



SOP

PERAWATAN PERALATAN LABORATORIUM

1. Tujuan

SOP ini bertujuan untuk memastikan peralatan laboratorium dirawat secara berkala dan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan guna menjaga kinerjanya, memperpanjang usia pakai, serta mencegah kerusakan dan kecelakaan selama penggunaan

2. Ruang Lingkup

SOP ini berlaku untuk semua peralatan laboratorium yang digunakan dalam kegiatan praktikum, penelitian, dan operasional lainnya, termasuk peralatan elektronik, instrumen analitik, dan peralatan manual

3. Tanggung Jawab

- Koordinator Laboratorium:** Bertanggung jawab mengawasi pelaksanaan perawatan dan memastikan bahwa peralatan dirawat sesuai jadwal
- Teknisi Laboratorium:** Bertanggung jawab melakukan perawatan rutin dan melaporkan kondisi peralatan setelah perawatan
- Pengguna Peralatan:** Bertanggung jawab menggunakan peralatan sesuai prosedur dan melaporkan masalah yang muncul selama penggunaan

4. Jenis Perawatan

4.1 Perawatan Rutin (Harian)

- Pembersihan Permukaan:** Setiap peralatan harus dibersihkan setelah digunakan untuk mencegah akumulasi debu, bahan kimia, atau kotoran lainnya yang dapat mempengaruhi kinerja
- Pemeriksaan Fungsi:** Sebelum digunakan, peralatan harus diperiksa apakah semua komponen berfungsi dengan baik. Jika ditemukan masalah, pengguna harus melapor kepada teknisi
- Kalibrasi Alat (jika diperlukan):** Instrumen yang membutuhkan kalibrasi harian, seperti timbangan atau pH meter, harus dikalibrasi sebelum digunakan

4.2 Perawatan Berkala (Mingguan/Bulanan)

- Pemeriksaan Kondisi Fisik:** Teknisi laboratorium harus memeriksa kondisi fisik alat secara berkala untuk memastikan tidak ada kerusakan fisik, seperti retakan, kabel yang terkelupas, atau bagian yang longgar
- Pelumasan dan Penyetelan:** Peralatan mekanik harus dilumasi secara berkala agar tetap berfungsi dengan baik. Penyetelan komponen bergerak harus dilakukan untuk mencegah keausan berlebih



- **Pembersihan Menyeluruh:** Beberapa peralatan memerlukan pembersihan lebih mendalam dengan cara membongkar bagian-bagiannya sesuai manual pabrik
- **Kalibrasi Berkala:** Instrumen analitik harus dikalibrasi secara berkala sesuai dengan spesifikasi pabrikan, dan sertifikat kalibrasi harus disimpan sebagai dokumentasi

4.3 Perawatan Tahunan

- **Inspeksi Teknis:** Teknisi atau penyedia layanan profesional harus melakukan inspeksi mendalam terhadap peralatan yang bersifat kompleks atau berisiko tinggi, seperti spektrofotometer, chromatograph, atau mikroskop elektron
- **Penggantian Suku Cadang:** Komponen yang rentan aus, seperti filter, gasket, atau kabel, harus diganti sesuai dengan jadwal yang direkomendasikan oleh pabrikan

5. Prosedur Perawatan Peralatan

5.1 Persiapan Sebelum Perawatan

- Pastikan peralatan dimatikan dan dilepas dari sumber listrik sebelum melakukan perawatan
- Gunakan **alat pelindung diri (APD)** seperti sarung tangan, kacamata, atau masker sesuai dengan prosedur keselamatan jika perawatan melibatkan bahan kimia atau risiko tinggi
- Baca dan pahami **manual peralatan** untuk mengetahui prosedur perawatan yang tepat

5.2 Proses Perawatan

- Ikuti prosedur perawatan harian, mingguan, bulanan, atau tahunan sesuai jadwal yang telah ditetapkan
- Catat semua tindakan perawatan yang dilakukan, termasuk penggantian suku cadang, dalam **log perawatan** yang disediakan
- Jika ditemukan kerusakan selama proses perawatan, segera laporan kepada koordinator laboratorium atau pihak terkait untuk tindakan lebih lanjut

5.3 Setelah Perawatan

- Pastikan peralatan kembali dalam kondisi baik dan siap digunakan
- Untuk instrumen analitik atau peralatan yang memerlukan kalibrasi setelah perawatan, lakukan kalibrasi ulang dan dokumentasikan hasilnya
- Kembalikan peralatan ke tempat penyimpanan yang aman dan sesuai

6. Penanganan Kerusakan

- Jika ditemukan kerusakan yang tidak dapat diperbaiki oleh teknisi laboratorium, peralatan harus diperbaiki oleh teknisi profesional atau dikirim ke penyedia layanan resmi
- Catat semua kerusakan dan perbaikan yang dilakukan dalam **log perbaikan peralatan**



7. Penyimpanan Peralatan

- Peralatan yang tidak digunakan harus disimpan di tempat yang aman, bersih, dan sesuai dengan **manual penyimpanan** pabrikan (misalnya, suhu ruangan, kelembapan, atau perlindungan dari debu)
- Untuk peralatan yang mudah rusak, seperti kaca atau instrumen elektronik, pastikan penyimpanan dilakukan dengan perlindungan tambahan seperti kotak penyimpanan khusus atau bantal pelindung

8. Dokumentasi dan Catatan

- **Log perawatan** harus disediakan untuk setiap peralatan, mencatat tanggal perawatan, jenis perawatan yang dilakukan, serta nama teknisi atau pihak yang bertanggung jawab
- **Sertifikat kalibrasi** harus disimpan dan diperbarui setiap kali instrumen dikalibrasi, serta dilampirkan pada log peralatan
- **Laporan kerusakan** harus diisi jika terjadi kerusakan pada peralatan, termasuk detail kerusakan, langkah perbaikan yang diambil, dan waktu perbaikan

9. Tinjauan dan Revisi SOP

- SOP ini harus ditinjau secara berkala oleh koordinator laboratorium untuk memastikan relevansi dan efektivitasnya
- Revisi dapat dilakukan berdasarkan hasil tinjauan berkala, perkembangan teknologi, atau temuan dalam proses perawatan peralatan

10. Penutupan

- SOP ini bertujuan untuk memastikan bahwa seluruh peralatan laboratorium dirawat dengan baik dan aman untuk digunakan. Setiap pelanggaran terhadap prosedur ini akan ditindak sesuai dengan kebijakan yang berlaku di laboratorium atau institusi