



**PROSEDUR OPERASIONAL BAKU
LABORATORIUM TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS MULAWARMAN**

No. SOP :
Revisi : II
Tanggal : 15/01/2025

**PROSEDUR OPERASIONAL BAKU
LABORATORIUM
TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS MULAWARMAN
2025**



PROSEDUR OPERASIONAL BAKU

LABORATORIUM TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN

FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN

UNIVERSITAS MULAWARMAN

DAFTAR PROSEDUR OPERASIONAL BAKU

1. Praktik umum, keamanan, dan kebersihan

- 1.1. Prosedur izin masuk laboratorium (beserta formulir)
- 1.2. Prosedur izin bebas laboratorium (beserta formulir)
- 1.3. Penyimpanan tas dan sepatu
- 1.4. Kebersihan pribadi dan penggunaan peralatan proteksi pribadi
- 1.5. Penanganan Karyawan/Laboran/Mahasiswa Sakit
- 1.6. Penanganan eksperimen tanpa pengawasan
- 1.7. Pencegahan kontaminasi silang
- 1.8. Penyimpanan makanan/bahan makanan mentah
- 1.9. Penyimpanan bahan kimia (non-food grade)
- 1.10. Pencucian alat

2. Penggunaan laboratorium

- 2.1. Prosedur penggunaan laboratorium sebagai tempat praktikum
- 2.2. Prosedur penggunaan laboratorium sebagai tempat kuliah/seminar

3. Pengolahan Bahan Mentah/Pangan

- 3.1. Pembelian bahan mentah/pangan
- 3.2. Pencucian tangan
- 3.3. Pencegahan kontak tangan kosong (sarung tangan, peralatan, dll).
- 3.4. Pembersihan dan sanitasi permukaan kontak bahan mentah/pangan.
- 3.5. Prosedur pemindahan bahan mentah/pangan dalam kondisi panas/dingin

4. Keamanan Peralatan, Kebakaran, dan Kontak Listrik

- 4.1. Pencegahan bahaya kontak listrik, korsleting, dan kelebihan beban/daya
- 4.2. Pengendalian bahaya api dan kebakaran
- 4.3. Peralatan K3

5. Limbah

- 5.1. Pembuangan limbah organik/bahan mentah/pangan/infeksius
- 5.2. Penanganan dan pembuangan bahan kimia non-food grade
- 5.3. Penanganan dan pembuangan limbah non-organik (plastik, kemasan)

Disusun oleh:	Diperiksa oleh:
Teknisi Lab. THP	Ka. Lab. THP
Rekha Yusdha Nilawardhani S.St.Pi	Dr.Ir.Hj.Andi Noor Asikin, M.Si
Tanggal: 10 Januari 2025	Tanggal: 13 Januari 2025



PROSEDUR OPERASIONAL BAKU

LABORATORIUM TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN

FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN

UNIVERSITAS MULAWARMAN

1. Praktik umum, keamanan, dan kebersihan

1.1. Prosedur Izin Masuk Laboratorium

Langkah-langkah:

- Mahasiswa atau pengguna laboratorium mengajukan izin masuk laboratorium dengan mengisi formulir (pada lampiran) secara lengkap.
- Mahasiswa atau pengguna laboratorium menandatangani formulir dengan diketahui oleh supervisor/pimpinan/dosen pembimbing.
- Pengajuan izin dikirimkan ke Jurusan/Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Mulawarman.
- Jurusan/Program Studi Teknologi Hasil Perikanan mengeluarkan surat izin masuk laboratorium.
- Laboratorium Teknologi Hasil Perikanan menyimpan surat izin masuk laboratorium atas nama mahasiswa atau pengguna laboratorium.
- Formulir (Terlampir)

1.2. Prosedur Izin Bebas Laboratorium

Langkah-langkah:

- Mahasiswa atau pengguna laboratorium mengajukan izin bebas laboratorium dengan mengisi formulir (pada lampiran) secara lengkap.
- Mahasiswa atau pengguna laboratorium menyelesaikan administrasi keuangan dan pengantian alat lab yang rusak/retak/pecah karena kesalahan pengguna (apabila ada).
- Mahasiswa atau pengguna laboratorium menandatangani formulir dengan diketahui oleh Pranata Laboratorium Pendidikan (PLP) dan Kepala Laboratorium.
- Pengajuan bebas dikirimkan ke Jurusan/Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Mulawarman.
- Jurusan/Program Studi Teknologi Hasil Perikanan mengeluarkan surat bebas laboratorium.



PROSEDUR OPERASIONAL BAKU

LABORATORIUM TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN

FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN

UNIVERSITAS MULAWARMAN

- Laboratorium Teknologi Hasil Perikanan mencatat nama mahasiswa atau pengguna laboratorium yang telah bebas laboratorium pada buku catatan pengguna.
- Formulir (Terlampir)

1.3. Penyimpanan Tas dan Sepatu

Langkah-langkah:

- Mahasiswa atau pengguna laboratorium yang akan menggunakan laboratorium diminta untuk melepaskan sepatu dan kaus kaki, dan menyimpannya pada lemari simpan di luar laboratorium.
- Mahasiswa atau pengguna laboratorium yang membawa tas dapat menyimpan tasnya di lemari simpan di dalam laboratorium.
- Apabila mengakses alat-alat yang rentan terkena arus pendek, api, dan bahan kimia, mahasiswa atau pengguna laboratorium dapat menggunakan alat proteksi tambahan (prosedur 1.4) dan menggunakan sandal khusus yang disediakan di laboratorium.
- Penggunaan sandal khusus hanya di dalam lingkungan laboratorium dan tidak diperkenankan untuk dibawa ke luar laboratorium.
- Staf Laboratorium Teknologi Hasil Perikanan berhak menegur dan mengingatkan mahasiswa dan pengguna laboratorium untuk keamanan penggunaan laboratorium.

1.4. Kebersihan Pribadi dan Penggunaan Peralatan Proteksi Pribadi

Langkah-langkah:

- Mahasiswa atau pengguna laboratorium yang akan menggunakan laboratorium diminta untuk menggunakan peralatan proteksi pribadi yang sesuai dengan kebutuhan, misalnya jas laboratorium, sarung tangan, masker pelindung, dan kaca mata pelindung.
- Mahasiswa atau pengguna laboratorium diminta untuk menjaga kebersihan diri dan laboratorium dengan mencuci tangan, membuang sampah pada tempatnya, menyapu dan membuang kotoran pada tempat yang disediakan.



PROSEDUR OPERASIONAL BAKU

LABORATORIUM TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN

FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN

UNIVERSITAS MULAWARMAN

- Apabila mengakses alat-alat yang rentan terkena arus pendek, api, dan bahan kimia, mahasiswa atau pengguna laboratorium dapat menggunakan alat proteksi tambahan dan menggunakan sandal khusus yang disediakan di laboratorium.
- Penggunaan peralatan proteksi pribadi hanya di dalam laboratorium.
- Peralatan proteksi pribadi dapat disimpan di laboratorium dengan rapi.
- Staf Laboratorium Teknologi Hasil Perikanan berhak menegur dan mengingatkan mahasiswa dan pengguna laboratorium untuk keamanan penggunaan laboratorium.

1.5. Penanganan Karyawan/Staf Laboratorium/Mahasiswa Sakit

Langkah-langkah:

- Mahasiswa dan pengguna laboratorium diharapkan bekerja dalam kondisi sehat dan prima saat mengerjakan kegiatan-kegiatan di laboratorium.
- Mahasiswa dan pengguna laboratorium diharapkan memiliki asuransi minimal BPJS sebagai langkah preventif terhadap kemungkinan pembiayaan terhadap kecelakaan kerja.
- Apabila mahasiswa dan pengguna laboratorium dalam kondisi sakit yang dapat menular via udara/air, dapat mengenakan masker pelindung, sarung tangan, dan mencuci tangan dengan detergen anti-bakteri.
- Apabila kondisi sakit ringan seperti flu, batuk, bersin, panas dan mual yang berkepanjangan (lebih dari tiga hari), diharapkan untuk memeriksakan diri ke dokter/puskesmas dan disarankan untuk tidak bekerja di laboratorium.
- Apabila di hari tersebut terdapat eksperimen yang harus diselesaikan atau dihentikan, maka karyawan/staf lab/mahasiswa sakit dapat mengkomunikasikan penyelesaian atau penghentian eksperimen tersebut kepada pihak lain yang juga memiliki izin bekerja di laboratorium.
- Kecelakaan di laboratorium baik kecil/ringan maupun besar/berat harus dilaporkan kepada kepala laboratorium dan dicatat dalam buku penggunaan laboratorium.
- Dalam kondisi kecelakaan besar/berat, dada sesak/sesak nafas/tidak sadarkan diri, terminum/terisap bahan kimia/beracun, atau luka, pihak yang mengalami kecelakaan harus segera dilarikan ke Unit Gawat Darurat di Rumah Sakit terdekat (RS. A Wahab Syahrani).



PROSEDUR OPERASIONAL BAKU

LABORATORIUM TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN

FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN

UNIVERSITAS MULAWARMAN

1.6. Penanganan Eksperimen Tanpa Pengawasan

Langkah-langkah:

- Definisi eksperimen tanpa pengawasan adalah eksperimen yang dilakukan dengan perangkat yang bekerja dalam jangka waktu lama (termasuk di luar jam kerja).
- Mahasiswa dan pengguna laboratorium memberi informasi akan eksperimen tanpa pengawasan kepada laboran dan/atau kepala laboratorium.
- Mahasiswa dan pengguna laboratorium membuat kartu/tag yang tertempel di bagian depan dari alat yang sedang digunakan dengan informasi yang terdiri dari: nama peneliti, no. hp yang dapat dihubungi, alamat email yang dapat dihubungi, tanggal dan/atau jam mulai, tanggal dan/atau jam selesai, dan nama pembimbing/supervisor.

Contoh kartu tag:

Eksperimen di luar pengawasan	
Nama Peneliti	
No. HP	
Email	
Tanggal dan Jam Mulai	
Tanggal dan Jam Selesai	
Nama Pembimbing	

- Mahasiswa dan pengguna laboratorium mencatatkan penggunaan alat dalam daftar pengguna alat.
- Mahasiswa dan pengguna laboratorium melaporkan kepada staf laboratorium dan/atau kepala laboratorium apabila alat yang akan digunakan dalam kondisi rusak/retak/pecah/tidak aman



PROSEDUR OPERASIONAL BAKU

LABORATORIUM TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN

FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN

UNIVERSITAS MULAWARMAN

1.7. Pencegahan Kontaminasi Silang

Langkah-langkah:

- Definisi kontaminasi silang adalah kontaminasi yang disebabkan karena penggunaan alat/bahan/tempat yang bersamaan sehingga terjadi perpindahan mikroorganisme, kotoran fisik, serangga, dan/atau makhluk biologis dari bahan mentah dan/atau bahan jadi.
- Mahasiswa dan pengguna laboratorium diharapkan bekerja secara higienis untuk mencegah kontaminasi silang.
- Mahasiswa dan pengguna laboratorium diharapkan sedapat mungkin untuk tidak saling pinjam peralatan gelas yang dapat menyebabkan kontaminasi silang.
- Mahasiswa dan pengguna laboratorium melakukan prosedur 1.9. (penyimpanan makanan/bahan makanan mentah), 1.1.0 (penyimpanan bahan kimia [non-food grade]), dan 1.11 (pencucian alat) dengan baik dalam rangka pencegahan kontaminasi silang.
- Mahasiswa dan pengguna laboratorium diharapkan untuk mencuci tangan, membersihkan meja kerja, membersihkan lantai, membuang sampah, dan menjaga kesegaran bahan mentah.
- Apabila terjadi keracunan/kecelakaan sebagai akibat eskalasi kontaminasi silang, prosedur 1.5 (penanganan karyawan/staf lab/mahasiswa sakit) harus dijalankan.
- Pemusnahan bahan yang terkena kontaminasi silang mengikuti prosedur 7.5 (penanganan dan pembuangan kontaminasi mikrobiologi) dan/atau 7.6 (penanganan dan pembuangan kontaminasi biologis).

1.8. Penyimpanan Makanan/Bahan Makanan Mentah

Langkah-langkah:

- Mahasiswa atau pengguna laboratorium menyimpan bahan pangan mentah atau jadi di laboratorium dalam jumlah terbatas sesuai dengan kebutuhan penggunaan dalam waktu yang terbatas.



PROSEDUR OPERASIONAL BAKU

LABORATORIUM TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN

FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN

UNIVERSITAS MULAWARMAN

- Mahasiswa atau pengguna laboratorium menyimpan bahan pangan mentah atau jadi disimpan berjauhan dengan bahan kimia non-food grade.
- Bahan pangan mentah dalam kondisi utuh (tidak terkupas) dan tidak utuh (terkupas/terpotong) disimpan di dalam wadah tertutup dan diletakkan di lemari pendingin (suhu 0-4 atau 8-10 °C), kecuali apabila volume bahan tidak memungkinkan.
- Bahan pangan mentah atau jadi yang disimpan di luar dan di dalam lemari pendingin harus berada dalam kondisi baik dan harus digunakan sebelum terlihat rusak/berair/tumbuh jamur/lembek/busuk.
- Untuk memudahkan pemeriksaan dan kejelasan status kepemilikan, bahan pangan mentah atau jadi disimpan dalam wadah terbuka/tertutup yang diberi kartu tag dengan keterangan minimal terdiri dari nama peneliti, no. HP, email, dan nama pembimbing.

Contoh kartu tag:

Bahan Pangan Mentah atau Jadi	
Nama Peneliti	
No. HP	
Email	
Tanggal Pembelian	
Nama Pembimbing	

- Mahasiswa, pengguna laboratorium, dan staf laboratorium berhak membuang/memusnahkan bahan pangan mentah atau jadi yang sudah terlihat rusak/berair/tumbuh jamur/lembek/busuk dengan/tanpa konfirmasi kepada pemilik bahan. Pembuangan bahan pangan mentah atau jadi mengikuti prosedur 7.1 (pembuangan limbah organik/bahan mentah/pangan terkait) dan/atau 7.2 (penanganan dan pembuangan bahan kimia *food grade*).

1.9. Penyimpanan bahan kimia *non-food grade*

Langkah-langkah:



PROSEDUR OPERASIONAL BAKU

LABORATORIUM TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN

FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN

UNIVERSITAS MULAWARMAN

- Mahasiswa atau pengguna laboratorium menyimpan bahan kimia non-food grade di laboratorium dalam jumlah terbatas sesuai dengan kebutuhan penggunaan dalam waktu yang terbatas.
- Bahan kimia non-food grade dapat disimpan di dalam wadah tertutup dan diletakkan di lemari pendingin (suhu 0-4 atau 8-10°C) sesuai dengan rekomendasi penyimpanannya.
- Bahan kimia non-food grade di luar dan di dalam lemari pendingin harus berada dalam kondisi baik dan harus digunakan sebelum terlihat rusak/berair/tumbuh jamur/lembek/busuk.
- Mahasiswa, pengguna laboratorium, dan staf laboratorium berhak membuang/memusnahkan bahan kimia non-food grade yang sudah terlihat rusak/berair/tumbuh jamur/lembek/busuk dengan/tanpa konfirmasi kepada pemilik bahan.
- Untuk memudahkan pemeriksaan dan kejelasan status kepemilikan, bahan pangan mentah atau jadi disimpan dalam wadah terbuka/tertutup yang diberi kartu tag dengan keterangan minimal terdiri dari nama peneliti, no. HP, email, tanggal pembelian, dan nama pembimbing.

Contoh kartu tag:

Bahan Kimia Non-Food Grade	
Nama Peneliti	
No. HP	
Email	
Tanggal Pembelian	
Nama Pembimbing	

- Pembuangan bahan pangan mentah atau jadi mengikuti prosedur 7.3 (penanganan dan pembuangan bahan kimia *non-food grade*).

1.10. Pencucian Alat

Langkah-langkah :

- Peralatan laboratorium harus selalu dalam kondisi bersih dan siap pakai.



PROSEDUR OPERASIONAL BAKU

LABORATORIUM TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN

FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN

UNIVERSITAS MULAWARMAN

- Mahasiswa dan pengguna laboratorium wajib membersihkan alat sebelum dan setelah digunakan dengan cara yang tepat.
 - a. Lensa mikroskop, pipet mikro dibersihkan dengan alkohol minimal berkonsentrasi 70% dengan kertas tissue yang telah disediakan.
 - b. Peralatan besar seperti timbangan, oven, inkubator, water-bath, timbangan dilap dengan kain basah bersih/kertas tissue dan terakhir dilap dengan alkohol minimal berkonsentrasi 70%.
 - c. Bagian peralatan portable, alat-alat gelas, loyang, wadah, kompor, alat masak dan alat yang kontak dengan bahan pangan mentah atau jadi dicuci dengan detergen dan air mengalir.
- Pembersihan peralatan dapat dilakukan secara insidental apabila terlihat debu/kotoran yang menempel di peralatan.
- Mahasiswa dan pengguna laboratorium melaporkan kepada staf lab dan/atau kepala laboratorium apabila alat yang akan digunakan dalam kondisi rusak/retak/pecah/tidak aman untuk digunakan.
- Staf Laboratorium Teknologi Hasil Perikanan berhak menegur dan mengingatkan mahasiswa dan pengguna laboratorium untuk keamanan penggunaan laboratorium.

2. Penggunaan laboratorium

2.1. Penggunaan Laboratorium Sebagai Tempat Praktikum

Langkah-langkah :

- Laboratorium Teknologi Hasil Perikanan merupakan laboratorium yang melayani Praktikum :
 - a. Penelitian Mahasiswa dan Umum,
 - b. Kuliah Praktek/Seminar/Pelatihan.
- Penggunaan Laboratorium Teknologi Hasil Perikanan sebagai tempat praktikum mengikuti jadwal yang telah ditetapkan oleh Jurusan Budidaya Perairan dan/atau Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan.
- Staf Laboratorium Teknologi Hasil Perikanan mendapatkan jadwal praktikum dari Jurusan



PROSEDUR OPERASIONAL BAKU

LABORATORIUM TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN

FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN

UNIVERSITAS MULAWARMAN

Budidaya Perairan dan/atau Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan untuk kemudian menyiapkan sarana dan prasarana yang diperlukan untuk praktikum tersebut.

- Pendanaan bahan praktikum adalah dari Jurusan Budidaya Perairan dan/atau Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan melalui Pengampu Mata Kuliah/Koordinator Praktikum.
- Pembersihan peralatan, meja, dan lantai dapat dilakukan secara insidental apabila terlihat debu/kotoran.
- Mahasiswa dan pengguna laboratorium melaporkan kepada staf lab dan/atau kepala laboratorium apabila alat yang akan digunakan dalam kondisi rusak/retak/pecah/tidak aman untuk digunakan.
- Staf Laboratorium Teknologi Hasil Perikanan berhak menegur dan mengingatkan mahasiswa dan pengguna laboratorium untuk keamanan penggunaan laboratorium.

2.2. Penggunaan Laboratorium Sebagai Tempat Kuliah/Seminar

Langkah-langkah :

- Laboratorium Teknologi Hasil Perikanan merupakan laboratorium yang melayani:
 - a. Praktikum
 - b. Penelitian Mahasiswa dan Umum
 - c. Kuliah Praktik/Seminar/Pelatihan
- Permohonan izin penggunaan laboratorium sebagai tempat kuliah/seminar/pelatihan diakan kepada Kepala Laboratorium dengan diketahui oleh Ketua Program Studi Teknologi Hasil Perikanan Jurusan Budidaya Perairan.
- Pemberian izin penggunaan laboratorium sebagai tempat kuliah/seminar/pelatihan tidak diperkenankan mengganggu fungsi layanan laboratorium sebagai layanan praktikum dan penelitian mahasiswa dan umum.
- Penggunaan Laboratorium Teknologi Hasil Perikanan sebagai tempat kuliah/seminar/pelatihan adalah mengikuti jadwal yang telah ditetapkan oleh Program Studi Teknologi Hasil Pertanian dan/atau Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan.
- Staf Laboratorium Teknologi Hasil Perikanan mendapatkan jadwal kuliah/seminar/pelatihan dari Kepala Laboratorium Teknologi Hasil Perikanan,



PROSEDUR OPERASIONAL BAKU

LABORATORIUM TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN

FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN

UNIVERSITAS MULAWARMAN

Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Jurusan Budidaya Perairan, dan/atau Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan untuk kemudian menyiapkan sarana dan prasarana yang diperlukan untuk praktikum tersebut.

- Pendanaan kuliah/seminar/pelatihan adalah dari pihak yang mengajukan izin.
- Pembersihan peralatan, meja, dan lantai dapat dilakukan secara insidental apabila terlihat debu/kotoran.
- Mahasiswa dan pengguna laboratorium melaporkan kepada staf laboratorium dan/atau kepala laboratorium apabila alat yang akan digunakan dalam kondisi rusak/retak/pecah/tidak aman untuk digunakan.
- Staf Laboratorium Teknologi Hasil Perikanan berhak menegur dan mengingatkan mahasiswa dan pengguna laboratorium untuk keamanan penggunaan laboratorium.

3. Pengolahan Bahan Mentah/Pangan

3.1. Pembelian Bahan Mentah/Pangan

Langkah-langkah:

- Definisi bahan mentah/pangan yang dimaksud dalam SOP ini terbatas pada kebutuhan praktikum/pelatihan yang dikelola oleh Laboratorium Teknologi Hasil Perikanan.
- Pengajuan pembelian bahan mentah/pangan dapat dilakukan dua cara:
 - a. melalui dosen pengampu mata kuliah/praktikum
 - b. melalui Kepala Laboratorium Teknologi Hasil Perikanan.
- Pembelian bahan mentah/pangan dilakukan oleh pranata laboratorium, tutor, dan/atau asisten praktikum/pelatihan dimaksud.
- Pembelian bahan mentah/pangan dilakukan secukupnya, sehingga tidak ada bahan mentah/pangan yang tersisa/left over.
- Bukti pembelian bahan mentah/pangan diserahkan kepada pihak yang mengorder, dan apabila diperlukan disimpan oleh laboratorium sebagai catatan.

3.2. Pencucian Tangan

Langkah-langkah:



PROSEDUR OPERASIONAL BAKU

LABORATORIUM TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN

FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN

UNIVERSITAS MULAWARMAN

- Mahasiswa atau pengguna laboratorium yang akan menggunakan laboratorium diharapkan dalam kondisi bersih, sehat, dan telah mengenakan peralatan proteksi pribadi.
- Sebelum dan setelah bekerja dengan bahan mentah/pangan, mahasiswa atau pengguna laboratorium diminta untuk mencuci tangan pada bak pencuci yang telah disediakan.
- Pencucian tangan dilakukan dengan menggunakan sabun antiseptik.
- Apabila kembali dari toilet/kamar mandi, mahasiswa atau pengguna laboratorium diminta untuk mencuci tangan kembali.

3.3. Pencegahan Kontak Tangan Kosong (sarung tangan, peralatan, dll)

Langkah-langkah:

- Definisi kontak tangan kosong adalah kontak langsung tangan dengan bahan mentah/pangan yang digunakan di Laboratorium Teknologi Hasil Perikanan.
- Definisi pangan yang tidak diperkenankan untuk kontak langsung adalah bahan mentah/pangan dari kelompok siap santap (*Ready-to-Eat*), yaitu pangan dalam kondisi panas/dingin yang telah siap untuk disajikan/disantap oleh pengguna.
- Kotak tangan kosong tidak diperkenankan untuk pangan dari kelompok siap santap kecuali ada tindakan yang tidak dapat dilakukan kecuali dengan kontak tangan kosong seperti pembilasan dan/atau ada tindakan lain yang menganulir kontaminasi silang akibat kontak dengan tangan kosong setelahnya.
- Pencegahan kontak tangan kosong dapat dilakukan dengan sarung tangan sekali pakai, peralatan makan yang bersih, spatula, tissue bersih dan *food grade*.

3.4. Pembersihan dan Sanitasi Permukaan Kontak Bahan Mentah/Pangan.

Langkah-langkah:

- Pembersihan dan sanitasi permukaan yang kontak dengan bahan mentah/pangan dilakukan terhadap semua peralatan yang kontak langsung dengan bahan mentah/pangan.



PROSEDUR OPERASIONAL BAKU

LABORATORIUM TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN

FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN

UNIVERSITAS MULAWARMAN

- Mahasiswa atau pengguna laboratorium dapat mencuci peralatan yang akan digunakan dengan air bersih mengalir dengan ditambahkan sabun yang sesuai dengan kebutuhan.
- Apabila diperlukan, disinfeksi dapat dilakukan dengan klorin, iodine, atau alkohol berkadar cukup sebagai disinfektan, dan dilanjutkan dengan pembilasan dengan air bersih mengalir.
- Apabila diperlukan upaya yang lebih higienis, peralatan dapat dibungkus aluminium foil atau plastik yang sesuai dan direbus pada suhu air mendidih selama minimal 20 menit.
- Apabila diperlukan upaya yang lebih higienis, peralatan dapat dibungkus dengan aluminium foil atau plastik yang sesuai dan disterilisasi pada suhu 121°C selama minimal 15 menit.
- Semua peralatan yang telah bersih dapat disimpan di wadah yang telah dibersihkan.

3.5. Prosedur Pemindahan Bahan Mentah/Pangan Dalam Kondisi Panas/Dingin

Langkah-langkah:

- Definisi bahan mentah/pangan dalam kondisi panas adalah bahan mentah/pangan yang bersuhu tinggi ($> 80^{\circ}\text{C}$), dimana memegangnya secara langsung dapat menyebabkan cedera fisik.
- Definisi bahan mentah/pangan dalam kondisi dingin adalah bahan mentah/pangan yang bersuhu rendah ($< 0^{\circ}\text{C}$), dimana memegangnya secara langsung dapat menyebabkan cedera fisik.
- Bahan mentah/pangan yang bersuhu panas/dingin dipindahkan dengan menggunakan peralatan yang sesuai seperti jepitan, sendok, spatula, dan peralatan lain.
- Apabila harus menggunakan tangan, maka mahasiswa atau pengguna laboratorium wajib mengenakan peralatan proteksi pribadi seperti sarung tangan yang sesuai dan isolator yang membatasi secara fisik antara tangan dengan bahan mentah/pangan dalam kondisi panas/dingin.
- Apabila bahan mentah/pangan yang bersuhu ekstrem panas ($> 100^{\circ}\text{C}$) atau dingin ($< -20^{\circ}\text{C}$), maka penggunaan sarung tangan sebagai isolator adalah wajib.



PROSEDUR OPERASIONAL BAKU

LABORATORIUM TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN

FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN

UNIVERSITAS MULAWARMAN

4. Keamanan Peralatan, Kebakaran, dan Kontak Listrik

4.1. Pencegahan Bahaya Kontak Listrik, Korsleting, dan Kelebihan Beban/Daya

Langkah-langkah:

- Definisi bahaya listrik adalah bahaya yang diakibatkan oleh kontak listrik, korsleting, ataupun kelebihan beban/daya.
- Bahaya listrik dapat ditimbulkan oleh:
 - a. Kabel telanjang (tidak diisolasi dengan baik)
 - b. Penggunaan kabel yang tidak sesuai peruntukan (kawat tembaga terlalu tipis/lapuk)
 - c. Peralatan yang tidak di-grounding dengan baik
 - d. Peralatan yang rusak
- Pencegahan bahaya listrik dapat dilakukan dengan:
 - a. Tidak mengoperasikan alat yang rusak.
 - b. Menghubungkan alat yang memerlukan grounding ke grounding yang tersedia.
 - c. Kelebihan daya dapat dideteksi dengan kabel yang terasa panas saat disentuh
 - d. Penggunaan kabel yang sesuai peruntukan (rekomendasi ampere tembaga lebih besar dari ampere beban)
 - e. Mengisolasi kabel telanjang dan mengganti kabel yang lapuk.
- Apabila terjadi kontak listrik atau korsleting:
 - a. Segera matikan sakelar utama (di lantai dua, dekat tangga atau di lantai satu, dekat tangga). Jangan sentuh pengguna laboratorium yang terkontak listrik dengan tangan telanjang tanpa adanya isolator (kain kering, dsb).
 - b. Segera laporkan kepada laboran dan/atau kepala laboratorium apabila terjadi insiden kontak listrik atau korsleting.
- Apabila terjadi kelebihan beban/daya:
 - a. Segera alat yang terindikasi kelebihan daya/beban.
 - b. Segera laporkan kepada laboran dan/atau kepala laboratorium apabila terdapat indikasi kelebihan daya/beban untuk diganti dengan kabel yang sesuai peruntukan.



PROSEDUR OPERASIONAL BAKU

LABORATORIUM TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN

FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN

UNIVERSITAS MULAWARMAN

4.2. Pengendalian Bahaya Api dan Kebakaran

Langkah-langkah:

- Definisi bahaya kebakaran adalah bahaya yang diakibatkan oleh penggunaan api, korsleting listrik dan kelebihan beban/daya listrik.
- Definisi APAR atau fire extinguisher adalah Alat Pemadam Api Ringan.
- Definisi hydrant adalah pemadam kebakaran yang terdiri dari selang, pompa air, dan sumber air.
- Pencegahan kebakaran:
 - a. Peralatan pemadam ringan seperti APAR tersedia di setiap laboratorium.
 - b. Kompor, tabung gas, korek, dan sumber api lain harus diletakkan berjauhan dengan tempat penyimpanan bahan kimia mudah terbakar.
 - c. Pengecekan rutin terhadap kebocoran gas, kompor, kabel listrik dilakukan minimal satu tahun sekali.
 - d. Apabila terdapat kebocoran gas, kompor, kabel listrik, perangkat tersebut harus segera tidak boleh dipergunakan, diperbaiki, dan/atau, diganti.
- Apabila terjadi kebakaran:
 - a. Padamkan api dengan segera menggunakan APAR.
 - b. Segera evakuasi mahasiswa dan pengguna laboratorium ke tempat yang aman (di lapangan di samping laboratorium).
 - c. Apabila terdapat bahan kimia yang terbakar, pemadaman tidak boleh dilakukan dengan air, tetapi dilakukan dengan APAR, atau karung basah.

4.3. Peralatan K3 (Kesehatan dan Keselamatan Kerja)

A. Peralatan Proteksi Personal

- Jas laboratorium
 - a. Flame-resistant lab coat: jas lab yang bahannya dilapisi material tahan api
 - b. 100% cotton lab coat atau Synthetic/cotton blends: jas lab yang biasa digunakan di laboratorium umum.
- Kaca mata keselamatan
 - a. *Direct vented goggles*: digunakan untuk melindungi mata dari debu, namun tidak cocok untuk melindungi mata dari percikan atau uap bahan kimia.



PROSEDUR OPERASIONAL BAKU

LABORATORIUM TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN

FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN

UNIVERSITAS MULAWARMAN

- b. Indirect vented goggles: digunakan untuk melindungi mata dari kilauan cahaya dan debu, namun tidak cocok untuk melindungi mata dari percikan bahan kimia.
- c. Non-vented goggles: digunakan untuk melindungi mata dari debu, uap, dan percikan bahan kimia.
- Pelindung kaki
 - a. Sandal khusus dapat digunakan di laboratorium untuk mencegah kontak dengan listrik.
- Sarung tangan
 - a. Sarung tangan (*glove*) melindungi tangan dari ceceran larutan kimia yang dapat membuat kulit gatal atau melepuh, terbuat dari karet alam, nitril, dan neoprena.

B. Peralatan Keselamatan Laboratorium

- Pembasuh mata
 - a. Pembasuh mata (*eye wash*) berfungsi membasuh mata yang terkena cairan kimia.
 - b. Saat membasuh, pastikan tangan dalam kondisi bersih sehingga tidak mengganggu mata.
- Keran air/*shower*/kamar mandi
 - a. Apabila mahasiswa atau pengguna laboratorium terkena tumpahan cairan kimia dengan jumlah relatif banyak, segera menuju kamar mandi dan guyur badan dengan air untuk mencegah cedera yang lebih parah.
- *Spill neutralizers*
 - a. *Spill neutralizers* digunakan untuk menetralkan cairan kimia tumpah tersebut.
 - b. Perlengkapan keselamatan laboratorium ini dilengkapi material asam dan basa.
 - c. Bila cairan yang tumpah itu asam, gunakan material basa untuk menetralkannya.
- Kotak P3K
 - a. Kotak P3K untuk pertolongan pertama (*first aid kits*) berguna bila terjadi kecelakaan ringan, misalnya tangan tergores oleh suatu benda tajam.
 - b. Kotak: berisi obat luka, gunting, perban, alkohol, obat demam (*pain killer*) dan penetral racun (*arang aktif*).
- Alat pemadam api



PROSEDUR OPERASIONAL BAKU

LABORATORIUM TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN

FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN

UNIVERSITAS MULAWARMAN

- a. Alat Pemadam Api Ringan (fire extinguishers, APAR) berguna untuk memadamkan api ringan yang terjadi karena kecelakaan kerja atau sumber lain.
- b. Apabila peralatan tiba-tiba mengeluarkan api, gunakan pemadam api untuk memadamkannya.
- c. Setelah api padam, segera hubungi pranata laboratorium, kepala laboratorium dan/atau ketua jurusan untuk investigasi lebih lanjut.

5. Limbah

5.1. Pembuangan Limbah Organik/Bahan Mentah/Pangan/Infeksius

Langkah-langkah:

- Semua limbah yang termasuk kategori yang disebutkan sebelumnya harus mengikuti prosedur yang ada di SOP ini.
- Akan disediakan wadah penampung khusus untuk limbah yang termasuk kategori tersebut di atas.
- Limbah yang terkontaminasi mikroorganisme infeksius harus didestruksi terlebih dahulu menggunakan autoclave pada suhu 121°C selama 20 menit.
- Wadah penampung limbah akan disediakan di setiap ruangan dimana instrumen yang menghasilkan limbah tersebut berada.
- Wadah penampung limbah yang sudah terisi penuh akan dikumpulkan pada tempat yang telah disediakan oleh bagian Sarana Prasarana Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan untuk diproses lebih lanjut.

5.2. Penanganan dan Pembuangan Bahan Kimia non-food grade

Langkah-langkah:

- Semua limbah yang termasuk kategori yang disebutkan sebelumnya harus mengikuti prosedur yang ada di SOP ini.
- Akan disediakan wadah penampung khusus untuk limbah yang termasuk kategori tersebut di atas.



PROSEDUR OPERASIONAL BAKU

LABORATORIUM TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN

FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN

UNIVERSITAS MULAWARMAN

- Wadah penampung limbah akan disediakan di setiap ruangan dimana instrumen yang menghasilkan limbah tersebut berada.
- Wadah penampung limbah yang sudah terisi penuh akan dikumpulkan pada tempat yang telah disediakan oleh bagian Sarana Prasarana Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan untuk diproses lebih lanjut.

5.3. Penanganan dan Pembuangan Limbah Non-Organik (plastik, kemasan)

Langkah-langkah:

- Semua limbah yang termasuk kategori yang disebutkan sebelumnya harus mengikuti prosedur yang ada di SOP ini.
- Akan disediakan wadah penampung khusus untuk limbah yang termasuk kategori tersebut di atas.
- Wadah penampung limbah akan disediakan di setiap ruangan dimana instrumen yang menghasilkan limbah tersebut berada.
- Wadah penampung limbah yang sudah terisi penuh akan dikumpulkan pada tempat yang telah disediakan oleh bagian Sarana Prasarana Fakultas Perikanan dan Ilmu kelautan untuk diproses lebih lanjut.