

	BADAN NARKOTIKA NASIONAL PUSAT LABORATORIUM NARKOTIKA	INSTRUKSI KERJA LU-IKM 14	Tgl : 05-05-2026 Ed : 03 Rev : 03 Hal : 1 dari 2
		Evaluasi Hasil Kalibrasi Peralatan dan Instrumentasi	

- A. Setiap peralatan dan instrumentasi yang telah selesai dilakukan kalibrasi, direview untuk memastikan bahwa peralatan masih memenuhi kriteria untuk digunakan dalam kegiatan pengujian.
- B. Evaluasi terhadap hasil kalibrasi dilakukan dengan membandingkan faktor koreksi dan ketidakpastian pengukuran terbesar dengan toleransi atau alurasi yang dipersyaratkan oleh peralatan ukur/instrumen, metode pengujian atau metode kalibrasi, sebagai berikut :

$\pm U_{95\%} I_{\text{terbesar}} + \pm \text{koreksi}_{\text{terbesar}}$ dibandingkan dengan nilai Toleransi atau Akurasi

- C. Hasil evaluasi kemudian dituangkan dalam formulir LU-FRM 42 untuk peralatan serta LU-FRM 51 dan LU-FRM 51a untuk instrumentasi.
- D. Kriteria Keberterimaan
1. Peralatan
 - a. Apabila nilai perhitungan $\pm U_{95\%} I_{\text{terbesar}} + \pm \text{koreksi}_{\text{terbesar}} \leq$ Toleransi atau Akurasi, maka peralatan yang telah dikalibrasi dalam keadaan laik pakai dan memiliki jaminan rantai ketertelusuran ke sistem satuan internasional tidak terputus;
 - b. Apabila nilai perhitungan $\pm U_{95\%} I_{\text{terbesar}} + \pm \text{koreksi}_{\text{terbesar}} >$ Toleransi atau Akurasi, maka peralatan tidak dalam keadaan laik pakai, karena itu peralatan tidak boleh digunakan dan harus diperbaiki hingga menunjukkan kinerjanya baik serta dikalibrasi ulang. Bila karena alasan teknis tertentu, peralatan tetap digunakan maka koreksi harus dipertimbangkan.
 2. Instrumentasi
Kriteria keberterimaan hasil kalibrasi instrumen mengikuti kriteria yang tercantum pada LU-FRM 51 Formulir Kriteria Penerimaan Hasil Kalibrasi Instrumentasi GC-MS Shimadzu dan LU-FRM 51a Formulir Kriteria Penerimaan Hasil Kalibrasi Instrumentasi GC-MS Agilent.
 3. Anak Timbang (F1)
 - a. Nilai Ketidakpastian yang diperluas (U_{95}) untuk setiap anak timbang, harus lebih kecil atau sama dengan ($\leq$) sepertiga ($1/3$) dari nilai yang tertera pada table *Maximum Permissible Error* (MPE) yang terlampir pada Tabel 1.
 - b. Nilai Massa Konvensional) untuk setiap anak timbang, harus berada di dalam *range* Nilai Massa Nominal $\pm$ (Nilai MPE – U_{95})

MASTER
Pusat Laboratorium Narkotika BNN

Dibuat oleh : Asisten Penata Laboratorium Narkotika Mahir		Diperiksa oleh : Penata Laboratorium Narkotika Ahli Muda		Disahkan oleh : Penata Laboratorium Narkotika Ahli Madya	
---	---	--	--	--	---



**BADAN NARKOTIKA NASIONAL
PUSAT LABORATORIUM NARKOTIKA**

**INSTRUKSI KERJA
LU-IKM 14**

Evaluasi Hasil Kalibrasi
Peralatan dan Instrumentasi

Tgl : 05-05-2026

Ed : 03

Rev : 03

Hal : 2 dari 2

Tabel 1. Maximum Permissible Error (MPE) untuk anak timbang F1 ($\pm 6m$ dalam mg)

Nominal Value*	Kelas F1
5.000 kg	25.000
2.000 kg	10.000
1.000 kg	5.000
500 kg	2.500
200 kg	1.000
100 kg	500
50 kg	250
20 kg	100
10 kg	50
5 kg	25
2 kg	10
1 kg	5,0
500 g	2,5
200 g	1,0
100 g	0,5
50 g	0,3
20 g	0,25
10 g	0,20
5 g	0,16
2 g	0,12
1 g	0,10
500 mg	0,08
200 mg	0,06
100 mg	0,05
50 mg	0,04
20 mg	0,03
10 mg	0,025
5 mg	0,020
2 mg	0,020
1 mg	0,020

E. Literatur

- Ketidakpastian Pengujian Mendukung Penerapan ISO/IEC 17025:2017 – Anwar Hadi, IPB Press.
- SNSU PK.M-04-2022 : Panduan Kalibrasi Anak Timbangan. Badan Standardisasi Nasional (BSN) : Direktorat Standar Nasional Satuan Ukuran, Mekanika, Radiasi dan Biologi.

F. Dokumen Terkait

1. LU-FRM 42 Formulir Evaluasi Hasil Kalibrasi Peralatan
2. LU-FRM 51 Formulir Kriteria Penerimaan Hasil Kalibrasi Instrumentasi GC-MS Shimadzu
3. LU-FRM 51a Formulir Kriteria Penerimaan Hasil Kalibrasi Instrumentasi GC-MS Agilent