

MANUAL PROSEDUR PEMAKAIAN LABORATORIUM UNTUK PRAKTIKUM



**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA**



Manual Prosedur

Pemakaian Laboratorium Fisiologi untuk Praktikum

Universitas Muhammadiyah Prof.Dr.Hamka

Kode Dokumen	:	
Revisi	:	
Tanggal	:	
Diajukan oleh	:	Ka. Lab dr.Irena Ujianti,MBiomed
Dikendalikan oleh	:	Ka. Prodi Pendidikan Dokter dr.Endin Nokik Stujanna, Ph.D
Disetujui oleh	:	Dekan Dr. dr.Wawang S Sukarya, Sp.OG (K), MHKes

1. Tujuan

Menjamin bahwa kegiatan pelaksanaan praktikum dapat berjalan tertib, dan dapat dilaksanakan sesuai dengan waktu yang telah direncanakan.

2. Definisi

- a. Koordinator praktikum adalah tenaga pengajar/dosen yang melakukan koordinasi dengan ketua laboratorium jurusan THP dan dosen pengampu praktikum untuk seluruh kegiatan praktikum di Program Sarjana Pendidikan Dokter FK UHamka.
- b. Dosen pengampu praktikum adalah semua dosen yang telah ditunjuk melalui plotting dosen untuk mengampu mata kuliah praktikum yang terdapat di Prodi Pendidikan Dokter FK UHamka.
- c. Kepala laboratorium merupakan dosen yang memiliki wewenang dalam memberikan izin penggunaan laboratorium untuk kegiatan penelitian maupun praktikum.
- d. Petugas lab/laboran adalah tenaga administrasi di lab yang memberikan pelayanan akademik kepada mahasiswa.

3. Ruang Lingkup

Manual prosedur ini mencakup aktivitas penggunaan laboratorium untuk kegiatan praktikum mahasiswa jurusan Prodi Pendidikan Dokter

4. Pihak-pihak yang terkait

- a. Ketua Program Studi
- b. Koordinator Praktikum
- c. Dosen pengampu praktikum
- d. Ketua laboratorium
- e. Petugas laboratorium/laboran
- f. Mahasiswa (Asisten dan Peserta praktikum)

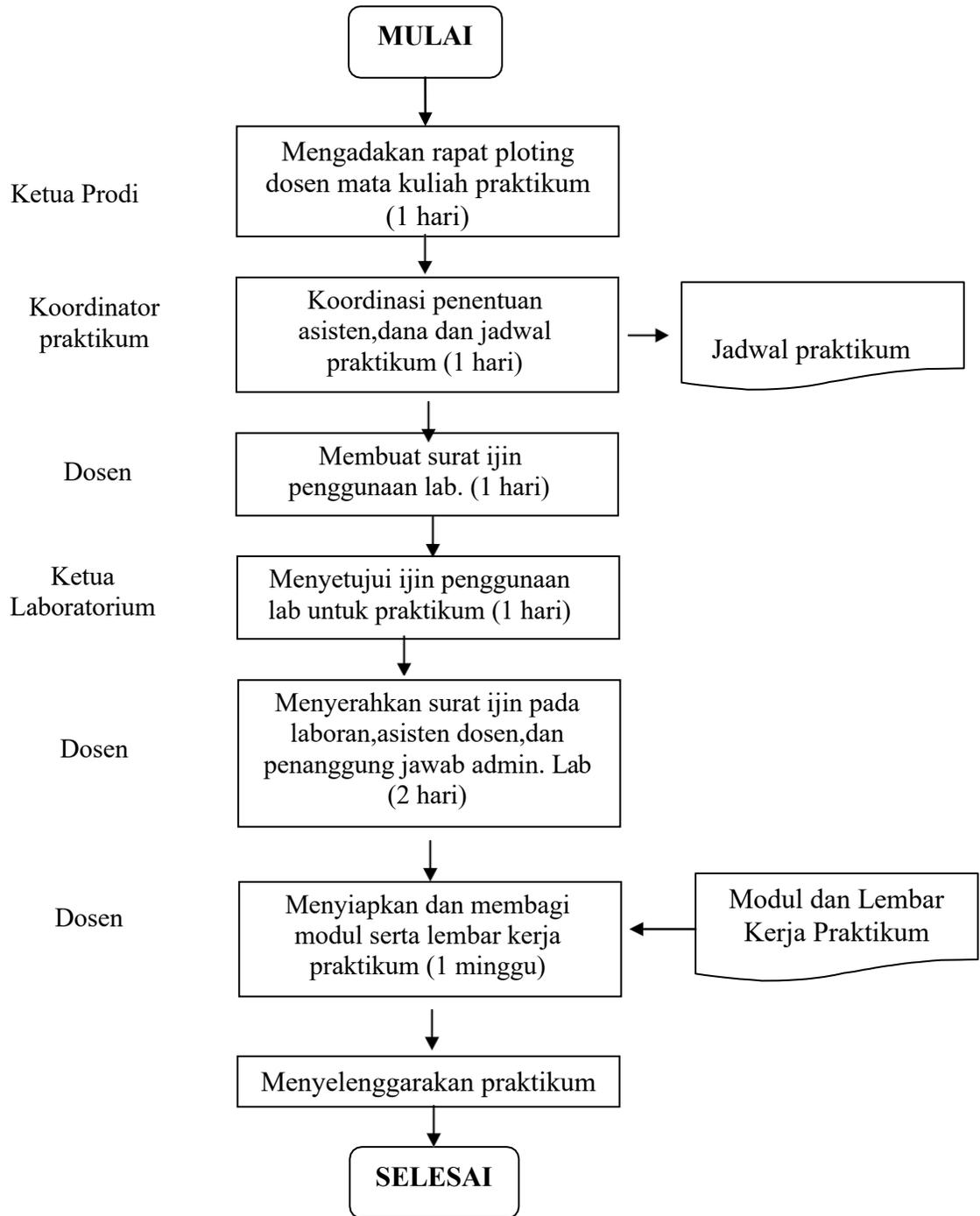
5. Dokumen/buku/laporan/formulir

- a. Surat permohonan izin penggunaan laboratorium untuk kegiatan praktikum
- b. Kartu peminjaman alat
- c. Kartu permintaan / pemakaian bahan
- d. Modul praktikum dan Lembar kerja praktikum

6. Prosedur

1. Ketua Program Studi (KPS) mengadakan rapat plotting mata kuliah praktikum dengan seluruh dosen.
2. Koordinator praktikum melakukan koordinasi dengan dosen pengampu praktikum terkait dengan penentuan asisten praktikum, dana praktikum, dan jadwal pelaksanaan praktikum.
3. Dosen pengampu praktikum membuat surat ijin dan jadwal penggunaan laboratorium untuk praktikum kepada ketua laboratorium.
4. Ketua laboratorium menyetujui ijin penggunaan laboratorium untuk kegiatan praktikum.
5. Surat ijin beserta lampiran jadwal penggunaan laboratorium untuk praktikum ditembuskan kepada penanggung jawab administrasi laboratorium, laboran, dan asisten dosen maksimal 2 minggu sebelum pelaksanaan praktikum.
6. Dosen pengampu praktikum menyiapkan modul dan lembar kerja untuk selanjutnya diperbanyak dan dibagikan kepada dosen pengampu, laboran, asisten dosen, asisten praktikum dan mahasiswa.
7. Asisten dosen membantu proses perbanyak modul dan lembar kerja praktikum.
8. Praktikum diselenggarakan dan dihadiri oleh mahasiswa, asisten praktikum, asisten dosen, laboran dan dosen pengampu praktikum.
9. Laboran dan asisten dosen membantu penyiapan bahan kimia praktikum, sedangkan asisten praktikum menyediakan alat-alat praktikum.
10. Asisten dosen mengontrol penilaian yang dilakukan oleh asisten praktikum dan mendampingi asisten praktikum.
11. Mahasiswa dapat melakukan kegiatan praktikum di laboratorium sesuai jadwal yang telah dibuat dosen pengampu praktikum.
12. Setelah kegiatan praktikum selesai, mahasiswa harus membersihkan semua bahan ataupun produk miliknya yang ada di lab serta mengembalikan alat-alat gelas yang dipinjam selama penelitian kepada petugas yang menangani peralatan gelas.

7. Bagan alir



Laboratorium Fisiologi

A. PENGERTIAN

Laboratorium Fisiologi merupakan fasilitas akademik Jurusan Pendidikan Dokter yang dimanfaatkan oleh mahasiswa untuk kegiatan praktikum bidang Fisiologi.

B. TUJUAN

1. Mengoptimalkan pengelolaan laboratorium beserta semua sumberdaya yang ada di dalamnya agar menjadi produktif, berkualitas dan terpercaya.
2. Sebagai pedoman penggunaan laboratorium untuk pelaksanaan praktikum untuk mahasiswa

C. RUANG LINGKUP

Kegiatan yang ada dalam lingkup laboratorium meliputi pelaksanaan kegiatan praktikum, 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 adalah mahasiswa atau dosen yang menggunakan Laboratorium.

E. PROSEDUR

I. Tata Tertib Praktikum Laboratorium Fisiologi

A. Pra Praktikum

1. Peserta praktikum adalah mahasiswa yang telah mengontrak mata kuliah praktikum pada semester praktikum dilaksanakan yang dibuktikan oleh Kartu Rencana Studi (KRS)
2. Telah mendaftar dan melapor pada pihak laboratorium sebagai peserta praktikum

3. Praktikan telah memenuhi syarat minimal untuk dapat mengikuti kegiatan praktikum, yaitu sebagai berikut :
 - a. Telah mengerjakan tugas pendahuluan
 - b. Membawa kartu kontrol
 - c. Lulus responsi
 - d. Membawa perlengkapan praktikum

B. Saat Praktikum

1. Praktikan hadir 15 menit sebelum praktikum dimulai. Jika ada halangan harap menghubungi Laboran atau Asisten Praktikum
Catatan : bagi yang tidak lapor atau mengkonfirmasi pada Pihak Laboratorium, maka yang bersangkutan tidak dapat mengikuti kegiatan Praktikum.
2. Praktikan diwajibkan memakai jas praktikum pada saat praktikum berlangsung dan wajib menggunakan kartu nama.
3. Praktikan tidak diperkenankan memakai sandal/sepatu sandal, kaos berkerah/kaos oblong, celana/rok jeans, celana/rok ketat sebagaimana pada saat perkuliahan.
4. Praktikan dilarang makan, minum dan merokok pada saat praktikum berlangsung.
5. Praktikan dilarang menggunakan ponsel di dalam Laboratorium.
6. Kebersihan ruangan praktikum menjadi tanggung jawab praktikan sesuai piket yang berlaku pada hari dilaksanakannya praktikum, namun kebersihan meja dan alat praktikum adalah tanggung jawab masing-masing kelompok di setiap meja praktikum. Sebelum dan sesudah kegiatan, meja dan ruangan harus dalam kondisi bersih.
7. Tidak membuat kegaduhan, sopan dan tertib pada saat praktikum berlangsung.
8. Praktikan harus memperhatikan kesehatan dan keselamatan kerja selama berada di dalam laboratorium
9. Siap melakukan praktikum dengan penuh tanggung jawab.

C. Pasca Praktikum

1. Mahasiswa membersihkan, merapikan dan mengembalikan semua peralatan dan bahan praktikum yang telah digunakan
2. Mahasiswa diharuskan membersihkan kembali ruangan seperti sedia kala, sesuai jadwal piket yang berlaku
3. Dilarang membuang sampah disekitar area Laboratorium Fisiologi.

4. Bila terjadi kehilangan atau kerusakan alat praktikum pada saat praktikum akibat kelalaian mahasiswa/praktikan menjadi tanggung jawab praktikan, yaitu berupa penggantian alat dengan spesifikasi yang sama. Bila tidak ada penggantian, maka yang bersangkutan akan dikenakan sanksi yang berlaku

Catatan:

1. Pelanggaran akan tata tertib di atas, maka praktikan/mahasiswa akan dikenakan sanksi akademik
2. Kegiatan Praktikum wajib diikuti secara keseluruhan (100% kehadiran), bila tidak mengikuti kegiatan praktikum pada jadwal yang telah ditentukan sebaiknya menghubungi Pihak Laboratorium.

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 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. Penggunaan Alat-Alat di Laboratorium Fisiologi

Software :

- Lab Station : Software Education yang sudah tersedia prosedur dan modul analisis, parameter yang di analisa harus mengikuti modul.
- Lab Chart Pro : Software untuk research, dapat analisis parameter data hingga 32 channel. Untuk parameter harus di setting sesuai dengan kebutuhan.

Powerlab Tipe 26T : Maksimal 4 channel Input, di lengkapi dengan asesoris : Bio Amp (input untuk shielded bio amp cable), MLAC22 BNC-DIN Smart Adapter (adapater konversi dari BNC ke DIN) dan MLAC25 BNC to Kabel DIN (2m). PowerLab menggunakan USB untuk koneksi ke komputer Windows dan MacOS.



Bio Amp dan Stimulator Terisolasi disertifikasi aman untuk koneksi manusia, dengan peringkat BF. Input tujuan umum 3 & 4 digunakan bersama dengan Bio Amp Input. Assesoris Kit dapat di pasang pada powerlab.

1. Human Physiology Kit :

- Respiratory Belt Transducer : Transduser Sabuk Pernapasan dirancang untuk mengukur perubahan diameter dada saat pernapasan.



- Grip Force Transducer (DIN) : dinamometer isometrik berbasis pengukur regangan siap pakai yang telah dikalibrasi sebelumnya dengan respons linier dalam rentang 0-800 N.

- Cardio



Microphone : alat untuk mengonversi / mengubah suara jantung (getaran mekanis) menjadi sinyal listrik melalui perangkat mikrofon listrik (kondensor).



- Sphygmomanometer with 3 Cuffs : alat untuk memperagakan pengukuran tekanan darah klinis dalam kuliah, tutorial, atau kelas praktik dengan sphygmomanometer ini, di lengkapi dengan 3 model Cuff.
- Push Button Switch : Sakelar Tombol Tekan yang dapat terhubung ke PowerLab, menyediakan output 1V atau 6V untuk memicu, mengatur waktu, atau sinyal penanda



- Dry Earth Strap : Velcro® Dry Earth Strap tidak membutuhkan larutan konduktif. digunakan sebagai elektroda arde/ground dalam pengukuran biopotensial dan saraf manusia.



- DIN 8 Plug to BNC Cable : Kabel DIN (8 soket) ke BNC (2 m) digunakan untuk menghubungkan perangkat apa pun dengan output BNC ke input port Pod dari PowerLab.



- Tendon Hammer : Palu dapat digunakan untuk merangsang spindle otot yang menimbulkan kontraksi otot. Ideal untuk digunakan dengan Goniometer (Joint Angle Sensor) untuk studi tendon jerk.



- Stimulating Bar Electrode : alat untuk menstimulasi saraf atau otot.



- Finger Pulse Transducer : ideal untuk digunakan di ruang kelas untuk mempelajari detak jantung.



- Shielded Bio Amp Cable : di pasang pada bio amp input pada powerlab, dan di pakai untuk sinyal biologis seperti rekaman EKG / EKG, EMG, EOG, dan EEG.



- Shielded Lead wires : kabel yang koneksi input ke bio amp shiledde cable dan output di pasang disposable ECG electrodes.



2. Respiratory Kit

- untuk melakukan eksperimen pernapasan pada subjek manusia. Mampu merekam parameter inhalasi dan pernafasan seperti ventilasi menit dan volume tidal, serta PIF, PEF, FVC dan FEV1.
- Spirometer Pod : alat untuk pengukuran aliran pernapasan manusia yang di koneksikan ke powerlab.



- Respiratory Flow Head : Flowhead pernapasan 1000 L / mnt cocok untuk digunakan pada orang dewasa selama berolahraga atau untuk tes fungsi paru-paru termasuk pernapasan keras / berat atau tes olahraga. Flow head terbuat dari plastik ABS dan berat 260 g.



- Disposable Respiratory Kit (5) : Kit is a single [Nose Clip](#), [Disposable Filter](#) and a [Mouthpiece](#).



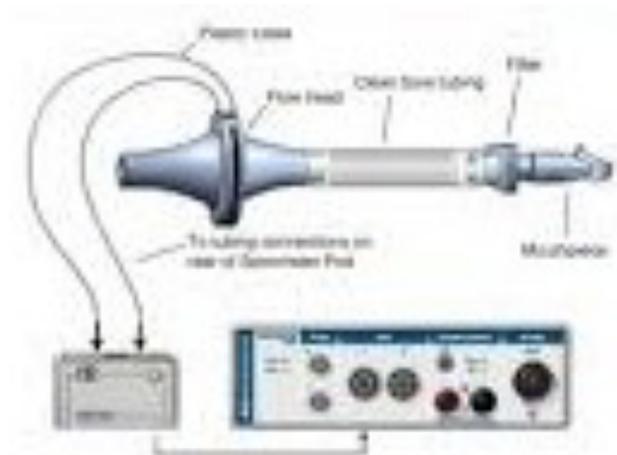
- Clean Bore Tubing : Clean bore tubing, panjang 25 cm dengan diameter dalam 35 mm, menghubungkan Disposable Filters ke Respiratory Flow Heads dan Heated Pneumotach.



- Flow Head Adaptor : adaptor yang digunakan untuk menyambungkan Clean Bore Tubing ke Respiratory Flow Heads dan Heated Pneumotach.



Gambar Respiratory Kit :



MEKANISME DAN PROSEDUR PENGGUNAAN AD INSTRUMEN

1. Pasang steker (colokan listrik) ke stop kontak (sumber listrik), ada 2 steker power supply yang harus di hubungkan ke listrik yaitu : powerlab, Computer.
2. Hidupkan powerlab dengan cara pindahkan posisi tombol ke on, posisi tombol power ada di belakang powerlab sebelah kiri berwarna hitam. Setelah powerlab hidup ada lampu indicator pada powerlab yang menyala.
3. Pasang kabel USB dari powerlab ke port USB yang terdapat di balik monitor.
4. Hidupkan Computer pada tombol power di sebelah kanan bagian belakang bawah.
5. Double Click pada Software Lab Station. Pada labstation ada kita bisa buka file lesson dan prelab.
 - Lesson : modul untuk praktikum.\
 - Prelab : beberapa soal yang bisa di isi oleh user (mahasiswa).
6. Setelah software labstation di buka, lalu file open lesson, pilih lesson yang ingin di lakukan/praktekkan.
7. Pada setiap lesson setiap user/mahasiswa ikuti setiap langkah-langkah yang harus dilakukan, karena lesson di lengkapi juga dengan video dan gambar cara pemasangan kit, dan pada tiap analisis data di lengkapi dengan prosedur. Pada lesson ada tulisan berwarna biru, pada tulisan tersebut bisa di klik akan keluar penjelasannya.
8. Setelah user/mahasiswa mengambil data dengan mengikuti prosedur dan modul pada bagian terakhir ada report dari semua hasil percobaan yang di lakukan. Report ini hanya dapat di simpan dalam bentuk dokumen PDF.
9. Setelah pemakaian powerlab , prosedur dalam mematikan, baiknya close semua program yang terbuka dalam computer lalu shutdown computer , matikan powerlab dengan memindahkan tombol power pada bagian belakang powerlab pada posisi off. Cabut steker powersupply (colokan listrik) powerlab dan computer

MEKANISME DAN PROSEDUR PENGGUNAAN 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 akura

MEKANISME DAN PROSEDUR PENGGUNAAN TENSIMETER DIGITAL

1. Periksa kondisi batrey/daya pada alat
2. Persiapkan posisi dengan keadaan 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 ja

MEKANISME DAN PROSEDUR 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.

MEKANISME DAN PROSEDUR 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

MEKANISME DAN PROSEDUR PENGGUNAAN TREADMILL

1. Buka pengunci, turunkan treadmill hingga berada pada posisi siap pakai.
2. Sambungkan kabel listrik, kemudian tekan tombol on/off yang terletak pada bagian belakang treadmill.
3. Posisikan tubuh agar kaki tepat berada pada belt dan tangan dapat menggenggam pegangan yang disediakan.
4. Pasang jepit pengaman pada baju yang dikenakan (untuk keamanan).
5. Atur treadmill agar berada pada mode dan kecepatan yang diinginkan.
6. Tekan tombol start sebanyak 1 (satu) kali untuk memulai, kemudian segera genggam pegangan tangan yang disediakan.
7. Tekan tombol stop sebanyak 1 (satu) kali untuk berhenti.
8. Lepaskan jepit pengaman, turunkan dari treadmill dan tekan tombol on/off yang terletak pada bagian belakang treadmill.
9. Cabut kabel listrik.

MEKANISME DAN PROSEDUR PENGGUNAAN SEPEDA STATIS

1. Pasang adaptor pada bagian belakang sepeda statis.
2. Sambungkan adaptor dengan arus listrik.
3. Duduk pada sadel (atur ketinggian sadel dengan memutar kunci yang ada di bawah sadel).
4. Posisikan kaki pada pedal.
5. Pilih beban pedal dengan memutar panel pada bagian kepala sepeda statis.
6. Tekan tombol program untuk memilih program beban kayuh yang telah diatur oleh sistem.
7. Kayuh pedal sesuai dengan kebutuhan.
8. Tempelkan kedua telapak tangan pada sensor denyut nadi untuk mengetahui denyut nadi yang akan ditampilkan pada layar digital.
9. Tekan tombol reset untuk mengembalikan waktu dan jarak yang ditampilkan di display ke angka nol Cabut adaptor dari arus listrik untuk mematikan alat.

F. 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

Tangerang,
Pemesan

.....

Mengetahui,
Kepala Laboratorium Fisiologi

dr.Irena Ujjanti, MBIomed

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 Fisiologi

dr.Irena Ujjanti,MBiomed.

.

Tangerang,.....

Yang menyatakan,

.....

NB. Telah diganti pada tanggal

