
- Penataan
- Pengadministrasian
- Pengamanan
- Perawatan
- Pengawasan
- Jenis layanan

### **2.3 Sasaran**

- Pengelola dan pengguna (personal)
- Fasilitas laboratorium (bangunan, peralatan umum laboratorium)
- Peralatan (*equipments*)
- Bahan kimia (*chemicals*),
- Kesehatan dan keamanan kerja, dan
- Aktifitas di laboratorium

## **BAB III**

### **PERENCANAAN DAN PENGADAAN**

Berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 32 Tahun 2013, laboratorium merupakan sarana prasarana yang diperlukan untuk menunjang proses pembelajaran di Perguruan Tinggi. Suatu laboratorium harus memiliki perencanaan yang baik untuk memudahkan pengadaan kebutuhan laboratorium sehingga dapat memenuhi sistem mutu yang diterapkan. Pengadaan adalah kegiatan untuk merealisasikan kebutuhan yang telah direncanakan dan disetujui sebelumnya. Dengan kata lain pengadaan tidak boleh terlepas dari unsur perencanaan agar memiliki efisiensi dan efektivitas yang baik. Pengadaan barang kebutuhan Lab. THC di UNISMA dibiayai dari APBU. Perencanaan dan pengadaan di laboratorium meliputi perencanaan dan pengadaan sarana dan prasarana, peralatan dan bahan. Perencanaan sarana dan prasarana laboratorium berhubungan dengan dengan perencanaan pengadaan peralatan dan perlengkapan yang secara langsung (sarana) dan tidak langsung (prasarana) digunakan untuk menunjang proses kegiatan di laboratorium. Perencanaan dan pengadaan di laboratorium dari faktor kebutuhan dapat dikelompokkan dalam 2 kategori yaitu: perencanaan dan pengadaan kebutuhan rutin dan perencanaan dan pengadaan kebutuhan non rutin.

#### **3.1 Perencanaan dan Pengadaan Kebutuhan Rutin**

Kebutuhan rutin yang dimaksud dalam hal ini adalah kebutuhan untuk pelaksanaan praktikum mahasiswa di laboratorium selama 2 semester (1 tahun). Kebutuhan ini direncanakan berdasarkan kebutuhan akan bahan dan alat setiap mata praktikum yang dianalisis berdasarkan judul praktikum dan jumlah mahasiswa. Hal ini disebabkan setiap tahunnya jumlah mahasiswa tidak tetap dan judul praktikum juga dapat berubah sesuai dengan kurikulum dan perkembangan teknologi. Kebutuhan rutin ini biasanya meliputi kebutuhan akan bahan dan alat. Prodi mengajukan kepada Kepala Lab. THC, kemudian Kepala laboratorium menyusun perencanaan kebutuhan dengan memasukkan informasi jenis kebutuhan, spesifikasi dan jumlah yang dibutuhkan (dihitung berdasarkan jumlah mahasiswa) dari setiap bahan dan alat yang dibutuhkan dari setiap judul matapraktikum yang diketahui oleh Kepala Laboratorium. Perencanaan ini diajukan ke Rektor melalui



Wakil Rektor 2 Bidang Administrasi Umum, Personalia dan Keuangan, untuk dimasukkan dalam Rencana Anggaran Pendapatan Belanja UNISMA (RAPBU).

### **3.2 Perencanaan dan Pengadaan Non Rutin**

Kebutuhan non rutin meliputi kebutuhan akan sarana, prasarana, alat dan bahan yang kebutuhannya tidak secara rutin, seringnya merupakan kebutuhan insidental dan kebutuhan untuk pengembangan di laboratorium. Laboratorium insidental biasanya meliputi kebutuhan untuk penggantian barang yang rusak, sedangkan kebutuhan untuk pengembangan biasanya berhubungan dengan kebutuhan untuk peningkatan mutu pelayanan laboratorium terhadap kegiatan praktikum, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Perencanaan kebutuhan non rutin biasanya dibuat sekali dalam setahun sebelum dibuatnya RAPBU. Setiap laboratorium di Prodi dan Ka. Lab THC mengajukan perencanaan kepada Rektor melalui Wakil Rektor 2 Bidang Administrasi Umum, Personalia dan Keuangan agar dikaji dan dimasukkan ke dalam RAPBU. Semua perencanaan yang disetujui akan diadakan oleh pelaku pengadaan barang/jasa dibawah Wakil Rektor 2 Bidang Administrasi Umum, Personalia dan Keuangan. Barang yang telah diadakan akan diserahkan ke Prodi untuk barang operasional khusus prodi dan kepada Lab THC untuk barang yang sifatnya bisa digunakan secara bersama-sama, komponen penunjang dari alat yang sudah ada di Lab THC atau alat yang butuh tempat dan perhatian khusus dan tidak perlu dimiliki oleh setiap prodi. Perencanaan yang baik akan memudahkan dalam pengadaan dan efisiensi penggunaan serta perawatan, sehingga dalam perencanaan kebutuhan barang di laboratorium perlu dimasukan secara jelas jenis barang, spesifikasi, harga beserta pajak, dan kegunaan barang tersebut. Dalam menyusun spesifikasi perlu memperhatikan beberapa hal yaitu:

- a. Menggunakan produk dalam negeri.
- b. Menggunakan produk bersertifikat SNI (jika barang tersedia dan mencukupi).
- c. Memaksimalkan penggunaan produk industri hijau.
- d. Dalam penyusunan spesifikasi dimungkinkan penyebutan merek terhadap komponen barang/jasa.
- e. Suku cadang bagian dari satu sistem yang sudah ada.
- f. Barang/jasa dalam katalog elektronik, atau
- g. Barang/jasa pada Tender Cepat.

Penyusunan spesifikasi barang dianjurkan mengacu pada e-katalog yang disediakan oleh pemerintah melalui laman [www.e-katalog.lkpp.go.id](http://www.e-katalog.lkpp.go.id), hal ini akan memudahkan pelaku pengadaan barang/jasa untuk memverifikasi barang yang diajukan dan dalam pengajuan. Permintaan bahan dan alat untuk kebutuhan laboratorium mengacu pada SOP Permintaan Bahan dan Alat (Lampiran 1).

Laboratorium sebaiknya memiliki:

- a. Ruangan yang mendukung proses kegiatan praktikum dan penelitian seperti ruangan staff, ruangan bekerja/praktek, serta ruangan khusus (ruang persiapan, ruang peralatan, ruang penyimpanan, gudang, atau ruang asam) sesuai kebutuhan.
- b. Perlengkapan seperti meja, kursi, lemari (untuk menyimpan alat-alat gelas, alat alat optik, bahan/zat), papan tulis, proyektor, dan AC/fan/exhause (sesuai kebutuhan untuk ruang/alat-alat tertentu), serta yang lain untuk menunjang terlaksananya kegiatan praktikum dan penelitian bagi mahasiswa/dosen/peneliti.
- c. Peralatan yang harus siap digunakan untuk kegiatan praktikum/penelitian (dalam kondisi siap di pakai, bersih, berfungsi dengan baik, dan terkalibrasi).
- d. Daftar inventarisasi peralatan yang dilengkapi dengan nama, spesifikasi, kegunaan, sumber pengadaan, tahun diperoleh, kondisi terakhir perlatan.
- e. Daftar kebutuhan alat baru, atau alat tambahan serta alat-alat yang akan diperbaiki oleh laboratorium. Form sebagaimana dapat dilihat pada lampiran 1.
- f. Zat/bahan untuk keperluan praktikum, penelitian bagi mahasiswa/dosen, maupun pengujian.
- g. Buku logbook setiap peralatan

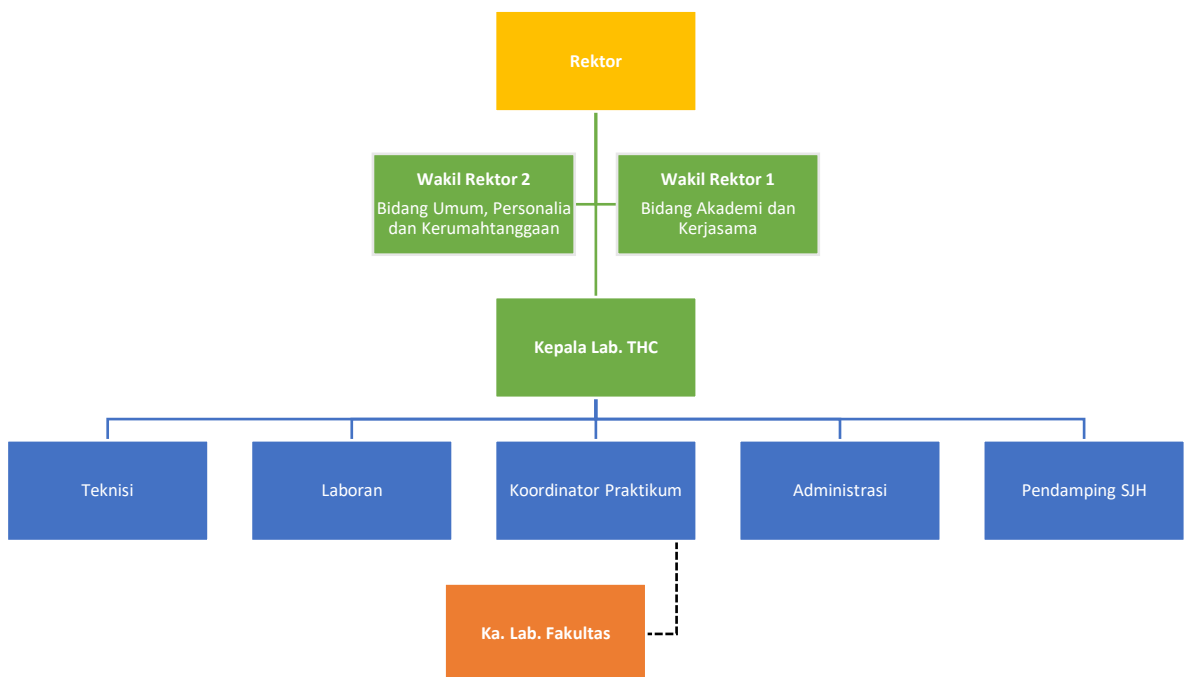
Secara fisik laboratorium juga harus baik untuk mendukung pelaksanaan praktikum, penelitian atau pengabdian kepada masyarakat. Hal tersebut mencakup lokasi laboratorium, konstruksi laboratorium dan sarana lain, seperti pintu utama, pintu darurat, jenis meja kerja/pelataran, jenis atap, jenis dinding, jenis lantai, jenis pintu, jenis lampu yang dipakai, kamar penangas, jenis pembuangan limbah, jenis ventilasi, jenis AC, jenis tempat penyimpanan, jenis lemari bahan kimia, jenis alat optik, jenis timbangan dan instrumen yang lain, kondisi laboratorium, dan sebagainya. Selain itu laboratorium harus memiliki instalasi listrik, tegangan listrik,

lampu penerangan, proteksi tegangan yang layak untuk mendukung kelancaran praktikum, penelitian atau pengabdian kepada masyarakat.

## BAB IV PENATAAN

### 4.1 Struktur organisasi

Suatu laboratorium memiliki struktur terdiri atas seorang Kepala Laboratorium yang bertanggung jawab atas pengelolaan laboratorium yang secara akademis berada dibawah koordinasi Wakil Rektor 1 Bidang Akademik dan Kerjasama dan secara administratif berada dibawah koordinasi Wakil Rektor 2 Bidang Administrasi Umum, Personalia dan Keuangan. Kepala Lab. THC didukung oleh staf administrasi laboratorium; laboran/analisis yang bertugas dalam membantu pengelolaan laboratorium; dan / atau asisten mahasiswa yang direkrut untuk membantu pelaksanaan praktikum.



**Gambar 1 Struktur Organisasi Lab THC UNISMA**

### 4.2 Tata Ruang

Laboratorium harus ditata sedemikian rupa hingga dapat berfungsi dengan baik. Tata ruang yang sempurna, harus dimulai sejak perencanaan gedung sampai pada pelaksanaan pembangunan. Tata ruang yang baik dan ideal mempunyai:

1. Pintu masuk (in)
2. Pintu keluar (out)
3. Pintu darurat (emergency-exit)
4. Ruang persiapan (preparation-room)
5. Ruang peralatan (equipment-room)
6. Ruang penangas (fume-hood)
7. Ruang penyimpanan (storage - room)
8. Ruang staf (staff-room)
9. Ruang teknisi (technician-room)
10. Ruang bekerja (activity-room)
11. Ruang istirahat/ibadah
12. Ruang prasarana kebersihan
13. Ruang toilet
14. Lemari praktikan (locker)
15. Lemari gelas (glass-rack)
16. Lemari alat-alat optik (opticals-rack)
17. Pintu jendela diberi kawat kasa, agar serangga dan burung tidak dapat masuk
18. Fan (untuk dehumidifier)
19. Ruang ber-ac untuk alat-alat yang memerlukan persyaratan tertentu.

Dalam pelaksanaannya, tata ruang yang ideal sulit untuk diaplikasikan di laboratorium pendidikan, disebabkan oleh luas bangunan yang terbatas. Akan tetapi ada beberapa jenis ruangan yang minimum harus dimiliki suatu laboratorium sehingga praktikum dapat berjalan dengan baik. Jenis ruang minimum yang harus dimiliki laboratorium antara lain:

1. Ruang pengelola laboratorium
2. Ruang praktik praktikan
3. Ruang kerja dan persiapan dosen
4. Ruang/tempat penyimpanan alat
5. Ruang/tempat penyimpanan bahan

### 4.3 Luas Ruang

Luas ruang praktik sebagai ruang kerja minimal untuk melaksanakan kegiatan praktikum untuk setiap praktikan adalah 2,5 m<sup>2</sup>. Luas ruang laboratorium harus sebanding dengan banyaknya praktikan dan jenis praktikum. Luas ruang penyimpanan alat dan bahan disesuaikan dengan jenis alat/bahan yang ada di setiap jenis praktikum.

### 4.4 Alat

Peralatan laboratorium sebaiknya dikelompokkan berdasarkan penggunaannya. Setelah selesai digunakan, harus segera dibersihkan kembali dan disusun seperti semula. Semua alat-alat ini sebaiknya diberi penutup (*cover*) misalnya plastik transparan, terutama bagi alat-alat yang memang memerlukannya. Alat-alat yang tidak ada penutupnya akan cepat berdebu, kotor dan akhirnya dapat merusak alat yang bersangkutan. Berikut ini beberapa cara merawat alat dan perangkat di Laboratorium:

#### a. Alat-alat gelas (*Glassware*)

Alat-alat gelas harus dalam keadaan bersih, apalagi peralatan gelas yang sering dipakai. Untuk alat-alat gelas yang memerlukan sterilisasi, sebaiknya disterilisasi sebelum dipakai. Semua alat-alat gelas ini seharusnya disimpan pada lemari khusus.

#### b. Alat-alat optik

Alat-alat optik seperti mikroskop harus disimpan pada tempat yang kering dan tidak lembab, Kelembaban yang tinggi akan menyebabkan lensa berjamur. Jamur ini yang menyebabkan kerusakan mikroskop. Mikroskop harus disimpan di dalam lemari khusus yang kelembabannya terkendali. Alat-alat optik lainnya seperti alat kamera (*microphoto-camera*), kamera digital, juga dapat ditempatkan pada lemari khusus yang tidak lembab atau dalam alat desikator. Pengelolaan alat yang ada di laboratorium bergantung pada tingkat kesulitannya. Tingkat kesulitan pengelolaan alat ini dapat dilihat pada Tabel 4.1 dimana masing-masing pengelolaan dibagi atas 3 kategori tingkat kesulitan. Untuk itu perlu diidentifikasi penggolongan kategori setiap alat yang ada di laboratorium.

Tabel 1 Tingkat Kesulitan Pengelolaan Alat

Pengelolaan	Kriteria		
	Kategori 1	Kategori 2	Kategori 3
Pengoperasian	Mudah	Sedang	Sulit
Perawatan	Mudah	Sedang	Sulit
Risiko	Rendah	Sedang	Tinggi
Pengukuran	Kecermatan/Akurasi Rendah	Kecermatan/Akurasi Sedang	Kecermatan/Akurasi Tinggi
Persyaratan Pengoperasian	Dengan panduan	Dengan pelatihan	Dengan pelatihan khusus
Sistem Kerja	Sederhana	Sedang	Rumit

#### 4.5 Bahan Kimia

Bahan laboratorium yang selanjutnya disebut bahan adalah segala sesuatu yang diolah/digunakan untuk pengujian, kalibrasi, dan/atau produksi dalam skala terbatas, yang dibagi menjadi dua kategori yaitu:

1. Bahan khusus adalah bahan yang penanganannya memerlukan perlakuan dan persyaratan khusus.
2. Bahan umum adalah bahan yang penanganannya tidak memerlukan perlakuan dan persyaratan khusus.

Pengelolaan untuk bahan umum dan khusus harus diperhatikan dari segi penyimpanan, sifat fisik, sifat kimia dan persyaratan yang diperlukan dalam penanganannya. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 4.2 sebagai acuan dalam identifikasi bahan dan juga pengelolaannya.



Tabel 2 Tingkat kesulitan Pengelolaan Bahan Bahan

Penanganan	Kriteria	
	Umum	Khusus
<b>Penyimpanan</b>	Tidak memerlukan persyaratan khusus	memerlukan persyaratan khusus
<b>Sifat Fisis</b>	Tidak eksplosif, tidak korosif, tidak iritant, stabil	Eksplosif, korosif, iritant, tidak stabil
<b>Sifat Kimia</b>	Non toksik, tidak berbahaya	Toksik, berbahaya
<b>Persyaratan metode</b>	Tidak memerlukan kemurnian tinggi	Memerlukan kemurnian tinggi

Dalam suatu laboratorium, penyimpanan zat dan bahan kimia merupakan strategi rencana yang dilakukan dalam melakukan penyimpanan bahan dan zat yang benar untuk mengurangi resiko kecelakaan di laboratorium. Setiap bahan kimia memiliki sifat fisik dan kimia yang berbeda-beda. Maka, dalam penyimpanan dan penataan bahan kimia harus diperhatikan aspek pemisahan (*segregation*), tingkat resiko bahaya (*multiple hazards*), pelabelan (*labeling*), fasilitas penyimpanan (*storage facilities*), wadah sekunder (*secondary containment*), bahan kadaluarsa (*outdate chemicals*), inventarisasi (*inventory*), dan informasi resiko bahaya (*hazard information*).

Prinsip yang perlu diperhatikan dalam penyimpanan bahan di laboratorium:

1. Aman: bahan disimpan supaya aman dari pencuri.
2. Mudah dicari: Untuk memudahkan mencari letak bahan, perlu diberi tanda, yaitu dengan menggunakan label pada setiap tempat penyimpanan bahan (lemari, rak atau laci).
3. Mudah diambil: Penyimpanan bahan diperlukan ruang penyimpanan dan perlengkapan.

Pada bahan, pengurutan secara alfabetis akan tepat jika dikelompokkan menurut sifat fisis dan sifat kimianya terutama tingkat kebahayaannya untuk pengadministrasian. Bahan kimia yang tidak boleh disimpan dengan bahan kimia

lain, harus disimpan secara khusus dalam wadah sekunder yang terisolasi. Hal ini untuk mencegah pencampuran dengan sumber bahaya lain seperti api, gas beracun, ledakan atau degradasi kimia. Wadah dan tempat penyimpanan harus diberi label yang mencantumkan informasi antara lain:

- Nama kimia dan rumusnya
- Konsentrasi
- Tanggal penerimaan
- Tanggal pembuatan
- Nama orang yang membuat reagen
- Tingkat bahaya
- Klasifikasi lokasi penyimpanan
- Nama dan alamat pabrik

Tempat penyimpanan bahan kimia harus bersih, kering, jauh dari sumber panas atau sinar matahari langsung dan dilengkapi dengan ventilasi yang menuju ruang asap atau ke luar ruangan. Dengan mempertimbangkan faktor-faktor di atas, beberapa syarat penyimpanan bahan secara singkat adalah sebagai berikut:

#### A. Bahan beracun

Syarat penyimpanan untuk bahan beracun adalah:

- Ruangan dingin dan berventilasi
- Jauh dari bahaya kebakaran
- Dipisahkan dari bahan-bahan yang mungkin bereaksi
- Kran dari saluran gas harus tetap dalam keadaan tertutup rapat jika tidak sedang dipergunakan
- Disediakan alat pelindung diri, pakaian kerja, masker, dan sarung tangan

#### B. Bahan korosif

Syarat penyimpanan untuk bahan korosif adalah:

- Ruangan dingin dan berventilasi
- Wadah tertutup dan beretiket
- Dipisahkan dari zat-zat beracun.

#### C. Bahan mudah terbakar

Bahan mudah terbakar dibagi menjadi 3 golongan:

1. Cairan yang terbakar di bawah temperatur  $-4^{\circ}\text{C}$ , misalnya karbon disulfide ( $\text{CS}_2$ ), eter ( $\text{C}_2\text{H}_5\text{OC}_2\text{H}_5$ ), benzena ( $\text{C}_6\text{H}_6$ ), aseton ( $\text{CH}_3\text{COCH}_3$ ).
2. Cairan yang dapat terbakar pada temperatur antara  $-4^{\circ}\text{C}$  -  $21^{\circ}\text{C}$ , misalnya etanol ( $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ), methanol ( $\text{CH}_3\text{OH}$ ).
3. Cairan yang dapat terbakar pada temperatur  $21^{\circ}\text{C}$  -  $93,5^{\circ}\text{C}$ , misalnya kerosin (minyak tanah), terpentin, naftalena, minyak bakar.

Syarat penyimpanan untuk bahan mudah terbakar adalah:

- Temperatur dingin dan berventilasi
- Jauhkan dari sumber api atau panas, terutama loncatan api listrik dan bara.
- Tersedia alat pemadam kebakaran

#### D. Bahan mudah meledak

Syarat penyimpanan untuk bahan mudah meledak adalah:

- Ruangan dingin dan berventilasi
- Jauhkan dari panas dan api
- Hindarkan dari gesekan atau tumbukan mekanis

#### E. Bahan Oksidator

Syarat penyimpanan untuk bahan oksidator adalah:

- Temperatur ruangan dingin dan berventilasi
- Jauhkan dari sumber api dan panas, termasuk loncatan api listrik dan bara rokok
- Jauhkan dari bahan-bahan cairan mudah terbakar atau reduktor

#### F. Bahan reaktif terhadap Air

Syarat penyimpanan untuk bahan yang reaktif terhadap air adalah:

- Temperatur ruangan dingin, kering, dan berventilasi
- Jauh dari sumber nyala api atau panas
- Bangunan kedap air
- Disediakan pemadam kebakaran tanpa air ( $\text{CO}_2$ , dry powder)

#### G. Bahan reaktif terhadap Asam

Syarat penyimpanan untuk bahan yang reaktif terhadap asam adalah:

- Ruangan dingin dan berventilasi
- Jauhkan dari sumber api, panas, dan asam
- Ruangan penyimpan perlu didesain agar tidak memungkinkan terbentuk kantong kantong hidrogen

- Disediakan alat pelindung diri seperti kaca mata, sarung tangan, pakaian kerja

#### H. Gas bertekanan

Syarat penyimpanan untuk gas bertekanan adalah:

- Disimpan dalam keadaan tegak berdiri dan terikat
- Ruangan dingin dan tidak terkena langsung sinar matahari
- Jauh dari api dan panas
- Jauh dari bahan korosif yang dapat merusak kran dan katup-katup

## **BAB V**

### **PENGAMANAN**

#### **5.1 Tujuan Pengamanan Laboratorium**

Keamanan/security ditujukan untuk memastikan agar laboratorium dan peralatan didalamnya aman dan tetap berada dalam pengawasan di laboratorium. Peminjaman peralatan oleh mahasiswa/peneliti yang dilakukan harus tercatat sebagai bukti dan ada jaminan dari peminjam sesuai dengan SOP Peminjaman Alat di laboratorium (Lampiran 2).

Beberapa tujuan keamanan peralatan laboratorium yang ingin dicapai dari inventarisasi dan keamanan laboratorium antara lain:

1. Mencegah kehilangan dan penyalahgunaan
2. Mengurangi biaya-biaya operasional
3. Meningkatkan proses pekerjaan dan hasilnya
4. Meningkatkan kualitas kerja
5. Mengurangi resiko kehilangan
6. Mencegah pemakaian yang berlebihan
7. Meningkatkan kerjasama

#### **5.2 Prinsip Umum Pengamanan Laboratorium**

Berikut ini beberapa petunjuk umum pengamanan laboratorium, agar setiap Laboran/Peneliti/asisten laboratorium yang bekerja di Laboratorium dapat bekerja dengan aman

a. Tanggung jawab

Kepala Laboratorium, Analis/Laboran di Laboratorium termasuk asisten laboratorium bertanggung jawab penuh terhadap segala kecelakaan yang mungkin timbul. Oleh sebab itu, Kepala Laboratorium seharusnya dijabat oleh orang yang kompeten di bidangnya, termasuk juga teknisi dan laborannya. Mahasiswa dan peneliti yang akan menggunakan laboratorium untuk praktikum atau penelitian harus mengikuti prosedur yang sesuai.

b. Kerapian

Laboratorium harus memiliki koridor, jalan keluar dan alat pemadam api harus bebas dari hambatan. Lantai harus dalam keadaan bersih dan bebas minyak/air dan material lainnya yang dapat menyebabkan lantai licin. Semua alat-alat dan reagensia bahan kimia yang telah digunakan harus dikembalikan ke tempat semula seperti sebelum digunakan.

c. Kebersihan

Kebersihan dalam laboratorium menjadi tanggung jawab bersama pengguna laboratorium. Tempat pembuangan sampah harus tersedia dan terletak pada posisi yang tepat sehingga dapat digunakan dengan baik.

d. Konsentrasi terhadap pekerjaan

Setiap pengguna laboratorium harus memiliki konsentrasi penuh terhadap pekerjaannya masing-masing, tidak boleh mengganggu pekerjaan orang lain, dan tidak boleh meninggalkan percobaan yang memerlukan perhatian penuh. Tidak diperkenankan untuk melakukan pekerjaan lain diluar kegiatan penelitian atau praktikum yang dilakukan.

e. Pertolongan pertama (*First-Aid*)

Semua kecelakaan bagaimanapun ringannya, harus ditangani di tempat dengan memberikan pertolongan pertama. Misalnya, bila mata terpercik harus segera dialiri air dalam jumlah yang banyak. Jika tidak memungkinkan, segera korban dihantar ke Rumah Sakit. Jadi setiap laboratorium harus memiliki kotak P3K, dan selalu mengontrol isi yang seharusnya ada di dalam kotak P3K tersebut. Prosedur pertolongan yang dapat dilakukan mengikuti SOP Penanganan Kecelakaan kerja di Laboratorium (Lampiran 3).

f. Pakaian

Saat bekerja di laboratorium dilarang memakai baju longgar, kancing terbuka, kalung teruntai, anting besar dan lain-lain yang mungkin dapat tersangkut oleh mesin/alat laboratorium ketika bekerja dengan mesin-mesin/alat-alat yang bergerak. Selain pakaian, rambut harus diikat rapi agar terhindar dari mesin-mesin/alat-alat laboratorium yang bergerak. Aktivitas yang dilakukan selama di laboratorium harus sesuai dengan SOP Cara Bekerja di Laboratorium (Lampiran 4).

g. Melakukan aktivitas selain kegiatan praktikum/penelitian di Laboratorium

Tidak dibenarkan melakukan aktivitas lain (seperti makan, minum, menggunakan telepon/hp) di laboratorium selain aktivitas praktikum ataupun penelitian yang sedang berlangsung

h. Pintu-pintu

Pintu-pintu harus terbuat dari bahan yang tahan api dan dilengkapi dengan jendela untuk mencegah terjadinya kecelakaan (misalnya: kebakaran). Pintu untuk masuk dan keluar yang berbeda juga seharusnya dimiliki oleh laboratorium

i. Alat-alat

Alat-alat seharusnya ditempatkan di tengah meja, agar alat-alat tersebut tidak jatuh ke lantai. Selain itu, peralatan sebaiknya juga ditempatkan dekat dengan sumber listrik, jika memang peralatan tersebut memerlukan listrik. Demikian juga untuk alat-alat yang menggunakan air ataupun gas sebagai sarana pendukung.

Berikut ini cara penanganan alat-alat di Laboratorium:

1. Alat-alat kaca/gelas

Bekerja dengan alat-alat kaca perlu berhati-hati. Gelas beaker, tube pengujian, erlenmeyer, dan alat gelas lain, sebelum dipanaskan harus benar-benar diteliti dan hati-hati, misalnya apakah gelas tersebut retak/tidak retak, rusak/sumbing. Bila terdapat gejala seperti ini, barang-barang tersebut sebaiknya tidak dipakai.

2. Pelabelan wadah

Pemberian label pada wadah seperti botol, erlenmeyer, vial, tube pengujian dan wadah lain seharusnya diberi identitas yang jelas. Jika tidak jelas, lakukan pengetesan isi bejana yang belum diketahui secara pasti dengan hati-hati secara terpisah, kemudian dibuang melalui cara yang sesuai dengan jenis zat kimia tersebut. Biasakanlah menulis tanggal, nama orang yang membuat, konsentrasi, nama dan bahayanya dari zat-zat kimia yang ada dalam wadah

3. Suplai gas

Tabung-tabung gas harus ditangani dengan hati-hati walaupun berisi atau kosong. Penyimpanan sebaiknya di tempat yang sejuk dan terhindar



dari tempat yang panas, Kran gas harus selalu tertutup jika tidak dipakai, demikian juga dengan kran pengatur (regulator). Alat-alat yang berhubungan dengan tabung gas harus memakai "*Safety Use*" (alat pengaman jika terjadi tekanan yang kuat). Saat ini sudah beredar banyak jenis pengaman seperti selang anti bocor dan lain-lain. Sediaan gas untuk alat-alat pembakar harus dimatikan pada kran utama yang ada di meja kerja, tidak hanya pada kran, tapi juga pada alat yang dipakai. Kran untuk masing-masing laboratorium harus dipasang di luar laboratorium, pada tempat yang mudah dicapai dan diberi label yang jelas serta diwarnai dengan warna yang spesifik

#### 4. Penggunaan pipet

Gunakan pipet yang dilengkapi pompa pengisap (pipet pump) untuk bahan-bahan kimia yang berbahaya. Jangan pernah menggunakan mulut. Ketika memasukkan pipet ke dalam pompa pengisap harus dilakukan dengan hati-hati supaya pipet tidak pecah dan pompa pengisap tidak rusak. Jangan sampai ada cairan yang masuk ke pompa pengisap, karena akan merusak pompa tersebut

#### j. Kesehatan dan keselamatan Kerja

Laboratorium merupakan suatu tempat bagi para dosen dan mahasiswa dalam melakukan kegiatan praktikum atau penelitian. Kegiatan di laboratorium pada umumnya akan mempergunakan banyak alat-alat gelas, mempergunakan listrik atau menggunakan zat-zat kimia yang jika penggunaannya tidak tepat, maka akan dapat menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja. Kecelakaan kerja kerap terjadi dikarenakan adanya unsur kelalaian dalam mempergunakan alat atau zat kimia sehingga tentunya hal ini akan dapat menyebabkan cedera, bahkan membahayakan keselamatan bagi diri peneliti atau orang-orang disekitarnya.

Kecelakaan merupakan sebuah kejadian tak terduga yang dapat menyebabkan cedera atau kerusakan. Kecelakaan di laboratorium dapat terjadi akibat kelalaian dari pihak laboratorium, mahasiswa/peneliti, maupun keduanya, dan akibat yang ditimbulkan dapat memunculkan trauma bagi kedua pihak. Bagi peneliti, cedera akibat kecelakaan dapat berpengaruh terhadap kehidupan pribadi, kehidupan keluarga, dan kualitas hidup peneliti tersebut.

Resiko yang dapat menyebabkan kecelakaan kerja di laboratorium dapat terjadi disebabkan oleh:

a. Penggunaan Bahan Kimia

Bekerja dalam laboratorium atau industri kimia maupun industri pengguna bahan kimia mengandung risiko berupa bahaya terhadap keselamatan dan kesehatan kerja. Kebakaran, eksplosif dan keracunan akut atau fatal merupakan contoh bahaya terhadap keselamatan kerja. Sedangkan keracunan kronis, yakni absorpsi zat kimia dalam jumlah tetapi terus menerus merupakan bahaya terhadap kesehatan. Keracunan kronis baru dapat dirasakan setelah beberapa lama, mungkin beberapa bulan, ataupun tahun

b. Penggunaan Hewan Percobaan

Hewan sebagai model atau sarana percobaan haruslah memenuhi persyaratan-persyaratan tertentu, antara lain persyaratan genetis/keturunan dan lingkungan yang memadai dalam pengelolaannya, di samping faktor ekonomis, mudah tidaknya diperoleh, serta mampu memberikan reaksi biologis yang mirip kejadiannya pada manusia. Teknik pemeliharaan, adaptasi yang cukup dan penggunaan hewan yang benar dalam penelitian sangat penting dalam menentukan keberhasilan praktikum/penelitian yang dilakukan.

c. Penggunaan Alat Mekanik, Listrik atau Radiasi Elektromagnetik

Kecelakaan akibat pengoperasian alat alat yang menimbulkan radiasi, mekanis atau mesin banyak terjadi pada umumnya disebabkan oleh kecerobohan atau kurang perhatian terhadap lingkungan kerja yang tidak kondusif untuk memperhatikan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Oleh karena itu, pemahaman tentang K3 mekanik sangat penting dan untuk dilaksanakan di tempat kerja agar dapat meningkatkan tingkat keselamatan dan kesehatan kerja.

d. Bekerja Di Laboratorium Mikrobiologi

Penelitian yang dilakukan dengan mempergunakan berbagai bakteri atau jamur tentunya memiliki resiko besar terpapar/ terkontamiasi kepada peneliti yang bekerja di laboratorium tersebut. Pengetahuan yang cukup

tentang mikro organisme serta mempelajari teknik yang aman dalam bekerja di laboratorium mikrobiologi sangat penting untuk dikuasai peneliti.

e. Bahaya Kebakaran di Laboratorium

Untuk menanggulangi bahaya kebakaran, perlu diketahui klasifikasi bahan dan alat pemadam kebakaran yang sesuai. Klasifikasi bahan yang mudah terbakar secara umum dapat dilihat pada tabel 5.1.

Tabel 3 Klasifikasi Bahan dan Alat Pemadam Kebakaran

KELAS KEBAKARAN	BAHAN MUDAH TERBAKAR
Kelas "A"	Kertas, kayu, tekstil, plastik, bahan bahan, pablik, atau campuran lainnya
Kelas "B"	Larutan yang mudah terbakar
Kelas "C"	Gas yang mudah terbakar
Kelas "D"	Alat-alat listrik

Beberapa bahan lain seperti bahan kimia dan sejenisnya, jika terbakar sulit untuk diklasifikasikan, karena berubah dari padat menjadi cair atau dari cair menjadi gas pada temperatur yang tinggi, sebab itu peralatan pemadam kebakaran yang sesuai dengan tipe atau kelas kebakaran haruslah tersedia di laboratorium. Tipe dan kelas kebakaran serta tabung pemadam kebakaran dapat dilihat pada Tabel 5.2.

Tabel 4 Tipe dan Kelas Kebakaran serta Tabung Pemadam Kebakaran yang Digunakan

TIPE	KELAS KEBAKARAN	WARNA LABEL
Air	A, B, C	Merah
Busa (Foam)	A, B	Krem
Tepung (Powder)	A, B, C, E	Biru
Halon (Halogen)	A, B, C, E	Hijau
Carbondioxida (CO <sub>2</sub> )	A, B, C, E	Hitam
Pasir Dalam Ember	A, B	-

## **BAB VI**

### **PERAWATAN**

#### **6.1 Perawatan Laboratorium**

Perawatan adalah kegiatan yang dilakukan untuk meningkatkan, mempertahankan, dan mengembalikan peralatan dalam kondisi yang baik dan siap pakai. Dalam kaitannya dengan perawatan peralatan laboratorium, perawatan dimaksudkan sebagai usaha preventif atau pencegahan agar peralatan tidak rusak atau tetap terjaga dalam kondisi baik, siap beroperasi. Disamping itu perawatan juga dimaksudkan sebagai upaya untuk menyetel atau memperbaiki kembali peralatan laboratorium yang sudah terlanjur rusak atau kurang layak sehingga siap digunakan untuk kegiatan praktikum dan penelitian mahasiswa. Jenis perawatan dapat dibedakan antara perawatan terencana dan perawatan tidak terencana.

a. Perawatan terencana

Perawatan terencana adalah jenis perawatan yang diprogramkan, diorganisir, dijadwal, dianggarkan, dan dilaksanakan sesuai dengan rencana, serta dilakukan monitoring dan evaluasi. Perawatan terencana dibedakan menjadi dua, yakni: perawatan terencana yang bersifat preventif dan korektif. Perawatan preventif merupakan perawatan yang bersifat pencegahan, yaitu sistem perawatan ruang dan alat laboratorium yang secara sadar dilakukan melalui tahapan perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, serta monitoring dengan tujuan untuk mencegah terjadinya gangguan atau kerusakan peralatan laboratorium. Perawatan korektif yakni sistem perawatan ruang dan alat laboratorium yang secara sadar dilakukan melalui tahapan perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, serta monitoring dengan tujuan untuk mengembalikan peralatan laboratorium pada kondisi standar, sehingga dapat berfungsi secara normal.

b. Perawatan tidak terencana

Perawatan tidak terencana adalah jenis perawatan yang bersifat perbaikan terhadap kerusakan yang tidak diperkirakan sebelumnya. Pekerjaan perawatan ini tidak direncanakan, dan tidak dijadwalkan. Umumnya tingkat

kerusakan yang terjadi adalah pada tingkat kerusakan berat. Karena tidak direncanakan sebelumnya, maka disebut juga perawatan darurat.

Perawatan alat laboratorium memiliki beberapa tujuan sebagai berikut:

1. Agar peralatan laboratorium selalu prima, siap dipakai secara optimal
2. Memperpanjang umur pemakaian
3. Menjamin kelancaran kegiatan penelitian dan praktikum
4. Menjamin keamanan dan kenyamanan bagi para pemakai
5. Mengetahui kerusakan secara dini atau gejala kerusakan
6. Menghindari terjadinya kerusakan secara mendadak
7. Menghindari terjadinya kerusakan fatal

## **6.2 Sistem Perawatan Laboratorium**

Dalam sistem perawatan laboratorium, penyusunan jadwal dan rencana kebutuhan biaya perawatan perlu dilihat unsur-unsur berikut ini:

- a. Objek laboratorium yang akan dirawat
- b. Sumber daya manusia
- c. Sumber daya lain seperti alat, bahan, suku cadang, cara, waktu, dan biaya perawatan.

### **6.2.1 Objek perawatan laboratorium**

Sebagai objek laboratorium yang perlu dilakukan perawatan diantaranya adalah:

- a. Ruang laboratorium, termasuk kebersihan lantai, kelembaban, ventilasi, penerangan.
- b. Perabot atau meubeler laboratorium, seperti lemari, meja percobaan, meja kerja, rak, kursi.
- c. Peralatan administrasi dan dokumentasi laboratorium, seperti komputer, dan filenya, buku-buku manual.
- d. Sumber jaringan listrik, stop kontak, lampu.
- e. Instrumen dan alat-alat ukur untuk praktikum dan penelitian

## 6.2.2 Sumber daya sistem perawatan laboratorium

### a. Sumber daya manusia

Kepala laboratorium, tenaga laboran, analis, serta asisten laboratorium mempunyai tanggung jawab dalam merawat laboratorium yang dikelolanya. Salah satu tugas seorang kepala laboratorium, laboran, analis, serta asisten boratorium adalah melaksanakan perawatan laboratorium yang meliputi menjaga, menyimpan, membersihkan, memelihara, memeriksa, menyetel kembali, bahkan bila perlu dan dibutuhkan dapat melakukan penggantian dan perbaikan komponen peralatan laboratorium yang rusak.

Untuk peralatan khusus dengan tingkat kerusakan yang sudah parah, dan perbaikannya juga memerlukan kemampuan profesional yang khusus, maka dapat memanfaatkan tenaga teknisi ahli dari luar. Misalnya untuk perbaikan peralatan ukur optik, peralatan ukur elektronik, yang konstruksinya sangat rumit. Untuk pekerjaan perawatan yang ringan dan rutin dapat melibatkan mahasiswa. Misalnya dalam menjaga kebersihan ruang dan tempat praktik, menjaga kebersihan peralatan, membantu dalam penyimpanan peralatan.

Untuk keperluan pencegahan terhadap kemungkinan kerusakan akibat kesalahan pemakaian sekaligus sebagai upaya pembinaan tanggungjawab mahasiswa, dapat diterapkan peraturan dan tata tertib penggunaan peralatan di laboratorium

### b. Biaya perawatan (*money*)

Perawatan membutuhkan biaya, bahkan kadang-kadang biaya yang dibutuhkan untuk perawatan sangat mahal. Biaya perawatan dibutuhkan untuk berbagai hal, antara lain:

1. Biaya pembelian bahan-bahan untuk perawatan, seperti sabun, kain lap, cat, pencegah jamur dan sebagainya.
2. Biaya pembelian suku cadang, seperti lampu, kabel, lensa optik, mouse komputer, dan sebagainya.
3. Biaya pembelian peralatan perawatan, seperti sapu, sikat, kuas, tang, obeng gunting dan sebagainya.
4. Upah tenaga perawatan jika perlu, khususnya apabila pekerjaan perawatan terpaksa harus mengundang pihak luar, misalnya teknisi HPLC, spektrofotometri uv/vis, GC/GCMS. Biaya perawatan di atas perlu dihitung

dan dimasukkan dalam usulan anggaran, sehingga tersedia dana untuk perawatan laboratorium secara rutin.

c. Bahan perawatan (*material*)

Bahan perawatan adalah seluruh jenis bahan yang dibutuhkan dalam melaksanakan perawatan peralatan laboratorium. Bahkan untuk pekerjaan perawatan ini harus tersedia dengan jumlah yang memadai, karena bahan ini merupakan salah satu sumber daya yang sangat penting untuk merawat semua peralatan laboratorium.

Bahan yang dibutuhkan untuk pekerjaan perawatan peralatan laboratorium, antara lain:

1. Bahan untuk pekerjaan kebersihan, seperti sabun, kain lap, bahan pembersih alat-alat laboratorium, tempat sampah, dan bahan pembersih lainnya.
2. Bahan untuk pemeliharaan, minyak pelumas, bahan pelapis, bahan pelindung pembungkus, makanan hewan pada laboratorium farmakologi, pembasmi serangga, dan sebagainya.
3. Suku cadang, seperti lampu, kabel, mouse komputer, lensa optik dan sebagainya.

d. Peralatan perawatan

Tersedianya alat-alat perawatan merupakan sumber daya yang sangat dibutuhkan untuk melakukan pekerjaan perawatan laboratorium. Apabila laboratorium memiliki peralatan perawatan lengkap maka akan sangat mendukung terlaksananya program perawatan peralatan laboratorium. Peralatan untuk pekerjaan perawatan, tergantung dari jenis sarana atau fasilitas yang dirawat serta jenis kegiatan perawatannya. Peralatan perawatan laboratorium antara lain meliputi peralatan untuk:

1. Peralatan penyimpanan, misalnya lemari, rak
2. Peralatan pemeliharaan, misalnya alat pelumas, alat pelapis
3. Peralatan pemeriksaan, misalnya instrumen pengukuran
4. Peralatan penyetelan kembali
5. Peralatan perbaikan
6. Peralatan perawatan yang sifatnya umum, sederhana, dan secara rutin sering dibutuhkan untuk melakukan pekerjaan perawatan peralatan sebaiknya dimiliki oleh setiap laboratorium.

e. Cara perawatan (*method*)

Metode untuk melakukan pekerjaan perawatan peralatan laboratorium dapat dilakukan dengan prosedur sebagai berikut:

1. Melakukan pencegahan, misalnya dengan memberi peringatan melalui gambar atau tulisan, peraturan, tata tertib bagi pengguna laboratorium.
2. Menyimpan, misalnya menyimpan peralatan laboratorium agar terhindar dari kerusakan.
3. Membersihkan, agar peralatan laboratorium selalu bersih dari kotoran yang dapat merusak, misalnya debu dan uap air yang dapat menyebabkan terjadinya korosi.
4. Memelihara, misalnya dengan meminyaki peralatan mekanis, memberi makan hewan percobaan.
5. Memeriksa atau mengecek kondisi peralatan laboratorium untuk mengetahui adanya gejala kerusakan.
6. Menyetel kembali atau tune-up, kalibrasi alat agar fasilitas atau peralatan dalam kondisi normal atau standar.
7. Memperbaiki kerusakan ringan yang terjadi pada peralatan laboratorium pada batas tingkat kerusakan tertentu yang masih mungkin dapat diperbaiki sendiri, sehingga siap dipakai untuk praktikum maupun penelitian mahasiswa.
8. Mengganti komponen-komponen peralatan laboratorium yang sudah rusak.

f. Waktu perawatan

Waktu untuk perawatan peralatan laboratorium dapat dilihat dari tersedianya kesempatan atau waktu bagi pihak yang dilibatkan dalam kegiatan perawatan dan pemanfaatan kesempatan tersebut secara efektif dan efisien untuk melaksanakan kegiatan perawatan. Dari sisi obyek yang dirawat, jadwal pelaksanaan pekerjaan perawatan laboratorium didasarkan pada form jadwal maintenance alat dapat ditetapkan berdasarkan pada:

1. Berdasarkan pengalaman sebelumnya dalam perawatan alat yang sama, pengalaman mengenai selang waktu atau frekuensi untuk melakukan perawatan seminimal mungkin dan seekonomis mungkin tanpa menimbulkan risiko kerusakan alat tersebut. Bagi laboran yang telah berpengalaman dalam melakukan tugas perawatan alat laboratorium akan



banyak memiliki informasi untuk membantu dalam menyusun jadwal perawatan.

2. Berdasarkan beban pemakaian atau penggunaan peralatan laboratorium. Untuk alat yang sering digunakan untuk kegiatan praktikum atau penelitian, maka alat tersebut akan cepat kotor atau rusak. Untuk menjaga agar tetap bersih dan menghindari kerusakan, mestinya jadwal perawatannya ditentukan dengan frekuensi yang tinggi, artinya alat tersebut harus sering dilakukan perawatan
3. Berdasarkan rekomendasi dari pabrik pembuat peralatan yang dimiliki laboratorium. Biasanya peralatan laboratorium yang baru dibeli dari pabrik dilengkapi dengan buku manual yang memuat petunjuk operasi dan cara serta jadwal perawatan alat tersebut. Informasi tersebut dapat dipakai sebagai rujukan dalam menyusun jadwal perawatan.

g. Mengelola perawatan laboratorium

Dengan mengacu pada pengertian pengelolaan dan gambaran tentang sumber daya yang dibutuhkan dalam sistem perawatan laboratorium, maka untuk mengelola pekerjaan perawatan laboratorium mencakup kegiatan:

1. Merencanakan program perawatan dengan menetapkan objek apa yang dirawat, jenis pekerjaan perawatan yang dikerjakan, kapan jadwal pelaksanaannya, siapa pelaksana, apa bahan dan alat yang digunakan untuk merawat, dan jika perlu berapa biaya yang dibutuhkan.
2. Mengorganisir sistem perawatan, menentukan deskripsi pekerjaan perawatan dan mekanisme kerjanya.
3. Melaksanakan program perawatan.
4. Mengevaluasi dan melaporkan kinerja perawatan

h. Pemeliharaan peralatan laboratorium

Pemeliharaan alat-alat di laboratorium mempunyai andil besar dalam menanggulangi banyaknya kecelakaan kerja di dalam laboratorium. Pemeliharaan alat-alat laboratorium secara berkala dapat mengantisipasi kecelakaan dan kerusakan yang timbul secara lebih dini. Pemeliharaan atau perawatan peralatan laboratorium dilakukan sesuai dengan jenis dan klasifikasinya. Tindakan pemeliharaan dapat dilakukan seperti membersihkan

alat, menyetel alat, mengkalibrasi alat, melakukan pemanasan alat sekitar 30 menit sebelum digunakan dan mengganti suku cadang alat tersebut.

Berikut cara-cara yang dilakukan untuk perawatan peralatan laboratorium, didasarkan pada SOP pemeliharaan alat sebagai berikut:

- a. Dilakukan penyusunan jadwal pemeliharaan berkala sesuai dengan jenis dan klasifikasi alat.
- b. Diklasifikasikan peralatan laboratorium yang mendapat perlakuan yang sama.
- c. Disiapkan kartu pemeliharaan alat
- d. Dibersihkan alat dari debu dan kotoran serta dilakukan pengecekan fungsi alat secara berkala.
- e. Dilakukan pengkalibrasian alat sesuai dengan petunjuk buku pedoman pemeliharaan alat.
- f. Diperiksa dan dicatat kondisi alat apakah masih dalam kondisi baik atau tidak, jika ya disimpan atau ditempatkan pada tempatnya, jika tidak, dibuat laporan.
- g. Dilakukan pengajuan pengusulan perbaikan alat
- h. Ditandatangani kartu pemeliharaan alat
- i. Laporan pemeliharaan/perawatan alat laboratorium didokumentasikan

Prosedur perawatan ini dilaksanakan dalam lingkup inventarisasi peralatan yang membutuhkan perawatan preventif, klasifikasi peralatan yang mendapatkan tindakan perawatan yang sama, dan mekanisme perawatan dan perbaikan peralatan laboratorium pada Laboratorium THC UNISMA.

## **BAB VII**

### **PENGAWASAN**

#### **7.1 Sistem pengelolaan dan pengawasan**

Sistem pengelolaan dan pengawasan Lab. THC UNISMA dilakukan melalui audit mutu internal yang bertujuan agar segala sasaran atau rencana yang ingin dilakukan dapat terlaksana dengan baik. Upaya-upaya yang dilakukan dalam audit mutu internal laboratorium melibatkan personel pengelola laboratorium.

Personel pengelola laboratorium menurut Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2008 tentang Standar Tenaga Laboratorium terdiri dari Kepala Laboratorium, tenaga Teknisi dan Laboran. Untuk mempertegas tugas dan tanggungjawab dari masing-masing personel pengelola laboratorium, lembaga yang bersangkutan merumuskan uraian tugas (jobdescription). Untuk menjaga keselamatan kerja dan memelihara fasilitas laboratorium biasanya dirumuskan tata tertib bekerja di laboratorium (laboratory rulers). Diuraikan tugas personel pengelola laboratorium secara spesifik bergantung kondisi personel yang ada di lembaga bersangkutan.

Mengacu pada Permendiknas di atas, Kepala laboratorium mempunyai tugas yaitu:

- a. Merencanakan kegiatan dan pengembangan laboratorium yang meliputi menyusun rencana pengembangan, merencanakan pengelolaan, mengembangkan sistem administrasi, menyusun standar prosedur operasional.
- b. Mengelola kegiatan laboratorium yang meliputi mengkoordinasikan kegiatan praktikum dengan dosen/teknisi, menyusun jadwal kegiatan, memantau pelaksanaan kegiatan, mengevaluasi kegiatan, dan menyusun laporan kegiatan.
- c. Membagi tugas teknisi dan laboran yang meliputi merumuskan rincian tugas, menentukan jadwal kerja teknisi dan laboran serta membuat laporan secara periodik.
- d. Memantau sarana dan prasarana laboratorium yang meliputi memantau kondisi dan keamanan bahan, alat, serta bangunan, membuat laporan bulanan dan tahunan tentang kondisi dan pemanfaatan laboratorium

- e. Mengevaluasi kinerja teknisi dan laboran serta kegiatan laboratorium yang meliputi menilai kinerja dan hasil kerja teknisi dan laboran, menilai kegiatan laboratorium, dan mengevaluasi program laboratorium untuk perbaikan.
- f. Menerapkan gagasan, teori, dan prinsip kegiatan laboratorium yang meliputi mengikuti perkembangan pemikiran tentang pemanfaatan kegiatan laboratorium sebagai wahana pendidikan, dan menerapkan hasil inovasi atau kajian laboratorium
- g. Memanfaatkan laboratorium untuk kepentingan pendidikan dan penelitian yang meliputi menyusun panduan/penuntun (manual) praktikum, merancang kegiatan laboratorium untuk pendidikan dan penelitian, melaksanakan kegiatan laboratorium untuk kepentingan pendidikan dan penelitian, dan mempublikasikan karya tulis ilmiah hasil kajian/inovasi.
- h. Menjaga kesehatan dan keselamatan kerja di laboratorium yang meliputi menetapkan ketentuan mengenai kesehatan dan keselamatan kerja, menerapkan ketentuan mengenai kesehatan dan keselamatan kerja, menerapkan prosedur penanganan bahan berbahaya dan beracun, dan memantau bahan berbahaya dan beracun, serta peralatan keselamatan kerja.

Tugas Pemimpin/Pembimbing praktikum yaitu:

- a. Mengusulkan jadwal waktu penggunaan laboratorium kepada Kepala Laboratorium.
- b. Menyusun dan menggandakan penuntun praktikum atau rencana penelitian.
- c. Melaporkan kebutuhan alat dan bahan praktikum kepada Kepala laboratorium.
- d. Membina kemampuan asisten pengawas praktikum/penelitian.
- e. Mengujicoba eksperimen yang akan digunakan dalam pembelajaran atau merencanakan usulan penelitian.
- f. Menyiapkan alat dan bahan untuk pelaksanaan praktikum yang dibantu teknisi dan laboran.
- g. Membimbing pelaksanaan eksperimen.
- h. Memeriksa laporan praktikum.
- i. Menyimpan alat dan bahan yang telah digunakan.
- j. Menilai kinerja praktikan (yang melakukan praktikum).

Tugas Laboran adalah:

- a. Menginventarisasi bahan praktikum yang meliputi pencatatan bahan masuk dan keluar, penggunaan bahan, dan melaporkan penggunaan bahan laboratorium.
- b. Mencatat kegiatan praktikum yang meliputi mencatat kehadiran guru, peserta didik, penggunaan alat, penggunaan penuntun praktikum, kerusakan alat, melaporkan keseluruhan kegiatan praktikum secara periodik.
- c. Merawat ruang laboratorium yang meliputi menata ruang, menjaga kebersihan ruangan, dan mengamankan ruang laboratorium.
- d. Mengelola bahan dan peralatan laboratorium yang meliputi mengklasifikasikan bahan dan peralatan, menata bahan dan peralatan praktikum, mengidentifikasi kerusakan bahan, peralatan, dan fasilitas, menjaga kebersihan alat, dan mengamankan bahan dan peralatan laboratorium.
- e. Melayani kegiatan praktikum yang meliputi penyiapan bahan sesuai dengan penuntun praktikum, menyiapkan peralatan sesuai dengan penuntun praktikum,
- f. Melayani tenaga pengajar dan peserta didik dalam pelaksanaan praktikum menyiapkan kelengkapan pendukung praktikum (lembar kerja, lembar rekam data, dan lain-lain).
- g. Menjaga kesehatan dan keselamatan kerja di laboratorium yang meliputi menjaga kesehatan diri dan lingkungan kerja, menggunakan peralatan kesehatan dan keselamatan kerja, menangani bahan-bahan berbahaya dan beracun sesuai dengan prosedur yang berlaku, menangani limbah laboratorium sesuai dengan prosedur yang berlaku, dan memberikan pertolongan pertama pada kecelakaan.

## **7.2 Audit Internal**

Berdasarkan proses kegiatan yang dilaksanakan di laboratorium maka dilakukanlah kegiatan audit internal yang terkait di laboratorium meliputi - Kegiatan pelaksanaan praktikum, pengujian, penelitian dan pengabdian. Layanan pengujian atau produk yang dihasilkan oleh laboratorium. Evaluasi penggunaan bahan dan alat laboratorium. Denah tempat alat laboratorium yang hendak diperiksa apabila ada perubahan lokasi.

a. Tujuan

Tujuan dari audit internal antara lain:

- Menjamin bahwa kesesuaian dan kepatuhan terhadap prosedur dan senantiasa dijalankan sesuai dengan standar yang berlaku;
- Melihat efektivitas dari tindakan perbaikan yang dilakukan apabila ada ketidaksesuaian yang ditemukan pada pemeriksaan periode sebelumnya
- Meninjau adanya perbaikan khusus yang diimplementasikan sebagai tindakan pencegahan atas ketidaksesuaian yang mungkin terjadi
- Melakukan evaluasi terhadap proses produk atau layanan terhadap rencana kerja yang dibuat termasuk pencapaiannya
- Memeriksa catatan-catatan untuk mengevaluasi kecenderungan data.

Kegiatan monitoring dan evaluasi dilaksanakan oleh tim yang ditunjuk langsung oleh ketua departemen. Setiap tim memiliki tugas pokok untuk menilai seluruh aspek kegiatan dan standar mutu yang telah ditetapkan oleh laboratorium. Pelaksanaan kegiatan monitoring dan evaluasi mengacu kepada Standar Operasional Prosedur Audit Internal (SOP) (Lampiran 5).

b. Ketentuan Umum

Pemilihan Auditor dan pelaksana audit harus memperhatikan obyektivitas dan independensi. Audit Mutu Internal diselenggarakan minimal satu kali dalam setahun. Frekuensi pelaksanaan Audit Mutu Internal ditentukan berdasarkan pertimbangan - pertimbangan sebagai berikut:

1. Tingginya atau kecenderungan meningkatnya ketidaksesuaian.
2. Perubahan yang signifikan dalam manajemen, organisasi, kebijakan, atau teknik yang dapat mempengaruhi sasaran mutu.
3. Hasil pelaksanaan Audit Mutu Internal sebelumnya.

Kriteria temuan Audit Mutu Internal terdiri dari:

1. Ketidaksesuaian, yaitu tidak terpenuhinya prosedur atau peraturan lain yang telah ditetapkan
2. Remarks (Saran perbaikan) yaitu saran yang diberikan auditor kepada auditee untuk memperbaiki proses, sarana, maupun sumber daya manusia, yang bertujuan untuk peningkatan kinerja.

c. Ketentuan Prosedur

Ketentuan prosedur dalam proses audit mutu internal dalam lingkup Laboratorium THC UNISMA meliputi:

1. Auditor menyusun program audit tahunan yang tertuang dalam program audit mutu internal laboratorium dengan meminta persetujuan ketua departemen dan tembusan kepada dekan
2. Ketua departemen memberi persetujuan atas program audit mutu internal yang diajukan oleh auditor internal.
3. Ketua departemen membuat Surat Perintah Kerja Audit Mutu Internal
4. Auditor mengundang ketua departemen, kepala laboratorium dan pihak-pihak terkait pada acara pembukaan audit.
5. Menjelaskan lingkup, tujuan, dan rencana audit mutu internal laboratorium
6. Menjelaskan metode yang akan digunakan sebagai dasar penilaian dalam audit
7. Menginformasikan jangka waktu pelaksanaan serta waktu rapat penutupan

d. Ketentuan pelaksanaan audit mutu internal

Dalam proses pelaksanaan audit mutu, auditor dapat menggunakan check list dalam menyusun daftar pertanyaan yang akan disampaikan kepada auditee. Apabila ditemukan bukti ketidaksesuaian pada saat audit, maka auditor mencatatnya dalam daftar temuan audit mutu internal Auditor menguraikan ketidaksesuaian pada kolom uraian ketidaksesuaian yang terdapat pada form temuan audit mutu internal dan membuat kesepakatan dengan auditee mengenai tanggal penyelesaian tindakan koreksi

## **BAB VIII**

### **JENIS LAYANAN LABORATORIUM**

Terdapat 4 jenis layanan laboratorium yang diberikan kepada pengguna. Meliputi layanan pembelajaran, penelitian, pengabdian kepada masyarakat, serta layanan dalam bentuk produk dan jasa dari pihak internal dan eksternal.

#### **8.1 Layanan Pembelajaran**

##### **a. Perencanaan**

Layanan kegiatan pembelajaran direncanakan berdasarkan kurikulum program studi, berupa praktikum. Aktifitas perencanaan meliputi:

1. Pengembangan sarana dan prasarana termasuk bahan habis pakai di laboratorium dituangkan dalam permintaan perbaikan bahan habis pakai yang ditujukan kepada bagian perlengkapan yang terintegrasi dengan RAB fakultas.
2. Penetapan Biaya Praktikum Laboratorium (Lampiran 6)

##### **b. Pelaksanaan**

Pelaksanaan kegiatan layanan pembelajaran didasarkan pada SOP Layanan Pembelajaran (Lampiran 7) dimana gambaran prosesnya adalah sebagai berikut:

1. Pembuatan tata tertib kegiatan laboratorium meliputi sistem pendaftaran, penjadwalan praktikum, perencanaan bahan habis pakai selama proses praktikum berjalan dan penuntun praktikum.
2. Penerimaan pendaftaran untuk praktikum dengan syarat KRS yang memuat mata praktikum yang mereka ikuti dalam semester yang sedang berjalan.
3. Pelaksanaan praktikum dengan menyesuaikan dengan beban sks setiap praktikum yang tercentum dalam peraturan akademik.
4. Evaluasi akhir praktikum bisa berupa ujian tertulis maupun praktek.
5. Pelaporan nilai akhir mahasiswa kedalam sisten informasi akademik oleh kepala laboratorium atau koordinator praktikum.

##### **c. Proses-proses Terkait dengan Pengguna**

1. Laboratorium menjalin komunikasi dengan pengguna untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna laboratorium.



2. Laboratorium menyosialisasikan ketentuan-ketentuan terkait dengan penggunaan laboratorium dan segala isinya kepada segenap pengguna.
3. Laboratorium melakukan survei kepuasan pengguna dan menindaklanjuti jika terdapat ketidaksesuaian.

Ketentuan-ketentuan yang perlu disampaikan berupa:

1. Tata tertib kegiatan di laboratorium
2. Ketentuan tentang penggunaan alat
3. Ketentuan peminjaman dan pengembalian alat
4. Ketentuan tentang penggantian peralatan karena kesalahan penggunaan

## **8.2 Layanan Kegiatan Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat**

### **a. Perencanaan**

Layanan kegiatan penelitian berupa penelitian dan pengabdian kepada masyarakat oleh mahasiswa dan dosen. Perencanaan penggunaan bahan pada layanan ini tidak dilakukan oleh pihak laboratorium, tetapi dilakukan oleh pengguna karena merupakan pengadaan diluar pengadaan rutin laboratorium.

### **b. Pelaksanaan**

Pelaksanaan kegiatan layanan penelitian didasarkan pada SOP Layanan Penelitian (Lampiran 8) dimana gambaran prosesnya adalah sebagai berikut:

1. Pembuatan surat izin penggunaan laboratorium melalui bagian administrasi oleh pengguna.
2. Pengarsipan surat izin penggunaan laboratorium di laboratorium oleh laboran laboratorium
3. Pemberian arahan penggunaan alat penelitian terkait yang diperlukan mahasiswa dan atau dosen oleh laboran laboratorium.
4. Pemberian izin penggunaan alat-alat penunjang penelitian seperti alat gelas, neraca analitis dan alat-alat penyiapan bahan lainnya.
5. Pemantauan kegiatan penelitian yang dilakukan oleh pengguna dilaboratorium oleh kepala laboratorium.
6. Pengembalian izin pemakaian alat penelitian dan alat penunjang dari mahasiswa ke laboran laboratorium.
7. Pemberian surat bebas laboratorium pada pengguna setelah selesai menggunakan fasilitas laboratorium.

c. Proses-proses Terkait dengan Pengguna

1. Laboratorium menjalin komunikasi dengan pengguna untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna laboratorium.
2. Laboratorium menyosialisasikan ketentuan-ketentuan terkait dengan penggunaan laboratorium dan segala isinya kepada segenap pengguna
3. Laboratorium melakukan survei kepuasan pengguna dan menindaklanjuti jika terdapat ketidaksesuaian (penanganan keluhan).

Ketentuan-ketentuan yang perlu disampaikan berupa:

1. Tata tertib kegiatan di laboratorium
2. Ketentuan tentang penggunaan alat
3. Ketentuan tentang penggantian peralatan karena kesalahan penggunaan
4. Ketentuan peminjaman dan pengembalian alat untuk penelitian
5. Ketentuan pemberian surat bebas laboratorium

### **8.3 Layanan berupa produk dan jasa**

a. Perencanaan

Layanan kegiatan kepada pihak internal dan eksternal direncanakan berdasarkan rancangan kegiatan yang sifatnya insidental.

b. Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan layanan kepada pihak internal dan eksternal didasarkan pada SOP Pengujian (Lampiran 9) dimana gambaran prosesnya secara singkat adalah sebagai berikut:

1. Pembuatan surat izin penggunaan laboratorium melalui bagian administrasi oleh pengguna.
2. Pengarsipan surat izin penggunaan laboratorium di laboratorium oleh laboran laboratorium.
3. Penerimaan sampel pengujian dari pengguna dan pendokumentasiannya ke dalam formulir oleh laboran.
4. Perencanaan kegiatan pengujian dalam bentuk formulir oleh laboran yang disetujui oleh kepala laboratorium.
5. Pelaksanaan kegiatan pengujian oleh laboran atau operator alat yang digunakan.

6. Pengolahan data hasil pengujian oleh laboran yang disetujui oleh kepala laboratorium
  7. Pemberian hasil pengujian kepada pihak pengguna setelah dilakukan pembayaran sesuai pengujian yang dilakukan.
- c. Proses-proses Terkait dengan Pengguna
1. Laboratorium menjalin komunikasi dengan pengguna untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna laboratorium.
  2. Laboratorium menyosialisasikan ketentuan-ketentuan terkait dengan penggunaan laboratorium dan segala isinya kepada segenap pengguna.
  3. Laboratorium memberikan daftar biaya untuk produk barang dan jasa yang dilayani dilaboratorium
  4. Laboratorium melakukan survei kepuasan pengguna dan menindaklanjuti jika terdapat ketidaksesuaian (penanganan keluhan).

Ketentuan-ketentuan yang perlu disampaikan berupa:

1. Tatatertib kegiatan di laboratorium
  2. Ketentuan tentang penggunaan alat
  3. Ketentuan biaya pengujian
- d. Layanan Penanganan Keluhan
1. Perencanaan

Layanan kegiatan kepada mahasiswa/dosen/maupun instansi luar direncanakan berdasarkan rancangan kegiatan yang telah ditetapkan.
  2. Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan penanganan keluhan didasarkan pada SOP Layanan Penanganan Keluhan (Lampiran 10) dimana gambaran prosesnya secara singkat adalah sebagai berikut:

    - a) Validasi kelengkapan dokumen keluhan oleh bagian penjaminan mutu dari keluhan yang diterima melalui email, google form dan kotak saran.
    - b) Pengisian formulir penangan keluhan berdasarkan keluhan yang diterima oleh bagian penjaminan mutu.
    - c) Formulir penangan keluhan didistribusikan ke bagian terkait untuk proses tindak lanjut.

- d) Verifikasi keluhan yang telah ditindaklanjuti oleh bagian penjaminan mutu.
  - e) Penyelesaian keluhan dengan pengguna laboratorium.
3. Proses-proses Terkait dengan Pengguna

Pihak laboratorium melakukan survei kepuasan pengguna, mendokumentasikan keluhan pengguna yang diterima secara tertulis dan menyediakan kotak saran. Keluhan pengguna akan diteruskan ke bagian terkait untuk penyelesaian segera dan penyelesaian akar permasalahan.

## **BAB IX**

### **PENETAPAN BIAYA PENGGUNAAN LABORATORIUM**

Penetapan biaya penggunaan Laboratorium THC dibedakan menurut jenis layanan dan asal pengguna, antara lain sebagai berikut:

1. Layanan pembelajaran dalam bentuk praktikum untuk mata kuliah yang ada di program studi – program studi di lingkungan UNISMA.

Penetapan biaya pembelajaran dalam bentuk praktikum untuk mata kuliah yang ada di program studi – program studi di lingkungan UNISMA mengikuti prosedur sebagai berikut: (Lampiran 6)

- a. Fakultas mengajukan rencana penggunaan laboratorium dengan melampirkan jumlah mahasiswa peserta praktikum kepada Ka. Lab. THC.
- b. Ka. Lab. THC menyampaikan hasil kalkulasi biaya praktikum per mahasiswa pada laboratorium terkait didasarkan pada kebutuhan bahan dan menggunakan alat-alat laboratorium kepada Ka. BAUPK dan ditembuskan kepada Fakultas terkait.
- c. Ka. BAUPK mengundang Fakultas terkait dan Ka. Lab. THC untuk kesepakatan penetapan biaya praktikum dan di laboratorium beserta *sharing* (%) alokasi biaya antara Lab. THC dan Fakultas.
- d. Biaya praktikum per mahasiswa di laboratorium disyahkan oleh WR1 dan WR2
- e. Fakultas mengumumkan biaya praktikum kepada mahasiswa.
- f. Mahasiswa melakukan pembayaran biaya praktikum pada Rekening Bank Laboratorium THC dan menyerahkan bukti pembayaran kepada Lab THC
- g. Ka. Lab. THC menyiapkan laboratorium dan menyampaikan jadwal penggunaan laboratorium untuk praktikum kepada Fakultas.
- h. Fakultas menyetorkan total biaya praktikum ke Lab. THC sesuai kesepakatan selambatnya minggu ketiga perkuliahan.
- i. Lab. THC menyampaikan laporan keuangan ke BAUPK sebagai bentuk pertanggungjawaban.

2. Layanan Kegiatan Penelitian, bagi mahasiswa S1 dan S2 di UNISMA dan luar UNISMA.

Penetapan biaya kegiatan penelitian, bagi mahasiswa S1 dan S2 di UNISMA dan luar UNISMA mengikuti prosedur sebagai berikut: (Lampiran 11)

- a. Ka. Lab. THC menyusun draft biaya kegiatan penelitian, bagi mahasiswa S1 dan S2 di UNISMA dan luar UNISMA kepada Ka. BAUPK dan ditembuskan kepada Fakultas dan Pascasarjana.
  - b. Ka. BAUPK mengundang Fakultas, Pascasarjana dan Ka. Lab. THC untuk kesepakatan penetapan biaya layanan kegiatan penelitian, bagi mahasiswa S1 dan S2 di UNISMA dan luar UNISMA.
  - c. Biaya kegiatan penelitian, bagi mahasiswa S1 dan S2 di UNISMA dan luar UNISMA di Lab. THC disyahkan oleh WR1 dan WR2.
  - d. Lab. THC mengumumkan biaya kegiatan penelitian, bagi mahasiswa S1 dan S2 di UNISMA dan luar UNISMA.
  - e. Lab. THC menyampaikan laporan keuangan secara periodik ke BAUPK sebagai bentuk pertanggungjawaban.
3. Layanan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan oleh dosen maupun program studi secara kelembagaan baik berasal dari internal UNISMA maupun eksternal UNISMA, yang membutuhkan sarana laboratorium.

Penetapan biaya kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan oleh dosen maupun program studi secara kelembagaan baik berasal dari internal UNISMA maupun eksternal UNISMA mengikuti prosedur sebagai berikut: (Lampiran 12)

- a. Ka. Lab. THC menyusun draft biaya layanan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan oleh dosen maupun program studi secara kelembagaan baik berasal dari internal UNISMA maupun eksternal UNISMA dan menyerahkannya kepada Ka. BAUPK dan ditembuskan kepada Fakultas dan Pascasarjana.
- b. Ka. BAUPK mengundang Fakultas, Pascasarjana dan Ka. Lab. THC untuk kesepakatan penetapan biaya kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan oleh dosen maupun program studi secara kelembagaan baik berasal dari internal UNISMA maupun eksternal UNISMA.

- c. Biaya layanan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan oleh dosen maupun program studi secara kelembagaan baik berasal dari internal UNISMA maupun eksternal UNISMA disahkan oleh WR1 dan WR2.
  - d. Lab. THC mengumumkan biaya layanan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan oleh dosen maupun program studi secara kelembagaan baik berasal dari internal UNISMA maupun eksternal UNISMA.
  - e. Lab. THC menyampaikan laporan keuangan secara periodik ke BAUPK sebagai bentuk pertanggungjawaban.
4. Layanan dalam bentuk produk baik barang maupun jasa kepada pihak internal dan eksternal bagi institusi yang membutuhkan laboratorium.
- Penetapan biaya layanan dalam bentuk produk baik barang maupun jasa kepada pihak internal dan eksternal bagi institusi yang membutuhkan laboratorium mengikuti prosedur sebagai berikut: (Lampiran 13)
- a. Ka. Lab. THC menyusun draft biaya layanan dalam bentuk produk baik barang maupun jasa kepada pihak internal dan eksternal bagi institusi yang membutuhkan laboratorium dan menyerahkannya kepada Ka. BAUPK dan ditembuskan kepada Fakultas dan Pascasarjana.
  - b. Ka. BAUPK mengundang Fakultas, Pascasarjana dan Ka. Lab. THC untuk kesepakatan penetapan biaya layanan dalam bentuk produk baik barang maupun jasa kepada pihak internal dan eksternal bagi institusi yang membutuhkan laboratorium.
  - c. Biaya layanan dalam bentuk produk baik barang maupun jasa kepada pihak internal dan eksternal bagi institusi yang membutuhkan laboratorium disahkan oleh WR1 dan WR2.
  - d. Lab. THC mengumumkan biaya layanan dalam bentuk produk baik barang maupun jasa kepada pihak internal dan eksternal bagi institusi yang membutuhkan laboratorium.
  - e. Lab. THC menyampaikan laporan keuangan secara periodik ke BAUPK sebagai bentuk pertanggungjawaban.
5. Layanan dalam bentuk training baik pihak internal maupun eksternal yang membutuhkan pelatihan terkait pengelolaan laboratorium

Penetapan biaya training baik pihak internal maupun eksternal yang membutuhkan pelatihan terkait pengelolaan laboratorium mengikuti prosedur sebagai berikut: (Lampiran 14)

- a. Ka. Lab. THC menyusun draft biaya training baik pihak internal maupun eksternal yang membutuhkan pelatihan terkait pengelolaan laboratorium dan menyerahkannya kepada Ka. BAUPK dan ditembuskan kepada Fakultas dan Pascasarjana.
  - b. Ka. BAUPK mengundang Fakultas, Pascasarjana dan Ka. Lab. THC untuk kesepakatan penetapan biaya training baik pihak internal maupun eksternal yang membutuhkan pelatihan terkait pengelolaan laboratorium.
  - c. Biaya training baik pihak internal maupun eksternal yang membutuhkan pelatihan terkait pengelolaan laboratorium disyahkan oleh WR1 dan WR2.
  - d. Lab. THC menganalisis berbagai kebutuhan jenis pelatihan, merancang keseluruhan program masing-masing jenis pelatihan, mengembangkan, menyusun materi pelatihan serta mengumumkan biaya training.
  - e. Lab. THC menyampaikan laporan keuangan secara periodik ke BAUPK sebagai bentuk pertanggungjawaban.
6. Layanan dalam bentuk training dan pendampingan Sistem Jaminan Halal (SJH) bagi pihak internal maupun eksternal yang membutuhkan Penetapan biaya training training dan pendampingan Sistem Jaminan Halal (SJH) bagi pihak internal maupun eksternal yang membutuhkan mengikuti prosedur sebagai berikut: (Lampiran 15)
- a. Ka. Lab. THC menyusun draft biaya training dan pendampingan Sistem Jaminan Halal (SJH) bagi pihak internal maupun eksternal yang membutuhkan dan menyerahkannya kepada Ka. BAUPK dan ditembuskan kepada Fakultas dan Pascasarjana.
  - b. Ka. BAUPK mengundang Fakultas, Pascasarjana dan Ka. Lab. THC untuk kesepakatan penetapan biaya training dan pendampingan Sistem Jaminan Halal (SJH) bagi pihak internal maupun eksternal yang membutuhkan.
  - c. Biaya training dan pendampingan Sistem Jaminan Halal (SJH) bagi pihak internal maupun eksternal yang membutuhkan disyahkan oleh WR1 dan WR2.



- d. Lab. THC menganalisis berbagai kebutuhan jenis pelatihan, merancang keseluruhan program masing-masing jenis pelatihan, mengembangkan, menyusun materi pelatihan serta mengumumkan biaya training.
  - e. Lab. THC menyampaikan laporan keuangan secara periodik ke BAUPK sebagai bentuk pertanggungjawaban.
7. Layanan dalam bentuk analisa halal baik dalam bentuk analisa dna babi, analisa logam berat maupun analisa trace alkohol
- Penetapan biaya analisa halal baik dalam bentuk analisa dna babi, analisa logam berat maupun analisa trace alkohol mengikuti prosedur sebagai berikut: (Lampiran 16)
- a. Ka. Lab. THC menyusun draft biaya analisa halal baik dalam bentuk analisa dna babi, analisa logam berat maupun analisa trace alkohol dan menyerahkannya kepada Ka. BAUPK dan ditembuskan kepada Fakultas dan Pascasarjana.
  - b. Ka. BAUPK mengundang Fakultas, Pascasarjana dan Ka. Lab. THC untuk kesepakatan penetapan biaya analisa halal baik dalam bentuk analisa dna babi, analisa logam berat maupun analisa trace alkohol.
  - c. Biaya analisa halal baik dalam bentuk analisa dna babi, analisa logam berat maupun analisa trace alkohol disahkan oleh WR1 dan WR2.
  - d. Lab. THC mengumumkan biaya analisa halal baik dalam bentuk analisa dna babi, analisa logam berat maupun analisa trace alkohol.
  - e. Lab. THC menyampaikan laporan keuangan secara periodik ke BAUPK sebagai bentuk pertanggungjawaban.
8. Layanan pendampingan sertifikasi halal.
- Penetapan biaya pendampingan sertifikasi halal mengikuti prosedur sebagai berikut: (Lampiran 17)
- a. Ka. Lab. THC menyusun draft biaya pendampingan sertifikasi halal dan menyerahkannya kepada Ka. BAUPK dan ditembuskan kepada Fakultas dan Pascasarjana.
  - b. Ka. BAUPK mengundang Fakultas, Pascasarjana dan Ka. Lab. THC untuk kesepakatan penetapan biaya pendampingan sertifikasi halal.
  - c. Biaya pendampingan sertifikasi halal disahkan oleh WR1 dan WR2.
  - d. Lab. THC mengumumkan biaya pendampingan sertifikasi halal.

- e. Lab. THC menyampaikan laporan keuangan secara periodik ke BAUPK sebagai bentuk pertanggungjawaban.


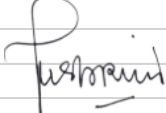
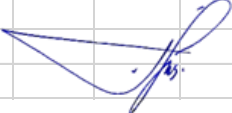
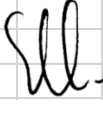







Seluruh pembayaran biaya seluruh jenis layanan di Lab. THC dilakukan pada rekening Bank Lab. THC yang telah ditetapkan Universitas Islam Malang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, M. 2003. *Laboratory and Chemical Safety Guide*. London: Imperial College.
- Febriawati, H. 2013. *Manajemen Logistik Farmasi Rumah Sakit*. Yogyakarta: Gosyen Publishing.
- Griffin, Paul. 1993. *Laboratory Safety Manual*. Padang: WUTC University Andalas
- Gultom, dkk. 1995. *Manajemen Laboratorium (Laboratory Management)*. Lokakarya Pelatihan Pemakaian Alat-Alat Laboratorium. Padang: Kerjasama USU dengan WUTC Universitas Andalas.
- Imam Khasani, S. 1994. *Penanganan Bahan Kimia Berbahaya*. *Warta Kimia Analitik* 11/VIII Juli 1994. 49
- Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2013 tentang Jabatan Fungsional Dosen dan Angka Kreditnya
- Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Republik Indonesia Nomor 03 Tahun 2010 tentang Jabatan Fungsional Pranata Laboratorium Pendidikan dan Angka Kreditnya;
- Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Republik Indonesia Nomor 35 Tahun 2012 tentang Pedoman Penyusunan Standar Operasional Prosedur Administrasi Pemerintahan;
- Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Republik Indonesia Nomor 15 Tahun 2014 tentang Standar Pelayanan Publik,
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan;
- Peraturan Presiden Nomor 16 Tahun 2018 tentang Pengadaan Barang/jasa Pemerintah;
- Permenristekdikti Nomor 44 Tahun 2015 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi;
- Undang-Undang No.12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi

## **LAMPIRAN-LAMPIRAN**


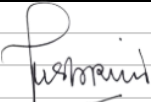
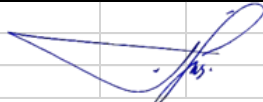
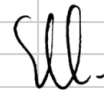










## Lampiran 1 SOP Permintaan Bahan dan Alat Laboratorium

 Universitas Islam Malang	<b>Nama SOP</b>				<b>Permintaan Bahan dan Alat Laboratorium</b>			
	No. SOP				01/SOP/AK/X/2021			
	Tanggal Pembuatan				11 Oktober 2021			
	Tanggal Revisi				-			
	Tanggal Efektif				11 Oktober 2021			
<b>Disyahkan oleh:</b>								
Wakil Manajemen Mutu			Wakil Rektor 1			Wakil Rektor 2		
								
Dr. Hj. Ir Mahayu Woro Lestari, MP.			Prof. Drs. H. Junaidi, M.Pd., Ph.D.			H. Noor Shodiq Askandar, SE., MM.		
<b>Dasar Hukum:</b>				<b>Kualifikasi Pelaksana</b>				
1	Undang-undang No. 20/2003 tentang Sisdiknas;			1	Memiliki kemampuan pengolahan data sederhana			
2	Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;			2	Memahami fungsi dan kegunaan alat dan bahan yang dibutuhkan di laboratorium			
3	Permendikbud No. 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi.							
NO	AKTIVITAS	Pelaksana				Mutu Baku		
		Ka. Lab. PHC	Ka. BAUPK	WR2	Vendor	Persyaratan/ Kelengkapan	Sasaran Mutu	Rekaman
1	Menyusun daftar bahan dan alat yang dibutuhkan dan mengajukan kebutuhan alat dan bahan ke WR2 melalui Ka. BAUPK					Nama barang, Spesifikasi, Harga, Kegunaan	1 minggu	Draft alat dan bahan
2	Ka. BAUPK menerima dan mengkaji daftar bahan dan alat yang dibutuhkan, dan mengkonsultasikan ke WR2					Daftar alat dan bahan yang dibutuhkan dari masing-masing laboratorium	2 hari	Daftar alat dan bahan yang dibutuhkan dari masing-masing laboratorium
3	WR2 memilih pelaku pengadaan yang terkait akan kebutuhan alat dan bahan					- Surat permintaan dari laboratorium - Harga dan spesifikasi barang	2 hari	Daftar alat dan bahan yang dibutuhkan
4	Vendor memverifikasi dan memastikan bahan dan alat yang dibutuhkan tersedia					Daftar alat dan bahan yang telah disetujui untuk dilakukan pengadaan	1 hari	Checklist ketersediaan
5	Vendor mengirim Alat dan Bahan yang pesan					Invoice dan checklist Alat dan Bahan yang pesan	1 hari	Berita acara/tanda terima alat dan bahan
6	BAUPK menerima Alat dan Bahan dari vendor					Checklist, Alat dan Bahan yang pesan	1 minggu	Jadwal penggunaan laboratorium, tanda terima dokumen
7	Lab. PHC menerima dan memverifikasi kesesuaian spesifikasi Alat dan Bahan yang dipesan					Tanda terima	1 hari	Tanda terima

### Catatan:

Seluruh pembayaran biaya seluruh jenis layanan di Lab. THC dilakukan pada rekening Bank Lab. THC yang telah ditetapkan Universitas Islam Malang.


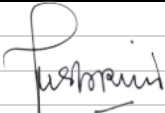
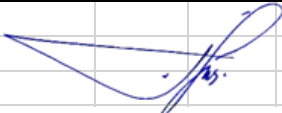
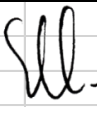








## Lampiran 2 SOP Peminjaman Alat di Laboratorium

 Universitas Islam Malang		Nama SOP		Peminjaman dan Pengembalian Alat			
		No. SOP		02/SOP/AK/X/2021			
		Tanggal Pembuatan		11 Oktober 2021			
		Tanggal Revisi		-			
		Tanggal Efektif		11 Oktober 2021			
Disyahkan oleh:							
Wakil Manajemen Mutu		Wakil Rektor 1		Wakil Rektor 2			
 Dr. Hj. Ir Mahayu Woro Lestari, MP.		 Prof. Drs. H. Junaidi, M.Pd., Ph.D.		 H. Noor Shodiq Askandar, SE., MM.			
Dasar Hukum:				Kualifikasi Pelaksana			
1	Undang-undang No. 20/2003 tentang Sisdiknas;			1	Memiliki kemampuan pengolahan data sederhana		
2	Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;			2	Memiliki pengalaman manajemen laboratorium		
3	Permendikbud No. 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi.						
NO	AKTIVITAS	Pelaksana			Mutu Baku		
		Mahasiswa/Umum	Ka. Lab PHC	Staff Lab. PHC	Persyaratan/Kelengkapan	Sasaran Mutu	Rekaman
1	Mahasiswa mendaftarkan diri dengan menunjukkan bukti: <b>Mahasiswa Unisma</b> - Kartu Mahasiswa - Kartu Herregistrasi Smt Aktif <b>Mahasiswa Luar Unisma/Umum</b> - Kartu Mahasiswa - KTP				Kartu Mahasiswa, Kartu Herregistrasi Smt Aktif, KTP	3 hari	Bukti pendaftaran
2	Menyusun daftar alat yang akan dipinjam dan mengisi formulir peminjaman alat				Formulir peminjaman	1 hari	Formulir peminjaman telah diisi
3	Pemeriksaan alat yang dipinjam dan pemeriksaan ketersediaan di laboratorium				Pertanyaan	15 menit	Pengarahan
4	Kepala laboratorium memeriksa dan memberikan izin peminjaman				Pertanyaan	5 menit	Persetujuan
5	Mempersiapkan alat yang akan dipinjam				Alat	15 menit	Alat-alat yang dipinjam
6	Penyerahan alat kepada peminjam dan di cek sesuai dengan formulir peminjaman beserta kondisi tiap alat				Formulir peminjaman, alat, checklist verifikasi kondisi alat	15 menit	Alat dapat digunakan
7	Peminjam menggunakan alat sesuai tertib aturan penggunaan alat				-	1-8 jam	-
8	Setelah selesai menggunakan alat, peminjam membersihkan dan mengembalikan kondisi alat seperti semula				Alat, alat kebersihan, air, sabun dll	30 menit	Kondisi alat kembali seperti semula
9	Peminjam mengembalikan alat kepada staff Lab PHC				Alat, formulir peminjaman	30 menit	Alat-alat yang dikembalikan
9	Lab. PHC menerima dan melakukan pengecekan kondisi Alat yang dikembalikan				Checklist, Alat dan Bahan yang pesan	30 menit	Berita acara/tanda terima alat dan bahan


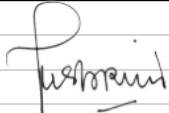
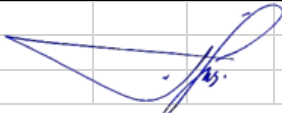
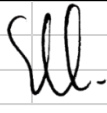









### Catatan:

Seluruh pembayaran biaya seluruh jenis layanan di Lab. THC dilakukan pada rekening Bank Lab. THC yang telah ditetapkan Universitas Islam Malang.

### Lampiran 3 SOP Penanganan Kecelakaan Kerja di Laboratorium


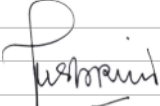
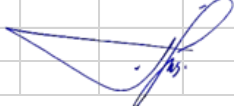
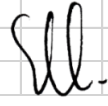













 <p>Universitas Islam Malang</p>	<b>Nama SOP</b>	<b>Penanganan Kecelakaan Kerja di Laboratorium</b>					
	No. SOP	03/SOP/AK/X/2021					
	Tanggal Pembuatan	11 Oktober 2021					
	Tanggal Revisi	-					
	Tanggal Efektif	11 Oktober 2021					
<b>Disyahkan oleh:</b>							
Wakil Manajemen Mutu		Wakil Rektor 1			Wakil Rektor 2		
							
<b>Dr. Hj. Ir Mahayu Woro Lestari, MP.</b>		<b>Prof. Drs. H. Junaldi, M.Pd., Ph.D.</b>			<b>H. Noor Shodiq Askandar, SE., MM.</b>		
<b>Dasar Hukum:</b>				<b>Kualifikasi Pelaksana</b>			
1	Undang-undang No. 20/2003 tentang Sisdiknas;	1	Pengetahuan mengenai pertolongan pertama kecelakaan kerja				
2	Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;	2	Memahami teknik pertolongan pertama pada kecelakaan				
3	Permendikbud No. 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi.						
NO	AKTIVITAS	Pelaksana			Mutu Baku		
		Mahasiswa/ Umum	Ka. Lab PHC	Staff Lab. PHC	Persyaratan/ Kelengkapan	Sasaran Mutu	Rekaman
1	Mahasiswa melaporkan kecelakaan kerja yang terjadi pada staf lab				Pelaporan	5 Menit	Terdaftar
2	Identifikasi kecelakaan kerja yang terjadi				Identifikasi	3 menit	Hasil Identifikasi
3	Penentuan pertolongan pertama apa yang seharusnya dilakukan terhadap korban				Kotak P3K	15 menit	Pertolongan
4	Pengantaran korban ke RSI Unisma bila diperlukan				Ambulans	15 menit	Pendampingan
5	Melaporkan kejadian kecelakaan kerja kepada Ka. Lab. PHC				Pelaporan	3-5 jam	Terlapor
6	Melakukan pencatatan kejadian dan kronologis kejadian				Laporan	1 hari	Catatan kejadian
7	Melakukan identifikasi penyebab kejadian dan evaluasi yang perlu dilakukan				Laporan	3 hari	Evaluasi masalah
8	Ka. Lab. PHC melaporkan kejadian kecelakaan beserta evaluasi kepada WR2 melalui Ka. BAUPK.				Laporan	1 hari	Evaluasi dan solusi

## Lampiran 4 SOP Cara Bekerja di Laboratorium


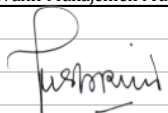
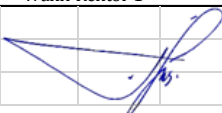
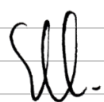
 Universitas Islam Malang	<b>Nama SOP</b>		<b>Bekerja di Laboratorium</b>			
	No. SOP		04/SOP/ AK/X/2021			
	Tanggal Pembuatan		11 Oktober 2021			
	Tanggal Revisi		-			
	Tanggal Efektif		11 Oktober 2021			
<b>Disyahkan oleh:</b>						
Wakil Manajemen Mutu		Wakil Rektor 1		Wakil Rektor 2		
						
Dr. Hj. Ir Mahayu Woro Lestari, MP.		Prof. Drs. H. Junaidi, M.Pd., Ph.D.		H. Noor Shodiq Askandar, SE., MM.		
<b>Dasar Hukum:</b>			<b>Kualifikasi Pelaksana</b>			
1	Undang-undang No. 20/2003 tentang Sisdiknas;		1	Memahami prinsip dan teori alat yang digunakan		
2	Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;		2	Memiliki pengetahuan cara bekerja yang baik di Laboratorium		
3	Permendikbud No. 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi.					
NO	AKTIVITAS	Pelaksana		Mutu Baku		
		Mahasiswa/ Umum	Staff Lab. PHC	Persyaratan/ Kelengkapan	Sasaran Mutu	Rekaman
1	Menggunakan baju laboratorium sebelum memasuki gedung Lab. PHC dan menemui staf Front Office untuk checking identitas dan verifikasi jadwal			KRS, surat izin penggunaan alat (formulir peminjaman)	10 Menit	Terdaftar
2	Melakukan checking identitas dan verifikasi jadwal penggunaan laboratorium			KTM, KTP, Formulir peminjaman, Jadwal	3 menit	Hasil Identifikasi
3	Meletakkan tas dan barang bawaan ditempat yang disediakan dengan rapi			Locker	5 menit	Locker
4	Melakukan peminjaman alat dan bahan yang diperlukan dengan menunjukkan formulir peminjaman yang telah diisi			Formulir peminjaman alat	5 menit	Formulir peminjaman alat
5	Memberikan dan memastikan ketepatan dan kondisi alat dan bahan sesuai dengan formulir yang telah diisi			Formulir peminjaman alat	10 menit	Formulir peminjaman alat
6	Melakukan pekerjaan/penelitian di ruangan yang telah dijadwalkan dengan mematuhi tata tertib penggunaan alat, bahan dan ruang laboratorium			Kegiatan penelitian	2-6 jam	Penelitian
7	Mengembalikan semua alat dan bahan yang digunakan ditempat semula setelah pekerjaan/penelitian selesai dilakukan			Formulir peminjaman alat	10 menit	Formulir peminjaman alat
8	Memeriksa kondisi alat, bahan dan ruang laboratorium sebelum pengguna meninggalkan ruang laboratorium			Formulir peminjaman alat	10 menit	Formulir peminjaman alat
9	Memeriksa kembali tas dan barang bawaan sebelum meninggalkan gedung laboratorium			-	5 menit	-



## Lampiran 5 SOP Audit Internal

 Universitas Islam Malang	<b>Nama SOP</b>			<b>Audit Internal</b>				
	No. SOP			05/SOP/AK/X/2021				
	Tanggal Pembuatan			11 Oktober 2021				
	Tanggal Revisi			-				
	Tanggal Efektif			11 Oktober 2021				
<b>Disyahkan oleh:</b>								
Wakil Manajemen Mutu		Wakil Rektor 1		Wakil Rektor 2				
 Dr. Hj. Ir Mahayu Woro Lestari, MP.		 Prof. Drs. H. Junaidi, M.Pd., Ph.D.		 H. Noor Shodiq Askandar, SE., MM.				
<b>Dasar Hukum:</b>				<b>Kualifikasi Pelaksana</b>				
1	Undang-undang No. 20/2003 tentang Sisdiknas;	1	Memiliki kemampuan pengolahan data sederhana					
2	Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;	2	Memahami tugas dan fungsi sistem pelayanan laboratorium					
3	Permendikbud No. 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi.	3	Memahami prinsip dan teori mengenai kegiatan yang dilaksanakan					
NO	AKTIVITAS	Pelaksana			Mutu Baku			
		SPI/ Auditor	Ka. Lab PHC	Staf Lab PHC	Rektor	Persyaratan/ Kelengkapan	Sasaran Mutu	Rekaman
1	Menyampaikan template data awal yang harus diisi untuk keperluan audit internal					Softfile template data awal	10 menit	Tanda terima dokumen
2	Mengisi dan melengkapi data awal untuk keperluan audit internal dan mengirimkan ke SPI Unisma					Softfile template data awal	1 minggu	Template data awal terisi
3	Menyampaikan undangan, surat tugas penunjukan auditor internal dan jadwal audit					undangan, surat tugas dan jadwal audit	10 menit	Tanda terima
4	Proses audit internal oleh auditor yang ditunjuk oleh SPI Unisma sesuai dengan undangan dan jadwal yang telah ditetapkan dan disepakati					Dokumen audit	2-3 jam	Berita acara telah dilaksanakan audit
5	SPI menyampaikan hasil audit dan temuan kepada Ka. Lab. PHC untuk dikonfirmasi					Laporan audit	1 minggu	Tanda terima
6	Ka. Lab. PHC mengkonfirmasi hasil audit ke SPI Unisma					Laporan audit	1 minggu	Dokumen konfirmasi
7	SPI membuat laporan hasil audit dan disampaikan kepada Rektor					Laporan audit	1 minggu	Tanda terima
8	Rektor memberikan arahan kepada Ka. Lab. PHC untuk mengevaluasi kinerja sesuai temuan auditor					Undangan, laporan audit	2 jam	Daftar hadir
9	Ka. Lab. PHC melakukan evaluasi atas kinerja sesuai temuan auditor					-	-	-


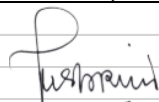
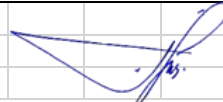
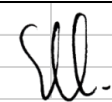











## Lampiran 6 SOP Penetapan Biaya Praktikum Laboratorium

 Universitas Islam Malang		<b>Nama SOP</b>					<b>Penetapan Biaya Praktikum Laboratorium</b>				
		No. SOP					06/SOP/AK/X/2021				
		Tanggal Pembuatan					11 Oktober 2021				
		Tanggal Revisi					-				
		Tanggal Efektif					11 Oktober 2021				
<b>Disyahkan oleh:</b>											
Wakil Manajemen Mutu				Wakil Rektor 1				Wakil Rektor 2			
 Dr. Hj. Ir Mahayu Woro Lestari, MP.				 Prof. Drs. H. Junaidi, M.Pd., Ph.D.				 H. Noor Shodiq Askandar, SE., MM.			
<b>Dasar Hukum:</b>						<b>Kualifikasi Pelaksana</b>					
1	Undang-undang No. 20/2003 tentang Sisdiknas;					1	Memiliki kemampuan pengolahan data sederhana				
2	Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;					2	Memahami tugas dan fungsi sistem pelayanan laboratorium				
3	Permendikbud No. 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi.					3	Memahami prinsip dan teori mengenai praktikum yang dilaksanakan				
NO	AKTIVITAS	Pelaksana						Mutu Baku			
		Mhs	Fak.	Ka. Lab. PHC	Ka. BAUPK	WR1	WR2	Persyaratan/ Kelengkapan	Sasaran Mutu	Rekaman	
1	Fakultas mengajukan rencana penggunaan laboratorium dengan melampirkan jumlah mahasiswa peserta praktikum kepada Ka. Lab. THC		●					Daftar peserta praktikum	1 hari	Daftar peserta praktikum, tanda terima dokumen	
2	Ka. Lab. THC menyampaikan hasil kalkulasi biaya praktikum per mahasiswa pada laboratorium terkait didasarkan pada kebutuhan bahan dan penggunaan alat-alat laboratorium kepada Ka. BAUPK dan ditembuskan kepada Fakultas terkait			■				Daftar peserta praktikum, Hasil kalkulasi biaya praktikum per mahasiswa	2 hari	Daftar peserta praktikum, hasil kalkulasi biaya praktikum per mahasiswa, tanda terima	
3	Ka. BAUPK mengundang Fakultas terkait dan Ka. Lab. THC untuk kesepakatan penetapan biaya praktikum dan di laboratorium beserta sharing (%) alokasi biaya antara Lab. THC dan Fakultas				■			Daftar peserta praktikum, Berita acara rapat	1 hari	Daftar hadir dan berita acara rapat	
4	Biaya praktikum per mahasiswa di laboratorium disyahkan oleh WR1 dan WR2					■	●	SK Biaya Praktikum	1 hari	SK Biaya Praktikum	
5	Fakultas mengumumkan biaya praktikum kepada mahasiswa		■					Dokumen Pengumuman Biaya Praktikum	1 hari	Dokumen Pengumuman Biaya Praktikum	
6	Mahasiswa melakukan pembayaran biaya praktikum pada Rekening Bank Laboratorium THC dan menyerahkan bukti pembayaran kepada Lab THC	■						Bukti pembayaran praktikum	1 hari	Bukti pembayaran praktikum	
7	Ka. Lab. THC menyiapkan laboratorium dan menyampaikan jadwal penggunaan laboratorium untuk praktikum kepada Fakultas			■				Jadwal penggunaan laboratorium	1 minggu	Jadwal penggunaan laboratorium, tanda terima dokumen	
8	Fakultas menyetorkan total biaya praktikum ke Lab. THC sesuai kesepakatan selambatnya minggu ketiga perkuliahan		■					Tanda terima	1 hari	Tanda terima	
9	Lab. THC menyampaikan laporan keuangan ke BAUPK sebagai bentuk pertanggungjawaban							Dokumen Laporan Keuangan	1 hari	Dokumen Laporan Keuangan, tanda terima dokumen	


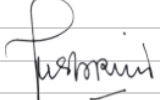
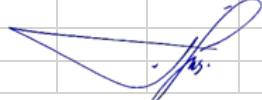
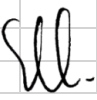











### Catatan:

Seluruh pembayaran biaya seluruh jenis layanan di Lab. THC dilakukan pada rekening Bank Lab. THC yang telah ditetapkan Universitas Islam Malang.

## Lampiran 7 SOP Layanan Pembelajaran

 Universitas Islam Malang	<b>Nama SOP</b>	<b>Layanan Pembelajaran</b>							
	No. SOP	07/SOP/AK/X/2021							
	Tanggal Pembuatan	11 Oktober 2021							
	Tanggal Revisi	-							
	Tanggal Efektif	11 Oktober 2021							
<b>Disyahkan oleh:</b>									
Wakil Manajemen Mutu	Wakil Rektor 1	Wakil Rektor 2							
 Dr. Hj. Ir Mahayu Woro Lestari, MP.	 Prof. Drs. H. Junaidi, M.Pd., Ph.D.	 H. Noor Shodiq Askandar, SE., MM.							
<b>Dasar Hukum:</b>		<b>Kualifikasi Pelaksana</b>							
1	Undang-undang No. 20/2003 tentang Sisdiknas;	1 Memiliki kemampuan pengolahan data sederhana							
2	Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;	2 Memahami tugas dan fungsi sistem pelayanan laboratorium							
3	Permendikbud No. 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi.	3 Memahami prinsip dan teori mengenai praktikum yang dilaksanakan							
NO	AKTIVITAS	Pelaksana				Mutu Baku			
		Fakultas	Ka. Lab. PHC	Dosen	Laboran	Mahasiswa	Persyaratan/ Kelengkapan	Sasaran Mutu	Rekaman
1	Fakultas menyampaikan rekapitulasi daftar peserta dan usulan jadwal perkuliahan praktikum di laboratorium kepada Ka. Lab. PHC.						Nama barang, Spesifikasi, Harga, Kegunaan	1 minggu	Draft alat dan bahan
2	Ka. Lab. PHC menganalisis kebutuhan ruang laboratorium untuk perkuliahan, melakukan penjadwalan (melakukan penyesuaian usulan jadwal dari fakultas bila diperlukan) dan menyampaikan jadwal penggunaan laboratorium kepada Fakultas						Daftar alat dan bahan yang dibutuhkan dari masing-masing laboratorium	2 hari	Daftar alat dan bahan yang dibutuhkan dari masing-masing laboratorium
3	Fakultas mengumumkan jadwal perkuliahan dan dosen pengampu kepada mahasiswa						Surat permintaan dari laboratorium	2 hari	Daftar alat dan bahan yang dibutuhkan
4	Mahasiswa mencermati jadwal perkuliahan dan memodifikasi jadwal (bila memungkinkan dan hanya dilayani pindah kelas)						Daftar alat dan bahan yang telah disetujui untuk dilakukan	1 hari	Checklist ketersediaan
5	Fakultas menyampaikan daftar peserta (Fixed) pada tiap jadwal perkuliahan kepada Ka. Lab PHC dan dosen pengampu						Invoice dan checklist Alat dan Bahan yang pesan	1 hari	Berita acara/tanda terima alat dan bahan
6	Perkuliahan berjalan (kolaborasi dosen, laboran dan mahasiswa)								
7	Laboran membantu dan membuat laporan progress kegiatan setiap perkuliahan						Checklist, Alat dan Bahan yang pesan	1 minggu	Jadwal penggunaan laboratorium, tanda terima dokumen
8	Setelah perkuliahan selesai, dosen melakukan penilaian dan menyampaikan nilai kepada Fakultas ditembuskan kepada Ka. Lab. PHC								
9	Fakultas mengumumkan nilai kepada mahasiswa								


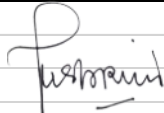
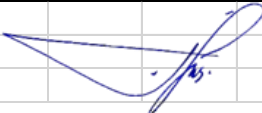
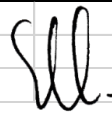
## Lampiran 8 SOP Layanan Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat

 Universitas Islam Malang	<b>Nama SOP</b>	<b>Layanan Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat</b>						
	No. SOP	08/SOP/AK/X/2021						
	Tanggal Pembuatan	11 Oktober 2021						
	Tanggal Revisi	-						
	Tanggal Efektif	11 Oktober 2021						
<b>Disyahkan oleh:</b>								
Wakil Manajemen Mutu		Wakil Rektor 1			Wakil Rektor 2			
 Dr. Hj. Ir Mahayu Woro Lestari, MP.		 Prof. Drs. H. Junaidi, M.Pd., Ph.D.			 H. Noor Shodiq Askandar, SE., MM.			
<b>Dasar Hukum:</b>				<b>Kualifikasi Pelaksana</b>				
1	Undang-undang No. 20/2003 tentang Sisdiknas;	1	Memiliki kemampuan pengolahan data sederhana					
2	Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;	2	Memahami tugas dan fungsi sistem pelayanan laboratorium					
3	Permendikbud No. 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi.	3	Memahami prinsip dan teori mengenai praktikum yang dilaksanakan					
NO	AKTIVITAS	Pelaksana				Mutu Baku		
		Pengguna	Staf. Lab. PHC	Ka. Lab. PHC	Laboran	Persyaratan/ Kelengkapan	Sasaran Mutu	Rekaman
1	Pendaftaran izin penggunaan laboratorium dengan mengisi formulir pendaftaran		tidak diizinkan			Formulir pendaftaran, KTP	10 menit	Arsip pendaftaran
2	Kepala Lab. PHC memverifikasi perizinan penggunaan laboratorium					Formulir pendaftaran, KTP	2 hari	Verifikasi izin penggunaan lab
3	Membuatkan izin penggunaan laboratorium dan meminta pengguna untuk melengkapi dokumen: - Pengisian Formulir peminjaman alat dan bahan - Pembayaran biaya penggunaan laboratorium (melalui rekening Unisma yg ditunjuk bagian keuangan) - Menembuskan dokumen ke Laboran untuk diarsip					Formulir peminjaman alat dan bahan, kuitansi	30 menit	Surat izin penggunaan laboratorium
4	Mengarsip, menyiapkan, menjadwalkan penggunaan lab dengan memperhatikan formulir peminjaman alat dan bahan					Jadwal, formulir peminjaman alat dan bahan	15 menit	arsip dokumen
5	Pengguna menggunakan laboratorium untuk pekerjaan penelitian/pengabdian kepada masyarakat dengan berkoordinasi dengan laboran					Progress laporan	2-6 jam/hari	Progress laporan
6	Laboran membantu, mamfasilitas peminjaman alat, bahan dan ruang laboratorium sesuai formulir peminjaman dan membuat laporan singkat progress kegiatan					Formulir peminjaman alat, jadwal	2-6 jam/hari	Formulir peminjaman alat, jadwal, progress laporan
7	Pengguna melapor kepada laboran bahwa pekerjaan telah selesai					Formulir peminjaman alat, jadwal	5 menit	Bukti penggunaan bahan
8	Laboran memastikan alat dan ruangan telah dikembalikan seperti semula serta mengkalkulasi penggunaan bahan untuk di crosscheck oleh staff Lab. PHC					Formulir peminjaman alat, jadwal	10 menit	Bukti penggunaan bahan
9	Pengguna menyelesaikan administrasi penggunaan laboratorium pada staf Lab. PHC		tidak sesuai			Bukti penggunaan bahan	5 menit	Bukti penggunaan bahan
10	Staf Lab. PHC meng-crosscheck kesesuaian penggunaan bahan dengan formulir					Kuitansi penyesuaian	10 menit	Kuitansi penyesuaian
11	Staf Lab. PHC menerbitkan surat bebas tanggungan laboratorium		sesuai			Kuitansi penyesuaian	10 menit	Surat bebas tanggungan Laboratorium

### Catatan:

Seluruh pembayaran biaya seluruh jenis layanan di Lab. THC dilakukan pada rekening Bank Lab. THC yang telah ditetapkan Universitas Islam Malang.


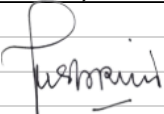
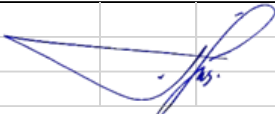
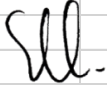





## Lampiran 9 SOP Pengujian

 Universitas Islam Malang	<b>Nama SOP</b>	<b>Layanan Pengujian</b>						
	No. SOP	09/SOP/AK/X/2021						
	Tanggal Pembuatan	11 Oktober 2021						
	Tanggal Revisi	-						
	Tanggal Efektif	11 Oktober 2021						
<b>Disyahkan oleh:</b>								
Wakil Manajemen Mutu	Wakil Rektor 1	Wakil Rektor 2						
 Dr. Hj. Ir Mahayu Woro Lestari, MP.	 Prof. Drs. H. Junaidi, M.Pd., Ph.D.	 H. Noor Shodiq Askandar, SE., MM.						
<b>Dasar Hukum:</b>		<b>Kualifikasi Pelaksana</b>						
1	Undang-undang No. 20/2003 tentang Sisdiknas;	1	Memiliki kemampuan pengolahan data sederhana					
2	Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;	2	Memahami tugas dan fungsi sistem pelayanan laboratorium					
3	Permendikbud No. 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi.	3	Memahami prinsip dan teori mengenai praktikum yang dilaksanakan					
NO	AKTIVITAS	Pelaksana				Mutu Baku		
		Pengguna	Ka. Lab. PHC	Staf Lab. PHC	Laboran	Persyaratan/ Kelengkapan	Sasaran Mutu	Rekaman
1	Melakukan pendaftaran pengujian dengan mengisi formulir pendaftaran		tidak diizinkan			Formulir pendaftaran, KTP	10 menit	Arsip pendaftaran
2	Kepala Lab. PHC memverifikasi perizinan pengujian					Formulir pendaftaran, KTP	2 hari	Verifikasi izin pengujian
3	Membuat surat penerimaan pengujian dan meminta pengguna untuk melengkapi dokumen: - Pembuatan surat persetujuan pengujian - Pembayaran biaya pengujian (melalui rekening Unisma yg ditunjuk bagian keuangan) - Menembuskan dokumen ke Laboran untuk diarsip		diizinkan			Surat persetujuan, kuitansi pembayaran	30 menit	Surat persetujuan pengujian
4	Mengarsip, menyiapkan, menjadwalkan pengujian					Surat persetujuan, Jadwal	15 menit	arsip dokumen
5	Pengguna menyerahkan sampel pengujian sesuai jadwal					Sampel pengujian	15 menit	Tersimpan dengan baik
6	Laboran menerima sampel pengujian dan menyusun rencana kegiatan pengujian (sampai dicapai kesepakatan dengan pengguna)					Rencana kegiatan pengujian	2-6 jam/hari	Catatan rencana kegiatan pengujian
7	Laboran melaksanakan kegiatan pengujian sesuai rencana yang telah disepakati					Catatan rencana kegiatan pengujian	5 menit	Data hasil pengujian
8	Pengolahan hasil pengujian					Data hasil pengujian	10 menit	Draft hasil pengujian
9	Evaluasi hasil pengujian dan menyampaikan hasil ke pengguna					Draft hasil pengujian	5 menit	Hasil pengujian
10	Menerima hasil pengujian					Hasil pengujian	10 menit	Tanda terima hasil pengujian
11	Mengisi survey kepuasan					Form survey kepuasan	10 menit	Data kepuasan pelanggan


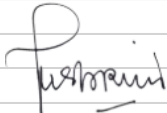
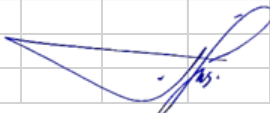
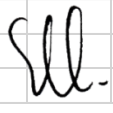






### Catatan:

Seluruh pembayaran biaya seluruh jenis layanan di Lab. THC dilakukan pada rekening Bank Lab. THC yang telah ditetapkan Universitas Islam Malang.

## Lampiran 10 SOP Layanan Penanganan Keluhan

 Universitas Islam Malang	<b>Nama SOP</b>	<b>Layanan Penanganan Keluhan</b>					
	No. SOP	10/SOP/AK/X/2021					
	Tanggal Pembuatan	11 Oktober 2021					
	Tanggal Revisi	-					
	Tanggal Efektif	11 Oktober 2021					
<b>Disyahkan oleh:</b>							
Wakil Manajemen Mutu		Wakil Rektor 1		Wakil Rektor 2			
							
Dr. Hj. Ir Mahayu Woro Lestari, MP.		Prof. Drs. H. Junaidi, M.Pd., Ph.D.		H. Noor Shodiq Askandar, SE., MM.			
<b>Dasar Hukum:</b>				<b>Kualifikasi Pelaksana</b>			
1	Undang-undang No. 20/2003 tentang Sisdiknas;	1	Tim penanganan keluhan				
2	Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;	2	Mengetahui tugas dan sistem dan prosedur penanganan keluhan				
3	Permendikbud No. 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi.	3	Mengetahui tugas dan fungsi administrasi				
NO	AKTIVITAS	Pelaksana			Mutu Baku		
		Pengguna	Staf Lab. PHC	Ka. Lab. PHC	Persyaratan/ Kelengkapan	Sasaran Mutu	Rekaman
1	Registrasi penanganan keluhan melalui aplikasi yang telah disediakan		tidak lengkap		Layanan pengaduan	15 menit	Surat aduan
2	Validasi kelengkapan dokumen keluhan				Tim	3 hari	Tindakan
3	Pengisian formulir penanganan keluhan		lengkap		Formulir aduan	30 menit	Formulir aduan
4	Proses penanganan keluhan				Dokumen penanganan	1 hari	Dokumen penanganan
5	Penyelesaian keluhan dengan pengguna laboratorium				Pengawasan	1 hari	Penyelesaian


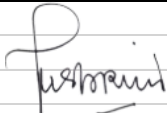
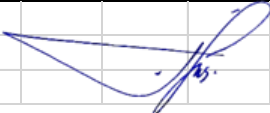
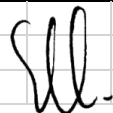






Lampiran 11 SOP Penetapan biaya layanan kegiatan penelitian, bagi mahasiswa S1 dan S2 di UNISMA dan luar UNISMA

 Universitas Islam Malang	<b>Nama SOP</b>		<b>Penetapan biaya layanan kegiatan penelitian, bagi mahasiswa S1 dan S2 di UNISMA dan luar UNISMA</b>						
	No. SOP		11/SOP/AK/X/2021						
	Tanggal Pembuatan		11 Oktober 2021						
	Tanggal Revisi		-						
	Tanggal Efektif		11 Oktober 2021						
<b>Disyahkan oleh:</b>									
Wakil Manajemen Mutu			Wakil Rektor 1			Wakil Rektor 2			
									
<b>Dr. Hj. Ir Mahayu Woro Lestari, MP.</b>			<b>Prof. Drs. H. Junaidi, M.Pd., Ph.D.</b>			<b>H. Noor Shodiq Askandar, SE., MM.</b>			
<b>Dasar Hukum:</b>					<b>Kualifikasi Pelaksana</b>				
1	Undang-undang No. 20/2003 tentang Sisdiknas;				1	Memiliki kemampuan pengolahan data sederhana			
2	Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;				2	Memahami tugas dan fungsi sistem pelayanan laboratorium			
3	Permendikbud No. 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi.				3	Memahami prinsip dan teori mengenai praktikum yang dilaksanakan			
NO	AKTIVITAS	Pelaksana				Mutu Baku			
		Fakultas	Ka. Lab. PHC	Ka. BAUPK	WR1	WR2	Persyaratan/ Kelengkapan	Sasaran Mutu	Rekaman
1	Ka. Lab. THC menyusun draft biaya kegiatan penelitian, bagi mahasiswa S1 dan S2 di UNISMA dan luar UNISMA kepada Ka. BAUPK dan ditembuskan kepada Fakultas dan Pascasarjana						draft biaya	1 hari	draft biaya
2	Ka. BAUPK mengundang Fakultas, Pascasarjana dan Ka. Lab. THC untuk kesepakatan penetapan biaya layanan kegiatan penelitian, bagi mahasiswa S1 dan S2 di UNISMA dan luar UNISMA						Berita acara rapat	1 hari	Daftar hadir dan berita acara rapat
3	Biaya kegiatan penelitian, bagi mahasiswa S1 dan S2 di UNISMA dan luar UNISMA di Lab. THC disyahkan oleh WR1 dan WR2						SK Biaya	1 hari	SK Biaya
4	Lab. THC mengumumkan biaya kegiatan penelitian, bagi mahasiswa S1 dan S2 di UNISMA dan luar UNISMA						Dokumen Pengumuman Biaya	1 hari	Dokumen Pengumuman Biaya
5	Lab. THC menyampaikan laporan keuangan ke BAUPK sebagai bentuk pertanggungjawaban						Dokumen Laporan Keuangan	1 hari	Dokumen Laporan Keuangan, tanda terima dokumen

**Catatan:**

Seluruh pembayaran biaya seluruh jenis layanan di Lab. THC dilakukan pada rekening Bank Lab. THC yang telah ditetapkan Universitas Islam Malang.

Lampiran 12 SOP Penetapan biaya layanan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan oleh dosen maupun program studi secara kelembagaan baik berasal dari internal UNISMA maupun eksternal UNISMA


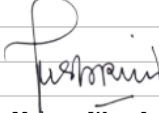
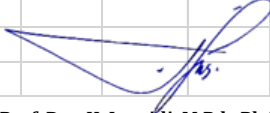
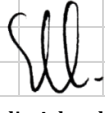






	Nama SOP		Penetapan biaya layanan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan oleh dosen maupun program studi secara kelembagaan baik berasal dari internal UNISMA maupun eksternal UNISMA, yang membutuhkan sarana laboratorium						
	No. SOP		12/SOP/AK/X/2021						
	Tanggal Pembuatan		11 Oktober 2021						
	Tanggal Revisi		-						
	Universitas Islam Malang		Tanggal Efektif		11 Oktober 2021				
<b>Disyahkan oleh:</b>									
Wakil Manajemen Mutu			Wakil Rektor 1			Wakil Rektor 2			
									
Dr. Hj. Ir Mahayu Woro Lestari, MP.			Prof. Drs. H. Junaidi, M.Pd., Ph.D.			H. Noor Shodiq Askandar, SE., MM.			
<b>Dasar Hukum:</b>					<b>Kualifikasi Pelaksana</b>				
1	Undang-undang No. 20/2003 tentang Sisdiknas;				1	Memiliki kemampuan pengolahan data sederhana			
2	Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;				2	Memahami tugas dan fungsi sistem pelayanan laboratorium			
3	Permendikbud No. 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi.				3	Memahami prinsip dan teori mengenai praktikum yang dilaksanakan			
NO	AKTIVITAS	Pelaksana				Mutu Baku			
		Fakultas	Ka. Lab. PHC	Ka. BAUPK	WR1	WR2	Persyaratan/ Kelengkapan	Sasaran Mutu	Rekaman
1	Ka. Lab. THC menyusun draft biaya layanan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan oleh dosen maupun program studi secara kelembagaan baik berasal dari internal UNISMA maupun eksternal UNISMA dan menyerahkannya kepada Ka. BAUPK dan ditembuskan kepada Fakultas dan Pascasarjana						draft biaya	1 hari	draft biaya
2	Ka. BAUPK mengundang Fakultas, Pascasarjana dan Ka. Lab. THC untuk kesepakatan penetapan biaya kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan oleh dosen maupun program studi secara kelembagaan baik berasal dari internal UNISMA maupun eksternal UNISMA						Berita acara rapat	1 hari	Daftar hadir dan berita acara rapat
3	Biaya layanan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan oleh dosen maupun program studi secara kelembagaan baik berasal dari internal UNISMA maupun eksternal UNISMA disyahkan oleh WR1 dan WR2						SK Biaya	1 hari	SK Biaya
4	Lab. THC mengumumkan biaya layanan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan oleh dosen maupun program studi secara kelembagaan baik berasal dari internal UNISMA maupun eksternal UNISMA						Dokumen Pengumuman Biaya	1 hari	Dokumen Pengumuman Biaya
5	Lab. THC menyampaikan laporan keuangan ke BAUPK sebagai bentuk pertanggungjawaban						Dokumen Laporan Keuangan	1 hari	Dokumen Laporan Keuangan, tanda terima dokumen

**Catatan:**

Seluruh pembayaran biaya seluruh jenis layanan di Lab. THC dilakukan pada rekening Bank Lab. THC yang telah ditetapkan Universitas Islam Malang.




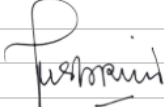
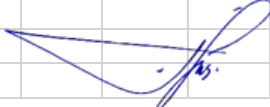
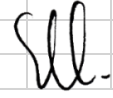






Lampiran 13 SOP Penetapan biaya layanan dalam bentuk produk baik barang maupun jasa kepada pihak internal dan eksternal bagi institusi yang membutuhkan laboratorium

	<b>Nama SOP</b>		<b>Penetapan biaya layanan dalam bentuk produk baik barang maupun jasa kepada pihak internal dan eksternal bagi institusi yang membutuhkan laboratorium</b>						
	No. SOP		13/SOP/AK/X/2021						
	Tanggal Pembuatan		11 Oktober 2021						
	Tanggal Revisi		-						
	Universitas Islam Malang		Tanggal Efektif		11 Oktober 2021				
<b>Disyahkan oleh:</b>									
Wakil Manajemen Mutu			Wakil Rektor 1			Wakil Rektor 2			
									
<b>Dr. Hj. Ir Mahayu Woro Lestari, MP.</b>			<b>Prof. Drs. H. Junaidi, M.Pd., Ph.D.</b>			<b>H. Noor Shodiq Askandar, SE., MM.</b>			
<b>Dasar Hukum:</b>				<b>Kualifikasi Pelaksana</b>					
1	Undang-undang No. 20/2003 tentang Sisdiknas;			1	Memiliki kemampuan pengolahan data sederhana				
2	Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;			2	Memahami tugas dan fungsi sistem pelayanan laboratorium				
3	Permendikbud No. 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi.			3	Memahami prinsip dan teori mengenai praktikum yang dilaksanakan				
NO	AKTIVITAS	Pelaksana				Mutu Baku			
		Fakultas	Ka. Lab. PHC	Ka. BAUPK	WR1	WR2	Persyaratan/ Kelengkapan	Sasaran Mutu	Rekaman
1	Ka. Lab. THC menyusun draft biaya layanan dalam bentuk produk baik barang maupun jasa kepada pihak internal dan eksternal bagi institusi yang membutuhkan laboratorium dan menyerahkannya kepada Ka. BAUPK dan ditembuskan kepada Fakultas dan Pascasarjana						draft biaya	1 hari	draft biaya
2	Ka. BAUPK mengundang Fakultas, Pascasarjana dan Ka. Lab. THC untuk kesepakatan penetapan biaya layanan dalam bentuk produk baik barang maupun jasa kepada pihak internal dan eksternal bagi institusi yang membutuhkan laboratorium						Berita acara rapat	1 hari	Daftar hadir dan berita acara rapat
3	Biaya layanan dalam bentuk produk baik barang maupun jasa kepada pihak internal dan eksternal bagi institusi yang membutuhkan laboratorium disyahkan oleh WR1 dan WR2						SK Biaya	1 hari	SK Biaya
4	Lab. THC mengumumkan biaya layanan dalam bentuk produk baik barang maupun jasa kepada pihak internal dan eksternal bagi institusi yang membutuhkan laboratorium						Dokumen Pengumuman Biaya	1 hari	Dokumen Pengumuman Biaya
5	Lab. THC menyampaikan laporan keuangan ke BAUPK sebagai bentuk pertanggungjawaban						Dokumen Laporan Keuangan	1 hari	Dokumen Laporan Keuangan, tanda terima dokumen

**Catatan:**

Seluruh pembayaran biaya seluruh jenis layanan di Lab. THC dilakukan pada rekening Bank Lab. THC yang telah ditetapkan Universitas Islam Malang.


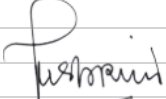
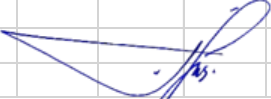







Lampiran 14 SOP Penetapan biaya layanan training baik pihak internal maupun eksternal yang membutuhkan pelatihan terkait pengelolaan laboratorium

 Universitas Islam Malang	Nama SOP		Penetapan biaya layanan training baik pihak internal maupun eksternal yang membutuhkan pelatihan terkait pengelolaan laboratorium						
	No. SOP		14/SOP/AK/X/2021						
	Tanggal Pembuatan		11 Oktober 2021						
	Tanggal Revisi		-						
	Tanggal Efektif		11 Oktober 2021						
<b>Disahkan oleh:</b>									
Wakil Manajemen Mutu			Wakil Rektor 1			Wakil Rektor 2			
									
Dr. Hj. Ir Mahayu Woro Lestari, MP.			Prof. Drs. H. Junaidi, M.Pd., Ph.D.			H. Noor Shodiq Askandar, SE., MM.			
<b>Dasar Hukum:</b>				<b>Kualifikasi Pelaksana</b>					
1	Undang-undang No. 20/2003 tentang Sisdiknas;			1	Memiliki kemampuan pengolahan data sederhana				
2	Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;			2	Memahami tugas dan fungsi sistem pelayanan laboratorium				
3	Permendikbud No. 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi.			3	Memahami prinsip dan teori mengenai praktikum yang dilaksanakan				
NO	AKTIVITAS	Pelaksana				Mutu Baku			
		Fakultas	Ka. Lab. PHC	Ka. BAUPK	WR1	WR2	Persyaratan/Kelengkapan	Sasaran Mutu	Rekaman
1	Ka. Lab. THC menyusun draft biaya training baik pihak internal maupun eksternal yang membutuhkan pelatihan terkait pengelolaan laboratorium dan menyerahkannya kepada Ka. BAUPK dan ditembuskan kepada Fakultas dan Pascasarjana						draft biaya	1 hari	draft biaya
2	Ka. BAUPK mengundang Fakultas, Pascasarjana dan Ka. Lab. THC untuk kesepakatan penetapan biaya training baik pihak internal maupun eksternal yang membutuhkan pelatihan terkait pengelolaan laboratorium						Berita acara rapat	1 hari	Daftar hadir dan berita acara rapat
3	Biaya training baik pihak internal maupun eksternal yang membutuhkan pelatihan terkait pengelolaan laboratorium disahkan oleh WR1 dan WR2						SK Biaya	1 hari	SK Biaya
4	Lab. THC menganalisis berbagai kebutuhan jenis pelatihan, merancang keseluruhan program masing-masing jenis pelatihan, mengembangkan, menyusun materi pelatihan serta mengumumkan biaya training						Dokumen Pengumuman Biaya	1 hari	Dokumen Pengumuman Biaya
5	Lab. THC menyampaikan laporan keuangan ke BAUPK sebagai bentuk pertanggungjawaban						Dokumen Laporan Keuangan	1 hari	Dokumen Laporan Keuangan, tanda terima dokumen

Catatan:

Seluruh pembayaran biaya seluruh jenis layanan di Lab. THC dilakukan pada rekening Bank Lab. THC yang telah ditetapkan Universitas Islam Malang.


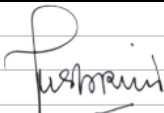
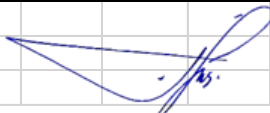
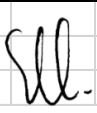







Lampiran 15 SOP Penetapan biaya layanan biaya training dan pendampingan Sistem Jaminan Halal (SJH) bagi pihak internal maupun eksternal yang membutuhkan

 Universitas Islam Malang	<b>Nama SOP</b>		<b>Penetapan biaya layanan training dan pendampingan Sistem Jaminan Halal (SJH) bagi pihak internal maupun eksternal</b>						
	No. SOP		15/SOP/AK/X/2021						
	Tanggal Pembuatan		11 Oktober 2021						
	Tanggal Revisi		-						
	Tanggal Efektif		11 Oktober 2021						
<b>Disyahkan oleh:</b>									
Wakil Manajemen Mutu			Wakil Rektor 1			Wakil Rektor 2			
 <b>Dr. Hj. Ir Mahayu Woro Lestari, MP.</b>			 <b>Prof. Drs. H. Junaidi, M.Pd., Ph.D.</b>			 <b>H. Noor Shodiq Askandar, SE., MM.</b>			
<b>Dasar Hukum:</b>					<b>Kualifikasi Pelaksana</b>				
1	Undang-undang No. 20/2003 tentang Sisdiknas;				1	Memiliki kemampuan pengolahan data sederhana			
2	Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;				2	Memahami tugas dan fungsi sistem pelayanan laboratorium			
3	Permendikbud No. 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi.				3	Memahami prinsip dan teori mengenai praktikum yang dilaksanakan			
NO	AKTIVITAS	Pelaksana				Mutu Baku			
		Fakultas	Ka. Lab. PHC	Ka. BAUPK	WR1	WR2	Persyaratan/ Kelengkapan	Sasaran Mutu	Rekaman
1	Ka. Lab. THC menyusun draft biaya training dan pendampingan Sistem Jaminan Halal (SJH) bagi pihak internal maupun eksternal yang membutuhkan dan menyerahkannya kepada Ka. BAUPK dan ditembuskan kepada Fakultas dan Pascasarjana						draft biaya	1 hari	draft biaya
2	Ka. BAUPK mengundang Fakultas, Pascasarjana dan Ka. Lab. THC untuk kesepakatan penetapan biaya training dan pendampingan Sistem Jaminan Halal (SJH) bagi pihak internal maupun eksternal yang membutuhkan						Berita acara rapat	1 hari	Daftar hadir dan berita acara rapat
3	Biaya training dan pendampingan Sistem Jaminan Halal (SJH) bagi pihak internal maupun eksternal yang membutuhkan disyahkan oleh WR1 dan WR2						SK Biaya	1 hari	SK Biaya
4	Lab. THC menganalisis berbagai kebutuhan jenis pelatihan, merancang keseluruhan program masing-masing jenis pelatihan, mengembangkan, menyusun materi pelatihan serta mengumumkan biaya training						Dokumen Pengumuman Biaya	1 hari	Dokumen Pengumuman Biaya
5	Lab. THC menyampaikan laporan keuangan ke BAUPK sebagai bentuk pertanggungjawaban						Dokumen Laporan Keuangan	1 hari	Dokumen Laporan Keuangan, tanda terima dokumen

**Catatan:**

Seluruh pembayaran biaya seluruh jenis layanan di Lab. THC dilakukan pada rekening Bank Lab. THC yang telah ditetapkan Universitas Islam Malang.


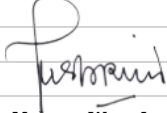
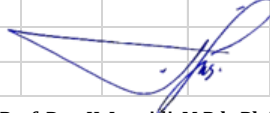
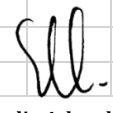






Lampiran 16 SOP Penetapan biaya layanan analisa halal baik dalam bentuk analisa dna babi, analisa logam berat maupun analisa trace alkohol

 Universitas Islam Malang		Nama SOP			Penetapan biaya layanan analisa halal baik dalam bentuk analisa dna babi, analisa logam berat maupun analisa trace alkohol					
		No. SOP			16/SOP/AK/X/2021					
		Tanggal Pembuatan			11 Oktober 2021					
		Tanggal Revisi			-					
		Tanggal Efektif			11 Oktober 2021					
<b>Disyahkan oleh:</b>										
Wakil Manajemen Mutu			Wakil Rektor 1			Wakil Rektor 2				
 <b>Dr. Hj. Ir Mahayu Woro Lestari, MP.</b>			 <b>Prof. Drs. H. Junaidi, M.Pd., Ph.D.</b>			 <b>H. Noor Shodiq Askandar, SE., MM.</b>				
<b>Dasar Hukum:</b>					<b>Kualifikasi Pelaksana</b>					
1	Undang-undang No. 20/2003 tentang Sisdiknas;				1	Memiliki kemampuan pengolahan data sederhana				
2	Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;				2	Memahami tugas dan fungsi sistem pelayanan laboratorium				
3	Permendikbud No. 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi.				3	Memahami prinsip dan teori mengenai praktikum yang dilaksanakan				
NO	AKTIVITAS	Pelaksana				Mutu Baku				
		Fakultas	Ka. Lab. PHC	Ka. BAUPK	WR1	WR2	Persyaratan/ Kelengkapan	Sasaran Mutu	Rekaman	
1	Ka. Lab. THC menyusun draft biaya analisa halal baik dalam bentuk analisa dna babi, analisa logam berat maupun analisa trace alkohol dan menyerahkannya kepada Ka. BAUPK dan ditembuskan kepada Fakultas dan Pascasarjana						draft biaya	1 hari	draft biaya	
2	Ka. BAUPK mengundang Fakultas, Pascasarjana dan Ka. Lab. THC untuk kesepakatan penetapan biaya analisa halal baik dalam bentuk analisa dna babi, analisa logam berat maupun analisa trace alkohol						Berita acara rapat	1 hari	Daftar hadir dan berita acara rapat	
3	Biaya analisa halal baik dalam bentuk analisa dna babi, analisa logam berat maupun analisa trace alkohol disyahkan oleh WR1 dan WR2							SK Biaya	1 hari	SK Biaya
4	Lab. THC mengumumkan biaya analisa halal baik dalam bentuk analisa dna babi, analisa logam berat maupun analisa trace alkohol						Dokumen Pengumuman Biaya	1 hari	Dokumen Pengumuman Biaya	
5	Lab. THC menyampaikan laporan keuangan ke BAUPK sebagai bentuk pertanggungjawaban						Dokumen Laporan Keuangan	1 hari	Dokumen Laporan Keuangan, tanda terima dokumen	

**Catatan:**

Seluruh pembayaran biaya seluruh jenis layanan di Lab. THC dilakukan pada rekening Bank Lab. THC yang telah ditetapkan Universitas Islam Malang.


## Lampiran 17 SOP Penetapan biaya layanan pendampingan sertifikasi halal

 Universitas Islam Malang	<b>Nama SOP</b>		<b>Penetapan biaya layanan pendampingan sertifikasi halal</b>						
	No. SOP		17/SOP/AK/X/2021						
	Tanggal Pembuatan		11 Oktober 2021						
	Tanggal Revisi		-						
	Tanggal Efektif		11 Oktober 2021						
<b>Disyahkan oleh:</b>									
Wakil Manajemen Mutu			Wakil Rektor 1			Wakil Rektor 2			
 <b>Dr. Hj. Ir Mahayu Woro Lestari, MP.</b>			 <b>Prof. Drs. H. Junaidi, M.Pd., Ph.D.</b>			 <b>H. Noor Shodiq Askandar, SE., MM.</b>			
<b>Dasar Hukum:</b>					<b>Kualifikasi Pelaksana</b>				
1	Undang-undang No. 20/2003 tentang Sisdiknas;				1	Memiliki kemampuan pengolahan data sederhana			
2	Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;				2	Memahami tugas dan fungsi sistem pelayanan laboratorium			
3	Permendikbud No. 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi.				3	Memahami prinsip dan teori mengenai praktikum yang dilaksanakan			
NO	AKTIVITAS	Pelaksana					Mutu Baku		
		Fakultas	Ka. Lab. PHC	Ka. BAUPK	WR1	WR2	Persyaratan/Kelengkapan	Sasaran Mutu	Rekaman
1	Ka. Lab. THC menyusun draft biaya pendampingan sertifikasi halal dan menyerahkannya kepada Ka. BAUPK dan ditembuskan kepada Fakultas dan Pascasarjana						draft biaya	1 hari	draft biaya
2	Ka. BAUPK mengundang Fakultas, Pascasarjana dan Ka. Lab. THC untuk kesepakatan penetapan biaya pendampingan sertifikasi halal						Berita acara rapat	1 hari	Daftar hadir dan berita acara rapat
3	Biaya pendampingan sertifikasi halal disyahkan oleh WR1 dan WR2.						SK Biaya	1 hari	SK Biaya
4	Lab. THC mengumumkan biaya pendampingan sertifikasi halal						Dokumen Pengumuman Biaya	1 hari	Dokumen Pengumuman Biaya
5	Lab. THC menyampaikan laporan keuangan ke BAUPK sebagai bentuk pertanggungjawaban						Dokumen Laporan Keuangan	1 hari	Dokumen Laporan Keuangan, tanda terima dokumen

### Catatan:

Seluruh pembayaran biaya seluruh jenis layanan di Lab. THC dilakukan pada rekening Bank Lab. THC yang telah ditetapkan Universitas Islam Malang.

Lampiran 18 Formulir Pendaftaran

 UNIVERSITAS ISLAM MALANG	<b>FORMULIR</b>	No.Dokumen	
	Pendaftaran	No. Revisi	
		Tanggal Berlaku	

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : ..... Alamat : .....

Instansi : ..... Email : .....  
 No. Identitas (KTP/KTM)\* : ..... No HP. : .....

Status :  Mahasiswa S1 UNISMA  Mahasiswa S1 .....  
 Mahasiswa S2/S3 UNISMA  Mahasiswa S2/S3 .....  
 Dosen/Peneliti UNISMA  Dosen / Peneliti .....

Bermaksud menggunakan Fasilitas Laboratorium Terpadu dan Halal Center :

- Laboratorium Kimia       Laboratorium Mikrobiologi       Laboratorium Biologi Hewan  
 Laboratorium Biomolekuler       Laboratorium Kultur Jaringan       Laboratorium .....  
 Laboratorium Biokimia       Laboratorium Pangan

Untuk Keperluan :

- Pelaksanaan penelitian Skripsi/Thesis/Disertasi\*\*  
 Pelaksanaan penelitian non Skripsi/Thesis/Disertasi\*\*

Judul Penelitian :

.....  
 .....

Konsultan / Pembimbing : .....

Jenis Pelayanan :

- Pelayanan Tempat  
 Pelayanan Alat  
 Pelayanan Jasa

Dari tanggal ..... / ..... / 20 .... sampai dengan ..... / ..... / 20 ....

Demikian form permohonan ini saya buat dengan sebenarnya dan bersedia mentaati tata tertib yang berlaku.

Konsultan / Pembimbing,

Pemohon,

(.....)


(.....)

Menyetujui,  
 Kepala Lab Terpadu dan Halal Center UNISMA

(.....)

\*Sertakan Fotokopi kartu identitas  
 \*\* Coret yang tidak perlu

Lampiran 19 Formulir Peminjaman Alat dan Bahan

 UNIVERSITAS ISLAM MALANG	<b>FORMULIR</b>	<b>No.Dokumen</b>	
	Peminjaman Alat dan Bahan	No. Revisi	
		Tanggal Berlaku	

**Jenis Alat**

No	Deskripsi	No. Katalog	Jumlah	Keterangan

**Peminjaman**

No	Nama Peminjam	Tanggal		Keadaan		Tanda Tangan	
		Pinjam	Kembali	Baik	Rusak	Peminjam	Pemberi

Lampiran 20 Contoh Jadwal Praktikum

**JADWAL PRAKTIKUM  
SEMESTER GANJIL/GENAP 20../20..**

Nama Ruangan : Ruang Mikrobiologi  
Kapasitas Ruangan : 24 orang


JAM	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUM'AT
07.30 - 09.30					
09.45 - 11.45					
11.45 - 12.30	ISTIRAHAT				
12.30 - 14.30					
14.45 - 16.45					

Malang, .....  
Kepala Lab. Terpadu dan Halal Center

.....



Lampiran 21 Contoh Bebas Tanggungan Laboratorium

 UNIVERSITAS ISLAM MALANG	<b>FORMULIR</b>	<b>No.Dokumen</b>	
	Bebas Tanggungan Praktikum dan Administrasi Laboratorium	No. Revisi	
		Tanggal Berlaku	

**SURAT KETERANGAN**

NO. .... / ..... / U.THC/K / ..... / ..... / 20

Yang bertandatangan di bawah ini menerangkan bahwa :

Nama : .....

NIM : .....

Prodi / Fakultas : .....

Berdasarkan hasil Penelitian / Praktikum berikut:

No	Laboran	Nama Laboratorium	Ket	Paraf
1				
2				
3				
4				
5				

Mahasiswa tersebut masih / tidak mempunyai tanggungan di Laboratorium Terpadu dan halal Center UNISMA. \*)

Demikian Surat Keterangan ini untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.


Malang, .....  
Ka. Lab. Terpadu dan Halal Center  
Universitas Islam Malang

.....

NB :

1. Lembar 1 untuk Laboratorium
2. Lembar 2 untuk mahasiswa

Lampiran 22 Contoh Formulir Daftar Sampel


 UNIVERSITAS ISLAM MALANG	<b>FORMULIR</b>	<b>No.Dokumen</b>	
	Daftar Sampel	No. Revisi	
		Tanggal Berlaku	

Nama Laboratorium : .....

Kepala Laboratorium : .....

No	Nama	Asal	Jenis Pengujian	Alat yang digunakan	Jumlah Sampel	Tanggal Masuk	Keterangan

### Lampiran 23 Contoh Perencanaan Kegiatan Pengujian

 <b>UNIVERSITAS ISLAM MALANG</b>	<b>FORMULIR</b>	<b>No.Dokumen</b>	
	Perencanaan Kegiatan Pengujian	No. Revisi	
		Tanggal Berlaku	

Nama Laboratorium	
Kepala Laboratorium	
Nama Sampel	
Jenis Pengujian	
Alat Pengujian	
Prosedur Pengujian	
Bahan yang digunakan	
Persetujuan	Kepala Laboratorium:  Tanggal Persetujuan:
Catatan	

Lampiran 24 Contoh Daftar Inventaris Laboratorium

**INVENTARIS ALAT LABORATORIUM TERPADU DAN HALAL CENTER  
UNIVERSITAS ISLAM MALANG**

Penanggung Jawab : .....

No	Nama	Merk	Jumlah Total	Kondisi		Keterangan	Penempatan
				Bagus	Rusak		

Malang, .....  
Ka. Lab. Terpadu dan Halal Center  
Universitas Islam Malang

.....

**INVENTARIS RUANGAN  
LABORATORIUM TERPADU DAN HALAL CENTER  
UNIVERSITAS ISLAM MALANG**

<b>Lantai</b>	<b>Nama Ruangan</b>	<b>Barang</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Kondisi</b>

Malang, .....  
Ka. Lab. Terpadu dan Halal Center  
Universitas Islam Malang

.....





### INVENTARIS BAHAN KIMIA KOROSIF

Lokasi Penyimpanan : .....  
Rak : .....  
Penanggung Jawab : .....

No.	Nama Bahan Kimia	Rumus Kimia	Persediaan		Jumlah Persediaan	Paraf
			Baik	Rusak		

Mengetahui,  
Ka. Lab. Terpadu dan Halal Center  
Universitas Islam Malang

.....





### INVENTARIS BAHAN KIMIA MUDAH MELEDAK

Lokasi Penyimpanan : .....

Rak : .....

Penanggung Jawab : .....

No.	Nama Bahan Kimia	Rumus Kimia	Persediaan		Jumlah Persediaan	Paraf
			Baik	Rusak		

Malang, .....  
 Ka. Lab. Terpadu dan Halal Center  
 Universitas Islam Malang

.....

### INVENTARIS BAHAN KIMIA OKSIDATOR

Lokasi Penyimpanan : .....  
Rak : .....  
Penanggung Jawab : .....

No.	Nama Bahan Kimia	Rumus Kimia	Persediaan		Jumlah Persediaan	Paraf
			Baik	Rusak		

Malang, .....  
Ka. Lab. Terpadu dan Halal Center  
Universitas Islam Malang

.....

### INVENTARIS BAHAN KIMIA REAKTIF TERHADAP AIR

Lokasi Penyimpanan : .....  
Rak : .....  
Penanggung Jawab : .....

No.	Nama Bahan Kimia	Rumus Kimia	Persediaan		Jumlah Persediaan	Paraf
			Baik	Rusak		

Malang, .....  
Ka. Lab. Terpadu dan Halal Center  
Universitas Islam Malang

.....



### INVENTARIS BAHAN KIMIA BERTEKANAN GAS

Lokasi Penyimpanan : .....  
Rak : .....  
Penanggung Jawab : .....

No.	Nama Bahan Kimia	Rumus Kimia	Persediaan		Jumlah Persediaan	Paraf
			Baik	Rusak		

Malang, .....  
Ka. Lab. Terpadu dan Halal Center  
Universitas Islam Malang

.....

