

LABORATORIUM PENGAWASAN BAPETEN

Gedung C BAPETEN Jl. Gajah Mada No 8 Jakarta, Indonesia 10120

Telp: 021 63858269-70 ext 3202

PROSEDUR PENGENDALIAN PERALATAN PENGUKURAN DAN PENGUJIAN





**PROSEDUR PENGENDALIAN PERALATAN
PENGUKURAN DAN PENGUJIAN**

No. Dokumen	:	
Tingkat Revisi	:	0
Tgl. Terbit	:	
Halaman	:	2 dari 16

Nomor Dokumen :
Terbitan : 2017
Tanggal Terbit : 1 Desember 2017
Diterbitkan Oleh : Laboratorium Pengawasan BAPETEN

LABORATORIUM PENGAWASAN BAPETEN

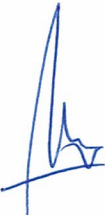
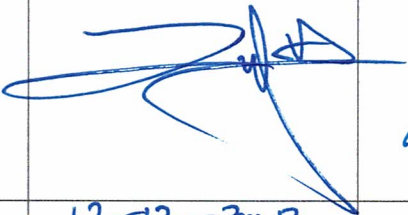

Gedung C BAPETEN Jl. Gajah Mada No 8 Jakarta, Indonesia 10120

Telp: 021 63858269-70 ext 3202



**PROSEDUR PENGENDALIAN PERALATAN
PENGUKURAN DAN PENGUJIAN**

No. Dokumen : P.L.P. 17-1
Tingkat Revisi : 0
Tgl. Terbit :
Halaman : 3 dari 16

TTD			
Tanggal	1/12-17	12-12-2017	13/12-17.
Nama	Alfa Gunawan Z	Zulkarnain	Dedik Eko Sumargo
URAIAN	DISIAPKAN	DIPERIKSA	DISAHKAN

LABORATORIUM PENGAWASAN BAPETEN

Gedung C BAPETEN Jl. Gajah Mada No 8 Jakarta, Indonesia 10120

Telp: 021 63858269-70 ext 3202



**PROSEDUR PENGENDALIAN PERALATAN
PENGUKURAN DAN PENGUJIAN**

No. Dokumen	:	
Tingkat Revisi	:	0
Tgl. Terbit	:	
Halaman	:	4 dari 16

PROSEDUR PENGENDALIAN PERALATAN PENGUKURAN DAN PENGUJIAN

Nomor Salinan :
Pemegang Salinan :
Status Distribusi : Terkendali
 Tidak terkendali

LABORATORIUM PENGAWASAN BAPETEN

Gedung C BAPETEN Jl. Gajah Mada No 8 Jakarta, Indonesia 10120

Telp: 021 63858269-70 ext 3202



**PROSEDUR PENGENDALIAN PERALATAN
PENGUKURAN DAN PENGUJIAN**

No. Dokumen :
Tingkat Revisi : 0
Tgl. Terbit :
Halaman : 5 dari 16

LEMBAR DISTRIBUSI

No.	Salinan Dokumen	Pemegang Dokumen
1	Master	Manajer Mutu
2	Salinan Pertama	
3	Salinan Kedua	
4	Salinan Ketiga	
5	Salinan Keempat	



**PROSEDUR PENGENDALIAN PERALATAN
PENGUKURAN DAN PENGUJIAN**

No. Dokumen :
Tingkat Revisi : 0
Tgl. Terbit :
Halaman : 6 dari 16

REKAMAN REVISI DOKUMEN

REV	URAIAN	TANGGAL	PERSETUJUAN



**PROSEDUR PENGENDALIAN PERALATAN
PENGUKURAN DAN PENGUJIAN**

No. Dokumen	:	
Tingkat Revisi	:	0
Tgl. Terbit	:	
Halaman	:	7 dari 16

DAFTAR ISI

<u>Isi Dokumen</u>	<u>Halaman</u>
Rekaman Revisi Dokumen	6
Daftar Isi	7
1. Tujuan	8
2. Ruang Lingkup	8
3. Rujukan	8
4. Terminologi	8
5. Tanggung Jawab	9
6. Tata Cara	9
6.1 Kalibrasi peralatan pengukuran dan pengujian	9
6.2 Verifikasi peralatan pengukuran dan pengujian serta bahan standar	13
7. Dokumen & Format Terkait	15
LAMPIRAN	16



PROSEDUR PENGENDALIAN PERALATAN PENGUKURAN DAN PENGUJIAN

No. Dokumen	:	
Tingkat Revisi	:	0
Tgl. Terbit	:	
Halaman	:	8 dari 16

1. TUJUAN

Prosedur ini menetapkan tata cara pengendalian peralatan pengukuran dan pengujian yang dipergunakan Laboratorium Pengawasan BAPETEN, sehingga dapat dipastikan semua peralatan terkalibrasi dan memenuhi persyaratan untuk proses pengujian.

2. RUANG LINGKUP

Prosedur ini mencakup pengelolaan kalibrasi dan verifikasi peralatan pengukuran dan pengujian yang digunakan di Laboratorium Pengawasan BAPETEN.

3. RUJUKAN

Panduan Mutu Laboratorium Pengawasan BAPETEN.

4. TERMINOLOGI

4.1 Kalibrasi adalah proses penentuan nilai suatu peralatan pengukuran dan pengujian, dengan cara membandingkan standar pengukuran yang dapat ditelusuri terhadap standar nasional dan/atau standar internasional.

4.2 Verifikasi adalah kegiatan pemeriksaan dengan membandingkan peralatan pengukuran dan pengujian terhadap standar acuan atau bahan acuan yang terkalibrasi dan diketahui nilainya yang dilakukan oleh Laboratorium Pengawasan BAPETEN.

4.3 Mampu telusur adalah kemampuan dari suatu hasil pengujian yang dapat ditelusuri terhadap standar nasional dan/atau internasional.



PROSEDUR PENGENDALIAN PERALATAN PENGUKURAN DAN PENGUJIAN

No. Dokumen	:	
Tingkat Revisi	:	0
Tgl. Terbit	:	
Halaman	:	9 dari 16

- 4.4 Standar acuan adalah alat yang memiliki sertifikat kalibrasi dan dipergunakan untuk memverifikasi alat-alat lain yang sejenis.
- 4.5 Bahan Acuan Bersertifikat adalah bahan dengan kemurnian tertentu dan bersertifikat yang digunakan sebagai acuan dari bahan standar.
- 4.6 Bahan Standar adalah bahan yang telah distandardisasi dengan bahan acuan bersertifikat dan digunakan untuk menguji sampel yang diterima laboratorium.

5. TANGGUNG JAWAB

- 5.1 Analis/Teknisi Peralatan Laboratorium bertanggung jawab membuat Jadwal Kalibrasi dan Verifikasi serta melakukan verifikasi peralatan pengukuran dan pengujian.
- 5.2 Analis bertanggung jawab melakukan verifikasi bahan acuan.
- 5.3 Manajer Teknis bertanggung jawab untuk mengkaji dan mensahkan Jadwal Kalibrasi dan Verifikasi serta Laporan Verifikasi Peralatan Pengukuran dan Pengujian.

6. TATA CARA

- 6.1. Kalibrasi peralatan pengukuran dan pengujian.
- Semua peralatan pengukuran dan pengujian yang dipergunakan Laboratorium Pengawasan BAPETEN harus dikalibrasi atau diverifikasi.
- 6.1.1. Teknisi Peralatan Laboratorium membuat Jadwal Kalibrasi dan Verifikasi peralatan pengukuran dan pengujian yang mencakup:
- Nama peralatan
 - Pabrikan/Manufaktur



PROSEDUR PENGENDALIAN PERALATAN PENGUKURAN DAN PENGUJIAN

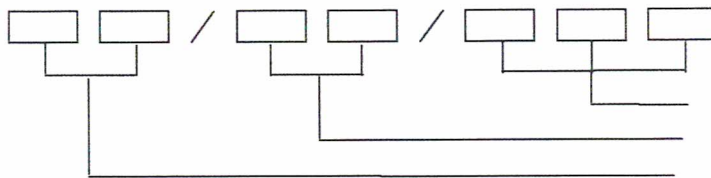
No. Dokumen :
Tingkat Revisi : 0
Tgl. Terbit :
Halaman : 10 dari 16

- Nomor identifikasi
- Fungsi alat
- Metoda kalibrasi peralatan
- Tanggal kalibrasi dan tanggal kalibrasi ulang
- Status peralatan

6.1.2 Jadwal tersebut harus disahkan oleh Manjer Teknis.

6.1.3 Semua peralatan dan bahan acuan yang dipergunakan dalam pengukuran dan pengujian diberi nomor identifikasi sebagai berikut:

- Nomor identifikasi peralatan sesuai dengan nomor aset atau inventarisasi.
- Nomor identifikasi bahan standar dan bahan acuan bersertifikat



Inisial nama Bahan

Nomor urut

BS/BA = Bahan

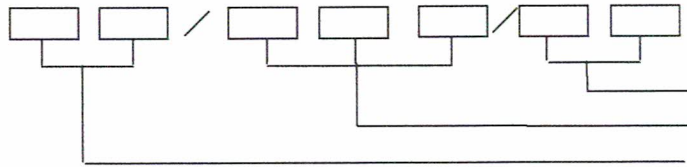
Standard/Bahan Acuan

- Untuk peralatan berbentuk tabung atau gelas ukur yang tidak mungkin diberi nomor, cukup dicantumkan pada tempat penyimpanannya dengan cara identifikasi sebagai berikut :



PROSEDUR PENGENDALIAN PERALATAN PENGUKURAN DAN PENGUJIAN

No. Dokumen :
Tingkat Revisi : 0
Tgl. Terbit :
Halaman : 11 dari 16



Nomor urut

Ukuran peralatan

Jenis peralatan

6.1.4 Lembaga kalibrasi

- Lembaga kalibrasi yang ditunjuk harus terakreditasi oleh Komite Akreditasi Nasional (KAN) atau lembaga lain yang terakreditasi.
- Kalibrasi harus menggunakan standar pengukuran yang bersertifikat baik standar nasional maupun internasional.

6.1.5 Sertifikat kalibrasi

- a. Lembaga yang melakukan kalibrasi harus memberikan Sertifikat Kalibrasi.

Informasi dalam Sertifikat Kalibrasi sekurang-kurangnya, mencakup:

- Nama peralatan
- Nomor peralatan
- Temperatur dan kelembaban ruangan
- Nomor seri dari standar acuan atau master standar yang digunakan untuk kalibrasi dan harus dapat ditelusuri dengan standar nasional dan/atau standar internasional yang dikenal
- Ketidakpastian pengukuran
- Tanggal dilakukan kalibrasi



PROSEDUR PENGENDALIAN PERALATAN PENGUKURAN DAN PENGUJIAN

No. Dokumen	:	
Tingkat Revisi	:	0
Tgl. Terbit	:	
Halaman	:	12 dari 16

- Pengesahan

- b. Pengesahan dari Manajer Teknik Lembaga Kalibrasi terkait, harus tercantum dalam Sertifikat Kalibrasi.

- c. Peralatan yang dikalibrasi atau diverifikasi harus diberi penandaan (sticker), yang berisi informasi sebagai berikut:
 - Tanggal pelaksanaan kalibrasi.
 - Kalibrasi ulang
 - Status peralatan
 - Tanda tangan Manajer Teknis

Apabila sticker tidak dapat ditempelkan pada alat, sticker dicantumkan pada tempatnya.

6.1.6 Apabila Standar Kalibrasi baik nasional maupun internasional tidak dikenal, Laboratorium Pengawasan BAPETEN akan menggunakan salah satu dari tata cara berikut :

- a. Menggunakan bahan acuan bersertifikat, dan menetapkan tata caranya dalam bentuk Instruksi Kerja.

- b. Menggunakan metoda dan/atau Standar Konsensus yang ditetapkan dan disepakati semua pihak yang berkepentingan, apabila ada.

- c. Partisipasi dalam uji banding, tata caranya mengikuti Prosedur Uji Banding Antar Laboratorium.



PROSEDUR PENGENDALIAN PERALATAN PENGUKURAN DAN PENGUJIAN

No. Dokumen	:	
Tingkat Revisi	:	0
Tgl. Terbit	:	
Halaman	:	13 dari 16

6.2 Verifikasi peralatan pengukuran dan pengujian serta bahan standar.

Peralatan pengukuran dan pengujian dapat diverifikasi, menggunakan cara sebagai berikut:

6.2.1 Verifikasi menggunakan Standar acuan

- a. Standar acuan yang digunakan untuk melakukan verifikasi harus terkalibrasi dan statusnya memenuhi persyaratan.
- b. Pelaksanaan verifikasi peralatan pengukuran dan pengujian, mengikuti Instruksi Kerja Verifikasi Peralatan Pengukuran dan Pengujian terkait.
- c. Laporan Verifikasi Peralatan Pengukuran dan Pengujian harus dibuat, dengan informasi minimal:
 - Nama dan nomor peralatan.
 - Temperatur dan kelembaban ruangan.
 - Nomor seri atau nomor identifikasi dari standar acuan yang digunakan.
 - Kesimpulan hasil verifikasi.
 - Tanggal dilakukan verifikasi.
 - Nama personel yang melakukan verifikasi.

6.2.2 Verifikasi menggunakan Bahan Acuan Bersertifikat

- a. Bahan acuan bersertifikat yang dipergunakan untuk melakukan verifikasi sebaiknya tertelusur ke standar nasional atau internasional yang dikenal.
- b. Pelaksanaan verifikasi dan laporan verifikasi Bahan Standard dilakukan seperti butir 6.2.1 yang diuraikan diatas.



PROSEDUR PENGENDALIAN PERALATAN PENGUKURAN DAN PENGUJIAN

No. Dokumen	:	
Tingkat Revisi	:	0
Tgl. Terbit	:	
Halaman	:	14 dari 16

6.2.3 Pengecekan antara (berkala) :

Laboratorium Pengawasan BAPETEN melakukan pengecekan sebelum masa kalibrasi habis terhadap standar acuan dan bahan acuan yang digunakan untuk melakukan pengukuran dan pengujian apabila,

- Terdapat indikasi meragukan atau terjadi penyimpangan yang cukup signifikan pada hasil pengujian yang menggunakan peralatan pengukuran dan pengujian yang diverifikasi dengan standar acuan atau bahan acuan tertentu.
- Ada indikasi kerusakan pada standar acuan atau bahan standard tertentu.

6.2.4 Penanganan Standard Acuan atau Bahan Standard

a. Penanganan Standard Acuan dilakukan sebagai berikut :

- Standar acuan harus disimpan pada tempat yang sesuai atau dalam kemasannya (apabila ada).
- Standar acuan diletakkan dalam rak atau almari, diatur sedemikian rupa sehingga tidak menyebabkan terjadinya kerusakan.
- Kondisi Standar acuan dicek setiap 6 (enam) bulan.

b. Bahan Standard dan Bahan Acuan bersertifikat

- Disimpan dalam lemari / lemari pendingin sesuai dengan instruksi
- Dibuat Shelf life dari bahan tersebut diatas
- Kondisi Bahan Standard dan Bahan Acuan bersertifikat harus dicek setiap 6 (enam) bulan sekali secara visual.



**PROSEDUR PENGENDALIAN PERALATAN
PENGUKURAN DAN PENGUJIAN**

No. Dokumen	:	
Tingkat Revisi	:	0
Tgl. Terbit	:	
Halaman	:	15 dari 16

7. DOKUMEN DAN FORMAT TERKAIT

LAMPIRAN



**PROSEDUR PENGENDALIAN PERALATAN
PENGUKURAN DAN PENGUJIAN**

No. Dokumen :
Tingkat Revisi : 0
Tgl. Terbit :
Halaman : 16 dari 16

**JADWAL KALIBRASI DAN VERIFIKASI
PERALATAN PENGUKURAN DAN PENGUJIAN SERTA BAHAN STANDAR**

No	Nama Peralatan/ Bahan Standar	Identifikasi	Kegiatan dan Waktu Pemeliharaan			
			Rutin/Harian	Bulanan	3 Bulanan	Tahunan

Disiapkan Oleh

Disetujui Oleh

Teknisi Peralatan Laboratorium

Ka. Manajer Teknis