**6.04. PERALATAN**

**1. Tujuan**

Prosedur ini dibuat sebagai pedoman laboratorium dalam melakukan pengelolaan peralatan.

**2. Ruang Lingkup**

Prosedur ini meliputi tata cara pembelian peralatan baru, kalibrasi, pemeliharaan, pengecekan antara, peminjaman, dan pengamanan peralatan laboratorium.

**3. Acuan**

3. 1. ISO/IEC 17025:2017         : Butir 6.4

3. 2. Panduan Mutu                  : PM/07/LPPT-UGM/13

**4. Tanggung Jawab**

4. 1. Manajer Teknik bertanggung jawab terhadap pelaksanaan pengelolaan dan pemeliharaan peralatan Laboratorium.

4. 2. Manajer Mutu bertanggung jawab terhadap usulan pengadaan peralatan baru.

**5. Prosedur Pelaksanaan**

**5.1. Pembelian Peralatan**

5.1.1. Manajer Mutu bersama-sama dengan Manajer Teknik membuat program pengadaan/pembelian peralatan baru berdasarkan usulan dari personel laboratorium (DP/6.04.1/LPPT) atau hasil kaji ulang manajemen terkait dengan pengemangan ruang lingkup baru.

5.1.2. Manajer Teknik melakukan verifikasi terhadap jenis, jumlah dan spesifikasi dari peralatan yang akan dibeli.

5.1.3. Pembelian peralatan dilakukan oleh bagian pengadaan atau bagian pembelian(*purchasing*) setelah mendapat persetujuan dari Manajer Puncak LPPT-UGM dan mengikuti tata cara pengadaan barang dan jasa yang ditentukan oleh UGM.

5.1.4. Untuk pembelian alat < Rp 5.000.000,-, setelah mendapat persetujuan Manajer Puncak, selanjutnya bagian *purchasing* melakukan pembelian barang dan jasa yang ditentukan.

5.1.5. Peralatan yang baru dibeli dilakukan verifikasi (DP/6.04.2/LPPT) oleh Manajer Mutu bersama-sama dengan Manajer Teknik dan personel Laboratorium.

5.1.6. Manajer Mutu melakukan inventarisasi dan pengkodean (DP/6.04.12/LPPT dan DP/6.04.17/LPPT) terhadap peralatan yang baru dibeli, dan ditempatkan pada ruang tertentu yang telah ditentukan.

**5.2.** **Kalibrasi Peralatan**

5.2.1. Manajer Teknik membuat program kalibrasi terhadap semua peralatan Laboratorium (DP/6.04.38/LPPT).

5.2.2. Manajer Mutu melakukan komunikasi dan koordinasi dengan Laboratorium kalibrasi yang kompeten dan/atau  telah diakreditasi oleh Komite Akreditasi Nasional (KAN) untuk melakukan kalibrasi terhadap peralatan laboratorium sesuai program dan jadwal yang telah ditetapkan.

5.2.3. Sertifikat kalibrasi diverifikasi oleh Manajer Teknik untuk mengetahui tingkat ketelitian dan ketidakpastian dari pada alat yang dikalibrasi.

5.2.4. Sertifikat kalibrasi disimpan oleh Manajer Administrasi (DP/6.04.5/LPPT dan RDP/6.04.8/LPPT).

**5.3. Pemeliharaan dan Pengecekan Antara**

5.3.1. Pemeliharaan peralatan laboratorium merujuk pada petunjuk pemeliharaan peralatan (Instruksi Kerja Perawatan Alat/IKP), sesuai buku instruksi manual untuk tiap peralatan.

5.3.2. Personel laboratorium membuat program "pengecekan antara" (DP/6.04.6/LPPT) terhadap peralatan yang telah dikalibrasi.

5.3.3. Analis melakukan pengecekan antara, yaitu dengan melakukan uji kinerja sesuai dengan petunjuk (*instruction manual*) dari masing-masing peralatan atau sesuai dengan prosedur tertentu yang sesuai.

5.3.4. Selain uji kinerja, dapat juga dilakukan uji terhadap SRM/CRM untuk memantau tingkat keyakinan terhadap peralatan (DP/6.04.7/LPPT).

**5.4. Peminjaman alat di LPPT untuk kegiatan lapangan mahasiswa UGM**

5.4.1. Pemohon mengajukan surat permohonan peminjaman alat ditujukan ke kepala LPPT

5.4.2. Pemohon mendapatkan balasan atas permohonannya setelah ada keputusan dari LPPT

5.4.3. Kepala LPPT menunjuk teknisi yang bertanggung jawab atas alat yang akan dipinjamkan

5.4.4. Teknisi penanganggung jawab alat melakukan kajiulang dan memutuskan pinjaman disetujui atau tidak dan menginformasikan kepada bagian costumer service

5.4.5. Customer Servive membuat surat balasan kepada peminjam

5.4.6. Pemohon bertemu dengan teknisi yang bersangkutan dengan membawa surat balasan dan jaminan berupa KTM/KTP

5.4.7. Pemohon mengisi form serah terima alat dan serah terima barang dengan teknisi

5.4.8. Pengembalian alat dilakukan pengecekan oleh teknisi disertai mengisi form serah terima kembalinya alat.

5.4.9. Peminjam alat mendapatkan kembali kartu jaminannya.

**5.5. Pengamanan Peralatan**

5.5.1. Manajer Teknik mengevaluasi pengamanan peralatan alat ukur termasuk penggunaan dan penyimpanan (DP/6.04.8/LPPT dan RDP/6.04.33/LPPT).

5.5.2. Alat ukur terkalibrasi disimpan dan diamankan di dalam ruang yang terpantau kondisi kelembaban dan suhunya sebagaimana dipersyaratkan (DP/6.04.9/LPPT dan RDP/6.04.34/LPPT).

5.5.3. Rekaman ruangan dan pemakaian peralatan berturut-turut menggunakan  DP/6.04.18/LPPT dan RDP/6.04.19/LPPT

5.5.4. Bila terjadi transportasi alat, Manajer Teknik mengevaluasi transportasi alat dengan DP/6.04.11/LPPT dan direkam pada RDP/6.04.36/LPPT

5.5.6. Transportasi alat ukur dilakukan dengan melindungi peralatan sebagaimana dicantumkan dalam manual peralatan.

5.5.7. Ruangan peralatan yang tidak digunakan ditutup dan dikunci dari luar.

**6. Dokumen Terkait**

* ISO/IEC 17025:2017                                                         : Butir 6.4
* Panduan Mutu                                                                   : PM/07/LPPT-UGM/13
* Produk dan Jasa yang disediakan secara Eksternal              : PRM/6.06/LPPT
* DP/6.04.1/LPPT: Borang usulan pengadaan/pembelian barang habis pakai/peralatan
* DP/6.04.2/LPPT: Formulir verifikasi alat
* DP/6.04.3/LPPT: Formulir inventarisasi dan pengkodean
* DP/6.04.4/LPPT: Borang Kalibrasi
* DP/6.04.5/LPPT: Formulir Sertifikat Kalibrasi
* DP/6.04.6/LPPT: Formulir Program pengecekan antara terhadap peralatan yang telah dikalibrasi
* DP/6.04.7/LPPT: Formulir untuk memantau tingkat keyakinan terhadap peralatan (CRM/SRM)
* DP/6.04.8/LPPT: Formulir mengevaluasi pengamanan peralatan alat ukur termasuk penggunaan dan penyimpanan
* DP/6.04.9/LPPT: Formulir pemantaun kelembaban dan suhu
* DP/6.04.10/LPPT: Formulir pemeliharaan peralatan dan perangkat lunak
* DP/6.04.11/LPPT:Formulir evaluasi transportasi alat
* DP/6.04.12/LPPT: Formulir Daftar Inventaris Peralatan Laboratorium
* DP/6.04.13/LPPT:Formulir Riwayat Peralatan
* DP/6.04.14/LPPT: Formulir Rekaman Penggunaan Peralatan
* DP/6.04.15/LPPT: Formulir Daftar Inventaris Peralatan Laboratorium
* DP/6.04.16/LPPT: Formulir Riwayat Peralatan
* DP/6.04.17/LPPT: Formulir Label alat
* DP/6.04.18/LPPT: Formulir pemakaian  peralatan
* DP/6.04.19/LPPT: Formulir Daftar peralatan rusak
* DP/6.04.20/LPPT: Formulir Daftar Usulan Perbaikan Peralatan
* DP/6.04.21/LPPT: Formulir Catatan Perawatan Peralatan
* DP/6.04.22/LPPT: Formulir hasil kalibrasi internal
* DP/6.04.23/LPPT:Formulir Hasil Kalibrasi Eksternal
* DP/6.04.24/LPPT: Formulir Jaminan mutu kalibrasi
* DP/6.04.25/LPPT: Formulir Program penjaminan mutu hasil pengujian
* DP/6.04.26/LPPT: Formulir data replikasi, pengujian ulang, dan korelasi hasil pengujian
* DP/6.04.27/LPPT: Formulir evaluasi hasil uji profisiensi atau uji profisiensi /uji banding antar laboratorium
* DP/6.04.28/LPPT: Formulir Program uji profisiensi atau uji banding antar laboratorium
* DP/6.04.29/LPPT: Formulir Kartu kendali (control chart)
* DP/6.04.30/LPPT: Formulir kalibrasi standar/bahan acuan
* DP/6.04.31/LPPT:Formulir penggunaan peralatan
* DP/6.04.32/LPPT: Formulir Riwayat peralatan
* DP/6.04.33/LPPT: Formulir Kalibrasi Timbangan Analitik Elektronik
* DP/6.04.34/LPPT: Formulir Daftar inventaris peralatan laboratorium
* DP/6.04.35/LPPT: Formulir Rekaman Sertifikat Bahan Standar
* DP/6.04.36/LPPT: Formulir Peminjaman Alat
* DP/6.04.37/LPPT: Formulir program kalibrasi peralatan LPPT
* RDP/6.04.1/LPPT: Riwayat Peralatan
* RDP/6.04.2/LPPT: Label Peralatan\_unit penelitian
* RDP/6.04.3/LPPT: Rekaman pengadaan/pembelian peralatan
* RDP/6.04.4/LPPT: Rekaman inventarisasi dan pengkodean
* RDP/6.04.5/LPPT: Rekaman kartu stok alat
* RDP/6.04.6/LPPT: Rekaman Daftar kebutuhan bahan/standar acuan
* RDP/6.04.7/LPPT: Rekaman Permintaan Barang Habis pakai
* RDP/6.04.8/LPPT: Rekaman sertifikat kalibrasi
* RDP/6.04.9/LPPT: Rekaman permintaan perbaikan alat
* RDP/6.04.10/LPPT: Rekaman bon peminjaman barang dan alat
* RDP/6.04.11/LPPT: Formulir verifikasi bahan
* RDP/6.04.12/LPPT: Rekaman Bon permintaan bahan kimia
* RDP/6.04.13/LPPT: Formulir verifikasi alat
* RDP/6.04.14/LPPT: Formulir kartu stok bahan
* RDP/6.04.15/LPPT: Daftar rincian kegiatan di praklinik
* RDP/6.04.16/LPPT: Label Peralatan
* RDP/6.04.17/LPPT: Laporan keluar masuk bahan kimia
* RDP/6.04.19/LPPT: Rekaman pemakaian ruang dan peralatan
* RDP/6.04.20/LPPT: Rekaman Penggunaan Peralatan
* RDP/6.04.21/LPPT: Rekaman daftar peralatan rusak
* RDP/6.04.22/LPPT: Rekaman daftar usulan perbaikan peralatan
* RDP/6.04.23/LPPT: Rekaman Catatan perawatan peralatan
* RDP/6.04.24/LPPT: Rekaman hasil kalibrasi internal
* RDP/6.04.25/LPPT:Rekaman hasil kalibrasi eksternal
* RDP/6.04.26/LPPT: Rekaman jaminan mutu kalibrasi
* RDP/6.04.27/LPPT: Rekaman program penjaminan mutu hasil pengujian
* RDP/6.04.28/LPPT: Rekaman data replikasi, pengujian ulang, dan korelasi hasi pengujian
* RDP/6.04.29/LPPT: Rekaman hasil uji profisiensi atau uji banding antar laboratorium
* RDP/6.04.30/LPPT: Rekaman kartu kendali atau control chart
* RDP/6.04.31/LPPT: Rekaman pengecekan antara terhadap peralatan yang telah dikalibrasi
* RDP/6.04.32/LPPT: Rekaman tingkat keyakinan terhadap peralatan (CRM)
* RDP/6.04.33/LPPT: Rekaman mengevaluasi pengamanan peralatan ukur
* RDP/6.04.34/LPPT: Rekaman pemantauan kelembapan dan suhu
* RDP/6.04.35/LPPT:Rekaman program kalibrasi peralatan LPPT
* RDP/6.04.36/LPPT: Rekaman transportasi alat