

 indofarma	PROTAP Cara Kalibrasi Termokopel <i>/Thermometer Waterbath</i>	No : PKVK021
		Revisi : 02
		Berlaku : 25 SEP 2019
		Paraf : 

1 Tujuan

Untuk memastikan ketelitian dan ketepatan hasil pengukuran alat.

2 Cakupan

Protap ini sebagai panduan untuk melakukan kalibrasi termometer *Waterbath* di Bidang Pemastian Mutu dan Litbang :

- 2.1 Kalibrasi termometer *waterbath* yang tidak bisa dilepas (Termokopel alat)
- 2.2 Kalibrasi termometer *waterbath* yang bisa dilepas.

3 Penanggung Jawab

- 3.1 Pelaksana Kalibrasi
- 3.2 QA Spesialis Kalibrasi-Kualifikasi

4 Alat dan Bahan

- 4.1 Termokopel terkalibrasi
- 4.2 Termometer standar
- 4.3 Block Calibrator
- 4.4 Penunjuk waktu

5 Prosedur

- 5.1 Pastikan kalibrator terkalibrasi dan masih berlaku.
- 5.2 Kalibrasi Termometer *Waterbath* yang tidak bisa dilepas (termokopel alat).
 - 5.2.1 Ukur suhu dan kelembapan ruangan, catat pada Catatan Hasil Kalibrasi Internal Indikator Suhu.
 - 5.2.2 Letakkan termokopel standar bersebelahan dengan sensor suhu/termokopel *waterbath*.
 - 5.2.3 Nyalakan *waterbath*, setel suhu pada suhu yang biasa digunakan.
 - 5.2.4 Tunggu sampai pembacaan suhu stabil ($\pm 0,5 - 1$ jam).
 - 5.2.5 Baca suhu pada kedua termokopel sebanyak minimal 6 kali (30 menit) dengan interval waktu 5 menit.
 - 5.2.6 Catat hasil pembacaan suhu pada Formulir Catatan Kalibrasi Indikator Suhu.
 - 5.2.7 Lakukan penggerjaan yang sama pada titik suhu di bawah dan di atas suhu penggunaan.
- 5.3 Kalibrasi Termometer *Waterbath* yang bisa dilepas.
 - 5.3.1 Ukur suhu dan kelembapan ruangan, catat pada Catatan Hasil Kalibrasi Internal Termometer.
 - 5.3.2 Lepaskan Termometer dari alat *Waterbath*.
 - 5.3.3 Letakkan Termometer *Waterbath* dan Termometer baku berdampingan dalam *Block Calibrator*.
 - 5.3.4 Nyalakan *Block Calibrator* yang telah diset pada suhu 30°C , catat temperatur masing – masing termometer setelah suhu stabil.
 - 5.3.5 Ulangi penggerjaan seperti diatas pada *Block Calibrator* yang telah diset pada suhu 40°C , 50°C , 60°C , 70°C , 80°C , 90°C dan 100°C , setelah stabil pantau selama 5 menit dan catat suhu masing-masing termometer pada Formulir Catatan Hasil Kalibrasi termometer.
 - 5.3.6 Pasang kembali termometer pada alat *Waterbath*.

 indofarma	PROTAP Cara Kalibrasi Termokopel /Thermometer Waterbath	No : PKVK021
		Revisi : 02
		Berlaku : 25 SEP 2019
		Paraf : 

5.4 Catat kegiatan kalibrasi pada Log Book Pemakaian Alat.

5.5 Persyaratan:

5.5.1 Untuk termometer yang tak bisa dilepas (termokopel alat) penyimpangan maksimal $\pm 2^{\circ}\text{C}$.

5.5.2 Untuk termometer yang bisa dilepas penyimpangan maksimal $0,5^{\circ}\text{C}$.

6 Tindak Lanjut

Jika ada penyimpangan hasil pengukuran di luar spesifikasi :

6.1 Lakukan *adjustment* pada alat jika memungkinkan, atau

6.2 Tentukan faktor koreksi, atau

6.3 Tempelkan label rusak/TMS pada alat dan ajukan WO perbaikan ke Bidang Teknik dan Pemeliharaan melalui Bidang Pemastian Mutu.

7 Lampiran

7.1 Formulir Catatan Hasil Kalibrasi Internal Indikator Suhu.

7.2 Formulir Catatan Hasil Kalibrasi Internal Termometer.

8 Pustaka

8.1 Manual Book Water Bath Memmert

9 Catatan Perubahan

Revisi	Berlaku	Perubahan
01	21 Jul 2017	Menghilangkan format penulisan dua bahasa dan penanggung jawab Protap
02	25 SEP 2019	<ol style="list-style-type: none"> Perbaikan format dokumen sesuai dengan Ketentuan Umum Penyusunan Dokumen Penambahan pemastian status kalibrator pada butir 5.1 Penambahan pencatatan kegiatan kalibrasi pada butir 5.4

10 Tinjauan Ulang

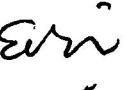
Protap ini akan ditinjau ulang setiap 2 tahun atau kurang (jika perlu) oleh Manajer Pemastian Mutu.

11 Distribusi

Secara umum salinan protap ini didistribusikan ke :Bidang Pengawasan Mutu

 indofarma	PROTAP Cara Kalibrasi Termokopel /Thermometer Waterbath	No	:	PKVK021
		Revisi	:	02
		Berlaku	:	25 SEP 2019
		Paraf	:	

12 Pengesahan

Keterangan	Jabatan	Kode Bidang	Tanda tangan	Tanggal
Disusun oleh	QA Spesialis Kalibrasi-Kualifikasi	PM		25 SEP 2019
Diperiksa oleh	Asman Kalibrasi, Kualifikasi dan Validasi	PM		25 SEP 2019
Disetujui oleh	Manajer Pemastian Mutu	PM		25 SEP 2019

13 Tinjauan

No.	Peninjau	Tgl. Tinjauan	Tanda tangan	Rekomendasi
1	Manajer Pemastian Mutu	13 Agu 2019		Proses masih selesai
2	Manajer Pemastian Mutu			