



Kemenkes

Labkesmas Palembang I

SKEMA

PROGRAM NASIONAL PEMANTAPAN MUTU EKSTERNAL (PN-PME)

DIT. TAKEL PKP-IMPULS

BIDANG IMUNOLOGI

BIDANG KIMIA KESEHATAN

BIDANG MIKROBIOLOGI

BIDANG PATOLOGI KLINIK

KERJASAMA DIREKTORAT TAKEL PKP DAN

BALAI BESAR LABORATORIUM KESEHATAN MASYARAKAT PALEMBANG

TAHUN 2025

SKEMA PEMANTAPAN MUTU EKSTERNAL BBLKM PALEMBANG

Diterbitkan Oleh

BBLKM Palembang

Pembina

Dr. Eva Susanti, S.Kp, M.Kes (Kepala BBLKM Palembang)

Penasehat

Tim Ahli (PDS Patklin, ILKI, PATELKI, Dept. Mikrobiologi dan Parasitologi FK UNSRI, UPTD. Lab. Lingkungan DLHP Prov. Sumsel)

Penanggung Jawab

Dr. Lisa Dewi M.Kes (Katimker Mutu, Bimtek dan Kemitraan BBLKM Palembang)

Penyusun

Rahmi Widiyawati, AMAK, SKM, M.Biomed (Penanggung Jawab Pemantapan Mutu)
Yenni Arista, SKM (Staf Pemantapan Mutu)
Fadhilah, AMAK (Penyelia Instalasi Imunologi)
RA. Junainah, SKM (Staf Instalasi Imunologi)
Rachmad Apriyandi, SKM (Staf Instalasi Imunologi)
Shahnaz Riftahani, AMd.AK (Staf Instalasi Imunologi)
Mira Anggraini, AMAK (Staf Instalasi Imunologi)
Nellyana SKM (Kepala Instalasi Mikrobiologi dan Biomolekuler)
Junaidi , AMAK (Penyelia Instalasi Mikrobiologi dan Biomolekuler)
Sri Mudaromah, AMAK (Staf Instalasi Mikrobiologi dan Biomolekuler)
Lili Syarif, AMD.AK (Staf Instalasi Mikrobiologi dan Biomolekuler)
Syafei, S.Komp, (Staf Instalasi Mikrobiologi dan Biomolekuler)
Novi Santika Dewi, AMAK (Staf Instalasi Mikrobiologi dan Biomolekuler)
Harry Agustian Handoko, AMAK (Staf Instalasi Mikrobiologi dan Biomolekuler)
Filsofi Rosi Amd Ak (Staf Instalasi Mikrobiologi dan Biomolekuler)
Siti Rachmawati, SST (Staf Instalasi Mikrobiologi dan Biomolekuler)
Citra Wulandari, SKM. M.Biomed (Ka Instalasi Kimia Kesehatan, Vektor dan BPP)
Sari Rahmayani Amd.Kes,ST (Penyelia Instalasi Kimia Kesehatan , Vektor dan BPP)
Aulia Mirza, AMAK (Staf Instalasi Kimia Kesehatan , Vektor dan BPP)
Ety Yunansih, ST (Staf Instalasi Kimia Kesehatan , Vektor dan BPP)
Gianty Pusari, AmdAK (staf Instalasi Kimia Kesehatan , Vektor dan BPP)
Amalia, AMAK, SKM, M.Biomed(Kepala Instalasi Patologi Klinik dan Imunologi)
Tri Sisca Sisilia STr Kes (Penyelia Patologi Klinik)
Noviarily Iranny Putri, AMAK (Staf Instalasi Patologi Klinik)
M. Auliya Ilmi, SKM (Staf Instalasi Patologi Klinik)
Flora Febriyanti, AMAK (Staf Instalasi Patologi Klinik)
Titi Yuliana,AMAK (Staf Instalasi Patologi Klinik)
Reynal Oloan, AMAK (Staf Instalasi Patologi Klinik)

Alamat Sekretariat

Jl. Inspektur Yazid No. 2 KM 2,5 Kel. Sekip Jaya Kec. Kemuning Palembang Sumatera Selatan 30126
Tlp. (0711) 352683 Email. BBLK_palembang@yahoo.co.id, web : pme.BBLKpalembang.com

KATA PENGANTAR

Berdasarkan keputusan menteri Kesehatan Nomor HK.02.02/Menkes/400/2017, BBLKM Palembang ditetapkan sebagai penyelenggara Program Nasional Pemantapan Mutu Eksternal (PNPME) tingkat Nasional. PME merupakan salah satu komponen yang digunakan untuk menjamin mutu laboratorium kesehatan. Dengan mengikuti PME laboratorium mampu mendeteksi bila ada penyimpangan pengujian (seperti : metode, peralatan dan pelaksanaan pengujian), serta dapat menemukan penyebab masalah yang terjadi sehingga dapat melakukan perbaikan.

Penyelenggaraan PME di BBLKM Palembang bekerjasama dengan Direktorat Takelkesmas tahun 2024 terdiri meliputi bidang

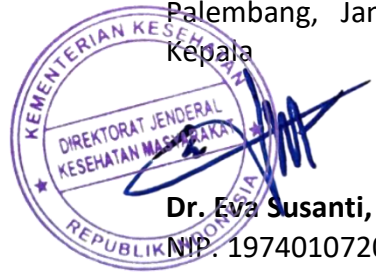
1. Patologi Klinik yang terdiri dari : Hematologi (8 parameter), Bidang Kimia Klinik (21 Parameter) dan Bidang Urinalisa (11 Parameter)
2. Immunologi terdiri dari 3 Parameter : Anti HIV, HBSAg, Sifilis Anti-TP
3. Mikrobiologi terdiri dari 3 parameter : BTA, Malaria, Telur Cacing
4. Kimia Kesehatan terdiri dari :
 - Matrik Air Higien
 - Logam (Fe, Mn, Cu, Zn)
 - Anion (NO₃)
 - Kekeruhan
 - Matrik Air Minum
 - Logam (Fe, mn, Cd,Pb, Al)
 - Anion (F)
 - Kekeruhan
5. Pelaksanaannya dilakukan pada bulan Januari 2025 sampai dengan bulan Desember 2025. Penyelenggaraan PME BBLKM Palembang terstandar, maka BBLKM Palembang telah terakreditasi SNI/ISO 17043 : 2010 sebagai laboratorium penyelenggaraan uji profesiensi (PUP 014 IDN).

Selain itu BBLKM Palembang juga sudah terakreditasi SNI ISO 15189 :2012 (LM 003-IDN) dan SNI ISO 17025 ; 2017 (LP 233-IDN)

Diperlukan dukungan dari seluruh *stakeholders* yang terkait agar pelaksanaan PME dapat terlaksana dengan baik oleh seluruh laboratorium kesehatan di wilayah binaan, sehingga mutu pelayanan laboratorium di wilayah binaan BBLKM Palembang dapat terpantau dan ditingkatkan sebagai partisipasi dalam membangun Indonesia maju 2025.

Palembang, Januari 2025

Kepala



Dr. Eva Susanti, S.Kp. M.Kes

NIP. 197401072000122004

DAFTAR ISI

Halaman

Halaman sampul

Tim Penyusun	i
Kata Pengantar	ii
Daftar Isi	iv
BAB I. PNPME BBLKM Palembang	7
BAB II. Skema Bidang Imunologi	16
BAB III. Skema Bidang Kimia Kesehatan	21
BAB IV. Skema Bidang Mikrobiologi	29
BAB V. Skema Bidang Patologi Klinik.....	34
Daftar Pustaka	40

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Jadwal Kegiatan PNPME tahun 2025	11
Tabel 2. Kriteria Penilaian.....	19
Tabel 3. Kesimpulan perparameter.....	19
Tabel 4. Interpretasi Hasil Penilaian Slide	30
Tabel 5. Penilaian Kinerja laboratorium.....	30
Tabel 6. Kriteria penilaian PME Parameter BTA	31
Tabel 7. Gradasi kinerja laboratorium dari hasil slide panel	31
Tabel 8. Penilaian Pembacaan Slide Telur Cacing.....	32
Tabel 8. Skor penilaian Bidang Urinalisa	37
Tabel 9. Kriteria Penilaian PME Urinalisa	38

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Struktur Organisasi PUP BBLKM Palembang Tahun 2025.....	9
Gambar 2. Contoh Formula = RANDBETWEEN.....	24

BAB I

PROGRAM NASIONAL PEMANTAPAN MUTU EKSTERNAL BALAI BESAR LABORATORIUM KESEHATAN MASYARAKAT PALEMBANG

1. PENDAHULUAN

Setiap pelayanan kesehatan yang diberikan harus memiliki dasar yang dapat dipertanggungjawabkan, termasuk pelayanan laboratorium. Pelayanan laboratorium kesehatan digunakan untuk menegakkan diagnosis penyakit, mengetahui prognosis dan pemantauan perjalanan penyakit, serta menentukan dan mengevaluasi pengobatan. Pemantapan Mutu Internal (PMI) dan kegiatan Pemantapan Mutu Eksternal (PME) diperlukan untuk menjamin ketelitian dan ketepatan hasil pemeriksaan laboratorium. Program PMI dan PME mempunyai cara yang berbeda tetapi saling melengkapi.

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 52 tahun 2013, BBLKM Palembang mempunyai tugas untuk melakukan evaluasi pemantapan mutu laboratorium kesehatan diwilayah kerjanya meliputi wilayah Provinsi DI Aceh, Provinsi Sumatera Utara, Provinsi Sumatera Barat, Provinsi Riau, Provinsi Bengkulu, Provinsi Kepulauan Riau, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, Provinsi Sumatera Selatan, Provinsi Jambi dan Provinsi Lampung.

Penyelenggaraan kegiatan PME merupakan salah satu kegiatan yang dilakukan untuk melaksanakan tugas BBLKM dalam memantau mutu laboratorium kesehatan. Hal ini diamanatkan dalam Keputusan Menteri Kesehatan Nomor HK.02.02/Menkes/400/2017 yang menetapkan BBLKM sebagai Penyelenggara Pemantapan Mutu Eksternal tingkat Nasional.

Apakah PME?

Pemantapan Mutu Eksternal (PME) adalah kegiatan yang diselenggarakan secara periodik oleh pihak lain diluar laboratorium yang bersangkutan untuk memantau dan menilai penampilan suatu laboratorium dalam bidang pemeriksaan tertentu.

BBLKM Palembang merupakan Penyelenggara Pemantapan Mutu Eksternal tingkat Nasional yang ditunjuk oleh Kementerian Kesehatan RI untuk wilayah kerjanya.

PME dan Akreditasi

PME adalah salah satu program jaminan mutu sebuah laboratorium kesehatan masyarakat sesuai dengan persyaratan sistem manajemen laboratorium berdasarkan persyaratan akreditasi SNI/ISO 17043:2010 sebagai Penyelenggara PME.

Pada akreditasi fasilitas pelayanan kesehatan semua level, sesuai Permenkes nomor 34 Tahun 2022 dalam elemen penilaian laboratorium dipersyaratkan untuk mengikuti pemantapan mutu eksternal.

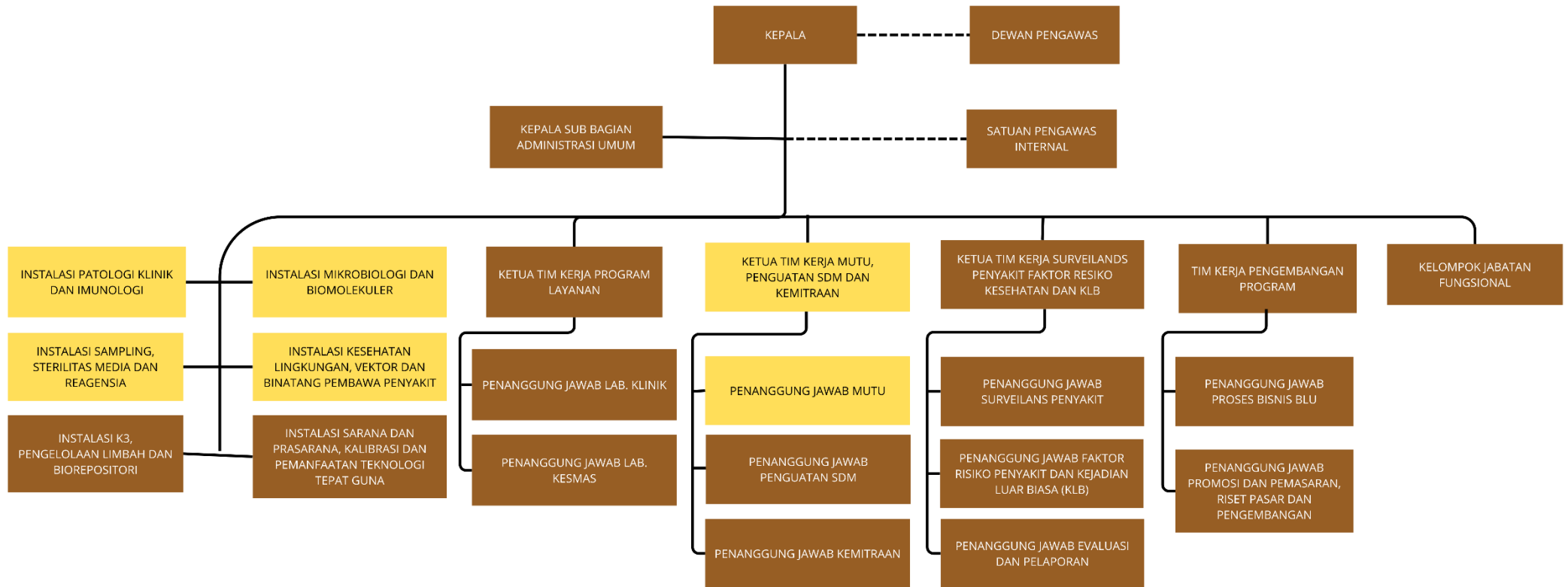
2. SKEMA ORGANISASI

A. Administrasi

Semua skema PME yang dibuat oleh BBLKM Palembang sesuai dengan prinsip dari ISO/SNI 17043:2010 sebagai Penyelenggara PME.

Untuk penyelenggaraan PME, BBLKM Palembang mempunyai Tim PME yang diketuai oleh Koordinator substansi Mutu dan Bimtek. Tim Ahli dari PDS PATKLIN, ILKI, PATELKI, Departemen Mikrobiologi, Departemen Parasitologi FK Unsri dan dari UPTD Lab. Lingkungan, Dinas Lingkungan Hidup dan Pertanahan Prov. Sumatera Selatan berpartisipasi dalam perencanaan Skema PME, membahas hasil evaluasi PME, memberi masukan terhadap saran dan komentar yang akan diberikan kepada peserta, serta saat evaluasi penyelenggaraan PME.

STRUKTUR ORGANISASI BBLKM PALEMBANG



Gambar 1. Struktur Organisasi PUP BBLKM Palembang Tahun 2024

Keterangan :

Ketua Timker. Mutu, P. SDM dan Kemitraan



: bagian yang terlibat PUP

B. Kerahasiaan

Seluruh informasi yang diterima BBLKM Palembang dalam rangka penyelenggaraan PME akan dirahasiakan, kecuali peserta telah menyetujui melepas kerahasiaan. Informasi hasil peserta dilaporkan ke Dinas Kesehatan provinsi masing-masing peserta dan Kementerian Kesehatan Untuk kepentingan peningkatan mutu laboratorium serta kompetensi petugas laboratorium. Setiap peserta PME memiliki akun yang tidak diketahui oleh peserta lain dan diberikan kode yang unik laboratorium yang hanya diketahui oleh peserta. Hasil evaluasi dan sertifikat bersifat rahasia, hanya dapat diunduh oleh peserta pada aplikasi menggunakan akun masing-masing. Peserta tidak diperkenankan untuk bekerja sama dalam mengerjakan pemeriksaan dan pengujian uji profisiensi.

C. Sistem Manajemen

Sistem manajemen mutu untuk kegiatan penyelenggaraan PME mengacu pada ISO/SNI 17043:2010. Selain itu, sebagai laboratorium pemeriksaan BBLKM Palembang telah terakreditasi ISO/SNI 15189:2012 untuk laboratorium medik, SNI/ISO 17025:2017 sebagai laboratorium penguji serta telah terakreditasi oleh Akreditasi Laboratorium Kesehatan yang dikeluarkan oleh KALK (Komite Akreditasi Laboratorium Kesehatan).

D. Subkontrak

Subkontrak layanan dilakukan terhadap sebagian dari pekerjaan yang tidak dapat dilakukan di Balai Besar Laboratorium Kesehatan (BBLKM) Palembang untuk :

1. Bidang Patologi Klinik yaitu Bahan Uji Hematologi, Kimia Klinik dan Urinalisa yang digunakan bahan uji komersial;
2. Bidang Imunologi yaitu pengadaan bahan uji serum/plasma
3. Pengiriman bahan uji.

BBLKM Palembang tidak mensubkontrakkan perencanaan skema PME dan evaluasi kinerja, atau kewenangan terkait laporan akhir.

E. Jadwal PME

Pelaksanaan kegiatan PNPME Kerjasama Direktorat Takelkesmas dan BBLKM Palembang tahun 2025 dilakukan pada bulan Januari-Desember 2025.

Tabel 1. Jadwal Kegiatan PNPME tahun 2025

No	Kegiatan	Jadwal	
		Siklus 1	Siklus 2
1	Pembukaan Pendaftaran	12 Januari 2025	12 Januari 2025
2	Batas akhir pendaftaran	11 April 2025	02 Maret 2025
3	Pendistribusian Bahan Uji	23-24 April 2025	18-23 September 2025
4	Pemeriksaan	5 Mei 2025	03 Oktober 2025
		(Khusus Bahan UP Mikrobiologi segera dilakukan pemeriksaan)	(Khusus Bahan UP Mikrobiologi segera dilakukan pemeriksaan)
5	Batas Akhir Penerimaan Jawaban	19 Mei 2025	16 Oktober 2025
6	Feedback	24 Juni 2025	17 November 2025
7	Banding Hasil	25 Juni- 08 Juli 2025	30 November-7 Desember 2025

Jika ada perubahan jadwal pelaksanaan akan diinfokan melalui WA group, Email yang terdaftar pada saat pendaftaran, Website BBLKM.

F. KEPESERTAAN

Labkesmas Tingkat 1, Tingkat 2 dan Tingkat 3 yang terdaftar dan melakukan registrasi sebagai peserta PME di BBLKM Palembang.

Adapun cara kepesertaan adalah sebagai berikut :

- Peserta harus memiliki : Jaringan internet yang stabil, alamat email yang masih aktif, Nomor handphone yang terhubung dengan Whatsapp;
- Peserta mendaftar secara online di aplikasi pendaftaran PME di website: pme.bblkpalembang.com

Konfirmasi pendaftaran melalui :

- Whatsapp Admin PME 0896-8340-2252
- Email: pemantapan.mutu.bimtek@gmail.com
- Sekretariat PME dengan alamat :

Balai Besar Laboratorium Kesehatan Palembang

Jl. Inspektur Yazid No. 2 KM. 2,5 Palembang (30126)

- c. Dinyatakan sebagai **PESERTA** jika telah **TERVERIFIKASI** oleh Admin PME yang dapat dilihat pada menu “*Dasboard*” atau menu “*Riwayat Pemesanan*” pada aplikasi PME Online.
- d. Peserta **WAJIB** membaca/mengunduh SKEMA dan Petunjuk Teknis PME.

G. PENGIRIMAN BAHAN UJI

Pengemasan dan pengiriman Bahan Uji

- a. Pengemasan bahan uji Bidang Imunologi dengan menggunakan kotak *styrofoam* yang di dalamnya diberi *ice pack* 8 buah untuk menjamin agar bahan uji tetap stabil.
- b. Pengemasan Bahan Uji bidang Kimia Kesehatan menggunakan 2 botol plastik PE (poly Ethylene) diberi kotak kardus yang didalamnya diberi adsorbant.
- c. Pengemasan bahan uji Bidang Kimia Klinik, Hematologi dan Urinalisa menggunakan kotak *styrofoam* yang di dalamnya diberi *ice pack* cukup untuk menjamin agar bahan uji tetap stabil. Pemberian *ice pack* sesuai kriteria, untuk jarak dekat (<50 km) diberi 5-7 *ice pack*, jarak sedang (50-100 km) diberi 10-12 *ice pack* dan jarak jauh (>100 km) diberi 18-20 *ice pack*.
- d. Kardus terluar berisi informasi :
 - Nama, alamat dan nomor telepon penyelenggara uji profisiensi
 - Nama fasyankes peserta, alamat dan nomor telepon kontak person peserta
- e. Pengiriman Bahan Uji untuk peserta di luar Kota Palembang menggunakan jasa pihak ketiga yang telah bekerjasama dengan BBLKM Palembang, sedangkan untuk dalam kota diantar langsung oleh Petugas BBLKM Palembang.
- f. Pendistribusian Bahan Uji dilaksanakan sesuai jadwal, apabila terdapat perubahan jadwal akan diinformasikan melalui WA group, status WA dan diumumkan di aplikasi PME Online

H. PENERIMAAN BAHAN UJI

Peserta yang telah menerima bahan uji **WAJIB** mengisi “Formulir Tanda Terima Bahan Uji” melalui aplikasi PME. Bila peserta menerima objek uji yang tidak sesuai/ kurang/ rusak, maka peserta dapat segera menyampaikan ke sekretariat Tim PME BBLKM Palembang melalui email : pemantapan.mutu.bimtek@gmail.com atau WA Admin PME (0896-8340-2252) **paling lambat 3 (tiga) hari** setelah bahan uji diterima (berdasarkan resi jasa pengiriman) agar dapat segera kami tindaklanjuti. Apabila sampai dengan H-7 tanggal pemeriksaan serentak bahan uji belum diterima, peserta harus segera menyampaikan ke penyelenggara melalui admin PME.

I. PEMERIKSAAN

Bahan uji yang telah diterima dikelola dan dilakukan pemeriksaan sesuai jadwal pemeriksaan setiap siklus kecuali parameter bidang Mikrobiologi yang harus segera dilakukan pemeriksaan.

J. PENGENTRIAN HASIL

Hasil pemeriksaan bahan uji diinput ke dalam aplikasi PME Online, setelah hasil diteliti dengan lengkap dan benar, kemudian klik “**simpan**” lalu klik “**unduh**” untuk menyimpan hasil diluar aplikasi PME, koreksi dapat dilakukan dengan memperbaiki data dan meng Klik “**simpan perbaikan**” . Selanjutnya klik “**kirim**” untuk mengirim hasil isian peserta. Untuk konfirmasi pengisian hasil yang telah terkirim bisa menghubungi :

- WA Admin PME nomor 0896-8340-2252
- Email: pemantapan.mutu.bimtek@gmail.com
- sekretariat PME dengan alamat:

Balai Besar Laboratorium Kesehatan Palembang

Jl. Inspektur Yazid No. 2 KM. 2,5 Palembang (30126)

Pengentrian hasil ke aplikasi PME Online paling lambat sesuai jadwal dan Penyelenggara tidak menerima perbaikan hasil yang sudah dikirim peserta.

K. PELAKSANAAN EVALUASI

BBLKM Palembang akan melakukan evaluasi hasil peserta yang menggunakan sistem aplikasi PME online secara berjenjang 3 tingkat. Diverifikasi oleh kepala instalasi

terkait selanjutnya diverifikasi oleh PJ mutu dan divalidasi oleh Ka. Tim. Kerja Mutu penguatan SDM dan Kemitraan.

L. PENGIRIMAN HASIL PESERTA DAN SERTIFIKAT

Peserta dapat melihat dan mengunduh hasil evaluasi dan sertifikat per bidang dan parameter yang diikuti sesuai jadwal yang ditetapkan dengan terlebih dahulu mengisi survey kepuasan pelanggan untuk peningkatan kinerja BBLKM Palembang sebagai penyelenggara PME.

BBLKM Palembang akan membuat Laporan Akhir PME secara lengkap yang berisi hasil analisis masing-masing parameter yang bisa diunduh oleh masing masing peserta melalui website : pme.bblkpalembang.com pada menu “Dashboard-Hasil Evaluasi”.

M. BANDING HASIL

Bila peserta ingin melakukan banding hasil terhadap hasil evaluasi yang dikeluarkan, peserta dapat melakukan konfirmasi dan mengisi formulir banding yang dikirimkan oleh Admin PME. Formulir banding hasil yang telah diisi dan ditandatangani oleh penanggung jawab laboratorium peserta dikirimkan kembali ke penyelenggara uji profesiensi melalui email pemantapan.mutu.bimtek@gmail.com atau WA Admin PME (0896-8340-2252). Banding hasil hanya dapat diajukan dalam 14 hari sejak tanggal hasil evaluasi dikeluarkan. Penjelasan hasil evaluasi banding hasil diberitahukan paling lambat 14 hari setelah banding peserta diterima.

Parameter yang dapat diajukan banding hasil adalah Parameter Mikroskopis BTA, Malaria dan Telur Cacing, Imunologi parameter Anti HIV, HBs Ag, Anti HCV, dan anti TP. Banding hasil dapat dilakukan apabila dari hasil pengujian banding hasil peserta, menunjukkan tidak ada kontaminasi dengan cara pengujian dilakukan juga terhadap bahan uji yang menjadi bank bahan uji yang dimiliki penyelenggara.

Peserta harap mengirimkan foto hasil pemeriksaan yang dibanding dan mengembalikan slide/bahan uji dimaksud yang telah dikemas dengan baik dengan biaya pengiriman ditanggung oleh peserta yang mengajukan banding.

N. TINDAK LANJUT PENYELENGGARAAN

Hasil evaluasi PNPME dapat digunakan sebagai penilaian kinerja laboratorium peserta dan menjadi bahan pertimbangan dalam program peningkatan kualitas laboratorium. Peserta yang mendapatkan penilaian yang belum baik dapat mengajukan permohonan untuk mengikuti bimbingan teknis, magang atau pelatihan yang diselenggarakan oleh BBLKM Palembang.

Hasil evaluasi akan disampaikan ke Dinas Kesehatan Provinsi di wilayah binaan dalam kegiatan Bimbingan Teknis.

BAB II

SKEMA BIDANG IMUNOLOGI

PME bidang Imunologi yang diselenggarakan oleh BBLKM Palembang bekerja sama dengan Direktorat Takel PKP-InPuls pada tahun 2025 terdiri dari 3 parameter adalah

- a. Parameter Anti- HIV dengan biaya Rp. 700.000,-
- b. Parameter HBsAg dengan biaya Rp. 700.000,-
- c. Parameter Anti-TP dengan biaya Rp. 700.000,-

Persiapan Bahan Uji

Bahan uji yang diperoleh sebagai berikut :

Untuk parameter Anti-HIV, HBsAg, dan Anti-TP, Pemasok (UDD-PMI) berupa *whole blood* atau plasma sitrat yang infeksius. Bahan uji diproses secara aseptik, masing-masing peserta dikirim 5 (Lima) vial per parameter.

Uji Homogenitas dan Uji Stabilitas

A. UJI KARAKTERISTIK

1. Uji karakteristik dilakukan satu kali pemeriksaan, menggunakan 3 jenis reagensia (2 metode rapid dan 1 metode EIA untuk Anti-HIV dan HBsAg, 2 metode rapid dan 1 metode aglutinasi untuk Anti-TP). Hasil ketiganya harus sama, bila hasilnya berbeda maka sampel tidak boleh digunakan sebagai bahan uji profisiensi.
2. Dikonfirmasi dengan metode *Viral Load* (untuk parameter anti-HIV).

B. UJI HOMOGENITAS

- Sampel yang telah diuji karakteristik, dialiquote kedalam vial masing-masing 500 uL.
- Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan sampel yang sudah dialiquote sebanyak 20 panel terdiri dari 10 panel positif dan 10 panel negatif yang diambil secara acak.
- Dari masing-masing 10 panel positif diperiksa dengan menggunakan uji kesesuaian dari tiap sampel dengan menggunakan metode ELISA / ELFA / CMIA dan 2 metode rapid untuk parameter pemeriksaan Anti-HIV, HBsAg dan Anti-TP.

- Dari masing-masing 10 panel Negatif diperiksa dengan menggunakan Uji kesesuaian dari tiap sampel dengan menggunakan 2 metode rapid untuk parameter pemeriksaan Anti-HIV, HBsAg dan Anti-TP.
- Dari masing-masing 10 panel Positif dan Negatif diperiksa dengan menggunakan Uji kesesuaian dari tiap sampel dengan menggunakan 2 metode Aglutinasi untuk parameter pemeriksaan Anti-TP
- Hasil Pemeriksaan berupa optical density atau Test value untuk metode ELISA / ELFA / CMIA harus memberikan hasil CV Test value (TV) < 20% dan nilai test value (TV) pada levey jenning chart tidak lebih dari ± 2 SD, maka sampel dianggap sesuai dan dikatakan homogen.
- Hasil pemeriksaan metode rapid dan aglutinasi harus sama dengan hasil uji karakteristik, maka sampel dianggap sesuai dan dikatakan homogen.
- Jika salah satu ada hasil yang tidak sesuai maka dianggap tidak homogen dan tidak dapat digunakan untuk objek uji.
- Akan disiapkan bahan uji baru dan dilakukan uji kembali dengan cara yang sama.
- Uji homogenitas bahan dari pabrikan dilakukan dengan mengambil 10 objek uji dari masing-masing level dan diperiksa sesuai parameter yang diuji

C. UJI STABILITAS

- Uji stabilitas dilakukan dengan menggunakan sampel sebanyak 30 panel yang terdiri dari 10 panel Positif dan 20 panel negatif diambil secara acak .
- Semua panel disimpan pada suhu 2 – 8 °C.
- 15 sampel diperiksa pada saat tanggal pengerjaan oleh peserta pada suhu 2 – 8°C diperiksa pada saat tanggal pengiriman hasil terakhir oleh peserta.
- Dari masing-masing 15 sampel bahan uji diperiksa dengan menggunakan:
 - 1) Uji kesesuaian dari tiap sampel dengan menggunakan 3 metode ELISA/ setara dan 2 metode rapid untuk parameter pemeriksaan HIV dan HBsAg.
 - 2) Uji kesesuaian dari tiap sampel dengan menggunakan 1 metode ELISA/ setara, 1 metode aglutinasi dan 1 metode rapid untuk parameter pemeriksaan Anti-TP.
- Hasil Pemeriksaan harus memberikan hasil yang sama dengan hasil uji karakteristik.
- Jika semua sampel memberikan hasil yang sama dengan hasil uji karakteristik sampel dianggap sesuai dan dikatakan stabil.

- Jika salah satu ada hasil yang tidak sesuai dengan hasil uji karakteristik sampel uji dianggap tidak stabil dan hasil PME peserta tidak dapat dianalisa.
- Uji Stabilitas bahan dari pabrikan dilakukan dengan mengambil 10 objek uji dari masing-masing level dan diperiksa sesuai parameter yang diuji
- Seluruh nilai konsentrasi diamati. Dilakukan uji statistik menggunakan uji T, jika $t_{hitung} < t_{tabel} = H_0$ diterima, maka dinyatakan stabil. Perhitungan uji stabilitas menggunakan ISO 13528. Hasil uji stabilitas akan disampaikan pada laporan hasil evaluasi PME.
- Semua sampel panel yang telah disisihkan dilakukan uji stabilitas berdasarkan kriteria jarak dekat (<50 KM), sedang (50-100 KM) dan jauh (>100 KM). Kemudian diambil minimal 1-2 objek uji dari masing-masing level dan diperiksa sesuai jadwal saat pemeriksaan serentak dari peserta.

D. Metode Uji

Pemeriksaan dilakukan secara serentak pada tanggal yang sesuai pada setiap siklus. Laboratorium peserta diminta untuk melakukan analisis sesuai dengan metode rutin yang digunakan di laboratorium. Informasi mengenai metode uji yang digunakan disampaikan pada formulir hasil pemeriksaan. Petunjuk Teknis untuk cara melakukan pemeriksaan Bahan Uji dapat diunduh pada situs website : pme.bblkpalembang.com pada menu “Informasi” – “Download Dokumen”.

E. Evaluasi Peserta

1. Parameter HBsAg, Anti-TP, dan Anti HIV

Penilaian berdasarkan ketepatan hasil peserta di bandingkan nilai rujukan yang ditetapkan oleh penyelenggara.

Pelaporan hasil disesuaikan dengan metode.

- Metode Rapid: merupakan penilaian kualitatif dimana penilaiannya hanya menentukan hasil Reaktif/ Non Reaktif.
- Ketentuan evaluasi Metode EIA, penilaian secara kualitatif dimana nilai Ratio ataupun S/CO digunakan sebagai acuan bagi oleh penyelenggara PME.
- Metode semi Kuantitatif Anti-TP, Hasil Baik bila hasil pemeriksaan peserta sama dengan hasil yang sudah ditetapkan oleh penyelenggara, untuk hasil reaktif masih

masuk pada rentang titer yang telah ditetapkan.

Hasil Baik bila hasil pemeriksaan peserta sama dengan hasil yang sudah ditetapkan oleh penyelenggara.

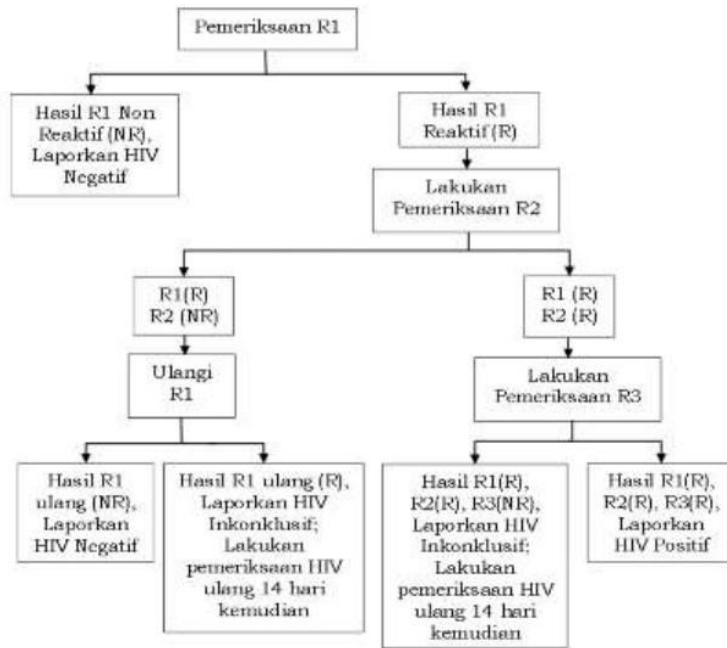
Tabel. 2 Kriteria Penilaian

Kriteria	Penilaian
Nilai Acuan Reaktif Dilaporkan Reaktif	Benar
Nilai Acuan Non Reaktif Dilaporkan Non Reaktif	Benar
Nilai Acuan Reaktif Dilaporkan Non Reaktif	Salah
Nilai Acuan Non Reaktif Dilaporkan Reaktif	Salah
Nilai Acuan Reaktif Dilaporkan ()/tidak melakukan pemeriksaan	Tidak dapat dinilai
Nilai Acuan Non Reaktif Dilaporkan ()/tidak melakukan pemeriksaan	Tidak dapat dinilai

Tabel. 3 Kesimpulan perparameter

Hasil Penilaian	Nilai Akhir
Hasil Penilaian benar 5 Cryotube/ salah 0 Cryotube	Baik
Hasil Penilaian salah $\geq$ 1 Cryotube	Perlu perbaikan
Hasil Penilaian tidak dapat dinilai	Tidak dapat dinilai

Berikut Prosedur pemeriksaan HIV untuk penegakkan diagnosa



Keterangan:

R = hasil pemeriksaan reaktif (+); NR = hasil pemeriksaan non-reaktif (-)

BAB III

SKEMA BIDANG KIMIA KESEHATAN

PME Bidang Kimia Kesehatan yang diselenggarakan oleh BBLKM Palembang bekerja sama dengan Direktorat Takel PKP- InPuls Tahun 2025 dengan biaya

- | | |
|---|---------------|
| a. Matrik Air Higiene (3 tube @ 10 ml) | |
| - Logam (Fe, Mn, Cu, Zn) | Rp. 900.000,- |
| - Anion (NO ₃) | Rp. 200.000,- |
| - Kekeruhan | Rp. 200.000,- |
| b. Matrik Air Minum (3 Tube @ 10 ml) | |
| - Logam (Fe, Mn, Cd, Pb, Al, Cu) | Rp. 900.000,- |
| - Anion (F) | Rp. 200.000,- |
| - Kekeruhan | Rp. 200.000,- |

Jumlah Peserta Minimal untuk setiap parameter yang dapat dilakukan analisa hasil adalah 8 laboratorium, sedangkan untuk jumlah maksimal tidak ada batas maksimal.

Preparasi Pembuatan Bahan Uji

CARA KERJA :

1. Siapkan SRM “analit” yang akan dibuat bahan uji profisiensi untuk parameter Logam (Fe, Mn, Cd, Pb, Al, Cu Zn dan Cr), Anion (F, NO₃), Amoniak dan Kekeruhan.
2. Tentukan kadar yang akan dibuat untuk tiap parameter dimana tidak lebih dari baku mutu air minum, air limbah dan air higiene
3. Tentukan volume bahan uji profisiensi yang akan dibuat sesuai dengan jumlah peserta uji profisiensi, ditambah dengan 10 bahan uji untuk homogenitas dan 3 bahan uji untuk stabilitas.
4. Siapkan 3 galon 1 liter masing-masing untuk pembuatan bahan uji Anion, Logam , Amonia, dan kekeruhan
5. Pipet masing-masing SRM

Matrik Air Higiene (3 tube @ 10 ml)

- | | |
|-----------------------------|--|
| - Logam (Fe, Mn, Cu, Zn) | |
| - Anion (NO ₃) | |
| - Kekeruhan | |
- c. Matrik Air Minum (3 Tube @ 10 ml)
- | | |
|-----------------------------------|--|
| - Logam (Fe, Mn, Cd, Pb, Al, Cu) | |
| - Anion (F) | |
| - Kekeruhan | |

6. Masukkan *magnetic stirrer* kedalam masing-masing galon lalu mix dengan *stirrer* selama ± 2 jam.
7. Pindahkan bahan uji bahan uji Anion, Logam , Amonia, dan kekeruhan kedalam masing-masing Tube dengan volume 10 ml.
8. Lakukan proses pelabelan sementara (1 s/d 50).
9. Lakukan uji homogenitas sebelum bahan uji dikirim. Jika dinyatakan homogen, bahan uji diberi label permanen sesuai dengan format yaitu kode jenis bahan uji profisiensi Air Higiene (AH) nomor urut bahan uji profisiensi (01 s/d 50), tahun pengiriman bahan uji profisiensi (2024 ditulis 24) dan siklus pengiriman bahan uji profisiensi (siklus 1 atau 2 ditulis 1 atau 2). Contoh : AH.01.24.1
10. Bahan uji profisiensi yang sudah dibuat disimpan pada suhu ruang.

Uji Homogenitas dan Stabilitas

A. UJI HOMOGENITAS

Air Minum

1. Ambil secara random 10 botol bahan uji.
2. Dari 10 botol bahan uji, bagi 2 setiap bahan uji untuk keperluan analisis duplo.
3. Lakukan pemeriksaan sesuai parameter uji profisiensi atau pilih parameter yang paling sensitive pada heterogenitas.
4.
 - a. Untuk parameter logam (Fe, Mn, Cd, Pb, Al, Cu) dikerjakan di alat ICP dengan menggunakan metode APHA 3120 : 2017
 - b. Untuk parameter Flourida dikerjakan di alat spektrofotometer dengan menggunakan metode SNI. 06-6989.29. 2005
 - c. Untuk parameter Amonia dikerjakan di alat spektrofotometer dengan menggunakan metode Nessler
 - d. Untuk parameter Kekeruhan dikerjakan di alat spektrofotometer dengan menggunakan metode SNI. 06-6989.25. 2005
5. Lakukan perhitungan Uji Homogenitas dari data yang didapat.

Tentukan :

1. Rerata sampel $X_t = (X_{t1} + X_{t2}) / 2$
2. Rerata Gabungan $X_r = \sum (X_{t,..} / g)$
3. Selisih Rerata sampel dengan Rerata Gabungan $(X_t - X_r)$

4. Tentukan $(X_t - X_r)^2$
5. Gabungan $\sum (X_t - X_r)^2$
6. Selisih bagian sampel $W_t = (X_t - X_2)$
7. Tentukan W_t^2
8. Tentukan Gabungan W_t^2

$$S_x = \sqrt{\sum (X_t - X_r)^2 / (n - 1)}$$

$$S_w = \sqrt{\sum (X_t)^2 / (2n)}$$

$$S_s = \sqrt{S_x^2 - (S_w^2 / 2)}$$

S_x = SD of sample average S_w = Within Sampel SD

S_s = Between Sampel SD

$S_s \leq 0.3 \sigma$ dimana $\sigma = \text{SDPA} (CV_{\text{Horwitz}})$

$$CV_{\text{Horwitz}} = 2^{1-0,5 \log C}$$

Apabila dari hasil perhitungan statistik diketahui sampel tidak homogen maka :

- ♦ Prosedur preparasi contoh harus diinvestigasi untuk melihat apakah perbaikan masih dimungkinkan.
- ♦ Heterogenitas (S_s) harus dimasukkan kedalam standar deviasi dari SDPA.
- ♦ Standar deviasi antar contoh (*between sample*) akan menambah besar SDPA.
- ♦ σ_i = standar deviasi Horwitz.

$$S_s \leq 0.3 \sigma$$

- Apabila objek uji profisiensi tidak memenuhi syarat homogenitas, maka objek uji harus diulang.

Air Higiene

1. Ambil secara random 10 botol bahan uji.
2. Dari 10 botol bahan uji, bagi 2 setiap bahan uji untuk keperluan analisis duplo.
3. Lakukan pemeriksaan sesuai parameter uji profisiensi atau pilih parameter yang paling

sensitive pada heterogenitas

4. a. Untuk parameter logam (Fe, Mn, dan Cu) dikerjakan di alat ICP dengan menggunakan metode APHA 3120 : 2017
 - b. Untuk parameter NO₃ dikerjakan di alat spektrofotometer dengan menggunakan metode SNI. 06-6989.29. 2005
 - c. Untuk parameter Kekerusihan dikerjakan di alat spektrofotometer dengan menggunakan metode SNI. 06-6989.25. 2005
5. Lakukan perhitungan Uji Homogenitas dari data yang didapat.

Tentukan :

1. Rerata sampel $X_t = (X_{t1} + X_{t2}) / 2$
2. Rerata Gabungan $X_r = \sum (X_t) / g$
3. Selisih Rerata sampel dengan Rerata Gabungan $(X_t - X_r)$
4. Tentukan $(X_t - X_r)^2$
5. Gabungan $\sum (X_t - X_r)^2$
6. Selisih bagian sampel $W_t = (X_{t1} - X_{t2})$
7. Tentukan W_t^2
8. Tentukan Gabungan W_t^2

$$S_x = \sqrt{\sum (X_t - X_r)^2 / (n - 1)}$$

$$S_w = \sqrt{\sum (X_t)^2 / (2n)}$$

$$S_s = \sqrt{S_x^2 - (S_w^2 / 2)}$$

S_x = SD of sample average S_w = Within Sampel SD

S_s = Between Sampel SD

$S_s \leq 0.3 \sigma$ dimana $\sigma = \text{SDPA} (CV_{\text{Horwitz}})$

$$CV_{\text{Horwitz}} = 2^{1-0,5 \log C}$$

Apabila dari hasil perhitungan statistik diketahui sampel tidak homogen maka :

- ♦ Prosedur preparasi contoh harus diinvestigasi untuk melihat apakah perbaikan masih dimungkinkan.
- ♦ Heterogenitas (S_s) harus dimasukkan kedalam standar deviasi dari SDPA.

- ♦ Standar deviasi antar contoh (*between sample*) akan menambah besar SDPA.
- ♦ σ_i = standar deviasi Horwitz.

$$S_s \leq 0.3 \sigma$$

- Apabila objek uji profisiensi tidak memenuhi syarat homogenitas, maka objek uji harus diulang.

CARA MEMILIH RANDOM SAMPEL

- Hitung jumlah bahan uji yang akan di buat.
- Jumlah bahan yang dibuat dibagi 10 untuk mendapatkan nilai range.
- Tiap jumlah range masukkan dalam aplikasi excel dengan formula RANDBETWEEN (nilai rendah, nilai tertinggi) , sampai semua kelompok range (10 kelompok range) Sehingga didapatkan 10 angka acak.

Contoh :

Jumlah bahan uji yang dibuat 40 buah

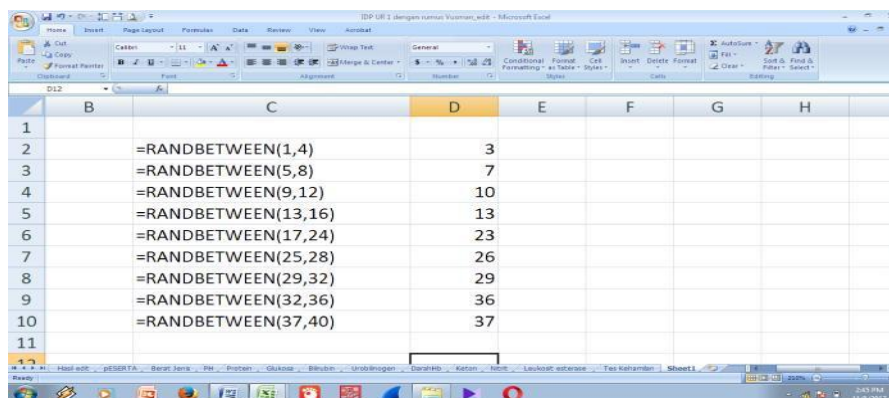
Tiap range berjarak = $40 / 10 = 4$

Tiap kelompok disusun berjenjang 4

Kelompok 1 = (1 – 4)

Kelompok 2 = (5 – 8) dst sampai Kelompok 10 = (37 – 40)

Masukkan dalam aplikasi di excel dengan formula = RANDBETWEEN



	B	C	D	E	F	G	H
1							
2		=RANDBETWEEN(1,4)	3				
3		=RANDBETWEEN(5,8)	7				
4		=RANDBETWEEN(9,12)	10				
5		=RANDBETWEEN(13,16)	13				
6		=RANDBETWEEN(17,24)	23				
7		=RANDBETWEEN(25,28)	26				
8		=RANDBETWEEN(29,32)	29				
9		=RANDBETWEEN(32,36)	36				
10		=RANDBETWEEN(37,40)	37				
11							

Gambar 2. Contoh Formula = RANDBETWEEN

Apabila Bahan Uji Profisiensi tidak memenuhi syarat homogenitas, maka objek uji harus diulang

UJI STABILITAS

Air Minum

1. Ambil secara random 3 botol bahan uji.
2. Dari 3 botol bahan uji, bagi 2 setiap bahan uji untuk keperluan analisis duplo.
3. Lakukan pemeriksaan sesuai parameter uji profisiensi atau pilih parameter yang paling sensitive pada heterogenitas.
 - a. Untuk parameter logam (Fe, Mn, Cd, Pb, Al dan Cu) dikerjakan di alat ICP dengan menggunakan metode APHA 3120 : 2017
 - b. Untuk parameter Flourida dikerjakan di alat spektrofotometer dengan menggunakan metode SNI. 06-6989.29. 2005
 - c. Untuk parameter Kekeruhan dikerjakan di alat spektrofotometer dengan menggunakan metode SNI. 06-6989.25. 2005
4. Hitung rata rata dari uji stabilitas.
5. Bandingkan rata – rata hasil pengujian yang diperoleh pada uji homogenitas dengan rata- rata hasil yang diperoleh pada uji stabilitas.

Bahan Uji dikatakan stabil apabila :

$$|x_{n..} - y_{n..}| \leq 0,3 \sigma$$

X_n = rata – rata hasil pengujian yang diperoleh pada uji homogenitas. Y_n = rata – rata hasil pengujian yang diperoleh pada uji stabilitas.

- Uji stabilitas dikerjakan setelah seluruh peserta selesai melakukan pengujian yaitu pada saat peserta melakukan penginputan hasil.
- Perhitungan uji homogenitas dan stabilitas akan disampaikan pada laporan hasil evaluasi PME

Air Higiene

1. Ambil secara random 3 botol bahan uji.
2. Dari 3 botol bahan uji, bagi 2 setiap bahan uji untuk keperluan analisis duplo.
3. Lakukan pemeriksaan sesuai parameter uji profisiensi atau pilih parameter yang paling sensitive pada heterogenitas.
 - a. Untuk parameter logam (Fe, Mn, dan Cu) dikerjakan di alat ICP dengan menggunakan metode APHA 3120 : 2017

- b. Untuk parameter NO₃ dikerjakan di alat spektrofotometer dengan menggunakan metode SNI. 06-6989.29. 2005
 - c. Untuk parameter Kekeruhan dikerjakan di alat spektrofotometer dengan menggunakan metode SNI. 06-6989.25. 2005
- 4 Hitung rata rata dari uji stabilitas.
- 5 Bandingkan rata – rata hasil pengujian yang diperoleh pada uji homogenitas dengan rata-rata hasil yang diperoleh pada uji stabilitas

Bahan Uji dikatakan stabil apabila :

$$|x_{n,..} - y_{n,..}| \leq 0,3 \sigma$$

x_n = rata – rata hasil pengujian yang diperoleh pada uji homogenitas. y_n = rata – rata hasil pengujian yang diperoleh pada uji stabilitas.

- Uji stabilitas dikerjakan setelah seluruh peserta selesai melakukan pengujian yaitu pada saat peserta melakukan penginputan hasil.
- Perhitungan uji homogenitas dan stabilitas akan disampaikan pada laporan hasil evaluasi PME

Evaluasi Peserta

Penilaian

Evaluasi hasil pemeriksaan laboratorium peserta dilakukan dengan Penetapan Nilai target menggunakan *Robust statistic-Algorithm A* dari hasil yang dilaporkan peserta. Jumlah peserta minimal yang bisa dilakukan perhitungan adalah 8 (delapan) laboratorium.

A. Cara Perhitungan menggunakan Algoritma A

- Urutkan data dari nilai yang terendah sampai yang tertinggi
- Hitung nilai untuk X^* dan S^*

$$X^* = \text{Median dari } X_i \text{ (} i = 1, 2, 3 \dots p \text{)}$$

$$S^* = 1,483 \times \text{median dari } |X_i - X^*| \text{ (} i = 1, 2, 3, \dots p \text{)}$$
- Hitung nilai $\sigma = 1,5 \times S^*$
- Hitung batas terendah dan tertinggi untuk menentukan data yang akan digantikan.

Nilai terendah = $X^* - \sigma$

Nilai tertinggi = $X^* + \sigma$

- Hitung Nilai baru dari X^* dan S^* (jika masih data yang digantikan dengan Nilai terendah

dan Nilai Tertinggi.

$$X^* = \text{Rerata dari } X_i = \sum X_i / p \quad (i = 1, 2, 3, \dots p)$$

$$S^* = 1,134 \sqrt{\sum (X_i^* - X^*)^2 / (p - 1)}$$

- Hitung nilai $\sigma = 1,5 \times S^*$
- Hitung batas terendah dan tertinggi untuk menentukan data yang mau digantikan
 - Nilai terendah = $X^* - \sigma$
 - Nilai tertinggi = $X^* + \sigma$
- Hitung Nilai baru dari X^* dan S^* (jika masih data yang digantikan dengan Nilai terendah dan Nilai Tertinggi sampai didapatkan nilai yang tidak berubah lagi.
- Nilai rerata yang terakhir merupakan nilai Konsensus yang dipakai untuk perhitungan hasil.
- ❖ Catatan : Batas terendah yang dimaksud adalah nilai yang lebih kecil dari $X^* - \sigma$ dan batas tertinggi yang dimaksud adalah nilai yang lebih besar dari $X^* + \sigma$, dimana $\sigma = 1,5 \times S^*$.

B. Hitung nilai mean laboratorium expert (jika distribusi data variatif).

- Penetapan nilai mean ditetapkan melalui nilai robust dengan cara Algoritma A.
- Menghitung nilai mean (rata-rata) dengan konsensus peserta yang memiliki laboratorium expert dan jumlah peserta minimal yang bisa dilakukan perhitungan adalah 8 (delapan) laboratorium.

Catatan :

Data yang variatif; Merupakan Data yang heterogen dimana koefisien varian bernilai besar. Semakin besar nilai varian maka data semakin heterogen pun sebaliknya semakin kecil nilai varian semakin homogen sebaran / distribusi data.

Rumus Koefisiensi Varian

Keterangan

KV : Koefisien variasi S

: Standar Deviasi

$\bar{x}$: rata - rata

$$KV = \frac{sd}{\bar{x}}$$

C. Hitung Standar Deviation for Proficiency Assessment (SDPA)

$$\bullet \text{ SDPA} = \frac{\bar{x} \times CV_{\text{Horwit}}}{100}$$

Dimana :

$\bar{x}$ = Mean dari Algoritma A (hasil dari nilai consensus)

$$CV_{\text{Horwit}} = 2^{1-0,5 \log C}$$

- Jika didapat hasil SDPA dengan distribusi data yang masih variatif, PUP dapat menaikkan nilai SDPA sebanyak 1,5x atau sampai 2x, yaitu :

$$SDPA = 1,5 \times SDPA$$

$$SDPA = 2 \times SDPA$$

D. Z Score

$$z = \frac{x_n - \bar{x}}{SDPA}$$

Keterangan:

$\bar{x}$: Nilai Evaluasi Uji Banding Konsensus

x_a : Nilai Peserta

SDPA : Standar Deviation of Proficiency Assessment

Kategori Nilai Z

- Untuk $|Z| \leq 2,0$ dikategorikan "**Memuaskan**" diberi lambang "**OK**"
- Untuk $2,0 < |Z| < 3,0$ dikategorikan "**Peringatan**" diberi lambang "**\$**"
- Untuk $|Z| \geq 3,0$ dikategorikan "**Kurang Memuaskan**" diberi lambang "**\$\$**"

E. Hitung ketidakpastian

Ketidakpastian pengukuran dari nilai yang ditetapkan (AV)

$$u_{(x_{pt})} = \frac{1.25 \times sd}{\sqrt{p}}$$

Keterangan :

sd = Standar deviasi hasil perhitungan menggunakan Algoritma A p
= Jumlah peserta

Kesimpulan ketidakpastian untuk PUP diterima jika $u(x_{pt}) < 0,3\sigma_{pt}$

$$u(x_{pt}) > 0.3 \sigma_{pt}$$

Catatan : ada risiko bahwa beberapa laboratorium akan menerima sinyal outlier / tindakan dan peringatan karena ketidaktepatan dalam penentuan nilai yang ditetapkan

BAB IV

SKEMA BIDANG MIKROBIOLOGI

Jenis PME Bidang Mikrobiologi yang diselenggarakan oleh BBLKM Palembang bekerjasama dengan Direktorat Takel PKP-inPuls pada tahun 2025 terdiri dari 3 parameter, yaitu:

- a. Parameter mikroskopis BTA dengan biaya Rp. 425.000,-
- b. Parameter mikroskopis Telur Cacing dengan biaya Rp. 400.000,-
- c. Parameter Malaria dengan biaya Rp. 750.000,-

Preparasi Objek Uji

a. Parameter Malaria

Bahan uji dibuat dari darah manusia yang sudah diwarnai dengan pewarnaan Giemsa.

Penyelenggara melakukan standarisasi slide malaria dengan 3 metode :

- b. Pembacaan slide malaria oleh 3 analis yang berkompeten
- c. Pembacaan slide malaria oleh 1 ekspertis WHO
- d. Verifikasi RT-PCR DNA malaria.

b. Parameter Mikroskopis BTA.

Bahan uji dibuat oleh penyelenggara berupa slide sputum yang sudah diwarnai dengan pewarnaan *Ziehl Neelsen*. Penyelenggara melakukan uji homogenitas dan uji stabilitas sebanyak 10% dari total bahan uji. Masing-masing peserta dikirim 10 (sepuluh) sediaan. Tidak disarankan melakukan pewarnaan ulang.

c. Parameter Mikroskopis Telur Cacing

Dilaksanakan menggunakan suspensi dari bahan feses manusia yang sudah diolah dan dilakukan uji homogenisasi dan uji stabilitas. Masing-masing peserta dikirim 3 (tiga) *cryo tube* suspensi.

Pengemasan dan pengiriman Objek Uji

a. Pengemasan Objek Uji :

- Mikroskopis BTA dan Malaria: Preparat, dimasukkan ke dalam kotak preparat dan pada bagian atas preparat dilapisi tissue.

- Suspensi Faeces : bahan suspensi dimasukan kedalam cryo tube yang dilapisi dengan parafilm kemudian dimasukkan ke dalam plastik klip kecil lalu dimasukkan dalam box plastik tertutup rapat yang dialasi dengan busa.
- Kemudian semua box bahan PME Mikrobiologi dikemas didalam kotak yang berisi busa, sehingga bahan PME tidak mudah bergerak walau ada goncangan.

Evaluasi Peserta

1. Penilaian

Penilaian hasil peserta dievaluasi sesuai dengan Petunjuk Teknis Pelaksanaan PME yang akan diberikan ke peserta melalui website BBLKM Palembang.

a. Parameter Malaria

Penilaian dilakukan dengan membandingkan hasil pemeriksaan peserta dengan “kunci jawaban”/hasil sebenarnya, terhadap ketepatan genus, spesies dan stadium serta jumlah kepadatan parasitnya.

Tabel 4. Interpretasi Hasil Penilaian Slide Panel

Nilai perslide	Definisi	
	Jika benar	Jika salah
10	- Identifikasi spesies parasit - Identifikasi stadium parasit - Jumlah parasit	
10	- Slide negatif dilaporkan benar	
8	- Identifikasi spesies parasit - Identifikasi stadium (harus sesuai jawaban yang seharusnya)	- Jumlah parasit
8	- Identifikasi spesies parasit - Jumlah parasit	- Identifikasi stadium parasit
6	- Identifikasi spesies parasit	- Identifikasi stadium parasit - Jumlah parasit
5	- Jumlah parasit	- Identifikasi spesies parasit - Identifikasi stadium
3	- Slide positif dilaporkan benar	- Identifikasi spesies - Identifikasi stadium - Jumlah parasit
0		- Positif dilaporkan negatif atau sebaliknya

Tabel 5. Gradasi kinerja laboratorium dari hasil slide panel

Gradasi	Jumlah Kumulatif (%)	Tindakan
Sempurna	≥ 90	Selamat untuk kinerja yang sempurna
Sangat baik	80 - <90	Selamat untuk kinerja yang sangat baik, dan pertahankan
Baik	70 - <80	Selamat untuk kinerja yang baik, dan lakukan tindakan perbaikan. Periksa Kompetensi staf, pertimbangkan untuk OJT, Periksa kualitas reagen, Periksa Mikroskop
Buruk	≤ 70	Lakukan segera tindakan perbaikan. Lakukan pengawasan di tempat, Periksa kompetensi staf, Pertimbangkan untuk OJT, Periksa kualitas reagen Periksa Mikroskop, Lakukan follow up terhadap tindakan korektif.

b. Parameter Preparat BTA.

Penilaian dilakukan dengan membandingkan hasil pemeriksaan peserta dengan hasil pemeriksaan yang ditetapkan BBLKM Palembang.

Penilaian parameter Preparat BTA berdasarkan tabel 6.

Tabel 6. Kriteria penilaian PME Parameter BTA

BBLKM	Lab Peserta				
	Negatif	Scanty	1+	2+	3+
Negatif	Benar	NPR	NPT	NPT	NPT
Scanty	PPR	Benar	Benar	KH	KH
1+	PPT	Benar	Benar	Benar	KH
2+	PPT	KH	Benar	Benar	Benar
3+	PPT	KH	KH	Benar	Benar

Keterangan:

- Benar : Tidak ada kesalahan
- PPR : Positif Palsu Rendah/kesalahan kecil
- KH : Kesalahan hitung/kesalahan kecil
- NPT : Negatif Palsu Tinggi/kesalahan besar
- NPR : Negatif Palsu Rendah/Kesalahan kecil
- PPT : Positif Palsu Tinggi/kesalahan besar

Penilaian hasil pemeriksaan dilakukan dengan cara pemberian skor sebagai berikut yang mengacu kepada tabel klasifikasi pembacaan sediaan dengan ketentuan penilaian sebagai berikut :

- a. Sediaan benar : skor 10
- b. PPT dan NPT : skor 0
- c. PPR, NPR dan KH : skor 5
- d. Batas skor lulus adalah 90 dan tanpa PPT/ NPT.
- E. Batas skor tidak lulus adalah <90 atau ada PPT/NPT.

c. Parameter Preparat Telur Cacing .

Penilaian dilakukan dengan membandingkan hasil pemeriksaan peserta dengan “nilai rujukan” , terhadap ketepatan spesies.

$$\text{Skor} = \frac{\sum \text{Species parasit yang benar}}{\sum \text{Species parasit seharusnya}} \times 10$$

$$\text{Skor rata – rata} = \frac{\sum \text{Skor}}{3}$$

Nilai Baik : Skor rata-rata $\geq$ 20

Tabel 7. Penilaian Pembacaan Slide Telur Cacing

Nilai Acuan	Jawaban Peserta		
	1 Spesies	2 Spesies	3 Spesies
1 Spesies	10	0	0
2 Spesies	5	10	0
3 spesies	3	7	10

Jika Peserta menjawab lebih dari nilai acuan maka diberi skor 1

BAB V

SKEMA BIDANG PATOLOGI KLINIK

PME Patologi Klinik yang diselenggarakan oleh BBLKM Palembang Bekerja sama dengan Direktorat Takel PKP-InPuls pada tahun 2025 adalah:

- a. Bidang Kimia Klinik 21 parameter (Bilirubin, kolesterol, kreatinin, glukosa, protein total, ureum, asam urat, trigliserida, GOT/ASAT/AST, GPT/ALAT/ALT, kalsium, albumin, fosfatase alkali, gamma GT, natrium, kalium, chloride, CK, CK-MB, Iron dan LDH) dengan biaya Rp. 850.000,-
- b. Bidang Hematologi 8 parameter (Hemoglobin, lekosit, eritrosit, hematokrit, MCV, MCH, MCHC dan trombosit) dengan biaya Rp. 1.520.000,-
- c. Bidang Urinalisa 11 parameter (berat jenis, pH, protein, glukosa, bilirubin, urobilinogen, darah, keton, nitrit, leukosit, tes kehamilan) dengan biaya Rp. 800.000,-
- d. Jumlah peserta minimal 8 yang menggunakan metoda atau alat yang sama agar dapat dievaluasi untuk parameter Hemostasis, Kimia Klinik, Hematologi.

Preparasi Bahan Uji

a. Hematologi

Bahan Uji yang digunakan merupakan Bahan Uji komersial berasal dari darah manusia yang sudah diolah. Bahan Uji yang dikirim ke peserta terdiri dari 2 (dua) vial dalam bentuk hemolizat.

b. Kimia Klinik

Bahan Uji yang digunakan merupakan Bahan Uji komersial yang berasal dari serum manusia. Bahan Uji yang dikirim terdiri dari 2 (dua) vial dalam bentuk liofilisat.

c. Urinalisa

Dilaksanakan menggunakan Bahan Uji komersial yang berasal dari urin manusia. Bahan Uji yang dikirim terdiri dari 2 (dua) vial dalam bentuk liofilisat.

Uji Stabilitas dan Homogenitas

Uji stabilitas dilakukan pada saat :

1. Bahan uji tiba di BBLKM Palembang dari vendor
2. Peserta melakukan pemeriksaan
3. Batas akhir pengiriman hasil oleh peserta

Cara Kerja :

- 1) Diambil 8 objek uji dari masing-masing level dan diperiksa sesuai parameter yang diuji (d disesuaikan dengan uji homogenitas dari pabrikan).
- 2) Seluruh nilai konsentrasi diamati. Dilakukan uji statistik menggunakan uji T, jika $t_{hitung} < t_{tabel} = H_0$ diterima, maka dinyatakan stabil.

Perhitungan uji stabilitas menggunakan ISO 13528. Hasil uji stabilitas akan disampaikan pada laporan hasil evaluasi PME.

Evaluasi Peserta

Peserta PME melakukan pengisian/entry hasil sesuai **Petunjuk Teknis** yang dapat didownload peserta melalui website PME Online BBLKM Palembang.

Ketentuan pengisian hasil pemeriksaan Hematologi adalah	
- Trombosit	Hasil dinyatakan tanpa desimal, Trombosit : Tanpa Dikalikan 1000 (contoh 275000 dientry menjadi 275)
- Hemoglobin, Leukosit, Hematokrit, - MCV, - MCH, MCHC,	Hasil dinyatakan dalam 1 desimal (satu angka dibelakang koma). Leukosit : Tanpa Dikalikan 1000 (contoh 7100 dientry menjadi 7.1)
- Eritrosit	Hasil dinyatakan dalam 2 desimal (dua angka dibelakang koma) Eritrosit : Tanpa Dikalikan 1 juta
Masukkan hasil pemeriksaan PME di masing-masing kolom hasil parameter yang tersedia dengan format diatas dan GUNAKAN TANDA TITIK (.) SEBAGAI PENGGANTI KOMA.	

Ketentuan pengisian hasil pemeriksaan Kimia Klinik adalah :

- Kolesterol, - Trigliserida, GOT, - GPT, - Fosfatase Alkali, - Gamma Glutamil Transferasi, - Natrium, - Chlorida, - Iron, LDH, - Glukosa	}	Hasil dinyatakan tanpa desimal, contoh : Kolesterol : 275 Glukosa : 121
- Asam urat, - Ureum, - Calsium, - Kalium	}	Hasil dinyatakan dalam 1 desimal (satu angka dibelakang koma), contoh : Ureum : 98.0
- Kreatinin, Albumin, - Protein Total dan Bilirubin Total, -	}	Hasil dinyatakan dalam 2 desimal (dua angka dibelakang koma), contoh : Protein Total : 7.70

Masukkan hasil pemeriksaan PME di masing-masing kolom hasil parameter yang tersedia dengan format diatas dan **GUNAKAN TANDA TITIK (.) SEBAGAI PENGANTI KOMA.**

Penilaian

Peserta dikelompokan per parameter, per metode dan per alat, untuk dihitung nilai targetnya.

a. Hematologi, Kimia Klinik dan Urinalisa (pH dan BJ)

Evaluasi hasil pemeriksaan laboratorium peserta dilakukan dengan Penetapan Nilai target menggunakan *Robust statistic-Algorithm A* dari hasil yang dilaporkan peserta. Jumlah peserta minimal yang bisa dilakukan perhitungan adalah 8 (delapan) laboratorium.

Penetapan nilai target dengan mencari Nilai Mean (nilai rata-rata seluruh peserta) konsensus yang ditetapkan secara Algoritma A setelah nilai yang outlier digantikan dengan nilai terendah dan nilai tertinggi.

Kemudian menghitung *Standard Deviation for Proficiency Assessment* (SDPA) dengan memperhitungkan standar Algoritma A atau kuartil terendah (Q_1 dan kuartil tertinggi Q_3).

$$SDPA = \frac{\bar{X} \times Std \log A}{100}$$

$\bar{X}$ = Mean dari Algoritma A (hasil dari nilai consensus

Jika std log A = 0 (Nol) maka :

$$SDPA = \frac{\bar{X} \times Kuartil}{100}$$

$$Kuartil = Q_3 - Q_1 \times 0.7413$$

Z Score dihitung dengan mencari Nilai Mean (Nilai rata – rata) konsensus dikurangi dengan nilai peserta dan dibagi hasil perhitungan SDPA.

$$Z = \frac{Xa - \bar{X}}{SDPA}$$

Keterangan:

$\bar{X}$: Nilai Evaluasi Uji Banding Konsensus

Xa : Nilai Peserta

$SDPA$: *Standard Deviation for Proficiency Assessment*

Penilaian terhadap unjuk kerja laboratorium menggunakan Z-score dengan tiga kriteria penilaian sebagai berikut:

- Untuk $|Z\text{-score}| \leq 2,0$ dikategorikan Memuaskan “OK”
- Untuk $2,0 < |Z\text{-score}| < 3,0$ dikategorikan Peringatan “\$”
- Untuk $|Z\text{-score}| \geq 3,0$ dikategorikan Kurang Memuaskan “\$\$”

b. Urinalisa

Evaluasi urinalisa (kecuali pH dan BJ) dilakukan dengan membandingkan hasil pemeriksaan peserta dengan nilai target. Nilai target yang dipakai adalah nilai *modus* (nilai yang paling sering muncul) pada kelompok untuk masing masing parameter. Pemberian skor berdasarkan tabel 7.

Tabel 8. Skor penilaian Bidang Urinalisa

Parameter	Skor (dibandingkan dengan nilai target)
Protein	4 : hasil benar 3 : hasil selisih 1 tingkat 2 : hasil selisih 2 tingkat 1 : hasil selisih >2 tingkat 0 : hasil salah (negatif dijawab positif atau sebaliknya)
Glukosa	4 : hasil benar 3 : hasil selisih 1 tingkat 2 : hasil selisih 2 tingkat 1 : hasil selisih >2 tingkat 0 : hasil salah (negatif dijawab positif atau sebaliknya)
Bilirubin	4 : hasil benar 3 : hasil selisih 1 tingkat 2 : hasil selisih 2 tingkat 0 : hasil salah (negatif dijawab positif atau sebaliknya)
Urobilinogen	4 : hasil benar 3 : hasil selisih 1 tingkat 2 : hasil selisih 2 tingkat 1 : hasil selisih 3 tingkat 0 : hasil salah (negatif dijawab positif atau sebaliknya)
Darah/Hb	4 : hasil benar 3 : hasil selisih 1 tingkat 2 : hasil selisih 2 tingkat 0 : hasil salah (negatif dijawab positif atau sebaliknya)
Keton	4 : hasil benar 3 : hasil selisih 1 tingkat 2 : hasil selisih 2 tingkat 0 : hasil salah (negatif dijawab positif atau sebaliknya)
Nitrit	4 : hasil benar 0 : hasil salah (negatif dijawab positif atau sebaliknya)
Leukosit esterase	4 : hasil benar 3 : hasil selisih 1 tingkat 2 : hasil selisih 2 tingkat

	0 : hasil salah (negatif dijawab positif atau sebaliknya)
Tes kehamilan	4 : hasil benar 0 : hasil salah (negatif dijawab positif atau sebaliknya)

Tabel 9. Kriteria Penilaian PME Urinalisa

Skor	Kriteria
≥1	Buruk
2	Kurang
3	Cukup
4	Baik

DAFTAR PUSTAKA

Perhimpunan Dokter Spesialis Patologi Klinik Indonesia. 1995. **Panduan Pemantapan Mutu Laboratorium Klinik**. Jakarta.

Aziz, M.A., et al. 2002. ***External Quality Assessment for AFB Smear Microscopy***. Association of Public Health Laboratories. CDC. Washington DC.

Departemen Kesehatan RI, Direktorat Jenderal Pelayanan Medik. 2004. **Pedoman Penyelenggaraan Pemantapan Mutu Eksternal Laboratorium Kesehatan**. Jakarta.

Departemen Kesehatan RI, Direktorat Jenderal Bina Pelayanan Medik. 2007. **Pedoman Penyelenggaraan Pemantapan Mutu Eksternal Kimia Klinik, Hematologi dan Urinalisa**. Jakarta.

ILAC *Guidelines for the Requirements for the Competence of Providers of Proficiency Testing Schemes*. 2007. Australia.

Kementerin Kesehatan RI, Direktorat Pengendalian Penyakit Bersumber Binatang. 2011. **Pedoman Teknis Pemeriksaan Parasit Malaria**. Jakarta

Direktorat Jenderal Bina Upaya Kesehatan. 2013. **Pedoman Jejaring dan Pemantapan Mutu Pemeriksaan Mikroskopis Tuberkulosis**. Jakarta.

Kementerian Kesehatan RI, Direktorat Jenderal Bina Upaya Kesehatan. 2013. **Petunjuk Teknis Pembuatan Sediaan Rujukan Mikroskopis Tb untuk Uji Profisiensi**. Jakarta.
Kementerian Kesehatan RI. 2015.

ISO 13528:2015

Melinda S, et al. 2015. ***Quality Assurance Guidelines: External Quality Assessment And Comparative Testing For Reference And In-Clinic Laboratories*** American Society for Veterinary Clinical Pathology (ASVCP). USA.

World Health Organization. 2016. ***Malaria Microscopy Quality Assurance Manual***. Version 2.

