

**STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP)  
PENGUNAAN LABORATORIUM RISET FISILOGI HEWAN**



**STAF DOSEN:**

**Dr. Resti Rahayu (Kepala Lab)**

**Dr. Putra Santoso (Anggota)**

**Dr. Efrizal (Anggota)**

**M. Syukri Fadhil, M.Si. (Anggota)**

**ANALIS LAB:**

**Elyawati**

**JURUSAN BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG, 2017**

---

## **A. PENGERTIAN**

Laboratorium Riset Fisiologi Hewan merupakan fasilitas akademik Jurusan Biologi yang dimanfaatkan oleh mahasiswa dan/atau dosen untuk kegiatan penelitian bidang Fisiologi Hewan.

## **B. TUJUAN**

1. Mengoptimalkan pengelolaan laboratorium beserta semua sumberdaya yang ada di dalamnya agar menjadi produktif, berkualitas dan terpercaya. Memberikan pelayanan prima sebagai pusat penelusuran ilmu pengetahuan, pengembangan dan aplikasi penelitian di bidang Fisiologi.
2. Sebagai pedoman penggunaan laboratorium untuk pelaksanaan penelitian mahasiswa dan dosen.

## **C. RUANG LINGKUP**

Kegiatan yang ada dalam lingkup laboratorium meliputi pelaksanaan kegiatan penelitian, baik yang dilakukan oleh Mahasiswa maupun Dosen ataupun pihak luar yang menggunakan laboratorium.

## **D. DEFINISI ISTILAH**

1. Kepala laboratorium adalah tenaga edukatif yang ditugaskan menjadi pimpinan tertinggi dalam organisasi laboratorium dan bertanggung jawab terhadap semua kegiatan di laboratorium.
2. Analis adalah staf laboratorium yang membantu pelaksanaan kegiatan dan teknis operasional, serta mempersiapkan peralatan dan bahan untuk kegiatan Penelitian dan penelitian.
3. Pengguna jasa adalah mahasiswa, dosen, dan pihak luar yang menggunakan Laboratorium.

## **E. PROSEDUR**

### **I. Tata Tertib Laboratorium**

1. Mahasiswa/pengguna laboratorium wajib mentaati semua tata tertib dan ketentuan yang ada di Laboratorium.
2. Berlaku sopan, santun dan menjunjung etika akademik.

3. Menjaga kebersihan dan kenyamanan ruang laboratorium.
4. Mahasiswa/Peneliti yang akan menggunakan Laboratorium mendapatkan surat ijin terlebih dahulu dari kepala Laboratorium. Surat izin harus masuk seminggu sebelum penggunaan.
5. Persetujuan penggunaan fasilitas/peralatan ditanda tangani oleh kepala Laboratorium.
6. Dilarang menyentuh menggeser dan menggunakan peralatan laboratorium tanpa didampingi oleh analis labor.
7. Peminjaman alat harus terlebih dahulu mengisi form peminjaman alat (**Form A**) dan diketahui analis.
8. Membaca memahami dan mengikuti prosedur operasional untuk setiap peralatan dan kegiatan selama penelitian dan Penelitian.
9. Pengembalian peralatan/bahan kepada analis dalam keadaan baik, sesuai dengan form peminjaman
10. Kerusakan/kehilangan peralatan/bahan selama waktu peminjaman menjadi tanggung jawab peminjam, dan penggantian di sesuaikan dengan peralatan/bahan yang dipinjam dalam waktu yang ditentukan oleh pihak laboratorium.
11. Kegiatan mahasiswa harus didampingi oleh pembimbing/asisten/analis lab.
12. Pengguna fasilitas diperbolehkan bekerja dalam pengawasan analis selama jam kerja 08.00-16.00 (Senin sampai Kamis) 08.00-16.30 (Jumat) Penggunaan di luar ketentuan tersebut harus mendapat izin persetujuan dari Kepala Laboratorium dan mematuhi ketentuan dan aturan yang telah ditentukan.

## **II. Pembelian Alat dan Bahan Penelitian**

1. Analis secara berkala melihat data stok alat/bahan untuk memastikan alat dan bahan selalu tersedia.
2. Minimal satu bulan sebelum semester baru dimulai atau stok yang tersedia hampir habis, Analis harus mengajukan Permintaan Pembelian Barang lengkap dengan spesifikasi dan quantifnya kemudian diserahkan kepada Kepala Lab untuk disetujui.
3. Analis mencari supplier yang mampu mengadakan alat/bahan sesuai spesifikasi yang diminta dan di usulkan ke Jurusan/Fakultas.
4. Analis memonitor kedatangan alat/bahan yang telah di order.

5. Analis menginformasikan kedatangan alat/bahan kepada Kepala Lab.
6. Analis meng-update data stok alat/bahan.

### **III. Mekanisme Peminjaman Alat Lab Untuk Penelitian**

1. Sebelum penelitian dimulai, peneliti mengajukan permohonan tertulis peminjaman alat (**Form A**) yang diketahui oleh Kepala Labor kepada Analis. Permohonan tersebut harus disampaikan paling lambat 1 minggu sebelum penelitian dilaksanakan.
2. Analis menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan paling lambat 1 hari sebelum penelitian dilaksanakan.
3. Bila ada kesalahan atau ketidaksesuaian antara daftar, jenis maupun jumlah alat sebagaimana berkas peminjaman alat, segera melapor kepada Analis.
4. Setelah memastikan peralatan dalam kondisi baik dan berfungsi sebagaimana mestinya, serta spesifikasinya sesuai dengan berkas peminjaman alat, peneliti mengisi buku peminjaman alat.
5. Saat kegiatan penelitian berlangsung, peralatan tidak boleh dipinjamkan atau dipindah ke tempat lain.
6. Setelah penelitian selesai, peneliti menyerahkan kembali peralatan dan analis memeriksa kembali keadaan bahan dan alat yang telah digunakan. Jika ada alat yang mengalami kerusakan atau hilang, maka peneliti bertanggung jawab memperbaiki atau mengganti alat tersebut. Peneliti bersangkutan mengisi Berita acara kerusakan/hilang dan penggantian alat sesuai dengan **Form B**.

### **IV. Mekanisme Pelaksanaan Penelitian di Laboratorium Riset Fisiologi Hewan**

#### **4.1 Pelaksanaan Penelitian**

1. Peneliti (Dosen/Mahasiswa) yang akan melaksanakan penelitian harus mengajukan surat permohonan kepada Ketua Jurusan untuk diteruskan ke Kepala Laboratorium untuk melakukan penelitian di Laboratorium Riset Fisiologi Hewan. Bagi Mahasiswa di luar Laboratorium Riset Fisiologi Hewan, surat permohonan tersebut harus ditandatangani mahasiswa dan diketahui oleh Pembimbing dan Kepala Laboratorium nya.
2. Peneliti membayar biaya penggunaan fasilitas labor (Rp. 100.000) ke Koordinator Asisten dengan pengawasa penggunaan dana tersebut oleh Analis.

3. Peneliti mengisi form (**Form A**) peminjaman alat dan bahan yang akan digunakan, diketahui oleh Kepala Laboratorium dan diserahkan kepada Analis.
4. Analis mempersiapkan alat-alat dan bahan-bahan yang diperlukan oleh peneliti. Kondisi alat serta stok bahan secara keseluruhan dicek terlebih dahulu oleh analis sebelum digunakan oleh peneliti.
5. Peneliti memeriksa kondisi alat dan bahan yang diterima dari analis, apakah sudah sesuai dengan yang dibutuhkan.
6. Setiap peneliti yang mengikuti penelitian harus memakai jas labor, sarung tangan dan masker.
7. Peneliti bekerja sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan.
8. Setiap kali bekerja di laboratorium, Peneliti harus mencatat pemakaian alat dan bahan yang habis pakai yang diketahui oleh Analis. Pemakaian alat-alat dan bahan-bahan yang habis pakai merupakan tanggung jawab Peneliti, yang akan dilakukan penggantian biayanya setelah penelitian selesai untuk memperoleh Surat Keterangan Bebas Labor.
9. Alat-alat laboratorium tidak diperbolehkan dibawa ke luar laboratorium, kecuali dengan sepengetahuan Kepala Laboratorium.
10. Peneliti wajib mengembalikan peralatan yang telah dipinjam setelah penelitian selesai.
11. Analis mengecek kembali kondisi alat secara keseluruhan dan dapat diterima jika sesuai dengan spesifikasi yang tertulis pada formulir peminjaman. Kerusakan yang ditimbulkan oleh kelalaian Peneliti menjadi tanggungjawab Peneliti tersebut. Peneliti bersangkutan mengisi Berita acara kerusakan/hilang dan penggantian alat sesuai dengan **Form B**. Alat dapat diterima kembali oleh Analis jika kerusakan alat telah diperbaiki atau diganti dengan alat yang sama.
12. Analis mengkalkulasikan biaya penggantian alat/bahan yang habis pakai (jika alat/bahan yang dipakai merupakan stok pribadi Laboratorium Riset Fisiologi Hewan).
13. Peneliti harus memberikan biaya penggantian alat/bahan (jika alat/bahan yang dipakai merupakan stok pribadi Laboratorium Riset Fisiologi Hewan) sesuai dengan jumlah yang terpakai.
14. Sebelum meninggalkan laboratorium Peneliti harus bertanggung jawab atas kebersihan laboratorium.
15. Analis meng-update data stok alat dan bahan.

#### **4.2 Mekanisme Peminjaman Alat Lab Untuk Penelitian**

7. Sebelum penelitian dimulai, peneliti mengajukan permohonan tertulis peminjaman alat (**Form A**) yang diketahui oleh Kepala Labor kepada Analis. Permohonan tersebut harus disampaikan paling lambat 1 minggu sebelum penelitian dilaksanakan.
8. Analis menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan paling lambat 1 hari sebelum penelitian dilaksanakan.
9. Bila ada kesalahan atau ketidaksesuaian antara daftar, jenis maupun jumlah alat sebagaimana berkas peminjaman alat, segera melapor kepada Analis.
10. Setelah memastikan peralatan dalam kondisi baik dan berfungsi sebagaimana mestinya, serta spesifikasinya sesuai dengan berkas peminjaman alat, peneliti mengisi buku peminjaman alat.
11. Saat kegiatan penelitian berlangsung, peralatan tidak boleh dipinjamkan atau dipindah ke tempat lain.
12. Setelah penelitian selesai, peneliti menyerahkan kembali peralatan dan analis memeriksa kembali keadaan bahan dan alat yang telah digunakan. Jika ada alat yang mengalami kerusakan atau hilang, maka peneliti bertanggung jawab memperbaiki atau mengganti alat tersebut. Peneliti bersangkutan mengisi Berita acara kerusakan/hilang dan penggantian alat sesuai dengan **Form B**.

#### **4.3 Mekanisme Pembuatan Jadwal kerja di Laboratorium Riset Fisiologi Hewan**

1. Minimal satu minggu sebelum rencana bekerja di Laboratorium Riset Fisiologi Hewan, setiap Dosen ataupun Mahasiswa yang akan menggunakan laboratorium baik untuk Penelitian ataupun penelitian, harus menyerahkan atau melaporkan rancangan jadwal kerja kepada Analis.
2. Analis menyusun keseluruhan jadwal kerja di laboratorium dan menginformasikan kepada semua pihak yang terkait
3. Jika ada koreksi, maka analis merevisi jadwal pemakaian laboratorium dan menginformasikannya kembali.

#### **V. Menggunakan Laboratorium Riset Fisiologi Hewan Diluar Jam Kerja**

1. Mengajukan surat permohonan penelitian diluar jam kerja kepada Kepala Laboratorium yang diketahui Pembimbing untuk diteruskan ke Ketua Jurusan Biologi dan Satuan Pengamanan FMIPA UNAND.
2. Kepala Laboratorium dapat menolak permohonan penelitian diluar jam kerja dengan pertimbangan tertentu.
3. Surat permohonan akses penelitian diluar jam kerja dibuat rangkap 3 (*untuk: arsip lab, satpam, pemohon*) dan diajukan selambatnya 2 hari sebelum pelaksanaan penelitian diluar jam kerja.
4. Pembimbing dan Pemohon penelitian yang bekerja diluar jam kerja, Sabtu, Minggu, dan hari libur nasional bertanggung jawab sepenuhnya terhadap keamanan dan ketertiban Laboratorium yang digunakan.

## **VI. Prosedur Pengurusan Sudah Bebas Penggunaan Laboratorium Riset Fisiologi Hewan**

1. Permohonan dilakukan langsung di laboratorium Riset Fisiologi Hewan (Form C).
2. Mahasiswa mengisi form keterangan Sudah Bebas Penggunaan Laboratorium.
3. Mahasiswa menyerahkan permohonan Sudah Bebas Penggunaan Laboratorium kepada Analis.
4. Analis melakukan pengecekan data, apakah Mahasiswa bersangkutan sudah mengembalikan segala pinjaman alat dan menyelesaikan kewajiban-kewajiban lainnya selama melaksanakan Penelitian atau penelitian, jika belum Mahasiswa harus menyelesaikan semua administrasi labor terlebih dahulu.
5. Analis menyetujui blangko permohonan Sudah Bebas Penggunaan Laboratorium bagi Mahasiswa yang sudah menyelesaikan semua peminjaman dan pembayaran di lab.
6. Mahasiswa menyerahkan blangko Sudah Bebas Penggunaan Laboratorium kepada Kepala Lab untuk ditandatangani.

## **VII. Prosedur Kunjungan LaborRiset Fisiologi Hewan**

### **7.1 Mekanisme Permohonan Ijin Kunjungan**

1. Pengunjung mengajukan permohonan kunjungan laboratorium secara tertulis kepada Ketua Jurusan Biologi FMIPA UNAND.

2. Bagian Administrasi mendisposisikan surat kepada Kepala Laboratorium Genetikan dan Biomolekuler.
3. Kepala Lab menentukan atau menyetujui jadwal kunjungan.
4. Selanjutnya bagian Administrasi memproses surat, dan menyampaikan informasi mengenai jadwal kunjungan yang telah disetujui oleh Kepala Laboratorium.

## **7.2 Pelaksanaan Kunjungan Laboratorium Riset Fisiologi Hewan**

1. Kepala Laboratorium melakukan koordinasi dengan Dosen yang terkait, Asisten serta Analis mengenai akan adanya kunjungan Laboratorium.
2. Kepala Laboratorium akan memberitahukan mengenai materi yang akan disampaikan di hari kunjungan kepada Dosen dan Asisten.
3. Asisten beserta Analis menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan pada saat kunjungan Lab. Serta mendekor Lab (dilakukan sehari sebelum kunjungan Lab).
4. Dihadiri kunjungan Kepala Laboratorium, Dosen, Asisten dan Analis menyambut pengunjung yang datang.
5. Asisten mengawasi dan membimbing pengunjung Laboratorium yang datang.
6. Setelah Penelitian selesai, Asisten menyimpan kembali peralatan dalam keadaan bersih dan Analis memeriksa kembali keadaan alat yang telah digunakan. Jika ada alat yang mengalami kerusakan atau hilang, maka pengunjung bertanggung jawab memperbaiki atau mengganti alat tersebut. Berita acara kerusakan/hilang dan penggantian alat melengkapi **Form B**.



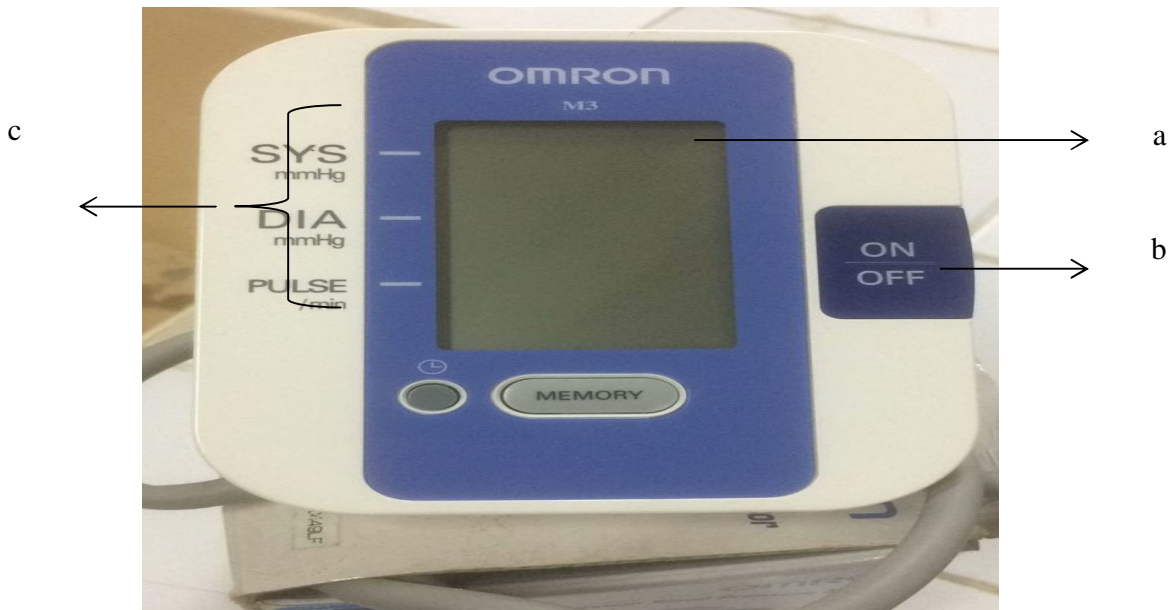
## VIII. Penggunaan Alat-Alat di Laboratorium Riset Fisiologi Hewan



**Ket:**a.) penunjuk tekan darah b.) pompa c.) manset tensimeter

### PENGUNAAN TENSIMETER MANUAL

1. Persiapkan posisi dengan keadaan duduk rileks
2. Kemudian lengan baju dibuka atau digulung.
3. Posisikan lengan sama tinggi dengan jantung
4. Manset tensimeter dipasang pada lengan atas, beri jarak 2,5 cm terhadap lipatan siku
5. Raba denyut nadi yang berada disekitar lipatan lengan dengan stetoskop.
6. Sekrup pompa karet ditutup, balon dipompa sampai tekanan menunjukkan/mencapai 140 mmHg.
7. Sekrup pompa karet dibuka perlahan-lahan sambil memperhatikan angka hingga terdengar bunyi ketukan. Ketukan pertama merupakan angka sistol sedangkan ketukan yang terakhir merupakan nilai diastol.
8. Hasil pengukuran kemudian dicatat. Disarankan untuk melakukan pengulangan sebanyak 2x minimal untuk mendapatkan hasil yang akurat



Ket:a.) Penunjuk nilai tekanan darah b.) Tombol On/Off c.)Penunjuk tekanan sistol dan diastol

## **PENGGUNAAN TENSIMETER DIGITAL**

1. Periksa kondisi batrey/daya pada alat
2. Persiapkan posisi dengan keadan duduk rileks
3. Kemudian lengan baju dibuka atau digulung.
4. Posisikan lengan sama tinggi dengan jantung
5. Manset dipasang pada lengan atas, beri jarak 2,5 cm terhadap lipatan siku
  - o Perhatikan arah selang saat pemasangan manset
  - o Selang diposisi bawah, sejajar dengan jari tengah
  - o Posisi lengan terbuka ke atas
  - o Rekatkan manset
6. Tekan tombol START/STOP, pengukuran akan dilakukan secara otomatis. Setelah selesai maka akan keluar angka hasil pengukuran pada layar.
7. Disarankan untuk melakukan pengulangan sebanyak 2x minimal untuk mendapatkan hasil yang akurat

### **Hal-hal yang perlu diperhatikan:**

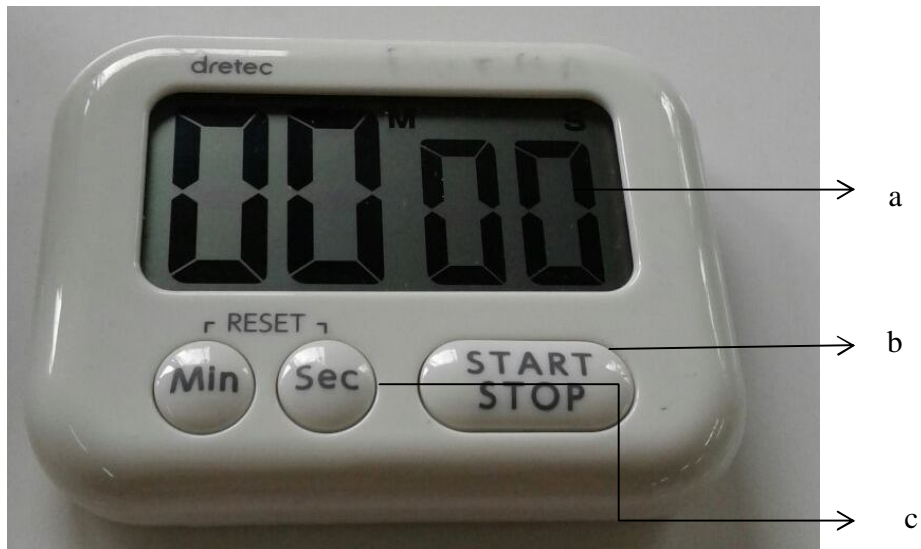
1. Tidak berbicara saat dilakukan pengukuran
2. Tidak melakukan banyak pergerakan saat dilakukan pengukuran
3. Pengukuran dilakukan pada saat kondisi tenang / tidak dalam keadaan stress.
4. Pengukuran dilakukan dalam posisi duduk
5. Letakkan tangan di atas meja sedemikian rupa agar manset berada dalam posisi yang sejajar dengan jantung.



**Ket: a.) Lensa okuler b.) lensa objektif c.) meja preparat d.) colokan e.) pengatur cahaya f.) pengatur posisi g.) Pengatur pesrbesaran objek**

## **PENGGUNAAN MIKROSKOP**

1. Ambil mikroskop dari lemari penyimpanan
2. Mikroskop dibawa dengan cara memegang bagian lengan mikroskop dan memegang bagian kaki mikroskop
3. Pasang kabel penghubung mikroskop dengan arus listrik
4. Tekan tombol ON untuk menyalakn mkroskop
5. Letakkan preparat yang disiapkan diatas meja objek.
6. Aturilah fokus lensa untuk melihat objek dengan menggerakkan pemutar pada mikroskop
7. Lakukan pengamatan dari perbesaran terendah hingga perbesaran yang tinggi untuk mendapatkan hasil yang baik.



**Ket: a.) Penunjuk nilai waktu b.) Tombol On/Off c.) Tombol Reset**

## **PENGGUNAAN STOPWATCH**

1. Siapkan stopwatch yang akan digunakan.
2. Pastikan keadaan stopwatch dalam keadaan nol atau telah terkalibrasi
3. Tekan tombol start untuk memulai pengukuran.
4. Tekan tombol stop untuk mengakhiri pengukuran waktu.
5. Baca hasil ukuran waktu.
6. Untuk mengulangi pengukuran maka menekan tombol start/stop 1 kali dan jarum akan kembali ke nol kemudian tekan tombol start lagi untuk melakukan pengukuran kembali dan stop untuk mengakhiri. Begitu seterusnya.



**Ket: a.) parameter warna sahli b.) pembersih tabung c.) aquadest d.) tabung haemometer Sahli**

### **PENGGUNAAN HAEMOMETER SAHLI**

1. Siapkan alat dan bahan yang diperlukan.
2. Pastikan alat haemometer bersih dan kering.
3. Masukkan darah dalam tabung sahli.
4. Aduk darah dengan batang pengaduk.
5. Encerkan darah dengan aquadest sampai warna sama dengan warna standar pada haemometer.
6. Baca skala miniskus yang ditunjuk pada skala tabung sahli yang berwarna orange.
7. Simpan alat ditempat yang aman



**Ket: a.) penutup sentrifuse b.)pengatur waktu c.) pengatur kecepatan (rpm) d.tabung sentrifuse**

## **PENGGUNAAN SENTRIFUS**

1. Sambungkan kabel power pada stop kontak
2. Tekan tombol power pada posisi “ON” hingga lampu menyala.
3. Tempatkan sentrifuse ditempat yang datar
4. Masukkan larutan yang akan disentrifus ke dalam tabung reaksi yang tersedia dengan posisi seimbang antara kiri dan kanan.
5. Tutup kaca sentrifus dan putar tombol serta atur waktu serta kecepatan sentrifus.
6. Tentukan parameter rotasi yang diinginkan (rpm/rad)
7. Sentrifus akan beroperasi sampai waktu yang ditentukan.
8. Sentrifus akan melambat dan mengoperasikan pengeraman hingga kecepatan rotasi menjadi “NOL”
9. Menunggu bunyi “KLIK” untuk membuka tutup sentrifus.

### **Hal yang harus diperhatikan:**

Harus mematikan sentrifuse dengan saklar dan menunggu untuk sentrifuse untuk berhenti berputar, untuk secara efektif memisahkan endapan dan solusi.

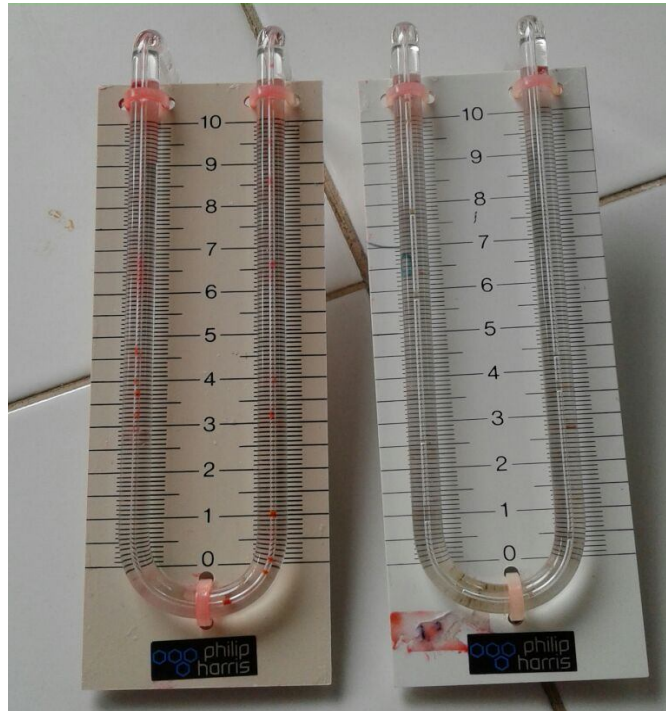




**Ket: a.) piringan tempat meletakkan objek b.) Tare (Kalibrasi) c.) Penunjuk massa d.) Tombol on/off**

## **PENGGUNAAN TIMBANGAN ANALITIK**

- 1) Cara pengukuran massa beban
  1. Dipersiapkan timbangan dan tekan tombol on/off
  2. Pastikan nilai ukuran yang muncul 0 gr
  3. Letakkan beban, dan ukur massa beban
- 2) Cara pengukuran massa hewan uji
  1. Dipersiapkan timbangan dan tekan tombol on/off
  2. Diletakkan wadah tempat meletakkan hewan uji
  3. Kalibrasi berat beban wadah menjadi 0 gr dengan menekan tombol tare
  4. Letakkan hewan uji
  5. Ukur hewan uji, ketika dalam kondisi tenang, apabila kondisinya bergerak, ambil nilai massa yang lama muncul atau yang sering muncul



## **PENGGUNAAN RESPIROMETER**

1. Persiapkan spesimen pada percobaan respirometer. Untuk spesimen hewan kecil harus yang masih aktif bergerak.
2. Tabung spesimen dipisahkan dari pipa kapiler berskala. Masukkan 10 kristal KOH ke dalam tabung spesimen yang fungsinya untuk mengikat CO<sub>2</sub>, setelah itu ditutup dengan kapas agar spesimen yang akan dimasukkan tidak bersentuhan dengan KOH.
3. Spesimen dimasukkan ke dalam tabung, kemudian tabung spesimen ditutup rapat dengan pipa kapiler berskala. Untuk mencegah terjadinya kebocoran pada sambungan antar tabung spesimen dengan pipa kapiler berskala diberi vaselin
4. Tutup ujung pipa kapiler dengan ujung jari selama 2-3 menit. Segera setelah ujung jari dilepas gunakan pipet tetes atau siring injeksi untuk menutup ujung pipa kapiler dengan cairan berwarna.
5. Perhatikan perubahan kedudukan cairan berwarna selang waktu tertentu, misalnya 5 menit sekali. Data hasil pengamatan disajikan dalam bentuk tabel
6. Berdasarkan data hasil pengamatan, dapat dihitung penggunaan oksigen oleh spesimen dalam ml/gram/menit
7. Setelah selesai digunakan, respirometer dilepaskan dari bantalannya. Tabung spesimen dipisahkan dari pipa kapiler, keduanya dicuci bersih dan dikeringkan.





**Ket: a.) Preparat pemanas b.) Colokan listrik c.) penunjuk suhu d.) Pengatur suhu**

## **PENGGUNAAN HOT PLATE DIGITAL**

1. Pasang saklar pada posisi ON.
2. Setiap nilai yang ditetapkan akan dipertahankan apabila perangkat dimatikan atau terputus dari hubungan listrik.
3. Mengatur suhu target untuk pelat pemanas menggunakan tombol operasi.
4. Nilai yang ditetapkan ditunjukkan pada layar. Jika energi sedang diberikan ke pelat pemanas, maka LED merah akan menyala.
5. Pada stir dan stand-by mode, "panas" akan berkedip pada layar setelah panas telah dimatikan, selama suhu set-up pada permukaan melebihi 50 °C.
6. Pasang saklar (A) pada posisi OFF.
7. Cabut kabel stop kontak dari sumber listrik.

### **Hal-hal Yang Harus Diperhatikan saat menggunakan Hot Plate**

1. Jangan biarkan air masuk saat membersihkan.
2. Gunakan sarung tangan pada saat membersihkan.
3. Resiko luka bakar! Pemanasan plat bisa mencapai suhu lebih dari 500 °C. Perhatikan sisa panas setelah mematikan unit. Pastikan bahwa kabel listrik tidak menghubungi pelat pemanas.
4. Perhatian! Hanya proses pemanasan media yang memiliki flash point lebih tinggi dari pada suhu target yang disesuaikan (0-550 °C) yang telah di atur. Suhu target harus selalu diatur setidaknya 25 °C lebih rendah dari titik api media yang digunakan.
5. Jangan mengoperasikan alat dalam atmosfer yang rawan ledakan, dengan zat berbahaya atau di bawah air.
6. Mengatur alat di daerah yang luas, stabil, bersih, non-slip, permukaan kering dan tahan api.
7. Selalu lepaskan steker sebelum pemasangan aksesoris.



**Ket: a.)*Earpeace* (alat pendengar). b.)*diafragma***

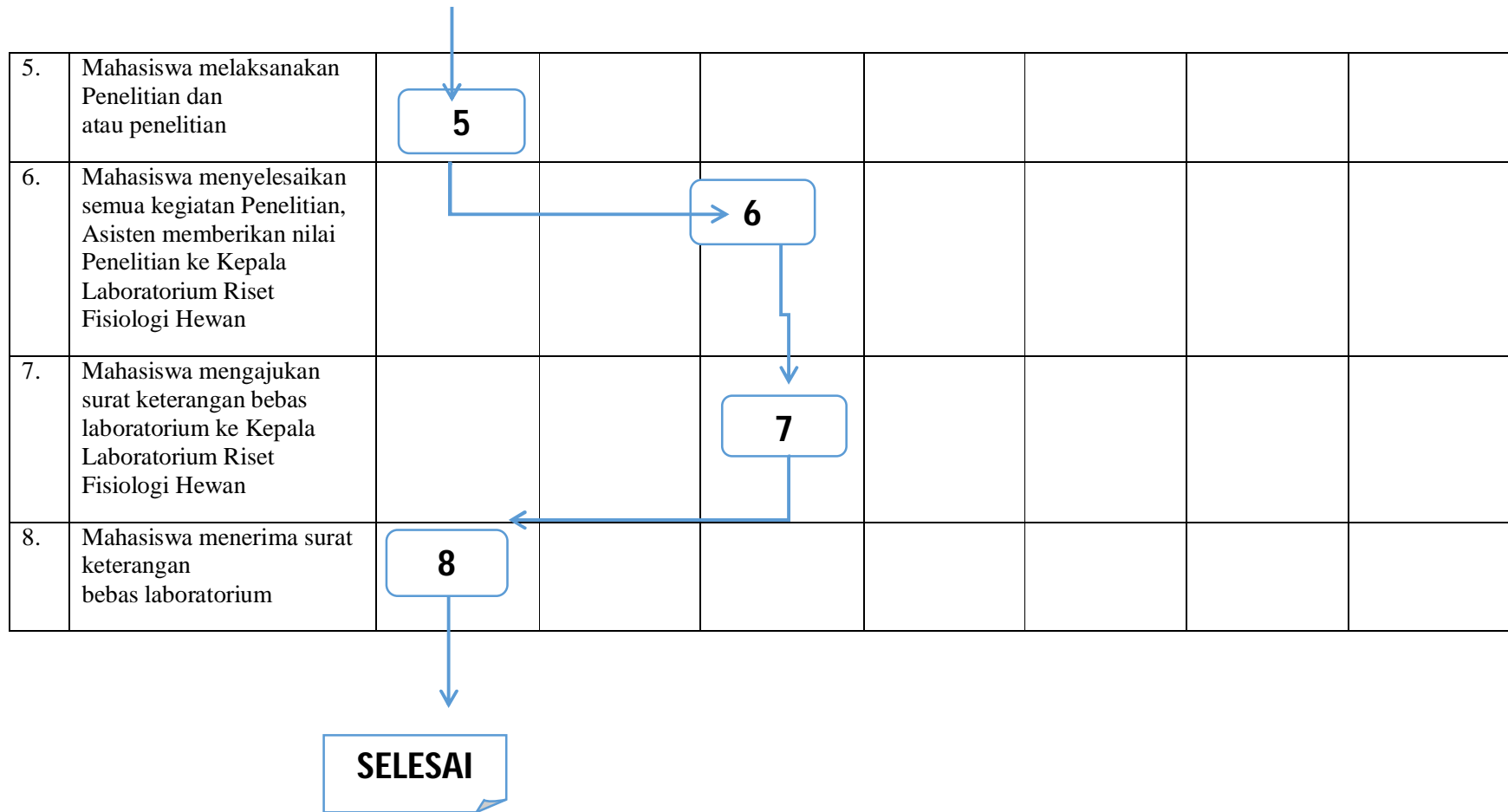
## **PENGGUNAAN STETOSKOP**

1. Pastikan stetoskop yang digunakan berkualitas bagus dan berfungsi dengan baik
2. Ketuk bagian diafragma pada stetoskop untuk memastikan elang tidak bocor dengan menggunakan *earpeace*(alat pendengar)
3. Pastikan alat pendengar stetoskop menghadap ke depan. Pastikan alat pendengar memiliki bantalan yang ukurannya pas di telinga.
4. Periksa tekanan alat pendengar di stetoskop. Jika terlalu longgar tekan dan rapatkan gagang alat pendengar secara perlahan. Jika tekanan terlalu kencang, regangkan gagang secara perlahan.
5. Mempersiapkan klien dan mengatur posisi klien dalam keadaan nyaman
6. Membuka bagian baju yang menutupi dada klien apabila akan melakukan pemeriksaan di sekitar dada klien. Kemudian menutup bagian yang tidak diperiksa.

7. Pada saat memasang stetoskop pada telinga, pemeriksa harus menempatkan stetoskop pada telinga senyaman mungkin. Cara memasukannya ialah dengan meregangkan kedua eartip dan mengarahkan ke telinga, lalu masukkan ke lubang telinga. Pada pemeriksa yang menggunakan kerudung dapat menggunakan eartip dengan cara memasukan eartip dari dalam kerudung dengan posisi yang benar yaitu eartip mengarah ke depan.
8. Letakkan stetoskop di atas kulit pada area interkostal. Area interkostal merupakan daerah diantara tulang iga.
9. Mengintruksikan kepada pasien untuk bernapas secara perlahan
10. Mendengarkan bagian tubuh yang ingin diperiksa baik itu jantung, paru-paru, ataupun bagian abdomen tubuh
11. Catat semua data yang didapatkan

**F. ALUR/BAGAN ALIR**

No	Kegiatan	Pelaksana					Dokumen	Waktu
		Mahasiswa	Analisis	Kepala Laboratorium Riset Fisiologi Hewan	Dosen Mata Kuliah	Jurusan		
1.	Dosen mata kuliah mengajukan mata kuliah yang melaksanakan Penelitian kepada Kepala Laboratorium Riset Fisiologi Hewan				1	2		
2.	Jurusan menyampaikan daftar mata kuliah yang melaksanakan Penelitian kepada Kepala Laboratorium Riset Fisiologi Hewan			2				
3.	Dosen mata kuliah atau Mahasiswa Peneliti mengajukan permohonan ijin penggunaan laboratorium	3				3		
4.	Peminjaman alat untuk Penelitian dilakukan oleh Asisten Penelitian dan untuk penelitian dilakukan oleh mahasiswa yang bersangkutan			4				



## G. LAMPIRAN FORM

### 1. Form A (Blanko Peminjaman Alat/Bahan)

#### BLANKO PEMINJAMAN ALAT/BAHAN

Nama Peminjam :  
No. Bp :  
Tanggal Penggunaan :  
Tanggal dikembalikan:

No	Nama Alat	Spesifikasi	Jumlah Pinjam	Jumlah Kembali	Ket
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					

No	Nama Bahan	Spesifikasi	Jumlah Pinjam	Jumlah Kembali	Ket
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					

Mengetahui  
Dosen Pembimbing

Padang, .....  
Pemesan

.....

Mengetahui,  
Kepala Laboratorium Riset Fisiologi Hewan

Dr. Resti Rahayu

Catatan : Blanko peminjaman harus sudah masuk labor paling lambat 3 hari sebelum pelaksanaan kegiatan

**2. Form B (Surat Pernyataan Merusak/Menghilangkan Alat)**

**SURAT PERNYATAAN PENGGANTIAN ALAT**

Yang bertandatangan di bawah, saya:

Nama :

No. Bp :

Nama Dosen Pembimbing :

No. Hp :

Telah merusakkan/ menghilangkan alat atau bahan Laboratorium Genetika dan Biologi Sel, dan sanggup mengganti sesuai dengan keadaan aslinya. Alat Tersebut akan kami ganti paling lambat tanggal .....

Alat dan bahan yang dimaksud adalah:

No	Nama Alat/ bahan	Spesifikasi	Jumlah
1			
2			
3			

Demikian surat pernyataan ini kami buat dengan sesungguhnya.

Mengetahui,

Ka.Lab Riset Fisiologi Hewan

Dr. Resti Rahayu

NIP.

Padang,.....

Yang menyatakan,

.....

NB. Telah diganti pada tanggal .....



**3. Form C (Surat Permohonan Kerja Diluar Jam reguler)**

**SURAT PERMOHONAN KERJA DILUAR JAM REGULER**

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama :

No. BP :

Dalam rangka menyelesaikan tugas / Penelitian yang berjudul

.....  
kami perlu melakukan kegiatan diluar jam dinas karena,

.....  
Oleh karena itu kami memohon izin untuk menggunakan fasilitas Laboratorium Genetika dan Biologi Sel pada :

Hari/ Tanggal : sampai dengan :

- Anggota Kelompok : 1.  
2.  
3.

Demikian, atas perhatian dan izin yang diberikan, kami mengucapkan terimakasih.

Mengetahui,  
Dosen Pembimbing,

Padang, .....  
Pemohon,

.....  
NIP

.....  
BP.