STRUKTUR ORGANISASI DAN TATA KELOLA LABORATORIUM MIKROBIOLOGI LINGKUNGAN

JURUSAN TEKNIK LINGKUNGAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2017

I. DEFINISI

Laboratorium Mikrobiologi Lingkungan (LML) merupakan salah satu fasilitas pendukung kegiatan akademik di Jurusan Teknik Lingkugan (JTL) yang melayani pelaksanaan praktikum untuk mata kuliah TLI 233 Mikrobiologi Lingkungan dan penelitian di bidang mikrobiologi lingkungan. Laboratorium ini juga melayani pemeriksanaan sampel dari masyarakat umum maupun instansi.

VISI.

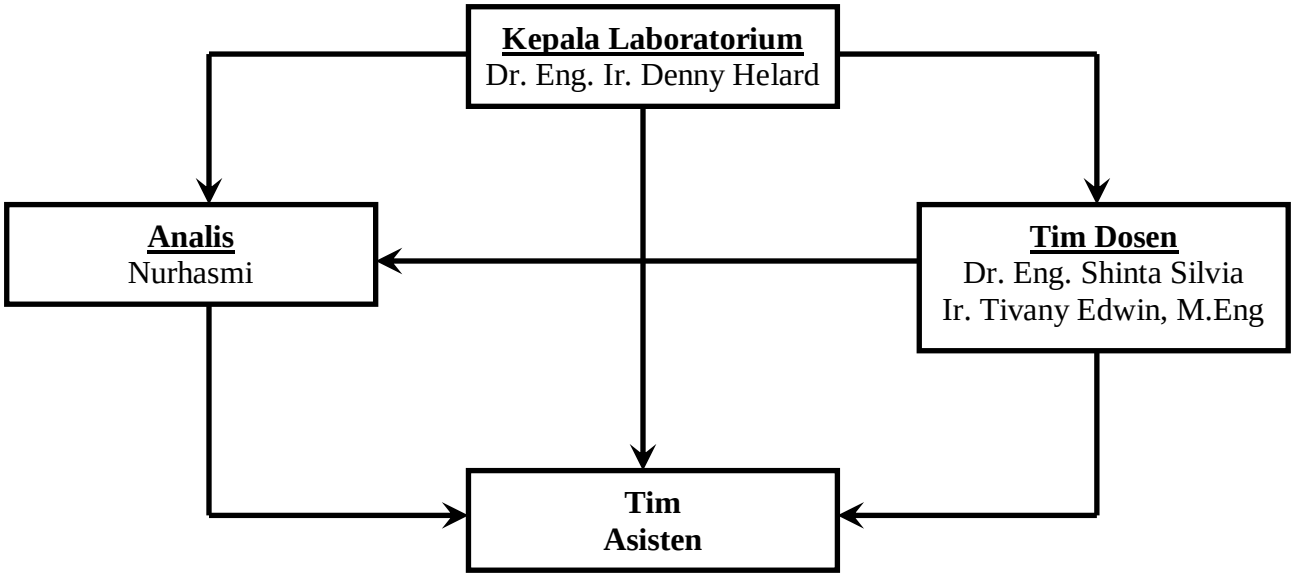
Menjadi Laboratorium Mikrobiologi Lingkungan yang mampu memenuhi kebutuhan untuk keperluan pendidikan, penelitian dan pengabdian masyarakat di Sumatera Barat

MISI

1. Melaksanakan praktikum reguler mata kuliah TLI 233 Mikrobiologi Lingkungan untuk mahasiswa JTL Unand
2. Menyediakan sarana penelitian di bidang mikrobiologi lingkungan bagi dosen dan mahasiswa JTL sesuai kebutuhan masyarakat pada saat ini dan masa yang akan datang
3. Melaksanakan penelitian di bidang Mikrobiologi Lingkungan untuk meningkatkan ilmu pengetahuan dalam bidang Teknik Lingkungan
4. Melaksanakan pengabdian kepada masyarakat dalam bentuk pelaksanaan workshop, pelatihan atau pendampingan teknis sebagai upaya memberikan solusi atas permasalahan di masyarakat terkait dengan parameter mikrobiologi

II. STRUKTUR ORGANISASI

Gambar 1 berikut menggambarkan struktur organisasi di Labaoratorium Mikrobiologi Lingkungan.



Gambar 1. Struktur Organisasi Laboratorium Mikrobiologi Lingkungan

Laboratorium Mikrobiologi Lingkungan dikepalai oleh seorang Kepala Laboratorium yang membawahi Tim Dosen (Pengampu Mata Kuliah) dan seorang Analis. Tim Dosen dan Analis

bertanggung jawab langsung kepada Kepala Laboratorium terkait dengan pengembangan dan pelaksanaan program kerja Laboratorium, Setiap tahun dilakukan perekrutan Asisten praktikum yang terdiri dari mahasiswa yang telah menyelesaikan mata kuliah Mikrobiologi Lingkungan dan telah lulus proses seleksi.

Untuk periode 2017-2020, personil dari struktur organisasi Laboratorium Mikrobiologi Lingkungan adalah sebagai berikut:

KEPALA LABORATORIUM

Nama	: Dr. Eng. Ir. Denny Helard
NIP	: 19700801 200003 1002
Pangkat/Golongan	: Pembina / IVa
Pendidikan terakhir	: S3, Environmental Engineering, Graduate School of Engineering, Gifu University, Japan, 2013.
Keahlian/kepakaran	: Pengelolaan Kualitas Air

TIM DOSEN

Nama	: Dr. Eng. Shinta Silvia
NIP	: 19761124 200801 2002
Pangkat/Golongan	: Penata Muda/III b
Pendidikan terakhir	: S3, Environmental Science, Yokohama University, Japan, 2016
Keahlian/kepakaran	: Mikrobiologi lingkungan

Nama	: Ir. Tivany Edwin, M.Eng
NIP	: 19870409 200801 2001
Pangkat/Golongan	: Penata Muda/III b
Pendidikan terakhir	: S2, Environmental Engineering, Nagoya University, Japan, 2012
Keahlian/kepakaran	: Mikrobiologi lingkungan

ANALIS

Nama	: Nurhasmi
NIP	: 19671222 198902 2001
Pangkat/Golongan	: Penata / IIIc
Pendidikan terakhir	: SAKMA (Sekolah Analis Kimia Menengah Atas)
Keahlian/kepakaran	: Pengelolaan laboratorium/Analis

ASISTEN

Asisten untuk Laboratorium Mikrobiologi Lingkungan berasal dari mahasiswa S1 JTL yang telah memenuhi kualifikasi yang disyaratkan dengan tugas utama membantu pelaksanaan praktikum mata kuliah Mikrobiologi Lingkungan. Untuk periode 2017-2020 ini, nama-nama asisten Laboratorium Mikrobiologi Lingkungan JTL adalah sebagai berikut:

1. Nailul Husni

2. Aufa Rahmatika
3. Riska Kartika
4. Jelfia R. Zupit
5. Media Ananda Putra
6. Novis Oktavianus
7. Rislah Laila
8. M. Rizqa Putra
9. Silvi Septanisa
10. Mardhatil Husna
11. Yudi Prasetya

III. JABATAN, PERAN, TUGAS DAN TANGGUNG JAWAB, MASA DAN HASIL KERJA

Jabatan, peran, tugas dan tanggung jawab serta masa dan hasil kerja dari masing-masing personil laboratorium dapat dilihat pada tabel 2, 3, dan 4

Tabel 2. Jabatan, Peran, Tugas dan Tanggung Jawab serta Masa dan Hasil Kerja Kepala Laboratorium

Jabatan	Kepala Laboratorium Mikrobiologi Lingkungan, Jurusan Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Universitas Andalas
Peran	Memimpin dan mengkoordinasikan pelaksanaan penyusunan rencana, pemberian petunjuk, menilai pelaksanakan kegiatan serta memberikan layanan di laboratorium
Tugas	• Memimpin, mengatur dan mengkoordinir pelaksanaan kebijakan dan pembagian tugas pengelolaan laboratorium; • Bertanggung jawab terhadap koordinasi, pengupayaan terobosan dan program strategis dalam rangka pengembangan laboratorium, baik internal maupun eksternal; • Bertanggung jawab terhadap kegiatan rutin, operasional, pengelolaan serta pemeliharaan peralatan dan inventaris di laboratorium; • Melayani dan membantu dosen dan mahasiswa dalam proses kegiatan laboratorium. • Mewakili laboratorium baik di dalam forum maupun di luar instansi; • Memberikan pengarahan serta pencarian solusi yang tepat dalam setiap kegiatan maupun pengambilan keputusan terkait dengan laboratorium; • Mendelegasikan tugas dan wewenangnya kepada bawahannya bila berhalangan; • Mengevaluasi strategi/program pengembangan laboratorium
Tanggung jawab	Menjamin terlaksananya penyusunan dan pelaksanaan rencana kerja di laboratorium
Masa kerja	4 (empat) tahun
Hasil kerja	Terselenggaranya tugas-tugas di laboratorium tepat waktu dan tepat sasaran,

	sesuai dengan rencana kerja laboratorium.

Tabel 3. Jabatan, Peran, Tugas dan Tanggung Jawab serta Masa dan Hasil Kerja Tim Dosen

Jabatan	Tim Dosen Laboratorium Mikrobiologi Lingkungan, Jurusan Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Universitas Andalas
Peran	Bersama kepala laboratorium penyusunan rencana pengelolaan dan pengembangan laboratorium
Tugas	• Bersama kepala laboratorium memantau pelaksanaan kebijakan dan pembagian tugas pengelolaan laboratorium; • Melaksanakan kegiatan pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat • Berkoordinasi dengan kepala laboratorium untuk pengupayaan terobosan dan program strategis dalam rangka pengembangan laboratorium, baik internal maupun eksternal; • Bersama kepala laboratorium mengevaluasi strategi/program pengembangan laboratorium
Tanggung jawab	Bersama kepala laboratorium menjamin terlaksananya penyusunan rencana kerja di laboratorium
Masa kerja	4 (empat) tahun
Hasil kerja	Adanya rencana pengelolaan dan pengembangan laboratorium

Tabel 4. Jabatan, Peran, Tugas dan Tanggung Jawab serta Masa dan Hasil Kerja Analis

Jabatan	Analis Laboratorium Mikrobiologi Lingkungan, Jurusan Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Universitas Andalas
Peran	Membantu pelaksanaan praktikum, penelitian mahasiswa dan dosen, pengujian sampel di laboratorium dan melakukan berbagai tugas yang berhubungan dengan bidang analis profesional
Tugas	• Bertanggung jawab mempersiapkan dan mengawasi penggunaan peralatan dan bahan yang diperlukan selama pelaksanaan praktikum di laboratorium; • Melaksanakan pengujian dan analisis sampel dari luar instansi sesuai dengan ketentuan yang berlaku di laboratorium atas izin dari pimpinan laboratorium; • Mencatat, menginventarisasi, dan mengajukan ketersediaan bahan dan peralatan yang diperlukan untuk pelaksanaan praktikum kepada pimpinan laboratorium; • Membuat dan menyusun SOP (S*tandard Operating Procedure*) alat dan prosedur analisis yang digunakan di laboratorium; • Mengatur jadwal praktikum dan penelitian mahasiswa di laboratorium; • Mengawasi pelaksanaan praktikum dan penelitian mahasiswa di laboratorium;

	• Mencatat pemakaian dan perawatan alat-alat yang tersedia di laboratorium; • Menyusun dan menyimpan dokumen/surat masuk/surat keluar laboratorium; • Menyusun dan menyimpan bahan-bahan kimia sesuai dengan peraturan yang berlaku; • Mengumpulkan dan mengolah limbah yang dihasilkan dari kegiatan di laboratorium; • Membantu pimpinan laboratorium dalam pelaksanaan diskusi umum di laboratorium; • Membuat dan menyusun laporan keuangan laboratorium kepada pimpinan laboratorium
Tanggung jawab	Menjamin terlaksananya pelaksanaan praktikum, penelitian mahasiswa dan dosen, dan pengujian sampel di laboratorium
Masa kerja	4 (empat) tahun
Hasil kerja	Terselenggaranya tugas-tugas analis laboratorium tepat waktu, tepat sasaran, proses pelayanan penelitian dan praktikum mahasiswa serta tertatanya dokumen dan surat di laboratorium

Tabel 5. Jabatan, Peran, Tugas dan Tanggung Jawab serta Masa dan Hasil Kerja Asisten

Jabatan	Tim Asisten Laboratorium Mikrobiologi Lingkungan, Jurusan Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Universitas Andalas
Peran	Membantu dan mendampingi mahasiswa dalam pelaksanaan praktikum di laboratorium
Tugas	• Bersama analis mempersiapkan dan mengawasi penggunaan peralatan dan bahan yang diperlukan selama pelaksanaan praktikum di laboratorium; • Mengawasi pelaksanaan praktikum di laboratorium; • Bersama analis dalam mengumpulkan dan mengolah limbah yang dihasilkan dari kegiatan di laboratorium; • Membuat dan menyusun laporan keuangan laboratorium kepada pimpinan laboratorium
Tanggung jawab	Membantu terlaksananya kegiatan praktikum
Masa kerja	6 (enam) bulan
Hasil kerja	Terselenggaranya asistensi modul praktikum dengan mahasiswa yang mengikuti praktikum.

IV. PENGUATAN LABORATORIUM

Fasilitas, sarana dan kegiatan yang dilaksanakan di Laboratorium Mikrobiologi Lingkungan dapat dijabarkan sebagai berikut:

a. Peralatan yang Dimiliki Laboratorium

Untuk mencapai program kerja, Laboratorium memiliki ruang dan peralatan yang dapat dilihat pada **Tabel 6**. Peralatan tersebut dipergunakan seoptimal mungkin untuk pelaksanaaan kegiatan pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.

b. Mata Kuliah Terkait

Mata kuliah yang terkait dengan Laboratorium Mikrobiologi Lingkungan adalah TL 233 Mikrobiologi Lingkungan

c. Objek Praktikum

Adapun objek praktikum yang dilaksanakan di Laboratotium ini adalah sebagai berikut:

1. Isolasi Mikroba
2. Pewarnaan Gram
3. Uji Coliform
4. Identifikasi Jamur

d. Topik Penelitian

Topik penelitian yang pernah dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Lingkungan antara lain adalah:

1. Analisis parameter mikrobiologi dalam air dan sedimen Sungai Batang Arau
2. Analisis parameter mikrobiologi dalam sampel udara
3. Analisis parameter mikrobiologi pada sampel makanan

e. Topik Pengabdian kepada Masyarakat

1. Penyediaan akses air bersih berbasis masyarakat Desa Sungkai, Kelurahan Lambuang Bukik, Pauh, Padang, 2013
2. Pembangunan sanitasi berbasis masyarakat Desa Sungkai, Kelurahan Lambuang Bukik, Pauh, Padang, 2014
3. Sosialisasi pengendalian air limbah dan pengelolaan sampah di kawasan permukiman daerah aliran sungai (DAS) Batang Arau, daerah Muaro Padang, Padang, 2015
4. Bantuan penyusunan penyediaan air bersih dan sanitasi lingkungan kelurahan Batang Arau, Padang, 2016

Tabel 6. Peralatan Laboratorium Mikrobiologi Lingkungan

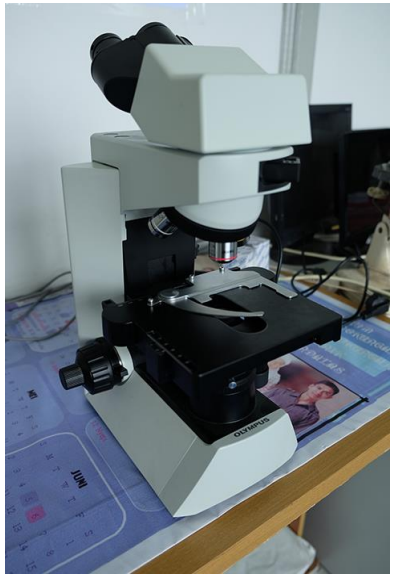
Luas Ruangan: 114 m^2

No	Nama Alat	Merk/Buatan	Spesifikasi	Tahun Pembelian	Kode Alat	Kode Inventaris	Lokasi alat	Kegunaan Alat	Status Alat
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Inkubator	Quincy Lab	Model 12.140 E P 01751	2010	003/LM/JTL/2010	3.08.01.53.059	Labor Mikrobiologi	Mengkondisikan sampel sesuai temperatur	baik
2	Mikroskop elektron	National	S/NS 979570, LED 3,5V 120mV, 1500 mAh	2010	005/LM/JTL/2010	3.08.01.41.163	Labor Mikrobiologi	melihat benda berukuran mikro	baik
3	Mikroskop cahaya	XSP - 12		2010	004/LM/JTLl/2010	3.08.01.41.163	Labor Mikrobiologi	melihat benda berukuran mikro	baik
4	Mikroskop Binokuler	Olympus	Model CX41RF, 2 J38039, 250 V AC	2013	006/LM/JTL/2013	3.08.01.41.163	Labor Mikrobiologi	melihat benda berukuran mikro	berjamur/ perlu perbakan
5	Neraca Analitik	HR 60	AND 12329241	2010	009/LM/JTL/2010	3.07.02.04.081	Labor Mikrobiologi	menimbang benda dengan ketelitian 0,0001 gr	baik
6	Autoclave	Yamato	SP 200 40000708 R	2008	001/LM/JTL/2008	3.17.01.22.030	Labor Mikrobiologi	mensterilkan peralatan dan media	baik

No	Nama Alat	Merk/Buatan	Spesifikasi	Tahun Pembelian	Kode Alat	Kode Inventaris	Lokasi alat	Kegunaan Alat	Status Alat
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7	Autoclave	portable		2003	002/LM/JTL/2003	3.17.01.22.030	Labor Mikrobiologi	mensterilkan peralatan dan media	baik
8	Centrifuge	EBA 21 Hettich	0005592-04.00 D 78532	2013	008/LM/JTL/2013	3.08.02.04.081	Labor Mikrobiologi	memisahkan bahan tersuspensi dari media	baik
9	Colony counter	Cience ware	cat. 378620000	2010	012/LM/JTL/2010		Labor Mikrobiologi	menghitung koloni bakteri	baik
10	Colony counter	Funke gerber	220V/40VA	2012	011/LM/JTL/2012	3.09.02.04.049	Labor Mikrobiologi	menghitung koloni bakteri	baik
11	Orbital Shaker	wise shake	Model SHO-2D 400516108N003	2010	007/LM/JTL/2010	3.03.03.01,102	Labor Mikrobiologi	pengayakan dlm proses pemisahan partikel	baik
12	Lensa Kamera Adapter			2010	014/LM/JTL/2010	3.06.01.02.072	Labor Mikrobiologi	penunjang lensa kamera	berjamur

No	Nama Alat	Merk/Buatan	Spesifikasi	Tahun Pembelian	Kode Alat	Kode Inventaris	Lokasi alat	Kegunaan Alat	Status Alat
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
13	Refrigerator	Laselle	Model LRB-1471PC 570 W	2013	010/LM/JTL/2013	3.08.01.11.125	Labor Mikrobiologi	menyimpan sampel dalam suhu tertentu	baik
14	Lightmeter	Extech	Model LT 300	2010	013/LM/JTL/2010		Labor Mikrobiologi	mengukur intensitas cahaya	rusak ringan

Beberapa dokumentasi peralatan Laboratorium Mikrobiologi Lingkungan dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 2. Mikroskop

Gambar 3. Colony Counter

Gambar 4. Oven

Gambar 5. Incubator

Gambar 6. Centrifuge

Gambar 7. Orbital Shaker

Gambar 8. Refrigerator

Gambar 9. Autoclave

Program yang dilakukan untuk penguatan laboratorium adalah:

1. Meningkatkan kapasitas Kepala Laboratorium dengan mengikuti pelatihan pengelolaan laboratorium.
2. Meningkatkan kapasitas Analis Laboratorium dengan mengikuti pelatihan analis laboratorium.
3. Mengikuti program akreditasi laboratorium seperti ISO 14025.

V. PENGEMBANGAN LABORATORIUM

Program yang dilakukan untuk pengembangan laboratorium meliputi:

1. Melengkapi peralatan laboratorium baik alat laboratorium ataupun peralatan penunjang seperti komputer melalui kegiatan pengadaan alat laboratorium.
2. Mengadakan kegiatan kerjasama untuk meningkatkan jangkauan pelayanan laboratorium baik berupa pelatihan analisis parameter lingkungan dengan laboratorium sejenis lainnya ataupun kerjasama pelaksanaan praktikum dengan perguruan tinggi lainnya, dan kerjasama penelitian dengan lembaga-lembaga terkait.
3. Mengadakan kegiatan promosi dan sosialisasi berupa expo dan open laboratorium yang terbuka untuk pihak-pihak terkait.
4. Mengadakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat sebagai upaya mensosialisasikan penelitian dan teknologi terkait dengan upaya menyelesaikan permasalahan lingkungan akibat mikroba.