

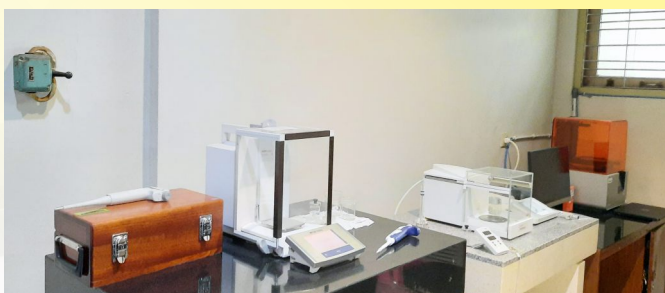
Layanan Kalibrasi LPPT UGM

<http://lppt.ugm.ac.id>
Monthly Newsletter
Desember 2021

Pentingnya Kalibrasi dan Ketertelusuran Metrologi

Kalibrasi adalah kegiatan untuk menentukan kebenaran konvensional dari penunjukan alat ukur dan bahan ukur dengan cara membandingkan standar ukurnya yang tertelusur (*traceable*) ke standar nasional dan/atau internasional. Menurut *ISO/IEC 17025* dan *Vocabulary of Metrology (VIM)*, kalibrasi merupakan serangkaian kegiatan yang membentuk hubungan antara nilai yang ditunjukkan oleh instrumen ukur atau sistem pengukuran, atau nilai yang diwakili oleh bahan ukur, dengan nilai-nilai yang sudah diketahui yang berkaitan dengan besaran yang diukur dalam kondisi tertentu. Dengan adanya hasil kalibrasi pada peralatan pengujian, kita dapat memastikan bahwa hasil pengukuran yang dilakukan sudah akurat. Hasil pengukuran dengan alat yang tidak akurat akan berdampak langsung terhadap kualitas hasil pengukuran.

Ketertelusuran metrologi diperoleh melalui mekanisme kalibrasi oleh laboratorium terakreditasi. Laboratorium kalibrasi yang terakreditasi berposisi sebagai suatu mata rantai pembentuk rantai kalibrasi tak terputus yang menghubungkan hasil pengukuran dengan acuan standar internasional. Dalam *JCGM 2012 International Vocabulary of Metrology*, ketertelusuran metrologi didefinisikan sebagai "sifat hasil pengukuran yang menghubungkannya dengan suatu acuan melalui rantai kalibrasi tak terputus yang terdokumentasi, masing-masing berkontribusi pada ketidakpastian pengukuran".



Gambar. Laboratorium kalibrasi massa dan volume LPPT UGM

Layanan Kalibrasi LPPT UGM

Layanan kalibrasi LPPT UGM mulai beroperasi sejak tahun 2009. Layanan ini lahir untuk menjawab kebutuhan masyarakat pada umumnya dan UGM pada khususnya akan layanan kalibrasi, terutama kalibrasi alat-alat laboratorium di lingkungan UGM. Laboratorium kalibrasi LPPT telah terakreditasi *ISO/IEC 17025:2017* dengan nomor LK 324 IDN.

Tabel layanan kalibrasi LPPT UGM LK-324-IDN

Layanan kalibrasi yang telah terakreditasi KAN *ISO/IEC 17025:2017* dapat dilihat melalui tabel berikut:

No	Bidang	Jenis Alat
1	Suhu	Termometer Digital Rentang ukur: 0 – 100 °C
		Termometer cair dalam gelas Rentang ukur: 0 – 100 °C
		Temperature enclosure Rentang ukur: 0 – 110 °C
2	Massa	Anak timbangan Rentang ukur: 0,001 – 200 gram
		Timbangan elektronik Rentang ukur: 1 mg – 130 kg
3	Tekanan	Sphygmomanometer (tensimeter) Rentang ukur: 0 – 250 mmHg
4	Volume	Alat gelas Labu Ukur 5 – 250 mL, Buret 2 – 50 mL, Pipet volume 0,5 – 100 mL, Pipet ukur 1 – 10 mL, Gelas ukur 1 – 250 mL
		Mikropipet Rentang ukur: 200 – 10.000 uL
5	Instrumen analitik	Spektrofotometer Rentang ukur: 273 – 700 nm
		Elisa Reader Panjang Gelombang: 279, 361, 453, 536, dan 368 nm
		Fotometri pada: 405, 450, 490, dan 650 nm

Pembaruan Layanan Kalibrasi

Sebagai unit pendukung universitas, LPPT terus mengembangkan kompetensi di bidang kalibrasi secara bertahap mengingat perkembangan teknologi dan kebutuhan kalibrasi yang terus meningkat. LPPT juga telah menjadi institusi pengujian fasilitas kesehatan dengan nomor izin HK.02.02/I/1480/2019 untuk melayani kalibrasi di bidang alat kesehatan. Saat ini LPPT dapat mengkalibrasi alat kesehatan seperti: tensimeter analog, tensimeter digital, timbangan badan, timbangan bayi, termometer badan, *refrigerator*, inkubator, dll. Layanan kalibrasi terus dikembangkan untuk berbagai jenis peralatan baik untuk lingkungan internal UGM maupun luar UGM.

Standar dan Instrumen Pendukung Kalibrasi LPPT UGM



Gambar. Timbangan mikro resolusi 0,000001 gram



Gambar. Timbangan semimikro resolusi 0,00001 gram



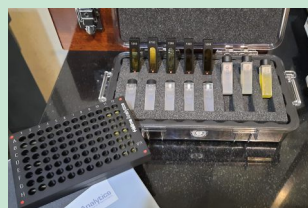
Gambar. Generator kelembaban & suhu



Gambar. Alat standar kalibrasi *pressure gauge*



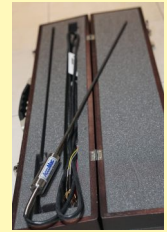
Gambar. Standar massa E1 dan E2



Gambar. Standar filter spektrofotometri dan *elisa reader*



Gambar. *Standard gauge block grade 0*



Gambar. Sensor PRT standar suhu

Adanya peralatan-peralatan ukur standar dan terkalibrasi yang dimiliki laboratorium kalibrasi LPPT UGM diharapkan dapat mendukung penelitian-penelitian di lingkungan UGM.

Pelatihan Kalibrasi

LPPT UGM memfasilitasi pelatihan kalibrasi sesuai permintaan *customer*. Beberapa layanan pelatihan yang dapat diselenggarakan di LPPT terkait bidang kalibrasi di antaranya: Dasar-dasar kalibrasi menurut *ISO/ICE 17025:2017*; Kalibrasi *enclosure*; Kalibrasi suhu termometer cair dan digital; Kalibrasi massa dan volume; Verifikasi dan kalibrasi spektrofotometer UV-Vis; serta Kalibrasi dan *maintenance* alat-alat laboratorium.

Pelatihan terakhir terkait bidang kalibrasi diselenggarakan pada tahun 2019. Pada tanggal 23-24 September 2019, bertempat di LPPT UGM dilaksanakan Pelatihan Kalibrasi Massa dan Volume dengan peserta dari Akademi Komunitas Industri Manufaktur Bantaeng. Sedangkan pada tahun 2020 dan tahun 2021 tidak dilaksanakan pelatihan, karena pelatihan terkait kalibrasi diperlukan praktikum secara langsung. Pelatihan yang serupa akan dilaksanakan di kemudian hari.



Gambar. Kegiatan Pelatihan Kalibrasi Massa dan Volume AK-Manufaktur Bantaeng