

Tinjauan Praktikum

Praktikum mikrobiologi bertujuan membantu Anda dalam memahami materi mata kuliah Mikrobiologi (BIOL4223) yang telah Anda dapatkan. Mata kuliah praktikum ini terdiri atas 3 modul, diantaranya sebagai berikut:

- Modul 1: Dasar-dasar Praktikum Mikrobiologi. Modul ini terdiri atas 4 kegiatan praktikum, yaitu:
Kegiatan Praktikum 1: Pengenalan Alat.
Kegiatan Praktikum 2: Sterilisasi.
Kegiatan Praktikum 3: Pembuatan Media.
Kegiatan Praktikum 4: Isolasi Mikroba.
- Modul 2: Morfologi dan Enumerasi Mikroba. Modul ini terdiri atas 2 Kegiatan Praktikum, yaitu:
Kegiatan Praktikum 1: Morfologi Mikroba.
Kegiatan Praktikum 2: Penentuan Jumlah dan Ukuran Mikroba.
- Modul 3: Faktor Lingkungan, Antimikroba, dan Aktivitas Enzimatik. Modul ini terdiri atas 3 kegiatan Praktikum, yaitu:
Kegiatan Praktikum 1: Faktor Lingkungan yang Berpengaruh terhadap Pertumbuhan Mikroba.
Kegiatan Praktikum 2: Antimikroba dan Daya Kerja Oligodinamik.
Kegiatan Praktikum 3. Aktivitas Enzimatik Mikroba.

Secara umum setelah melaksanakan pratikum ini Anda dapat menerapkan dasar-dasar kerja secara mikrobiologis, di antaranya tata cara penggunaan mikroskop, sterilisasi, pembuatan media, isolasi, morfologi, dan enumerasi mikroba. Selain itu, juga dapat menerapkan pengaruh faktor lingkungan, daya kerja oligodinamik dan antimikroba terhadap pertumbuhan mikroba. Secara khusus Anda diharapkan mampu:

1. menyebutkan dan menggunakan alat-alat praktikum mikrobiologi dengan baik dan benar;
2. melakukan sterilisasi dan bekerja secara aseptis;
3. membuat berbagai medium pertumbuhan mikroba;
4. memisahkan mikroba dari campurannya sehingga didapatkan kultur murni;

5. mengenali bentuk, morfologi sel, dan koloni mikroba;
6. melakukan pengukuran sel mikroba;
7. melakukan penghitungan mikroba dengan cara *plate count*, *Most Probable Number* (MPN), dan *haemocytometer*;
8. menjelaskan pengaruh suhu, tekanan osmotik, sinar UV, dan pH terhadap pertumbuhan mikroba;
9. menerapkan cara kerja pengujian oligodinamik dan zat antimikroba;
10. menerapkan beberapa cara pengujian aktivitas enzimatis mikroba.

Manfaat kegiatan praktikum ini bagi Anda sangat mendukung apabila Anda bekerja sebagai peneliti, ahli *Quality Control* pada perusahaan/institusi di bidang pangan, obat-obatan, dan industri fermentasi.

Tata Tertib Praktikum

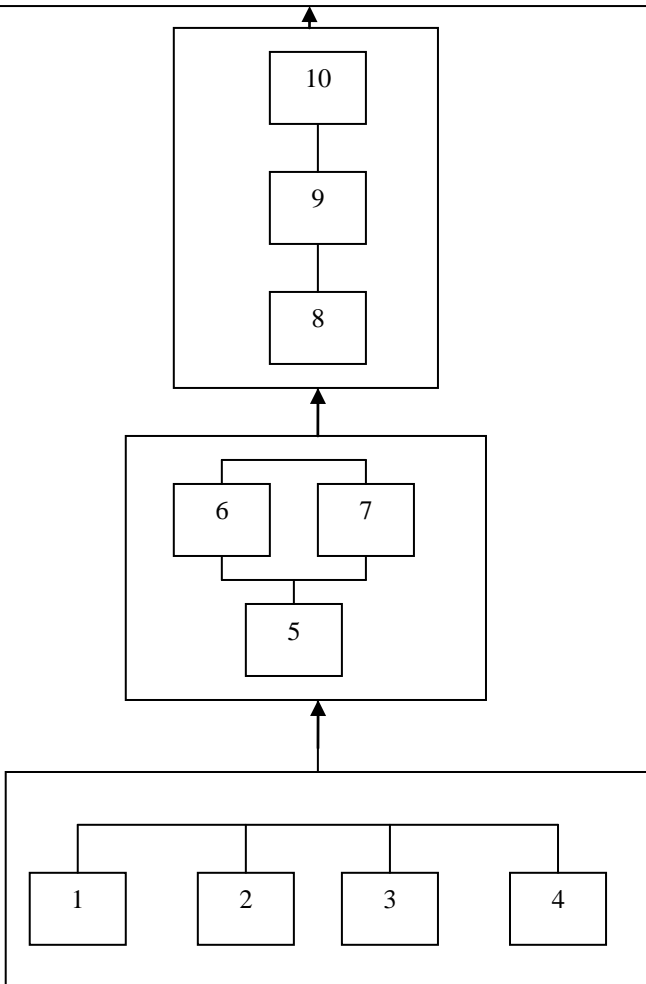
Selama melakukan Praktikum Mikrobiologi, praktikan akan bekerja menggunakan jasad renik (mungkin ada yang bersifat patogen) dan bahan-bahan kimia yang berbahaya bagi kesehatan apabila terkena badan. Sehubungan dengan hal itu maka perlu dibuat tata tertib dengan maksud untuk melindungi praktikan baik perorangan maupun kelompok. Setiap saat, praktikan harus ingat akan tata tertib ini. Kelalaian akan mengakibatkan hal-hal yang tidak diinginkan bersama. Tata tertib praktikum adalah sebagai berikut.

1. Hadir sebelum praktikum dimulai dan telah siap dengan Buku Materi Pokok (BMP) praktikum dan alat-alat tulis.
2. Masuk ke dalam laboratorium sudah mengenakan baju praktikum (jas lab).
3. Selalu mengisi daftar kehadiran dan membawa tanda pengenal mahasiswa.
4. Teori praktikum harus sudah dipelajari demi kelancaran bekerja dan siap mengikuti kuis yang diadakan sebelum praktikum.
5. Selama praktikum, praktikan dilarang makan, minum, merokok, memasukkan benda ke dalam mulut dan berbicara yang tidak perlu dengan sesama praktikan maupun dengan pemandu praktikum/instruktur.
6. Melakukan tindakan aseptik dengan membersihkan meja praktikum masing-masing dengan desinfektan, sebelum dan setelah selesai bekerja/praktikum.

7. Tanyakan dengan segera dan singkat tentang suatu hal yang belum jelas atau laporkan sesuatu hal yang terjadi di luar perencanaan atau pelaksanaan kepada instruktur.
8. Pakailah lidah api gas atau pembakar Bunsen pada saat bekerja, terutama kalau sedang memindahkan biakan.
9. Dilarang membuang biakan sisa atau habis dipakai yang masih hidup di sembarang tempat, tetapi letakkan pada tempat yang telah disediakan oleh instruktur.
10. Laporkan segera kalau ada alat praktikum yang rusak atau hilang kepada instruktur.
11. Laporkan segera apabila terjadi kecelakaan seperti kebakaran, ada biakan yang tumpah, ada yang menelan bahan kimia atau biakan kepada instruktur.
12. Bersihkan mikroskop terutama lensa-lensanya sebelum dan setelah dipergunakan dengan kertas lensa, lebih-lebih kalau dipergunakan minyak imersi.
13. Tempatkan lensa-lensa pada posisi yang benar dan kembalikan mikroskop pada tempat semula.
14. Masukkan pipet bekas pakai ke dalam botol berisi desinfektan yang sudah disediakan oleh instruktur.
15. Sterilkan jarum ose, jarum inokulasi dan yang semacamnya sebelum dan setelah dipergunakan dengan api Bunsen.
16. Berikan label pada setiap biakan yang harus disimpan atau diinkubasikan baik mengenai nama mikroba, suhu inkubasi, lama inkubasi maupun nama praktikan atau kelompok.
17. Sebelum meninggalkan laboratorium, praktikan harus menutup kran air, mematikan api gas, mencuci tangan sampai bersih dengan sabun.
18. Melaporkan setiap acara praktikum yang sudah dilakukan dengan salah satu bentuk laporan sesuai petunjuk instruktur, seperti berikut.
 - a. Laporan perorangan atau kelompok (*Individual or Group*).
 - b. Laporan resmi (*Formal Report*).
 - c. Laporan tidak resmi (*Informal Report*).
 - d. Kertas Kerja (*Work Sheet*).
 - e. Laporan Teknik (*Technical Report*).
 - f. Bentuk Laporan lain.

**Peta Kompetensi
Praktikum Mikrobiologi/BIOL 4445/1 sks**

Setelah melaksanakan praktikum mikrobiologi mahasiswa diharapkan dapat menerapkan dasar-dasar kerja secara mikrobiologis, di antaranya tata cara penggunaan mikroskop, sterilisasi, pembuatan media, isolasi, morfologi, dan enumerasi mikroba. Selain itu, juga dapat menerapkan pengaruh faktor lingkungan, daya kerja oligodinamik dan antimikroba terhadap pertumbuhan mikroba.



Keterangan:

1. menyebutkan dan menggunakan alat-alat praktikum mikrobiologi dengan baik dan benar;
2. melakukan sterilisasi dan bekerja secara aseptis;
3. membuat berbagai medium pertumbuhan mikroba;
4. memisahkan mikroba dari campurannya sehingga didapatkan kultur murni;
5. mengenali bentuk, morfologi sel, dan koloni mikroba;
6. melakukan pengukuran sel mikroba;
7. melakukan penghitungan mikroba dengan cara *plate count*, MPN, dan *haemocytometer*;
8. menjelaskan pengaruh suhu, tekanan osmotik, sinar UV, dan pH terhadap pertumbuhan mikroba;
9. menerapkan cara kerja pengujian oligodinamik dan zat antimikroba;
10. menerapkan beberapa cara pengujian aktivitas enzimatik mikroba.