



**PEDOMAN
PENYELENGGARAAN**

**BIMBINGAN TEKNIS (BIMTEK)
PENGELOLAAN LABORATORIUM
BAGI
PRANATA LABORATORIUM
PENDIDIKAN (PLP)**

DIREKTORAT KARIR DAN KOMPETENSI SDM

DIREKTORAT JENDERAL SUMBER DAYA IPTEK DAN DIKTI

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN

PENDIDIKAN TINGGI

2018

KATA PENGANTAR

Buku pedoman ini disusun sebagai acuan bagi peserta, narasumber, fasilitator dan panitia pelaksana kegiatan Bimbingan Teknis (BIMTEK) Pengelolaan Laboratorium bagi Pranata Laboratorium Pendidikan (PLP) yang dilaksanakan pada tahun anggaran 2018.

Bimtek Pranata Laboratorium Pendidikan (PLP) merupakan salah satu dari program Subdirektorat Karier Tenaga Kependidikan Direktorat Karir dan Kompetensi SDM, Direktorat Jenderal Sumber Daya Iptek dan DIKTI tahun 2018.

Bimtek PLP ditujukan bagi dua kelompok, yaitu bagi PLP Terampil dan PLP Ahli. Bimtek ini diarahkan untuk mendorong dan memfasilitasi tenaga laboratorium (laboran, analis, teknisi, dan PLP) untuk memahami dan menerapkan pengelolaan laboratorium berbasis standar manajemen mutakhir.

Jakarta, April 2018

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
1. Latar Belakang	4
2. Tujuan dan Luaran	5
3. Kompetensi	5
4. Struktur Kurikulum dan Garis Besar Materi Bimtek	5
5. Peserta	8
6. Penyelenggaraan Bimtek	9
7. Evaluasi	9
8. Tata Tertib	9
9. Penyaji/Narasumber	10
10. Penutup	10

1. Latar Belakang

Laboratorium merupakan salah satu unsur pendukung strategis kegiatan akademik di perguruan tinggi. Laboratorium merupakan sarana bagi mahasiswa dan dosen dalam melaksanakan kegiatan pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat. Agar dukungan laboratorium terhadap kegiatan tridarma tersebut berlangsung efektif, laboratorium perguruan tinggi harus dikelola secara profesional agar seluruh sumber daya laboratorium yang mencakup personil, peralatan, bahan, dan metode dikelola secara optimal, sehingga mampu menghasilkan data yang valid.

Direktorat Karier dan Kompetensi SDM, Direktorat Jenderal Sumber Daya Iptek dan Dikti terus berupaya meningkatkan kompetensi laboratorium melalui pengembangan infrastruktur dan sumberdaya manusia yang mengelola laboratorium. Pembangunan infrastruktur seperti gedung laboratorium, pengadaan fasilitas peralatan dan bahan, dan sarana fisik lainnya dilakukan secara terprogram dan berkelanjutan, sementara itu untuk pengembangan sumberdaya manusia, dilakukan dengan pengembangan sistem karir melalui jabatan fungsional Pranata Laboratorium Pendidikan (PLP). Sebagai pengelola laboratorium, PLP telah memiliki jenjang karir yang jelas sebagaimana jabatan fungsional lain seperti pustakawan, arsiparis, guru, dosen, peneliti, dll. Sejalan dengan pengembangan PLP, Direktorat Pendidik dan Tenaga Kependidikan Dirjen SDID juga sudah mengatur nomenklatur tingkatan laboratorium menjadi laboratorium tipe 1 dan 2 yang difokuskan untuk memfasilitasi kegiatan pendidikan, laboratorium tipe 3 untuk memfasilitasi kegiatan pendidikan dan penelitian, dan laboratorium tipe 4 untuk memfasilitasi kegiatan pendidikan, penelitian dan pengabdian pada masyarakat (Permenpan dan Reformasi Birokrasi No.3/2010).

Selain pemenuhan infrastuktur, laboratorium juga harus memiliki dan menerapkan standar sistem mutu pengelolaan agar seluruh sumber daya yang ada dikelola secara profesional, berorientasi kepada laboratorium yang kompeten yang mampu menghasilkan data yang valid atau prototype produk yang bermutu dengan memperhatikan aspek persyaratan keselamatan, kesehatan, keamanan, dan lingkungan secara berkelanjutan. Sistem manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja, *BIOSAFETY*, *Good Laboratory Practices*, ISO-9001, ISO-14000, ISO-15189, atau ISO/IEC 17025 merupakan standar yang perlu dipertimbangkan untuk diterapkan di laboratorium.

Sehubungan dengan hal tersebut, Direktorat Karier dan Kompetensi SDM, Direktorat Jenderal Sumber Daya Iptek dan Dikti menilai perlu mendorong dan memfasilitasi tenaga

laboratorium (laboran, analis, teknisi, dan PLP) untuk memahami dan menerapkan pengelolaan laboratorium berbasis standar manajemen mutakhir melalui BIMBINGAN TEKNIS PENGELOLAAN LABORATORIUM.

2. Tujuan dan Luaran

- a. Meningkatkan kompetensi tenaga laboratorium dalam pengelolaan laboratorium.
- b. Meningkatkan kemampuan tenaga Laboratorium dalam melaksanakan tugas dan peningkatan karir.
- c. Tercapainya kompetensi laboratorium sehingga laboratorium dapat memberikan kontribusi kongkrit dalam peningkatan publikasi ilmiah perguruan tinggi melalui penyediaan data penelitian yang akurat dan teliti.

3. Kompetensi

Pada akhir bimtek peserta diharapkan:

- a. memahami sistem pengelolaan laboratorium mutakhir
- b. memahami prinsip-prinsip keselamatan dan kesehatan kerja di laboratorium
- c. memahami prinsip-prinsip pengelolaan limbah yang dihasilkan dari kegiatan di laboratorium.
- d. mampu menyusun dokumen pengelolaan laboratorium berdasarkan sistem pengelolaan laboratorium mutakhir
- e. mampu melakukan perekaman kegiatan pengelolaan laboratorium berdasarkan sistem pengelolaan laboratorium mutakhir.
- f. mampu merancang kegiatan pengembangan laboratorium dan mampu mengkomunikasikan dalam bentuk karya ilmiah.

4. Struktur Kurikulum dan Garis Besar Materi Bimtek

Bimtek akan dilaksanakan dengan cara sebagai berikut:

- a. pemberian informasi dengan ceramah dan tanya jawab
- b. simulasi untuk bagian-bagian topik yang pemahamannya memudahkan bila dilakukan melalui praktik, dan
- c. diskusi kelompok untuk pendalaman naskah petunjuk teknis PLP yang meliputi unsur pendidikan, unsur pengelolaan laboratorium, unsur pengembangan profesi, dan unsur penunjang.

- d. pengajar/fasilitator menggunakan pendekatan andragogi (pendekatan pembelajaran bagi orang dewasa).

Materi bimtek mencakup tupoksi PLP sebagai pejabat fungsional sesuai Permenpan, dan tata kelola laboratorium berbasis standar internasional tentang kompetensi laboratorium, keselamatan dan kesehatan kerja dan pengelolaan limbah. Garis besar materi bimtek, dan alokasi waktu pelaksanaan disajikan dalam tabel berikut:

No	Materi Kegiatan	Jumlah Jam	
		Terampil	Ahli
1	Tupoksi Jabatan Fungsional PLP: Pembahasan umum sesuai Permenpan, Peraturan Bersama dan Juknis, tentang tugas pokok PLP, kenaikan pangkat, jabatan, dan angka kredit	5	4
2	Standardisasi Laboratorium: a. Pembahasan tentang sistem standardisasi dan akreditasi laboratorium sesuai Undang-undang No.20/2014 tentang standardisasi dan penilaian kesesuaian b. Pengantar tentang perlunya menuju dan mencapai laboratorium kompeten melalui penerapan standar nasional/internasional c. Penjelasan tentang jaringan pengakuan kesetaraan laboratorium dan lembaga akreditasi laboratorium di level nasional, regional dan internasional melalui skema <i>Mutual Recognition Arrangement</i>	3	3
3	Sistem Dokumentasi Kegiatan Laboratorium: a. Penjelasan tentang pentingnya sistem dokumentasi terkait perlunya menyusun bukti fisik kegiatan untuk keperluan kenaikan pangkat dan jabatan untuk peningkatan karir PLP b. Penjelasan tentang dokumentasi, dokumen, jenis dokumen (kebijakan, prosedur, instruksi kerja), rekaman, pengendalian dokumen dan rekaman c. Kiat/tata cara menyusun dokumen kebijakan laboratorium, prosedur, instruksi kerja laboratorium, dan membuat formulir untuk perekaman kegiatan laboratorium	4	4

	d. Latihan menyusun prosedur, instruksi kerja, dan Bukti Fisik Kegiatan (non alat, non bahan, non metode)		
4	<p>Pengelolaan Peralatan:</p> <p>a. Pembahasan tentang pengelolaan peralatan sesuai Permenpan dan Juknis mulai dari perencanaan, pengoperasian, pemeliharaan/perawatan, pengevaluasian dan <u>pengembangan*</u></p> <p>b. Ketertelusuran pengukuran dan metrologi: kalibrasi, rekalibrasi, pengecekan antara, faktor koreksi kalibrasi</p> <p>c. Parameter analitik kinerja peralatan: limit deteksi, sensitivitas, linearitas, selektivitas, dst.</p> <p>d. Latihan menyusun prosedur, instruksi kerja peralatan</p> <p><i>*hanya untuk PLP Ahli</i></p>	4	4
5	<p>Pengelolaan Bahan</p> <p>a. Pembahasan tentang pengelolaan bahan sesuai Permenpan dan Juknis mulai dari perencanaan pengadaan, penggunaan, pemeliharaan/ perawatan, pengevaluasian dan <u>pengembangan*</u></p> <p>b. Ketertelusuran pengukuran dan metrologi: CRM, pengecekan antara kualitas bahan, pengecekan konsentrasi larutan</p> <p>c. Latihan menyusun prosedur, instruksi kerja terkait bahan</p> <p><i>*hanya untuk PLP Ahli</i></p>	4	3
6	<p>Pengelolaan Metode</p> <p>a. Pembahasan tentang pengelolaan metode sesuai Permenpan dan Juknis mulai dari perencanaan, penggunaan, pengevaluasian dan <u>pengembangan metode*</u></p> <p>b. Verifikasi, dan validasi metode, dan parameter analitik dalam verifikasi/validasi metode seperti presisi, akurasi, <i>recovery</i>, LoD, LoQ, <i>Robust</i>, <i>Rugged</i>, dan batas keberterimaannya, dst.</p> <p>c. Latihan menyusun laporan verifikasi/validasi metode</p> <p><i>*hanya untuk PLP Ahli</i></p>	4	3
7	Pengelolaan Lingkungan Kerja, Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dan Pengelolaan Limbah:	3	3

	<ul style="list-style-type: none"> a. Pembahasan tentang K3 dan pengelolaan limbah sesuai Permenpan b. Tujuan implementasi K3, identifikasi bahaya kerja di laboratorium, peralatan K3 di laboratorium, bahan B3 dan penanganannya di laboratorium, tanggap darurat dan penanganan kecelakaan kerja di laboratorium. c. Latihan menyusun prosedur, instruksi kerja terkait K3 dan Pengelolaan Limbah 		
8	<p>Penjaminan Mutu Kegiatan Laboratorium</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Pembahasan tentang evaluasi kualitas data hasil pengukuran di laboratorium sesuai protokol statistika: RPD, RSD, Horwitz-Zscore, batas keberterimaan hasil pengukuran b. Kiat melakukan penjaminan mutu: intra-inter laboratory comparation, uji banding/profisiensi c. Pengendalian mutu internal melalui grafik kendali mutu. 	3	3
9	<p>a. Pengembangan Kegiatan Laboratorium: Pengembangan kinerja alat, pengembangan metoda pengujian, pengembangan mutu produk dan pengembangan system pengelolaan laboratorium dan</p> <p>b. Pengembangan Profesi PLP: Pembahasan tentang pengembangan profesi sesuai Permenpan, dan juknis, Kiat menyusun publikasi karya ilmiah dalam jurnal terakreditasi</p>	0	3
Jumlah		30	30

Keterangan: Satu jam Bimtek adalah 60 menit

5. Peserta

Bimtek pengelolaan Laboratorium ini ditujukan bagi tenaga kependidikan dari perguruan tinggi (PTN/PTS) yang berstatus sebagai Laboran, Teknisi, atau PLP.

Peserta pelatihan ditetapkan oleh Pimpinan PT yang bersangkutan, dan mereka adalah tenaga kependidikan yang bertugas dalam pengelolaan laboratorium yang terkait dengan laboratorium sebagaimana diatur dalam Permenpan Nomor 3 Tahun 2010.

Mekanisme Pendaftaran:

- a. Pendaftaran dilakukan secara daring melalui bit.ly/bimtekPLP2018;
- b. Calon peserta yang telah mendaftar akan diseleksi oleh panitia;
- c. Peserta yang memenuhi persyaratan akan dipanggil melalui institusi yang bersangkutan.

Kewajiban Peserta

- a. Peserta wajib membawa komputer jinjing (*laptop*);
- b. Surat tugas dan SPPD lembaga.

Pembiayaan Bimtek

- a. Akomodasi dan konsumsi selama kegiatan dialokasikan dari anggaran Direktorat Karier dan Kompetensi SDM, Direktorat Jenderal Sumber Daya Iptek dan Dikti tahun 2018;
- b. Biaya transportasi (PP) dan uang saku peserta ditanggung oleh instansi pengirim.

6. Penyelenggaraan Bimtek

Bimtek diselenggarakan oleh Direktorat Karier dan Kompetensi SDM Direktorat Jenderal Sumber Daya Iptek dan Dikti. Waktu pelaksanaan bimtek adalah 30 jam @ 60 menit dengan jadwal bimtek sebagai berikut.

No.	Jenis Bimtek	Lokasi	Tanggal	Jumlah Peserta (orang)
1.	Bimtek Terampil	Batam	03 – 06 Juli 2018	50
2.	Bimtek Ahli	Bali/Jakarta	10 – 13 Juli 2018	50
3.	Bimtek Terampil	Makassar	1 – 4 Agustus 2018	50

7. Evaluasi

Evaluasi keberhasilan pelaksanaan pelatihan diukur berdasarkan evaluasi kelas dan berbagai indikator lainnya. Peserta bimtek harus mengikuti *pre test* dan *post test* serta tugas-tugas yang diberikan selama bimtek berlangsung.

8. Tata Tertib

Selama bimtek berlangsung, tata tertib yang harus ditaati oleh peserta pelatihan sebagai berikut:

- a. Mengikuti kegiatan pelatihan seperti yang tercantum dalam jadwal yang telah ditetapkan;
- b. Mengisi daftar hadir yang ditentukan oleh panitia;
- c. Memakai pakaian yang sopan, tidak memakai kaos, T-shirt, dan sandal;
- d. Berperan aktif dalam setiap mata ajar dan mengerjakan tugas yang diberikan oleh instruktur;
- e. Tidak meninggalkan kegiatan bimtek tanpa ijin panitia.

9. Penyaji/Narasumber

Penyaji/narasumber/fasilitator dalam Bimtek pengelolaan Laboratorium ditetapkan oleh Direktur Karier dan Kompetensi SDM Ditjen Sumber Daya Iptek dan Dikti Kemenristekdikti.

No.	Nama	Institusi
1.	Tri Joko Raharjo	Universitas Gadjah Mada
2.	Komar Sutriah	Institut Pertanian Bogor
3.	Andi Setiawan	Universitas Lampung
4.	Bambang Supriatno	Universitas Pendidikan Indonesia
5.	Kunto Purbono	Politeknik Negeri Semarang

10. Penutup

Pedoman penyelenggaraan Bimtek ini disusun sebagai bahan acuan untuk pengambilan keputusan berkenaan dengan rencana Bimtek bagi Pranata Laboratorium Pendidikan. Hal-hal teknis yang belum diatur dalam pedoman ini akan diatur kemudian.