

PUSAT PENGEMBANGAN PENGUJIAN OBAT DAN MAKANAN NASIONAL

BALAI KALIBRASI



SERTIFIKAT KALIBRASI
CALIBRATION CERTIFICATE

No. Sertifikat : LKE. 3.2.013 TRK

IDENTITAS ALAT
Equipment Identity

Halaman 1 dari 4
Page 1 of 4

Nama Alat : **TIMBANGAN MIKRO ELEKTRONIK**
N a m e

Merek/Pabrik : **SARTORIUS**
Manufacturer

Tipe/No. Seri : **ME-5F / 23312339**
Type/Serial No.

Lain-Lain : **Kapasitas 5,1 g**
Others : **Divisi 0,001 mg**

IDENTITAS PEMILIK
Owner Identity

Nama : **BALAI PENGAWAS OBAT DAN MAKANAN**
N a m e : **DI TARAKAN**

Alamat : **JL. YOS SUDARSO KARANG BALIK TARAKAN BARAT**
Address : **TARAKAN - KALIMANTAN UTARA**

IDENTITAS STANDAR
Standard Identity

Nama Standar : **BATU TIMBANG E1**
N a m e

Ketelusuran : **Hasil kalibrasi yang dilaporkan tertelusur ke Satuan**
Traceability : **Pengukuran Internasional (SI) melalui LK - 070**

Diterbitkan Tanggal : **11 November 2024**

Date of issue

an Kepala Pusat Pengembangan Pengujian

Obat dan Makanan Nasional

Kepala Balai Kalibrasi



Henry Handoyo

NIP. 19730801 199303 1 001

Nama Alat : TIMBANGAN MIKRO ELEKTRONIK
Tanggal Diterima : 14 Oktober 2024
Tanggal Kalibrasi : 24 Oktober 2024
Tempat Kalibrasi : Lab. Kimia

No. Sertifikat : LKE. 3.2.013 TRK

Halaman 2 dari 4

Page 2 of 4

Kondisi lingkungan

Suhu : (30,0 ± 0,7) °C

Kelembaban : (45 ± 3) % RH

Tekanan : (74,6 ± 0,5) cmHg

HASIL KALIBRASI

1. UJI DAYA ULANG

Nominal (gram)	Pembacaan (gram)	Standar Deviasi
0,025	0,025000	0,00000041
0,050	0,050000	0,00000041

2. UJI PENYIMPANGAN DARI NILAI NOMINAL

Nominal (gram)	Koreksi (gram)	Ketidakpastian, U_e (mg)
0,005	0,000001	0,0019
0,010	0,000000	0,0019
0,015	0,000000	0,0019
0,020	0,000000	0,0019
0,025	0,000001	0,0019
0,030	0,000001	0,0019
0,035	0,000001	0,0024
0,040	-0,000001	0,0019
0,045	0,000000	0,0024
0,050	0,000000	0,0019

No. Sertifikat : LKE. 3.2.013 TRK

Halaman 3 dari 4

Page 3 of 4

HASIL KALIBRASI

Kapasitas Kalibrasi : 0,05 g

Massa Sebenarnya : Nilai pembacaan timbangan ditambahkan nilai koreksi

Persamaan Regresi : Nilai massa sebenarnya suatu benda sebagai fungsi dari penunjukkan pembacaan timbangan (X) adalah

$$K_i = 0,00000058 + 0,99999164X_i$$

dimana :

K_i = Besarnya nilai massa sebenarnya suatu benda ke i dalam satuan gram

X_i = Pembacaan timbangan ke i dalam satuan gram

3. UJI PEMBEBANAN TAK SENTRIS

Posisi	Pembacaan (gram)	Beda Maksimum (gram)	Posisi
(1) Tengah	0,020000	0,000002	5
(2) Kanan	0,020001		4
(3) Depan	0,020000		1
(4) Kiri	0,019999		2
(5) Belakang	0,020000		3

* Posisi ini berlaku untuk semua bentuk pan timbangan

4. HISTERISIS

Nominal (gram)	Histerisis (gram)
0,020	0,000000

HASIL KALIBRASI

5. KONKLUSI

LOP (Limit of Performance) (mg)	0,0047
Ketidakpastian pengukuran (mg)	0,0024
k	2

LOP = Limit of Performance (LOP) timbangan adalah rentang toleransi dimana didalamnya terdapat kemungkinan semua pembacaan timbangan ketika nilai koreksi tidak digunakan

k = Coverage Factor (Faktor Cakupan)

Timbangan tersebut telah dikalibrasi menggunakan Standar Batu Timbang Kelas E1, Merek "SARTORIUS" Nomor Seri : 35729059

Ketidakpastian Pengukuran yang dilaporkan sebagai Ketidakpastian Bentangan (Expanded Uncertainty), U_e dengan Tingkat Kepercayaan, CL = 95%

Prosedur Kalibrasi : 1. CSIRO : 2010, The Calibration of Weights and Balances

2. JCGM 100 : 2008, Evaluation of Measurement Data –

Guide to The Expression of Uncertainty in Measurement

