

STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP)
STANDARD OPERATING PROCEDURES (SOP)
LABORATORIUM KIMIA
CHEMISTRY LABORATORY
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FACULTY OF MATHEMATICS AND NATURAL SCIENCES
UNIVERSITAS HALU OLEO
HALU OLEO UNIVERSITY

I. Definisi (DEFINITION)

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

The Chemistry Laboratory is an academic facility of the Department of Chemistry that provides services including the use of space, equipment, consumables, and expertise for laboratory work, research, community service, and analytical services.

ii. Tujuan (OBJECTIVES)

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

Provides guidelines on the use of the laboratory for practical training, research, and testing/analysis services by users.

iii. Ruang Lingkup (SCOPE)

Layanan bagi pengguna Laboratorium Kimia untuk mahasiswa Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Halu Oleo.

Services for Chemistry Laboratory users who are students in the Department of Chemistry, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Halu Oleo University.

iv. Definisi Istilah (DEFINITIONS OF TERMS)

- Kepala Laboratorium adalah dosen dari jurusan Kimia yang dipilih dalam rapat jurusan dan ditetapkan oleh Dekan Fakultas MIPA untuk mengepalai dan mengkoordinasikan seluruh kegiatan yang berlangsung di Laboratorium Kimia.
The Head of the Laboratory is a faculty member from the Chemistry Department who is selected during a department meeting and appointed by the Dean of the Faculty of Mathematics and Natural Sciences to lead and coordinate all activities taking place in the Chemistry Laboratory.
- Laboran Laboratorium adalah seorang teknisi yang ditugaskan untuk membantu Kepala Laboratorium dalam mengatur seluruh kegiatan di laboratorium. A laboratory technician is a technician assigned to assist the Laboratory Director in managing all laboratory activities.
- Asisten praktikum adalah mahasiswa yang ditunjuk dan ditetapkan oleh jurusan atas rekomendasi Dosen Penanggungjawab Laboratorium untuk membantu dalam mengawasi pelaksanaan praktikum yang dilakukan Praktikan. *Lab assistants are students appointed and designated by the department upon the recommendation of the Laboratory Supervisor to assist in supervising the laboratory sessions conducted by the students.*
- Praktikan adalah mahasiswa yang melakukan praktikum di Laboratorium Kimia pada semester tersebut.

Lab students are students who are conducting laboratory work in the Chemistry Lab during that semester.

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

The users of the service are students, faculty members, and external parties who use the laboratory.

V. STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP)

STANDARD OPERATING PROCEDURES (SOP)

A. TATA TERTIB LABORATORIUM

LABORATORY RULES AND REGULATIONS

- Sesuai dengan jadwal yang sudah ditentukan, praktikan/pengguna dipersilakan masuk melalui pintu depan Laboratorium Kimia dengan tertib.

According to the established schedule, students/users are allowed to enter through the front door of the Chemistry Laboratory in an orderly manner.

- Tidak diizinkan memakai sandal, kaos oblong dan harus sudah langsung memakai jas laboratorium, dan perlengkapan perlindungan pribadi (masker dan sarung tangan).

Wearing sandals or plain t-shirts is not permitted; students must wear a lab coat and personal protective equipment (mask and gloves) upon entering.

- Praktikan/pengguna wajib menandatangani daftar hadir yang telah disediakan.

Students/users are required to sign the attendance list that has been provided.

- Berlaku sopan, disiplin, santun dan menjunjung etika akademik.

Behave politely, maintain discipline, act courteously, and uphold academic ethics.

- Menjaga kebersihan dan kenyamanan ruang laboratorium.

Maintain the cleanliness and comfort of the laboratory room.

- Mahasiswa/Peneliti yang akan menggunakan Laboratorium Kimia harus mendapatkan surat izin terlebih dahulu dari kepala Laboratorium. Surat izin harus masuk paling lambat dua minggu sebelum penggunaan.

Students/researchers who intend to use the Chemistry Laboratory must first obtain a permission letter from the Laboratory Head. The permission letter must be submitted no later than two weeks before the intended use.

- Persetujuan penggunaan fasilitas/peralatan ditanda tangani oleh Kepala Laboratorium.

Approval for the use of facilities/equipment must be signed by the Laboratory Head.

- Peminjaman alat harus terlebih dahulu mengisi form peminjaman alat (Form dan dibawah pengawasan asisten praktikum dan atau laboran).

Equipment borrowing requires the completion of an equipment loan form (Form, under the supervision of the laboratory assistant and/or laboratory technician).

- Membaca, memahami dan mengikuti prosedur sebelum melakukan praktikum/penelitian.

Read, understand, and follow the procedures before conducting laboratory work/research.

- Membaca dan memahami karakteristik bahan kimia yang digunakan dan mengetahui dasar-dasar perlindungan diri dan penanggulangan bahaya yang dapat terjadi selama praktikum.

Read and understand the characteristics of the chemicals being used and be aware of the basics of self-protection and hazard prevention that may arise during laboratory sessions.

- Kerusakan/kehilangan peralatan/bahan selama waktu peminjaman menjadi tanggung jawab peminjam dan penggantian disesuaikan dengan peralatan/bahan yang dipinjam dalam waktu yang ditentukan oleh pihak laboratorium.

Damage to or loss of equipment/materials during the borrowing period is the responsibility of the borrower, and replacement must correspond to the borrowed equipment/materials within the time period determined by the laboratory.

- Kegiatan penelitian/praktikum mahasiswa harus didampingi oleh pembimbing/asisten praktikum.

Student research/laboratory activities must be accompanied by a supervisor/laboratory assistant.

- 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.
Facility users are allowed to work under the supervision of the laboratory assistant during working hours 08.00–16.00 (Monday to Thursday) and 08.00–16.30 (Friday). Use outside these hours must obtain approval from the Laboratory Head and comply with the established rules and regulations.

B. SOP LAYANAN LABORATORIUM

SOP LABORATORY SERVICES

1. Layanan Laboratorium untuk Praktikum

Laboratory Services for Practical Training

- Peserta praktikum adalah mahasiswa yang telah terdaftar untuk mata kuliah yang bersangkutan pada semester berjalan yang ditunjukkan dengan Kartu Rencana Studi (KRS).

Practical training participants are students who have registered for the relevant course in the current semester as indicated by the Study Plan Card (KRS).

- Peserta praktikum mendaftarkan diri untuk kegiatan praktikum pada semester yang sedang berjalan.

Practical training participants register themselves for practical training activities in the current semester.

- Dosen penanggung jawab praktikum berkoordinasi dengan Kepala Laboratorium dan Laboran tentang jadwal praktikum.

The lecturer in charge of practical training coordinates with the Laboratory Head and Laboratory Technician regarding the practical training schedule.

- Koordinator asisten praktikum mengajukan pembagian asisten yang bertanggung jawab atas modul kepada Kepala Laboratorium dan Dosen penanggung jawab.

The practical training assistant coordinator submits the distribution of assistants responsible for each module to the Laboratory Head and the responsible lecturer.

- Koordinator asisten praktikum menandatangani surat kesediaan mentaati tata tertib penggunaan laboratorium. *The practical training assistant coordinator signs a letter of willingness to comply with the laboratory usage regulations.*

- Kepala laboratorium memberi tugas kepada Laboran untuk mencatat dan menyiapkan kebutuhan praktikum.

The Laboratory Head assigns the Laboratory Technician to record and prepare the requirements for practical training.

- Praktikan melakukan koordinasi dengan asisten praktikum tentang persiapan berupa responsi dan persiapan lainnya.

Students coordinate with the laboratory assistant regarding preparations, including pre-lab responses and other preparations.

- Praktikan menyiapkan dan mendapatkan izin untuk penggunaan fasilitas dari asisten praktikum dan laboran.

Students prepare and obtain permission for the use of facilities from the laboratory assistant and laboratory technician.

- Praktikan melaksanakan praktikum (sesuai instruksi kerja).
Students carry out the practical training (in accordance with work instructions).
- Setelah praktikum selesai, praktikan mengembalikan fasilitas pada asisten laboratorium dan atau laboran.
After the practical training is completed, students return the facilities to the laboratory assistant and/or laboratory technician.
- Laboran dan atau asisten praktikum mengecek kembali fasilitas dan menganalisis kerusakan.
The laboratory technician and/or practical training assistant re-checks the facilities and analyzes any damage.
- Kepala laboratorium menyampaikan laporan kepada ketua program studi setelah akhir semester (laporan).
The Laboratory Head submits a report to the Head of the Study Program at the end of each semester.

2. Layanan Laboratorium untuk Penelitian dan Umum

Laboratory Services for Research and General Use

- Calon Pengguna layanan mengajukan permohonan izin penggunaan laboratorium yang diketahui ketua jurusan disertai usul penelitiannya kepada Kepala Laboratorium (Surat Permohonan Izin Penggunaan Fasilitas Laboratorium).
Prospective service users submit an application for laboratory use permission, acknowledged by the Head of the Department along with their research proposal, to the Laboratory Head (Application Letter for Laboratory Facility Use Permission).
- Pengguna menandatangani surat kesediaan mentaati tata tertib penggunaan laboratorium (Tata Tertib).
Users sign a letter of willingness to comply with the laboratory usage regulations (Laboratory Rules).
- Kepala laboratorium memberikan izin penggunaan laboratorium (Surat Izin Penelitian).
The Laboratory Head grants permission for laboratory use (Research Permit Letter).
- Pengguna dapat meminjam/menggunakan alat dan yang sejenis ke laboratorium bersangkutan, sedangkan bahan habis pakai dapat disediakan sendiri oleh pengguna tersebut.
Users may borrow/use equipment and similar items from the relevant laboratory, while consumable materials may be provided by the users themselves.
- Pengguna harus sudah memahami cara pakai, prosedur peralatan yang akan dipakai dan jika perlu bekerja bersama dengan Laboran atau Kepala Laboratorium.
Users must already understand the operating procedures for the equipment to be used and, if necessary, work together with the Laboratory Technician or Laboratory Head.
- Pengguna memberitahukan kepada Kepala Laboratorium dan Laboran untuk pekerjaan yang membutuhkan waktu di luar jam kerja.
Users must notify the Laboratory Head and Laboratory Technician for work that requires time outside of working hours.
- Pengguna yang memerlukan bantuan dari Laboran selama jam kerja untuk melaksanakan penelitiannya, maka pengguna tersebut meminta izin kepada Kepala Laboratorium.

Users who require assistance from the Laboratory Technician during working hours to carry out their research must request permission from the Laboratory Head.

- Pengguna yang mendapat sumber dana harus membayar jasa pelayanan laboratorium (sewa alat) kepada laboratorium melalui Kepala Laboratorium dan Laboran sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Users who receive funding must pay for laboratory services (equipment rental) to the laboratory through the Laboratory Head and Laboratory Technician in accordance with applicable regulations.

- Pengguna melakukan koordinasi dengan asisten praktikum tentang persiapan.
Users coordinate with the laboratory assistant regarding preparations.
- Pengguna menyiapkan dan mendapatkan izin untuk penggunaan fasilitas dari asisten praktikum dan laboran.

Users prepare and obtain permission for the use of facilities from the laboratory assistant and laboratory technician.

- Pengguna melaksanakan praktikum (sesuai instruksi kerja).
Users carry out the laboratory activities (in accordance with work instructions).
- Setelah selesai, pengguna mengembalikan fasilitas pada asisten laboratorium dan atau laboran.

After completion, users return the facilities to the laboratory assistant and/or laboratory technician.

- Laboran dan atau asisten mengecek kembali fasilitas dan menganalisis kerusakan.
The laboratory technician and/or assistant re-checks the facilities and analyzes any damage.

C. SOP PENGGUNAAN BAHAN HABIS PAKAI **SOP FOR THE USE OF CONSUMABLE MATERIALS**

1. Persiapan (Preparation)

- Laboran menginventarisir bahan habis pakai yang tersedia dalam laboratorium masing-masing dan mengidentifikasi bahan habis pakai yang masih dapat digunakan atau dalam kondisi rusak.

The Laboratory Technician inventories the consumable materials available in each laboratory and identifies consumables that are still usable or in damaged condition.

- Kepala Laboratorium berkoordinasi dengan laboran untuk membuat usulan kebutuhan alat sesuai dengan rencana perkembangan ilmu. *The Laboratory Head coordinates with the laboratory technician to prepare a proposal for equipment needs in accordance with the planned development of the discipline.*

- Laboran bersama-sama dengan Kepala Laboratorium membuat daftar usulan berdasarkan urutan prioritas dan disetujui Ketua Jurusan.

The Laboratory Technician together with the Laboratory Head prepares a priority-ordered proposal list, which is then approved by the Head of the Department.

- Laboran membuat laporan penggunaan bahan habis pakai setiap semester yang kemudian dilaporkan ke Kepala Laboratorium.

The Laboratory Technician prepares a report on the use of consumable materials each semester, which is then submitted to the Laboratory Head.

- Calon pengguna laboratorium mempersiapkan surat izin penggunaan fasilitas laboratorium yang telah disediakan.

Prospective laboratory users prepare the laboratory facility use permission letter that has been provided.

2. Pelaksanaan Penggunaan Bahan Habis Pakai untuk Praktikum

Implementation of Consumable Material Use for Practical Training

- Praktikan mempersiapkan bahan yang akan digunakan dibawah pengawasan asisten laboratorium dan atau laboran.

Students prepare the materials to be used under the supervision of the laboratory assistant and/or laboratory technician.

- Setelah bahan selesai digunakan, praktikan mencatat jumlah bahan yang digunakan.

After the materials have been used, students record the quantity of materials used.

3. Pelaksanaan Penggunaan Bahan Habis Pakai untuk Penelitian dan Umum

Implementation of Consumable Material Use for Research and General Use

- Calon pengguna laboratorium mengajukan surat permohonan izin penggunaan bahan habis pakai kepada Kepala Laboratorium.

Prospective laboratory users submit a letter of application for permission to use consumable materials to the Laboratory Head.

- Kepala Laboratorium memberikan surat izin penggunaan bahan habis pakai laboratorium.

The Laboratory Head issues a letter of permission for the use of laboratory consumable materials.

- Kepala Laboratorium menugaskan laboran untuk menyiapkan dan mencatat bahan habis pakai yang dibutuhkan.

The Laboratory Head assigns the laboratory technician to prepare and record the consumable materials needed.

- Praktikan mempersiapkan bahan yang akan digunakan dibawah pengawasan asisten laboratorium dan atau laboran.

Students prepare the materials to be used under the supervision of the laboratory assistant and/or laboratory technician.

D. SOP PENGGUNAAN DAN PEMINJAMAN ALAT

SOP FOR EQUIPMENT USE AND BORROWING

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: *Borrowing of Laboratory equipment must use an official letter addressed to the Laboratory Head and approved by the Laboratory Head. The applicable provisions are as follows:*

- Alat Laboratorium yang dipinjamkan sesuai dengan yang ada di surat peminjaman. *The Laboratory equipment lent must correspond to what is stated in the borrowing letter.*
- Lama peminjaman alat Laboratorium sesuai yang tertera dalam surat peminjaman. *The duration of the Laboratory equipment loan is as stated in the borrowing letter.*
- Asisten Laboratorium melayani peminjaman dan pengembalian alat Laboratorium pada hari kerja, mulai pukul 09.00 – 15.00 WIB. *The Laboratory Assistant handles the borrowing and return of Laboratory equipment on working days, from 09.00 to 15.00 WIB.*

1. SOP Peminjaman Alat untuk Praktikum

SOP for Equipment Borrowing for Practical Training

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

Before practical training begins, the laboratory assistant submits a written request for equipment borrowing, acknowledged by the Laboratory Head, to the Practical Training Assistant.

- Asisten Praktikum menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan paling sebelum praktikum dilaksanakan.

The Practical Training Assistant prepares the equipment and materials to be used before the practical training is conducted.

- Asisten praktikum melakukan cek atas alat yang telah disediakan.

The practical training assistant checks the equipment that has been provided.

- Bila ada kesalahan atau ketidaksesuaian antara daftar, jenis maupun jumlah alat sebagaimana berkas peminjaman alat, segera melapor kepada Asisten Praktikum.
If there is any discrepancy between the list, type, or quantity of equipment as stated in the equipment borrowing file, immediately report it to the Practical Training Assistant.

- Setelah memastikan peralatan dalam kondisi baik dan berfungsi sebagaimana mestinya, serta spesifikasinya sesuai dengan berkas peminjaman alat, asisten praktikum mengisi buku peminjaman alat.

After confirming that the equipment is in good condition, functioning properly, and its specifications match the equipment borrowing file, the practical training assistant completes the equipment borrowing book.

- Saat kegiatan praktikum berlangsung, peralatan tidak boleh dipinjamkan atau dipindah ke tempat lain.

During practical training activities, equipment must not be lent out or moved to another location.

- 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.

After practical training is completed, the laboratory assistant returns the equipment and the Practical Training Assistant re-examines the condition of the materials and equipment that have been used. If any equipment is damaged or lost, the student is responsible for repairing or replacing it.

2. SOP Peminjaman Alat untuk Penelitian dan Umum

SOP for Equipment Borrowing for Research and General Use

- 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.

Users prepare an official letter of application for equipment borrowing, signed by the head of the implementing team or the person in charge of the activity, addressed to the Laboratory Head, and obtain approval from the Laboratory Head.

- Surat yang sudah dibuat pengguna ditunjukkan pada Laboran untuk dikoordinasikan apakah pada saat hari H peminjaman alat dipakai atau tidak.

The letter prepared by the user is shown to the Laboratory Technician to coordinate whether the equipment will be in use on the day of borrowing.

- Laboran mengambil alat yang akan dipinjam oleh pengguna.

The Laboratory Technician retrieves the equipment to be borrowed by the user.

- Pengguna dan laboran mengecek kondisi alat yang akan dipinjam.

The user and laboratory technician check the condition of the equipment to be borrowed.

- Pengguna mendapatkan alat sesuai dengan apa yang dipinjam dengan syarat pengembalian alat harus sesuai dengan kondisi awal alat saat dipinjamkan.

The user receives the equipment as requested, with the condition that the equipment must be returned in the same condition as when it was borrowed.

- Jika alat telah selesai digunakan maka pengguna mengembalikan alat ke laboran.
Once the equipment has been used, the user returns it to the Laboratory Technician.