

STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR

PENGGUNAAN PERALATAN LABORATORIUM

DEPARTEMEN TEKNIK KIMIA

UNIVERSITAS PGRI BANYUWANGI

Laboratorium Kimia

UNIVERSITAS PGRI BANYUWANGI

KATA PENGANTAR

Puji syukur penyusun ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Kuasa, berkat rahmat dan karunia-Nya, Standar Operasional Prosedur (SOP) Laboratorium Kimia telah dapat diselesaikan dengan baik. Penyusunan SOP ini dimaksudkan untuk memenuhi kebutuhan akan adanya prosedur operasional standar sebagai upaya peningkatan mutu dan kinerja laboratorium di masa yang akan datang, SOP ini dapat berguna sebagai pedoman bagi mahasiswa, dosen dan pegawai dalam menjalankan tugas sehari-hari. Kritik dan saran penyusun harapkan demi kesempurnaan SOP ini di masa mendatang demi menciptakan tertib administrasi yang baik. Demikianlah SOP ini disusun dengan harapan dapat membantu ke arah perbaikan manajemen lingkungan kerja Laboratorium Kimia.

Banyuwangi,
Tim Penyusun

Mengetahui,
Kepala Laboratorium Kimia

EKO MALIS

NIDN. 0702088001

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
I. DEFINISI	1
II. TUJUAN.....	1
III. RUANG LINGKUP	1
IV. DEFINISI ISTILAH.....	1
V. STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP)	2
A. TATA TERTIB LABORATORIUM	2
B. SOP LAYANAN LABORATORIUM.....	3
1. Layanan Laboratorium untuk Praktikum	3
2. Layanan Laboratorium untuk Penelitian dan Umum.....	4
C. SOP PENGGUNAAN BAHAN HABIS PAKAI	5
1. Persiapan	5
2. Pelaksanaan Penggunaan Bahan Habis Pakai untuk Praktikum	5
3. Pelaksanaan Penggunaan Bahan Habis Pakai untuk Penelitian dan Umum.....	5
D. PEMINJAMAN DAN PENGGUNAAN ALAT.....	6
1. Peminjaman Alat untuk Praktikum	6
2. SOP Peminjaman Alat untuk Penelitian dan Umum	7
3. SOP Penggunaan Alat.....	8
3.1 SOP Penggunaan Alat oven... ..	8
3.2 SOP Penggunaan Alat “Mixer”	9
3.3 SOP Penggunaan Alat “Concentric Pipe Heat Exchanger”	10
3.4 SOP Penggunaan Alat “Tray Dryer”	11
3.5 SOP Penggunaan Alat “Column Absorption”	12
3.6 SOP Penggunaan Alat “Neraca Analitik”	14

E. PERAWATAN DAN PERBAIKAN ALAT.....15

STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP) LABORATORIUM KIMIA

I. DEFINISI

Laboratorium Kimia merupakan fasilitas akademik Departemen Kimia yang menyediakan pelayanan berupa penggunaan tempat, peralatan, bahan habis pakai, dan kepakaran untuk keperluan praktikum, penelitian/ pengabdian kepada masyarakat, dan jasa/analisis.

II. TUJUAN

Memberikan panduan proses penggunaan laboratorium untuk keperluan layanan praktikum, penelitian, dan jasa/analisis oleh para pengguna.

III. RUANG LINGKUP

Layanan bagi pengguna Laboratorium Kimia untuk mahasiswa Departemen Kimia, Fakultas , Universitas PGRI Banyuwangi, dan masyarakat umum.

IV. DEFINISI ISTILAH

1. Kepala Laboratorium adalah dosen dari jurusan Kimia yang dipilih dalam rapat jurusan dan ditetapkan oleh Dekan Fakultas untuk mengepalai dan mengkoordinasikan seluruh kegiatan yang berlangsung di Laboratorium Kimia
2. Laboran Laboratorium adalah seorang teknisi yang ditugaskan untuk membantu Kepala Laboratorium dalam mengatur seluruh kegiatan di laboratorium .
3. Asisten praktikum adalah mahasiswa yang ditunjuk dan ditetapkan oleh jurusan atas rekomendasi Dosen Instruktur untuk membantu Dosen Instruktur dalam mengawasi pelaksanaan praktikum yang dilakukan Praktikan.
4. Praktikan adalah mahasiswa yang melakukan praktikum di Laboratorium Kimia pada semester tersebut.

5. Pengguna jasa adalah mahasiswa, dosen, dan pihak luar yang menggunakan Laboratorium.

V. STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP)

A. TATA TERTIB LABORATORIUM

1. Sesuai dengan jadwal yang sudah ditentukan, praktikan/pengguna dipersilakan masuk melalui pintu depan Laboratorium Kimia dengan tertib.
2. Tidak diizinkan memakai sandal, kaos oblong dan harus sudah langsung memakai jas laboratorium, dan perlengkapan perlindungan pribadi (masker dan sarung tangan).
3. Praktikan/pengguna wajib menandatangani daftar hadir yang telah disediakan.
4. Berlaku sopan, disiplin, santun dan menjunjung etika akademik.
5. Menjaga kebersihan dan kenyamanan ruang laboratorium.
6. Mahasiswa/Peneliti yang akan menggunakan Laboratorium Kimia harus mendapatkan surat ijin terlebih dahulu dari kepala Laboratorium. Surat ijin harus masuk paling lambat dua minggu sebelum penggunaan.
7. Persetujuan penggunaan fasilitas/peralatan ditanda tangani oleh Kepala Laboratorium.
8. Peminjaman alat harus terlebih dahulu mengisi form peminjaman alat (Form A) dan dibawah pengawasan asisten praktikum dan atau laboran.
9. Membaca, memahami dan mengikuti prosedur sebelum melakukan praktikum/penelitaian.
10. Membaca dan memahami karakteristik bahan kimia yang digunakan dan mengetahui dasar-dasar perlindungan diri dan penanggulangan bahaya yang dapat terjadi selama praktikum.
11. 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.
12. Kegiatan penelitian/praktikum mahasiswa harus didampingi oleh pembimbing/asisten praktikum.
13. Pengguna fasilitas diperbolehkan bekerja dalam pengawasan asisten praktikum selama jam kerja 08.00-16.00 (Senin sampai Kamis) 08.00-16.30 (Jumat)

Penggunaan di luar ketentuan tersebut harus mendapat ijin persetujuan dari Kepala Laboratorium dan mematuhi ketentuan dan aturan yang telah ditentukan.

B. SOP LAYANAN LABORATORIUM

1. Layanan Laboratorium untuk Praktikum

- 1.1. Peserta praktikum adalah mahasiswa yang telah terdaftar untuk mata kuliah yang bersangkutan pada semester berjalan yang ditunjukkan dengan Kartu Rencana Studi (KRS).
- 1.2. Peserta praktikum mendaftarkan diri untuk kegiatan praktikum pada semester yang sedang berjalan.
- 1.3. Dosen penanggung jawab praktikum berkoordinasi dengan Kepala Laboratorium dan Laboran tentang jadwal praktikum.
- 1.4. Koordinator asisten praktikum mengajukan pembagian asisten yang bertanggung jawab atas modul kepada Kepala Laboratorium dan Dosen penanggung jawab.
- 1.5. Koordinator asisten praktikum menandatangani surat kesediaan mentaati tata tertib penggunaan laboratorium.
- 1.6. Kepala laboratorium memberi tugas kepada Laboran untuk mencatat dan menyiapkan kebutuhan praktikum.
- 1.7. Praktikan melakukan koordinasi dengan asisten praktikum tentang persiapan berupa responsi dan persiapan lainnya.
- 1.8. Praktikan menyiapkan dan mendapatkan izin untuk penggunaan fasilitas dari asisten praktikum dan laboran dengan mengisi form A dan B.
- 1.9. Praktikan melaksanakan praktikum (sesuai instruksi kerja).
- 1.10. Setelah praktikum selesai, praktikan mengembalikan fasilitas pada asisten laboratorium dan atau laboran.
- 1.11. Laboran dan atau asisten praktikum mengecek kembali fasilitas dan menganalisis kerusakan.
- 1.12. Praktikan mendapatkan surat keterangan bebas tanggungan (bersyarat) dari asisten praktikum dan atau laboran.
- 1.13. Kepala laboratorium menyampaikan laporan kepada ketua program studi setelah akhir semester (laporan)

2. Layanan Laboratorium untuk Penelitian dan Umum

- 2.1 Calon Pengguna layanan mengajukan permohonan izin penggunaan laboratorium yang diketahui ketua jurusan disertai usul penelitiannya kepada Kepala Laboratorium (Surat Permohonan Izin Penggunaan Fasilitas Laboratorium).
- 2.2 Pengguna menandatangani surat kesediaan mentaati tata tertib penggunaan laboratorium (Tata Tertib).
- 2.3 Kepala laboratorium memberikan izin penggunaan laboratorium (Surat Izin Penelitian).
- 2.4 Pengguna dapat meminjam/menggunakan alat dan yang sejenis ke laboratorium bersangkutan, sedangkan bahan habis pakai disediakan sendiri oleh pengguna tersebut.
- 2.5 Pengguna harus sudah memahami cara pakai, prosedur peralatan yang akan dipakai dan jika perlu bekerja bersama dengan Laboran atau kepala laboratorium.
- 2.6 Pengguna memberitahukan kepada Kepala Laboratorium dan Laboran untuk pekerjaan yang membutuhkan waktu di luar jam kerja.
- 2.7 Pengguna yang memerlukan bantuan dari Laboran selama jam kerja untuk melaksanakan penelitiannya, maka pengguna tersebut meminta izin kepada Kepala Laboratorium. Apabila keperluan tersebut di luar jam kerja, pengguna tersebut harus membayar jasa Laboran tersebut (dianggap lembur).
- 2.8 Pengguna yang mendapat sumber dana harus membayar jasa pelayanan laboratorium (sewa alat) kepada laboratorium melalui Kepala Laboratorium dan Laboran sesuai dengan peraturan yang berlaku.
- 2.9 Pengguna melakukan koordinasi dengan asisten praktikum tentang persiapan.
- 2.10 Pengguna menyiapkan dan mendapatkan izin untuk penggunaan fasilitas dari asisten praktikum dan laboran dengan mengisi form A dan B.
- 2.11 Pengguna melaksanakan praktikum (sesuai instruksi kerja)
- 2.12 Setelah selesai, pengguna mengembalikan fasilitas pada asisten laboratorium dan atau laboran.
- 2.13 Laboran dan atau asisten mengecek kembali fasilitas dan menganalisis kerusakan.

- 2.14 Pengguna mendapatkan surat keterangan bebas tanggungan (bersyarat) dari asisten dan atau laboran.
- 2.15 Pengguna harus memperbaiki/mengganti peralatan yang rusak sesuai dengan spesifikasinya.

C. SOP PENGGUNAAN BAHAN HABIS PAKAI

1. Persiapan

- 1.1 Laboran menginventarisir bahan habis pakai yang tersedia dalam laboratorium masing-masing dan mengidentifikasi bahan habis pakai yang masih dapat digunakan atau dalam kondisi rusak.
- 1.2 Kepala Laboratorium berkoordinasi dengan laboran untuk membuat usulan kebutuhan alat sesuai dengan rencana perkembangan ilmu.
- 1.3 Laboran bersama-sama dengan Kepala Laboratorium membuat daftar usulan berdasarkan urutan prioritas dan disetujui Ketua Jurusan.
- 1.4 Laboran membuat laporan penggunaan bahan habis pakai setiap semester yang kemudian dilaporkan ke Kepala Laboratorium.
- 1.5 Calon pengguna laboratorium mempersiapkan surat izin penggunaan fasilitas laboratorium yang telah disediakan.

2. Pelaksanaan Penggunaan Bahan Habis Pakai untuk Praktikum

- 2.1 Praktikan mempersiapkan bahan yang akan digunakan dan mengisi form A dibawah pengawasan asisten laboratorium dan atau laboran.
- 2.2 Setelah bahan selesai digunakan, praktikan mencatat jumlah bahan yang digunakan pada form A.

3. Pelaksanaan Penggunaan Bahan Habis Pakai untuk Penelitian dan Umum

- 3.1 Calon pengguna laboratorium mengajukan surat permohonan izin penggunaan bahan habis pakai kepada Kepala Laboratorium.
- 3.2 Kepala Laboratorium memberikan surat izin penggunaan bahan habis pakai laboratorium.
- 3.3 Kepala Laboratorium menugaskan laboran untuk menyiapkan dan mencatat

bahan habis pakai yang dibutuhkan.

- 3.4 Praktikan mempersiapkan bahan yang akan digunakan dan mengisi form A dibawah pengawasan asisten laboratorium dan atau laboran.
- 3.5 Setelah bahan selesai digunakan, praktikan mencatat jumlah bahan yang digunakan pada form A.
- 3.6 Pengguna mengganti biaya pembelian bahan habis pakai yang telah digunakan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

D. SOP PENGGUNAAN DAN PEMINJAMAN ALAT

Prosedur Dalam peminjaman alat di LPKE terdapat syarat dan ketentuan serta prosedur yang berlaku. Syarat dan Ketentuan Syarat yang diberlakukan adalah adanya jaminan peminjaman alat Laboratorium yaitu berupa identitas pengguna (KTM, KTP, atau SIM Pengguna). Identitas pengguna akan ditahan selama pengguna tersebut meminjam alat Laboratorium dan akan dikembalikan setelah pengembalian alat Laboratorium. Selain itu peminjaman alat Laboratorium harus menggunakan surat resmi yang ditujukan kepada Kepala Laboratorium yang sudah mendapatkan ACC dari Kepala Laboratorium.

Ketentuan yang diberlakukan adalah sebagai berikut:

- 1) Alat Laboratorium yang dipinjamkan sesuai dengan yang ada di surat peminjaman.
- 2) Lama peminjaman alat Laboratorium sesuai yang tertera dalam surat peminjaman.
- 3) Asisten Laboratorium melayani peminjaman dan pengembalian alat Laboratorium pada hari kerja, mulai pukul 09.00 – 15.00 WIB
- 4) Apabila pengembalian melebihi batas waktu yang diberikan tanpa adanya konfirmasi ke asisten laboratorium, maka akan dikenakan denda.

1. SOP Peminjaman Alat untuk Praktikum

- 1.1** Sebelum praktikum dimulai, asisten praktikum mengajukan permohonan tertulis peminjaman alat yang diketahui oleh Kepala Laboratorium kepada Asisten

Praktikum. Permohonan tersebut harus disampaikan paling lambat 1 hari sebelum praktikum dilaksanakan.

- 1.2 Asisten Praktikum menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan paling lambat 1 hari sebelum praktikum dilaksanakan.
- 1.3 Asisten praktikum melakukan cek atas alat yang telah disediakan.
- 1.4 Bila ada kesalahan atau ketidaksesuaian antara daftar, jenis maupun jumlah alat sebagaimana berkas peminjaman alat, segera melapor kepada Asisten Praktikum.
- 1.5 Setelah memastikan peralatan dalam kondisi baik dan berfungsi sebagaimana mestinya, serta spesifikasinya sesuai dengan berkas peminjaman alat, asisten praktikum mengisi buku peminjaman alat.
- 1.6 Saat kegiatan praktikum berlangsung, peralatan tidak boleh dipinjamkan atau dipindah ke tempat lain.
- 1.7 Setelah praktikum selesai, asisten praktikum menyerahkan kembali peralatan dan Asisten Praktikum memeriksa kembali keadaan bahan dan alat yang telah digunakan. Jika ada alat yang mengalami kerusakan atau hilang, maka mahasiswa bertanggung jawab memperbaiki atau mengganti alat tersebut. Mahasiswa bersangkutan mengisi Berita acara kerusakan/hilang dan penggantian alat sesuai dengan kondisi awal sebelum meminjam

2. SOP Peminjaman Alat untuk Penelitian dan Umum

- 2.1 Pengguna membuat surat resmi permohonan peminjaman alat dengan tanda tangan ketua pelaksana atau penanggung jawab kegiatan kepada Kepala Laboratorium dan mendapat persetujuan dari Kepala Laboratorium.
- 2.2 Surat yang sudah dibuat pengguna ditunjukkan pada Asisten Laboratorium untuk dikoordinasikan apakah pada saat hari H peminjaman alat dipakai atau tidak.
- 2.3 Pengguna meninggalkan kartu identitas (KTM/SIM/KTP yang masih berlaku), Nomor yang bisa dihubungi dari pengguna dan penanggung jawab kegiatan, serta biaya sewa sesuai ketentuan.
- 2.4 Asisten mengambil alat yang akan dipinjam oleh pengguna.

- 2.5** Pengguna dan asisten mengecek kondisi alat yang akan dipinjam.
- 2.6** Pengguna mendapatkan alat sesuai dengan apa yang dipinjam dengan syarat pengembalian alat harus sesuai dengan kondisi awal alat saat dipinjamkan.
- 2.7** Jika alat telah selesai digunakan maka pengguna mengembalikan alat ke asisten.

- 2.8** Asisten dan pengguna mengecek kondisi alat yang telah dipinjam, bila kondisi alat tidak sesuai dengan kondisi awal maka pengguna wajib mengganti alat lab tersebut yang sama dengan spesifikasi alat sebelumnya.
- 2.9** Bila kondisi alat sesuai dengan kondisi awal sebelum meminjam maka lanjut ke langkah asisten menerima alat lab yang telah dipinjam.
- 2.10** Kartu identitas yang telah ditinggal di lab dikembalikan oleh asisten kepada pengguna.

3. SOP Penggunaan Alat

3.1 SOP Penggunaan Alat OVEN



Gambar 3.1 Adjustable Bed Flow Channel

1. Hubungkan drying oven dengan sumber listrik
2. Masukkan peralatan laboratorium yang ingin disterilisasi kemudian atur dengan rapi dan tutup pintu oven dengan rapat.
3. Hidupkan Drying Oven dengan menekan tombol ON, kemudian lampu di drying oven akan berkedip.

4. Atur suhu dan waktu yang diinginkan pada drying oven. Jika peralatan terbuat dari plastic, dan bahan yang mudah berubah volume seperti pipet ukur dan labu ukur sebaiknya suhu tidak melebihi 100°C.
 - Bila suhu 1700C, atur waktu 1 jam
 - Bila suhu 1600C, atur waktu 2 jam
 - Bila suhu 1500C, atur waktu 2,5 jam
 - Bila suhu 1400C, atur waktu 3 jam
5. Bila waktu yang diatur telah selesai, pengatur waktu secara otomatis kemali ke nol
6. Setelah selesai biarkan terlebih dahulu peralatan laboratorium mendingin didalam oven, setelah mendingin keluarkan peralatan laboratorium dan tata kembali peralatan laboratorium dengan rapi.
7. Jangan lupa mencabut kabel oven dari sumber listrik agar tidak terjadi hal yang tidak diinginkan.

3.2 SOP Penggunaan Alat centrifuge

1. Persiapkan larutan yang akan dimurnikan atau dipisahkan
2. Sambungkan centrifuge pada aliran arus listrik
3. Nyalakan centrifuge
4. Buka penutup centrifuge dengan tekan tombol open.
5. Masukkan larutan ke dalam gelas tabung centrifuge. Larutan yang dimasukkan pada setiap tabung haruslah sama ukurannya
6. Masukkan tiap tabung ke dalam lubang centrifuge. Untuk meletakkan gelas tabung berisi larutan yang akan dimurnikan, tabung harus diletakkan secara bersilang berlawanan. Namun hal ini tidak perlu dilakukan jika semua lubang pada centrifuge terisi penuh oleh tabung larutan yang akan dimurnikan.
7. Tutup kembali penutup centrifuge

8. Set atau atur waktu yang diperlukan dan tentukan pula kecepatan rotasi putaran (Rpm) yang diinginkan
9. Tekan tombol on untuk memulai memurnikan larutan
10. Setelah pemurnian selesai, tekan tombol open dan ambil semua larutan dalam tabung yang telah dimurnikan dengan cara mengambilnya secara berseling berlawanan pula.



Gambar 3.2 centrifuge

1. Pasang *mixer* pada statif dengan klem.
2. Masukkan batang *impeller* pada poros *mixer*.
3. Pasang *impeller* pada ujung poros.
4. Atur ketinggian *impeller* pada wadah.
5. Pasang catu daya alat.
6. Nyalakan instrument dengan tombol 'ON'.
7. Atur kecepatan dengan tombol yang ada perlahan-lahan dari 0 sampai yang diinginkan.
8. Setelah tercampur, atur kembali kecepatan keposisi 0.
9. Matikan instrument dengan tombol 'OFF'.
10. Lepaskan catu daya.

11. Lepaskan kembali *impeller* dan batang *impeller*.

Peringatan

1. Pastikan tidak menaikkan kecepatan secara cepat.
2. Pastikan posisi *impeller* pas di pusat wadah sehingga tidak mengakibatkan lecet pada wadah.
3. Lakukan *maintenance* agar motor dapat bekerja dengan baik (jika perlu perawatan seperti perlu dibersihkan ataupun pemberian oli).

3.2 SOP Penggunaan Alat PHOTO Absorbten



Gambar 3.3 ALAT PHOTO ABSORBEN

1. Masukkan sampel sesuai maksimal 10 liter
2. Aktifkan instrumen 'ON'.
3. Atur suhu yang diinginkan untuk fluida panas pada *temperature control*.
4. Dilihat suhu diberbagai temperatur yang ada pada alat.
5. Matikan instrument 'OFF'.

6. Pastikan tangki tidak kosong saat sudah menyalakan alat

3.3 SOP Penggunaan Alat Spektrofotometer

Rincian Instruksi Kerja Pengoperasian Alat

5.1. Pengaturan Alat :

1. Hubungkan alat Spektrofotometer UV-Vis ke sumber listrik
2. Tekan tombol power "ON" dibelakang alat
3. Tunggu hingga proses loading selesai dan layar monitor menunjukkan menu utama

5.2. Cara Menggunakan :

1. Pilih OPTIONS, maka akan muncul parameter Setup
2. Tentukan apakah akan mengukur Absorbansi atau % Transmittansi
3. Tentukan panjang gelombang dengan menekan λ
4. Bilas cuvette dengan aquades, lalu isikan dengan larutan blanko
5. Masukkan kuvet berisi blanko ke dalam spektrofotometer
6. Tekan "AUTO ZERO" untuk menolkan Absorbansi atau Transmittansi
7. Keluarkan kuvet blanko dari spektrofotometer.
8. Bilas cuvette dengan aquades, lalu isi dengan larutan sampel yang akan diukur absorbansi atau transmittansinya.
9. Masukkan kuvet ke dalam spektrofotometer.
10. Tekan tombol "START" dan layar akan menunjukkan nilai absorbansi atau transmittansi dan merekamnya.
11. Lakukan hal yang sama pada sampel lainnya.
12. Catat dan simpan data hasil pengukuran.

. Mengakhiri Penggunaan UV-Vis Spektrofotometer :

1. Bila tidak digunakan, matikan alat dengan menekan tombol OFF pada alat dan lepaskan kabel dari sumber listrik;
2. Bersihkan area kerja untuk menghilangkan sisa ekstrak dan kotoran lainnya.



Gambar 3.4 Alat Spectrophotometer UV VIS

3.4 SOP Penggunaan Alat “Neraca Analitik”



Gambar 3.6 Neraca Analitik

1. Pastikan *plate* neraca bersih dan neraca telah di kalibrasi.
2. Hubungkan catu daya.
3. Aktifkan instrumen ‘ON’.
4. Layar akan berkedip dengan 8.8.8.8.8.8.
5. Setelah beberapa detik, layar akan menampilkan 0,00 g.

6. Jika tampilan tidak stabil, tekan tombol "TARE" & tunggu sampai layar menunjukkan 0,00 g.
7. Letakkan sampel yang hendak ditimbang.
8. Matikan instrument 'OFF'.
9. Lepaskan catu daya.

Peringatan:

1. Pastikan sampel tidak bersentuhan langsung dengan *plate* dan lapiisi *plate* dengan aluminium foil agar tidak terkena tumpahan sampel.
2. Lakukan kalibrasi internal minimal sekali dalam sebulan.

E. SOP PERAWATAN DAN PERBAIKAN ALAT

1. Secara berkala, yaitu satu kali setiap bulan, laboran melakukan pengecekan terhadap seluruh peralatan praktikum di dalam Laboratorium Kimia.
2. Laboran mengisi form laporan kondisi peralatan praktikum Laboratorium Kimia.
3. Form laporan tersebut kemudian ditanda-tangani Kepala Laboratorium.
4. Berdasarkan hasil pengecekan, laboran melakukan pengisian pada form peralatan praktikum yang rusak jika terdapat peralatan praktikum yang mengalami kerusakan. Form ini kemudian ditanda-tangani oleh kepalalaboratorium.
5. Terhadap peralatan yang rusak, dilakukan pengecekan ulang untuk mengetahui tingkat kerusakan yang terjadi. Jika tingkat kerusakan yang terjadi cukup besar hingga menyebabkan peralatan tidak lagi dapat digunakan, maka dilakukan pengajuan peralatan. Sebaliknya, jika kerusakan yang terjadi masih dapat dibenahi, laboran melakukan proses perbaikan. Jika diperlukan, laboran dapat berkoordinasi dengan teknisi fakultas.

3.5 SOP PENGGUNAAN HOT PLATE

1. **Cara Penggunaan :**
2. Hubungkan alat dengan arus listrik.
3. Masukkan bahan yang akan dipanaskan ke dalam beaker glass dan masukkan juga magnetic stirer ke dalamnya.
4. Lalu letakkan beaker glass tersebut ke atas piringan Hot Plate.
5. Putar tombol suhu ke suhu yang dikehendaki.
6. Putar juga tombol magnetic stirer sampai stabil.
7. Biarkan sampai bahan mendidih.
8. Setelah mendidih putar tombol suhu dan tombol magnetic stirer ke angka nol.
9. Angkat beaker glass menggunakan hot hands.
10. Terakhir, lepaskan hubungan arus listrik.



GAMBAR 3.5 HOTPLATE DAN STIRER