

Tinjauan Praktikum

Bahan ajar Praktikum Fisiologi Hewan (BIOL4450) terdiri dari 3 modul. Modul praktikum "Bahan Makanan dan Enzim Pencernaan" merupakan modul pertama dari tiga modul kegiatan praktikum yang akan disajikan, sebagai pelengkap modul teori Fisiologi Hewan. Berikutnya modul praktikum kedua adalah "Darah dan Peredaran Darah" dan modul praktikum ketiga adalah "Pernapasan Hewan di Darat dan di Air".

Modul praktikum satu berhubungan dengan modul teori Fisiologi Hewan (BIOL4318) Modul 1 ("Proses dalam sel") dan Modul 2 ("Pencernaan Makanan").

Setelah melaksanakan kegiatan praktikum dari Modul 1. Bahan Makanan dan Enzim Pencernaan, Anda diharapkan mampu:

1. membedakan tiga bahan pokok makanan dengan uji kimia;
2. menjelaskan fungsi dan hasil urai enzim pencernaan; dan
3. menjelaskan pengaruh pH, substrat dan suhu terhadap aktivitas kerja enzim.

Modul praktikum dua: Darah dan Peredaran Darah berhubungan dengan proses transportasi hasil-hasil metabolisme di dalam tubuh. Setelah melaksanakan praktikum ini diharapkan Anda mampu:

1. menjelaskan aliran darah, struktur dan konsentrasi darah, serta fibrin;
2. menentukan waktu beku darah, golongan darah, dan kadar hemoglobin;
3. menghitung jumlah sel darah merah dan sel darah putih.

Modul praktikum ketiga: Pernapasan Hewan di Darat dan di Air menyangkut bagaimana tubuh memperoleh energi dengan mengoksidasi bahan makanan yang telah diproses dalam pencernaan. Untuk itu diperlukan oksigen yang diperoleh hewan melalui proses pernapasan. Setelah melaksanakan praktikum ini diharapkan Anda mampu:

1. menggunakan beberapa jenis alat respirometer;
2. mengukur laju konsumsi oksigen hewan terestrial dan hewan akuatik.

Agar dapat melaksanakan percobaan-percobaan dalam praktikum dengan sebaik-baiknya maka pada setiap kegiatan percobaan didahului dengan uraian teori secara singkat. Bila Anda ingin mengetahui

penjelasan/teori lebih banyak dan rinci maka Anda seyogianya membaca modul teori terkait atau membaca penjelasan dari pustaka rujukan.

Setiap akan melaksanakan kegiatan di laboratorium ada beberapa aturan berikut ini yang wajib Anda taati.

Beberapa hal yang perlu diperhatikan

Sebelum melakukan percobaan pada praktikum fisiologi hewan maka perlu memperhatikan beberapa hal.

1. Penanganan Hewan

- a. Jagalah agar hewan yang akan digunakan dalam percobaan berada dalam keadaan yang masih baik sesaat sebelum percobaan dilakukan.
- b. Hewan untuk percobaan fisiologi dapat diperoleh dari suatu peternakan atau sumber lain yang melakukan cara pemeliharaan atau pembiakan yang baik. Kadang-kadang hewan percobaan yang diperlukan dapat saja diperoleh (dibeli) dari pasar hewan atau dari hasil penangkapan di kebun.
- c. Transportasi/wadah hewan dari tempat penangkapan atau pasar ke lokasi percobaan hendaknya dilakukan dengan memperhatikan kenyamanan bagi hewan percobaan (kenyamanan bergerak dan ventilasi yang cukup).
- d. Bila diperlukan penyimpanan sementara di laboratorium, hendaknya menggunakan sangkar yang sesuai dan bersih. Hewan diberi makanan yang cocok.
- e. Ruang tempat sangkar hewan hendaknya memiliki lantai yang mudah dibersihkan. Ruang tersebut seyogianya juga mendapat penynaran yang cukup dan memiliki sistem sirkulasi udara (ventilasi) yang baik.

2. Pemeliharaan Alat Laboratorium

- a. Keberhasilan suatu percobaan yang menggunakan peralatan bergantung pada kondisi alat tersebut. Kondisi peralatan bergantung pula pada penanganan atau cara pemakai menggunakan peralatan.
- b. Setelah selesai suatu percobaan, alat harus segera dibersihkan. Alat bedah atau alat potong segera dicuci dan dikeringkan; selanjutnya dirapikan kembali pada tempat yang sesuai.

- c. Tetesan senyawa kimia pada alat yang terbuat dari logam harus segera dibersihkan dengan kain basah dan segera dilap lagi hingga kering.
- d. Jangan mencoba untuk membetulkan sendiri alat yang tampak tidak berfungsi dengan baik. Sebaiknya dilaporkan ke instruktur atau teknisi.
- e. Peralatan listrik harus menggunakan tegangan listrik yang sesuai. Bila memerlukan kabel listrik tambahan, gunakanlah kabel yang masih baik atau menanyakan ke instruktur atau teknisi.
- f. Bekerjalah di tempat yang memiliki sumber air bersih, atau sediakanlah air secukupnya untuk keperluan percobaan sampai dengan mencuci.

3. *Keselamatan Kerja*

Beberapa senyawa kimia tertentu perlu mendapat perhatian Anda sebagai pelaksana percobaan, karena selain dapat merusak alat atau piranti yang terbuat dari logam dapat juga mengganggu kesehatan (menyebabkan gangguan pernapasan) ataupun hanya sekedar merusak pakaian seperti asam kuat. Karena hal-hal tersebut maka disarankan Anda menggunakan baju laboratorium (jas Lab), sarung tangan dan masker (penutup mulut dan hidung) selama melakukan percobaan.

Bila suatu percobaan memerlukan pemanasan dan menggunakan api, maka perlu diingat bahaya sekecil apa pun. Kebakaran sering terjadi karena kelalaian manusia, yang sebenarnya bisa dicegah. Jangan meninggalkan api menyala tanpa terjaga dan jangan lupa mematikan peralatan yang menggunakan listrik bila alat tersebut selesai dipergunakan.

Pembuatan Laporan

Pembuatan laporan tertulis merupakan keharusan setelah melakukan percobaan. Sejak awal hingga akhir percobaan, pencatatan yang menyangkut jalannya percobaan harus dibuat secara cermat rinci dan akurat.

Setiap laporan hendaknya memuat hal-hal berikut:

1. **Tujuan.** Setiap percobaan mempunyai tujuan atau sasaran yang hendak dicapai sehingga dalam laporan harus dinyatakan tujuan percobaan secara jelas.
2. **Peralatan.** Peralatan yang digunakan harus pula dinyatakan dalam laporan. Bila memungkinkan hendaknya pada percobaan tersebut

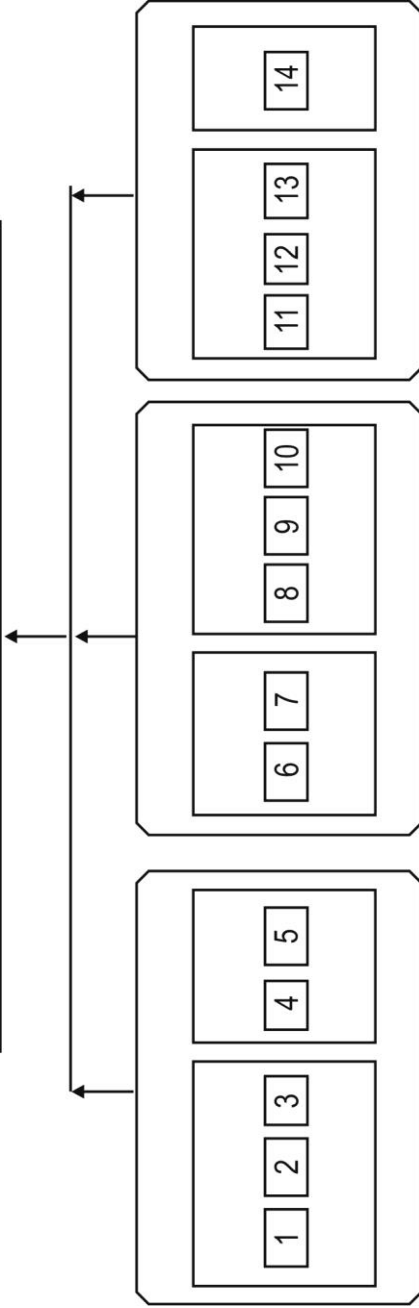
dinyatakan pula tipe alat, merek atau buatan pabrik tertentu. Bila peralatan yang digunakan merupakan modifikasi (diubah dan disesuaikan untuk keperluan tertentu) atau hasil rancangan sendiri-maka harus pula dinyatakan secara rinci (gambar, skema, potret, dengan keterangan gambar selengkapnya).

3. **Senyawa kimia.** Seluruh senyawa kimia yang digunakan hendaknya diuraikan (disebutkan). Bila bahan yang digunakan merupakan campuran beberapa senyawa kimia maka hendaknya diuraikan pula komposisi dan pembuatannya.
4. **Bahan/hewan percobaan.** Dalam laporan disebutkan pula nama hewan atau organ atau jaringan yang digunakan. Asal usul hewan dinyatakan apakah diperoleh dari pasar, hasil biakan di laboratorium tertentu atau dari budidaya perikanan, atau dari lapangan tempat lain.
5. **Teori.** Teori yang mendasari suatu percobaan ditulis secara singkat tetapi jelas dengan menyebutkan sumber (pustaka) teori tersebut.
6. **Cara percobaan.** Termasuk di dalamnya adalah metode dan prosedur percobaan. Dalam prosedur percobaan diuraikan secara rinci langkah-langkah yang sebenarnya dilakukan selama percobaan, misalnya cara mengisolasi organ atau jaringan; cara pengamatan- pengamatan; cara pencatatan (bila menggunakan **recorder** dan lain sebagainya. Bila perlu dilengkapi dengan skema alat atau susunan alat yang digunakan. Gambar atau potret dapat pula ditambahkan untuk lebih menjelaskan proses percobaan yang dilakukan.
7. **Hasil.** Seluruh hasil percobaan dicantumkan dimulai dari data empiris sebagai pengamatan/pencatatan hingga tabel dan grafik sebagai hasil olah data.
8. **Pembahasan.** Bagian ini memuat pembahasan yang menyangkut seluruh hasil yang diperoleh. Dapat pula ditambahkan pembahasan mengenai kesulitan ataupun kemudahan Metode yang digunakan. Pada bagian pembahasan dapat pula disampaikan berbagai saran untuk perbaikan menyangkut prosedur kerja.

Laporan hendaknya ditulis selengkap-lengkapya hingga dapat dimengerti. Gambar dan tabel dibuat atas dasar fakta dari percobaan yang dilakukan. Laporan **ditulis** tangan sendiri secara rapi dan bersih. Anggaplah bahwa pembaca laporan adalah orang awam, sedangkan pembuat laporan adalah seorang ahli dalam percobaan tersebut.

Peta Kompetensi
Praktikum Fisiologi Hewan/BIOL4450

Menjelaskan berbagai proses fisika dan kimia didalam tubuh hewan seperti: proses pencernaan, transportasi,serta pernafasan melalui berbagai kegiatan percobaan di laboratorium.



KETERANGAN: Angka yang tertera dalam peta konsep merupakan kompetensi yang harus dicapai oleh mahasiswa sesuai dengan daftar di bawah ini.

KOMPETENSI YANG HARUS DICAPAI MELIPUTI KEMAMPUAN

1. Melakukan uji kualitatif terhadap karbohidrat.
2. Melakukan uji kualitatif terhadap protein.
3. Melakukan uji kualitatif terhadap lemak.
4. Mengukur aktivitas berbagai enzim.
5. Mengukur aktivitas enzim pada organ tertentu.
6. Melakukan percobaan pengamatan aliran darah, konsentrasi darah, dan struktur darah.
7. Melakukan pengamatan dan pengukuran pada fibrin, waktu beku darah, dan golongan darah.
8. Melakukan pengukuran kadar hemoglobin.
9. Melakukan perhitungan jumlah sel darah merah.
10. Melakukan perhitungan jumlah sel darah putih.
11. Melakukan pengukuran konsumsi oksigen serangga.
12. Melakukan pengukuran konsumsi oksigen amfibi.
13. Melakukan pengukuran konsumsi oksigen mamalia kecil.
14. Melakukan pengukuran konsumsi oksigen ikan.