

— PETUNJUK TEKNIS

LAYANAN SATU ATAP
(ONE STOP SERVICE)
TUBERKULOSIS DI PUSKESMAS

KEMENTERIAN KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA

2026

PETUNJUK TEKNIS

LAYANAN SATU ATAP
(ONE STOP SERVICE)

TUBERKULOSIS DI PUSKESMAS

KEMENTERIAN KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA

2026

Katalog Dalam Terbitan. Kementerian Kesehatan RI

616.995 Indonesia. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
Ind Petunjuk Teknis One Stop Service Tuberkulosis (OSS TB) pada Integrasi
P Layanan Primer— Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2026

xvi + 149 hlm.: il.

ISBN 978-623-301-494-6 (PDF)

1. Tuberculosis
 2. Tuberculosis, Pulmonary—diagnosis
 3. Mass Screening
 4. Primary Health Care
 5. Tuberculosis—prevention & control
- I. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia

TIM PENYUSUN

Pengarah

dr. Andi Saguni, MA

Plt. Direktur Jenderal Penanggulangan Penyakit

Penanggung Jawab

Prima Yosephine, dr., M.K.M.

Triya Novita Dinihari, dr.

Direktur Penyakit Menular

Ketua Tim Kerja TB & ISPA/Pokja SiGaP TB

Tim Penulis

Romauli, SKM., M.Epid

Ferdiana Yunita, Dr., dr., M.K.M

Fauziah Asnely Putri, dr., MPH

Prof. Bachtis Alisjahbana, dr., SpPD-KPTI, Ph.D

Tim Kerja TB & ISPA/Pokja SiGaP TB

Dept. of State LEAP Global/Pokja SiGaP TB

Bank Dunia

RC3ID Universitas Padjadjaran/Pokja SiGaP TB

Rina Triasih, dr., MMed (Paed), SpA(K), Ph.D

Universitas Gadjah Mada/RS. Dr.Sardjito/
Pokja SiGaP TB

Editor

Galuh Budhi Leksono Adhi, dr., M.Kes

Nurul Badriyah, SKM

Tim Kerja TB & ISPA/Pokja SiGaP TB

Tim Kerja TB & ISPA/Pokja SiGaP TB

Kontributor

Adi Setya Frida Utami, SKM

Alfiko Aditya Mailana, SKM

Alfinella Izhar Iswandi, dr., MPH

Alya Salsabila, SKM

Andriansjah, Dr., S.Si., M.Biomed

Anis Hariri, S.T, MSE

Prof. Anis Karuniawati, dr., Ph.D., Sp.MK(K)

Prof. Ari Probandari, dr., M.P.H., Ph.D

Atika Aulia, SKM

Astrid Septrisya Paat, dr

Asyifa Rahma Trisnangsih, SKM

Aziza Ghanie Icksan, Sp.Rad(K)TR

Beatrica Iswari, dr. MKK

Betty Nababand, dr., M.Epid

C.N.C.Alamanda, dr., SpPK. Subsp.PI(K), M.Kes

Dea Amanda, SKM

Desi Aulia, SKM

Denisa Widyaputri, dr., MSc

Donah Mulatsih, S.Tr.Rad

Dwi Asmoro, SKM

Esmawati, SKM

Fifi Sofiah, dr., SpA.Subsp.Respi(K)

Firman P. Sitanggang, dr., SpRad(K)RI., MKes

Imelda F. E. Manurung, Dr., S.KM., M.Kes

Intan Khutami, S.Tr

Tim Kerja TB & ISPA

Tim Kerja TB & ISPA

Tim Kerja TB & ISPA

Tim Kerja TB & ISPA

Universitas Indonesia/Pokja SiGaP TB

Tim Kerja TB & ISPA

Universitas Indonesia/Pokja SiGaP TB

Universitas Sebelas Maret/Pokja SiGaP TB

Tim Kerja TB & ISPA

Tim Kerja Penilaian Produk Alkes

Tim Kerja TB & ISPA

PDSRKI/Pokja SiGaP TB

FIND/Pokja SiGaP TB

PR Komunitas Penabulu-STPI/Pokja SiGaP TB

Labkes Provinsi Jawa Barat/Pokja SiGaP TB

Tim Kerja TB

Tim Kerja TB & ISPA

Bank Dunia

PARI/Pokja SiGaP TB

Tim Kerja TB & ISPA

Tim Kerja TB & ISPA

IDAI/Pokja SiGaP TB

PDSRKI/Pokja SiGaP TB

Universitas Cendana/JetSet TB/Pokja SiGaP TB

Tim Kerja TB & ISPA

Julhan Irfandi, M.K.M
 Kartika Dewi Puspa, S.Si, Apt., M.Biomed
 Linda Devega, SKM
 Lydia Mursida, S.Si
 Meilina Farikha, dr. M.Epid
 M. Aditya Dhaneswara, S.Kom
 Nur Atika, SKM
 Nurdopo Baskoro, dr. Sp.Rad(K)RI, M.K.M.
 Nurul Nadia H.W. Luntungan, dr., MPH
 Nury Fitria Dewi, S. Kep., Ners, M. M.
 Raspati C. Koesoemadinata, dr., M.Sc., PhD
 Roni Chandra, M.Biomed
 Roro Antasari, SKM
 Rozar Prawiranegara
 Ryan Bayusantika Ristandi, dr., SpPK., MARS
 RR. Diah Handayani, Dr., dr., Sp.P(K)
 Sarah Nadhila Rahma, SKM
 Setiawan Jati Laksono, dr.
 Sugiyanto, SPd. M.App.Sc (MRI)
 Sulisty, M.Epid
 Tiffany Tiara Pakasi, dr., MA
 Titiek Sulistyowati, dr., M.Ked.Klin., SpMK(K)
 Thea Hutnamon, B. Psy (Honours), M. Kesos
 Toni Wahyu Pamungkas, S.Si
 Totok Haryanto, M.Kes
 Tri Danu Warsito, dr., M.K.M.
 Yaya Umay, S.Si., M.Si
 Perwakilan Direktorat Tata Kelola Pelayanan Kesehatan Primer
 Perwakilan Direktorat Fasilitas dan Mutu Pelayanan Kesehatan Primer
 Perwakilan Pusat Kebijakan Sistem Ketahanan Kesehatan, BKPK
 Perwakilan Dinas Kesehatan Provinsi DKI Jakarta, Jawa Barat dan Jawa Tengah
 Perwakilan Suku Dinas/Dinas Kesehatan Kota Jakarta Selatan, Jakarta Pusat, Kabupaten Bogor,
 Kota Bandung, Kabupaten Bandung, dan Kota Semarang
 Perwakilan Puskesmas Jagakarsa, Kemayoran, Caringin, Puter, Garuda, Pangalengan, Bogor
 Tengah, Pasir Mulya, Bangetayu, Ngaliyan dan Gunungpati

Tim Kerja TB & ISPA
 Pusjak SKK BKPK
 Tim Kerja TB & ISPA
 Tim Kerja TB & ISPA
 Tim Kerja TB & ISPA/Pokja SiGaP TB
 Tim Kerja TB & ISPA
 Tim Kerja TB & ISPA
 PDSRKI/Pokja SiGaP TB
 Bank Dunia
 RC3ID Universitas Padjadjaran
 RC3ID Universitas Padjadjaran
 TWG Lab TB/Pokja SiGaP TB
 Tim Kerja TB & ISPA
 RC3ID Universitas Padjadjaran
 PDSPatKlin/Pokja SiGaP TB
 RSUI/JetSet TB/Pokja SiGaP TB
 Tim Kerja TB & ISPA
 WHO/TWG TB/Pokja SiGaP TB
 PARI/Pokja SiGaP TB
 Tim Kerja TB & ISPA
 Tim Kerja Labkesmas/Pokja SiGaP TB
 BBLK Surabaya/Pokja SiGaP TB
 Bank Dunia
 Kelompok Fungsi Perizinan Faskes BAPETEN
 Tim Kerja TB & ISPA/Pokja SiGaP TB
 Tim Kerja Integrasi Layanan Primer
 Kelompok Fungsi Perizinan Faskes BAPETEN

Desain dan Tata Letak

Gressdilla Geovani Pottera, S.KM
 Azizah Fadhilah Adhani, M.Sos

RC3ID Universitas Padjadjaran
 RC3ID Universitas Padjadjaran

Diterbitkan oleh: Kementerian Kesehatan RI

Dikeluarkan oleh: Direktorat Jenderal Penanggulangan Penyakit

Hak cipta dilindungi oleh undang-undang



Dilarang memperbanyak buku ini sebagian atau seluruhnya dalam bentuk dan dengan cara apapun juga, baik secara mekanis maupun elektronik termasuk fotokopi rekaman dan lain-lain tanpa izin tertulis dari penerbit.

KATA PENGANTAR

Tuberkulosis (TB) masih menjadi tantangan serius kesehatan masyarakat. *Global Tuberculosis Report* yang dirilis *World Health Organization* (WHO) tahun 2025 menempatkan Indonesia sebagai negara dengan beban TB tertinggi kedua di dunia, dengan estimasi 1.080.000 kasus baru dan sekitar 126.000 kematian setiap tahun. Situasi ini menuntut penguatan upaya penanggulangan TB yang dilakukan secara lebih sistematis, terintegrasi, dan berorientasi pada pelayanan yang mendekatkan akses kepada masyarakat.

Target nasional penurunan insidensi TB menjadi 65 per 100.000 penduduk pada tahun 2030 hanya dapat dicapai melalui upaya penanggulangan TB secara komprehensif dan berkesinambungan yang mencakup skrining masyarakat secara massal, penegakan diagnosis dini yang akurat, inisiasi pengobatan yang cepat dan tepat, serta pemberian terapi pencegahan TB (TPT).

Layanan satu atap atau *one stop service* untuk skrining, diagnosis, dan tata laksana tuberkulosis (OSS TB) dihadirkan sebagai jawaban atas fragmentasi layanan yang selama ini memperlambat alur pelayanan pasien. Melalui OSS TB, rangkaian skrining TB, baik berbasis gejala maupun melalui pemeriksaan radiografi toraks, penegakan diagnosis menggunakan pemeriksaan molekuler, inisiasi pengobatan, dan pemberian TPT pada kelompok sasaran, dilaksanakan di satu tempat, dengan alur pelayanan serta sistem data yang terintegrasi.

Petunjuk Teknis Layanan Satu Atap (*One Stop Service*) untuk Tuberkulosis di Puskesmas ini memuat konsep serta alur skrining, diagnosis, dan tata laksana tuberkulosis di puskesmas pelaksana. Selain itu, petunjuk teknis ini menjelaskan integrasi OSS TB dengan kegiatan Integrasi Layanan Primer (ILP) dan Cek Kesehatan Gratis (CKG), pemanfaatan teknologi dalam pelaksanaan OSS TB, manajemen logistik, monitoring dan evaluasi, serta pencatatan dan pelaporan.

Petunjuk teknis ini ditujukan untuk digunakan oleh dinas kesehatan kabupaten/kota, puskesmas, serta tenaga kesehatan dan pemangku kepentingan terkait yang terlibat dalam pelaksanaan kegiatan OSS TB.

Kami menyampaikan terima kasih dan penghargaan kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam penyusunan petunjuk teknis ini. Semoga dokumen ini dapat memberikan manfaat dalam upaya meningkatkan penemuan kasus tuberkulosis dan mutu pelayanan dalam rangka penguatan Program Nasional Penanggulangan Tuberkulosis

Jakarta, Februari 2026

Direktur Penyakit Menular
dr. Prima Yosephine, M.K.M.

DAFTAR ISI

TIM PENYUSUN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
DAFTAR SINGKATAN.....	xii
DAFTAR ISTILAH.....	xiii
RINGKASAN EKSEKUTIF.....	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN.....	1
BAB 2. KONSEP OSS TB DI PUSKESMAS.....	7
A. DEFINISI OSS TB.....	7
B. TUJUAN.....	7
1. Tujuan Umum.....	7
2. Tujuan Khusus.....	7
C. PRINSIP OSS TB DI PUSKESMAS.....	8
D. OSS TB DALAM KEGIATAN ILP DAN CKG.....	8
1. Integrasi OSS TB dengan ILP.....	9
2. Integrasi OSS TB dengan CKG.....	12
3. Alur Integrasi OSS TB dengan ILP dan CKG.....	12
BAB 3. SKRINING DAN DIAGNOSIS.....	15
A. PEMERIKSAAN RADIOGRAFI TORAKS.....	15
1. Prinsip dan Penggunaan.....	15
2. Keselamatan Radiasi, Infrastruktur, dan Ruang Pemeriksaan.....	15
3. Interpretasi radiografi toraks.....	17
B. PEMERIKSAAN MOLEKULER NPOC.....	18
1. Prinsip dan Penggunaan.....	18
2. Pengambilan dan Penyimpanan Spesimen.....	19
3. Standar Ruangan dan Tingkat Keamanan Laboratorium.....	20
BAB 4. PELAKSANAAN LAYANAN DAN ALUR OSS TB.....	24
A. SASARAN SKRINING TB.....	24
B. ALUR SKRINING TB.....	25
1. Alur Skrining TB pada Dewasa dan Lansia.....	26
2. Alur Skrining TB pada Anak.....	27
C. ALUR DIAGNOSIS.....	29
1. Alur Diagnosis dan Pengobatan TB pada Dewasa dan Lanjut Usia (Lansia).....	29
2. Alur Diagnosis Anak.....	31
D. PENGOBATAN TB.....	32
E. PEMBERIAN TPT.....	33
BAB 5. PELAKSANA KEGIATAN, PENINGKATAN KAPASITAS, DAN PEMBIAYAAN OSS TB.....	35
A. PELAKSANA OSS TB.....	35
1. Kementerian Kesehatan.....	35
2. Dinas kesehatan provinsi.....	36
3. Dinas kesehatan kabupaten/kota.....	36
4. Puskesmas.....	37
5. Organisasi Profesi.....	37
6. Komunitas dan Kader.....	37
7. Perangkat desa/kelurahan/kecamatan dan sektor terkait.....	38
8. Lintas sektor.....	38

B. PERAN PETUGAS PUSKESMAS DALAM PELAKSANAAN OSS TB.....	41
1. Dokter.....	41
2. Penanggung jawab program TB	42
3. Petugas Klaster ILP	42
4. Penanggung jawab unit CKG	42
5. Petugas laboratorium	42
6. Radiografer dan PPR	43
7. Petugas Pencatatan dan Pelaporan	43
C. PENINGKATAN KAPASITAS SUMBER DAYA MANUSIA	43
D. PEMBIAYAAN	45
BAB 6. MANAJEMEN LOGISTIK	47
A. PERENCANAAN LOGISTIK.....	47
1. Kartu tes pemeriksaan molekuler NPOC	47
2. Perhitungan <i>flocked swab</i> untuk pemeriksaan	48
3. Perhitungan Pot Dahak untuk pasien TB SO	48
4. Perhitungan reagen <i>Ziehl-Neelsen</i> (ZN)	49
5. Perhitungan OAT	49
6. Perhitungan kebutuhan TPT.....	49
B. PERMINTAAN DAN DISTRIBUSI	50
C. PENYIMPANAN.....	50
D. PENCATATAN DAN PELAPORAN LOGISTIK	50
E. MONITORING DAN EVALUASI LOGISTIK	51
BAB 7. PENCATATAN DAN PELAPORAN	53
A. JENIS FORMULIR PENCATATAN.....	53
B. ALUR PENCATATAN DAN PELAPORAN	54
1. Skrining.....	55
2. Pemeriksaan laboratorium	55
3. Penegakan Diagnosis	56
C. Pelaporan OSS di SITB.....	57
BAB 8. MONITORING DAN EVALUASI.....	59
A. SUPERVISI	60
B. INDIKATOR KEGIATAN	62
1. Indikator proses.....	62
2. Indikator luaran	62
3. Indikator hasil layanan OSS TB dan kontribusinya terhadap program TB nasional ..	64
REFERENSI.....	67
LAMPIRAN.....	69

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Pelayanan TB dalam Pelaksanaan ILP.....	10
Tabel 2. Integrasi OSS TB dengan CKG.....	12
Tabel 3. Persyaratan Penggunaan Alat X-Ray Portabel untuk Jaminan Ketertelusuran dan Pengawasan.....	16
Tabel 4. SOP Proteksi Radiasi.....	17
Tabel 5. Penyimpanan Spesimen Dahak, Usap Dahak, dan Usap Lidah untuk Pemeriksaan Molekuler NPOC.....	20
Tabel 6. Peran lintas sektor dalam kegiatan OSS TB.....	38
Tabel 7. Supervisi berjenjang pada kegiatan OSS TB	61
Tabel 8. Indikator Proses Kegiatan OSS TB	62
Tabel 9. Indikator Luaran Kegiatan OSS TB	64
Tabel 10. Indikator hasil kegiatan OSS TB.....	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Alur Integrasi ILP dan CKG dengan OSS TB	13
Gambar 2. Alur Skrining TB pada Dewasa dan Lansia.....	26
Gambar 3. Alur Skrining TB pada Anak di Puskesmas yang Tidak Memiliki Alat X-Ray.....	27
Gambar 4. Alur Skrining TB pada Anak di Puskesmas yang Memiliki Alat X-Ray	28
Gambar 5. Alur Diagnosis TB pada Dewasa dan Lansia	29
Gambar 6. Alur Diagnosis TB pada Anak	31
Gambar 7. Alur permintaan dan distribusi logistik program TB	50
Gambar 8. Alur pencatatan dan pelaporan OSS TB.....	54

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Daftar Tilik Pemanfaatan Radiografi Toraks untuk Skrining TB.....	71
Lampiran 2. Daftar Puskesmas Lokus OSS TB.....	72
Lampiran 3. SOP Penggunaan Alat X-Ray Portabel di Puskesmas.....	76
Lampiran 4. SOP Perangkat Lunak CAD-AI Qure.ai.....	86
Lampiran 5. SOP Penggunaan Pemeriksaan NPOC.....	88
Lampiran 6. SOP Pencatatan dan Pelaporan	120
Lampiran 7. Laporan Penggunaan Berkala Alat X-Ray Portabel	146

DAFTAR SINGKATAN

APBD	Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah
APBDesa	Anggaran Pendapatan dan Belanja Desa
APBN	Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara
ASIK	Aplikasi Sehat Indonesiaku
CAD	<i>Computer-aided detection</i>
CKG	Cek Kesehatan Gratis
Fasyankes	Fasilitas pelayanan kesehatan
FKRTL	Fasilitas Kesehatan Rujukan Tingkat Lanjut
FKTP	Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama
KGB	Kelenjar getah bening
KLB	Kejadian luar biasa
IGD	Instalasi Gawat Darurat
ILP	Integrasi Layanan Primer
Lansia	Lanjut usia
LTFU	<i>Lost to follow up</i>
NPOC	<i>Near point of care</i>
OAT	Obat anti tuberkulosis
OPD	Organisasi Perangkat Daerah
OSS TB	<i>One stop service TB</i>
NTP	<i>National Tuberculosis Program</i>
MTB	<i>Mycobacterium tuberculosis</i>
PONED	Pelayanan Obstetri dan Neonatal Emergensi Dasar
Posyandu	Pos pelayanan terpadu
Pustu	Puskesmas pembantu
Puskesmas	Pusat kesehatan masyarakat
RS	Rumah sakit
SIMPUS	Sistem Informasi Manajemen Puskesmas
SPO/SOP	Standar prosedur operasional
TB	Tuberkulosis
TB Hr	Tuberkulosis resisten Isoniazid
TB SO	Tuberkulosis sensitif obat
TB RO	Tuberkulosis resisten obat
TCM	Tes cepat molekuler
TemPO	Temukan pasien secepatnya, pisahkan secara aman, dan obati secara tepat
TP2TB	Tim Percepatan Penanggulangan Tuberkulosis
TPT	Terapi pencegahan tuberkulosis
UKBM	Upaya Kesehatan Berbasis Masyarakat
UKS	Usaha Kesehatan Sekolah
UKPD/K	Unit Pelayanan Kesehatan Desa/Kelurahan

DAFTAR ISTILAH

Ambang Batas CAD	Nilai batas skor perangkat CAD yang ditetapkan berdasarkan konteks epidemiologi TB, kapasitas sistem kesehatan serta tujuan skrining dalam layanan OSS TB di puskesmas untuk menentukan kebutuhan pemeriksaan diagnostik lanjutan.
<i>Active Case Finding</i>	Penemuan kasus TB secara aktif yang dilakukan oleh penyedia layanan atau fasilitas pelayanan kesehatan pada komunitas atau masyarakat atau biasa dikenal dengan skrining secara sistematis.
<i>Computer-Aided Detection (CAD)</i>	Perangkat lunak berbasis kecerdasan buatan (<i>artificial intelligence</i>) atau metode lain yang digunakan untuk membantu interpretasi radiografi toraks normal atau abnormal dan memerlukan pemeriksaan lebih lanjut (<i>triage</i>)
<i>Congregate Setting</i>	Lingkungan tempat individu tinggal atau beraktifitas secara berkelompok dengan interaksi intensif dalam jarak dekat untuk jangka waktu relatif lama yang meningkatkan risiko penularan TB, misalnya tempat penampungan tunawisma, lapas/rutan, sekolah berasrama, tempat kerja, dan lainnya.
<i>Continuum of Care</i>	Rangkaian pelayanan kesehatan berkesinambungan mulai dari deteksi dini hingga penyelesaian pengobatan dan tindak lanjut.
<i>Enrollment Rate</i>	Proporsi pasien TB terdiagnosis yang memulai pengobatan sesuai standar program.
<i>FEFO (First Expired First Out)</i>	Prinsip penggunaan logistik dengan mendahulukan barang yang masa kedaluwarsanya paling dekat.
<i>FIFO (First In First Out)</i>	Prinsip penggunaan logistik berdasarkan urutan penerimaan pertama.
<i>Flocked Swab</i>	Alat pengambilan spesimen berbahan serat khusus untuk pemeriksaan molekuler.
Indikator Hasil	Ukuran perubahan kinerja layanan sebagai dampak pelaksanaan OSS TB.
Indikator Luaran	Ukuran hasil langsung dari pelaksanaan kegiatan OSS TB.
Indikator Proses	Ukuran efisiensi dan ketepatan waktu pelaksanaan layanan.
Inisiasi Pengobatan	Tindakan memulai terapi TB segera setelah diagnosis ditegakkan.
<i>Intensive Case Finding</i>	Penemuan kasus TB secara aktif yang dilakukan di fasilitas pelayanan kesehatan.
Investigasi Kontak	Kegiatan penelusuran dan pemeriksaan terhadap kontak serumah atau kontak erat pasien TB.
Jejaring Rujukan	Keterkaitan antar fasilitas pelayanan kesehatan untuk menjamin akses pemeriksaan dan tata laksana lanjutan.
Kartu Tes	Komponen pemeriksaan pada platform molekuler untuk memproses spesimen dan menghasilkan hasil uji.
Kelainan Paru non-TB	Temuan klinis atau radiologis yang tidak disebabkan oleh TB dan memerlukan tindak lanjut medis sesuai indikasi.

Kelompok Berisiko Tinggi	Populasi dengan risiko lebih tinggi terinfeksi atau sakit TB yang diprioritaskan dalam skrining.
Kontak serumah	kontak yang menempati tempat tinggal yang sama minimal satu malam, atau sering tinggal serumah pada siang hari dengan kasus indeks sejak 3 bulan terakhir sebelum kasus indeks memulai pengobatan TB.
Kontak erat	kontak yang tidak tinggal serumah dengan kasus indeks, tetapi sering bertemu atau bertemu dalam waktu yang cukup lama dengan intensitas paparan/berkontakannya hampir sama dengan kontak serumah sejak 3 bulan terakhir sebelum kasus indeks memulai pengobatan TB. Termasuk sebagai kontak erat adalah orang yang berada pada ruangan/lingkungan yang sama (misalnya tempat kerja, ruang pertemuan, fasilitas umum, rumah sakit, sekolah, tempat penitipan anak).
<i>Loss to Follow Up</i>	Kondisi ketika pasien tidak melanjutkan pengobatan atau pemantauan sesuai jadwal.
Manajemen Logistik	Serangkaian kegiatan untuk menjamin ketersediaan logistik secara cukup, tepat jenis, dan bermutu.
Mobilisasi Sasaran	Upaya terencana untuk memastikan kelompok sasaran mengikuti skrining atau pelayanan OSS TB.
<i>Near Point of Care</i> (NPOC)	Pemeriksaan diagnostik yang dilakukan sedekat mungkin dengan pasien di fasilitas layanan primer.
Notifikasi Kasus TB	Pelaporan resmi kasus TB yang terdiagnosis ke dalam sistem informasi TB nasional.
<i>One Stop Service</i> TB (OSS TB)	Model pelayanan terpadu di puskesmas yang mengintegrasikan seluruh tahapan skrining, diagnosis, inisiasi pengobatan tuberkulosis, serta pemberian TPT di satu lokasi pelayanan, dan diupayakan dapat diselesaikan dalam satu kali kunjungan.
Radiografi Toraks	Pemeriksaan pencitraan dada menggunakan sinar-X untuk mendeteksi keadaan organ di dalam rongga dada, yaitu paru-paru, jantung, struktur tulang dada, mediastinum, dan jaringan lunak lainnya.
Sasaran Skrining TB	Kelompok yang diprioritaskan untuk menjalani skrining TB secara sistematis dalam kegiatan OSS TB, meliputi seluruh pengunjung puskesmas, peserta CKG, ODHIV, pasien DM, kontak serumah atau kontak erat pasien TB, anak dengan gizi buruk, serta populasi berisiko tinggi lainnya sesuai rekomendasi WHO dan kapasitas layanan puskesmas.
Terapi Pencegahan TB (TPT)	Terapi untuk mencegah progresi infeksi TB menjadi penyakit TB aktif.
Terduga TB	Individu yang berdasarkan hasil skrining dicurigai menderita TB dan memerlukan pemeriksaan lanjutan untuk penegakan diagnosis TB

TB Resistan Obat (TB RO)	TB yang resistan terhadap satu atau lebih obat anti-TB utama.
TB Sensitif Obat (TB SO)	TB yang tidak terbukti resistan terhadap obat anti-TB rifampicin dan/atau isoniazid
TB terkonfirmasi bakteriologis	pasien TB yang hasil pemeriksaan dahaknya menunjukkan hasil positif melalui pemeriksaan bakteriologis seperti NPOC, tes cepat molekuler (TCM), kultur, ataupun pemeriksaan dahak mikroskopis.
TB terdiagnosis klinis	pasien yang tidak memenuhi kriteria terdiagnosis secara bakteriologis tetapi didiagnosis sebagai pasien TB aktif oleh dokter berdasarkan pertimbangan klinis dan radiologis sesuai pedoman nasional, dan diputuskan untuk diberikan pengobatan TB.
<i>Turn Around Time</i> (TAT)	Selang waktu dari pengambilan spesimen hingga hasil pemeriksaan tersedia.

RINGKASAN EKSEKUTIF

WHO Global Tuberculosis Report 2025 menempatkan Indonesia sebagai negara dengan beban TB tertinggi kedua di dunia, dengan estimasi 1.080.000 kasus dan 126.000 kematian per tahun. Walaupun capaian penemuan kasus nasional terus meningkat, kesenjangan penemuan kasus masih besar, sehingga percepatan deteksi dini, diagnosis cepat, dan inisiasi pengobatan tetap menjadi kebutuhan mendesak.

Dalam konteks tersebut, *One Stop Service* Tuberkulosis (OSS TB) di puskesmas dikembangkan sebagai model pelayanan terpadu yang mengintegrasikan skrining, diagnosis, inisiasi pengobatan, serta pemberian terapi pencegahan tuberkulosis (TPT) di satu lokasi pelayanan dan diupayakan selesai dalam satu kali kunjungan. Pendekatan ini menempatkan puskesmas sebagai titik utama layanan TB dalam kerangka Integrasi Layanan Primer (ILP) dan Cek Kesehatan Gratis (CKG), sehingga penemuan kasus aktif dapat dilakukan lebih sistematis, cepat, dan berpusat pada pasien. Kerangka ini sejalan dengan arah kebijakan nasional penanggulangan TB dan RPJMN 2025–2029 mengatasi tantangan sistemik ini, pendekatan inovatif diimplementasikan melalui layanan terpadu OSS Tuberkulosis di puskesmas. Pendekatan ini merupakan transformasi struktural yang mengintegrasikan seluruh tahapan penanganan, mulai dari penemuan kasus aktif, skrining tingkat lanjut, konfirmasi diagnostik, hingga inisiasi pengobatan dan pemberian Terapi Pencegahan TB (TPT) ke dalam satu alur pelayanan yang dapat diselesaikan dalam satu kali kunjungan. Layanan ini dirancang dengan prinsip akurasi, kecepatan, dan aksesibilitas guna memutus hambatan rujukan yang kerap menyebabkan pasien mangkir.

Secara operasional, OSS TB memadukan skrining gejala pada seluruh pengunjung puskesmas dengan skrining radiografi toraks pada fasilitas yang memiliki alat X-ray, didukung perangkat lunak *computer-aided detection* (CAD) untuk mempercepat dan menstandarkan interpretasi hasil. Pada tahap diagnosis, OSS TB memanfaatkan pemeriksaan molekuler, termasuk teknologi *near point of care* (NPOC), agar konfirmasi diagnosis dapat dilakukan lebih dekat ke pasien, dengan waktu pemeriksaan lebih singkat, alur lebih sederhana, dan kebutuhan rujukan atau pengiriman spesimen yang lebih rendah. Pendekatan ini dirancang untuk memperluas akses diagnosis bermutu di layanan primer.

Sasaran OSS TB mencakup seluruh pengunjung puskesmas, peserta CKG, orang dengan HIV, pasien diabetes mellitus, kontak serumah atau kontak erat pasien TB, anak dengan gizi buruk, serta populasi berisiko tinggi lainnya sesuai rekomendasi WHO tentang *systematic screening*. Dengan demikian, OSS TB tidak hanya berfungsi untuk menemukan kasus TB aktif, tetapi juga memperkuat investigasi kontak, memperluas cakupan TPT, dan memastikan tindak lanjut terhadap temuan kelainan paru non-TB melalui jejaring layanan yang sesuai.

Keberhasilan dan keberlanjutan OSS TB bergantung pada penguatan sistem kesehatan secara menyeluruh, meliputi peningkatan kompetensi tenaga kesehatan, pembiayaan terintegrasi, serta rantai pasok logistik yang andal. Akuntabilitas layanan dijamin melalui pencatatan dan pelaporan real-time di SITB. Penerapan juknis ini diharapkan mempercepat deteksi dini, memutus penularan, dan mendukung pencapaian target penuntasan TB.



BAB 1

Pendahuluan

PETUNJUK TEKNIS

Layanan Satu Atap (One Stop Service) Tuberkulosis
di Puskesmas

BAB 1. PENDAHULUAN

Tuberkulosis (TB) masih menjadi tantangan kesehatan utama di Indonesia. **WHO Global Tuberculosis Report 2025** menempatkan Indonesia sebagai negara dengan beban TB tertinggi kedua di dunia dengan estimasi 1.080.000 kasus dan 126.000 kematian per tahun—setara dengan dua kasus baru per menit dan satu kematian setiap empat menit. Meskipun penemuan kasus TB nasional meningkat (68% pada 2022; 77% pada 2023; 78% pada 2024), target penemuan 1.000.000 kasus sesuai instruksi Menteri Kesehatan belum tercapai.

Di fasilitas pelayanan kesehatan (fasyankes), peluang “hilangnya” pasien dapat terjadi sepanjang *continuum of care* mulai dari masyarakat yang belum mengakses layanan, pasien yang sudah datang tetapi tidak terdiagnosis, kasus yang tidak dilaporkan (*underreported*), hingga pasien yang sudah terdiagnosis tapi tidak memulai atau tidak menyelesaikan pengobatan. Studi Inventori TB 2023–2024 menunjukkan kesenjangan penemuan kasus disebabkan oleh 13,8% kasus yang tidak terdiagnosis (*underdiagnosed*) dan 15,6% kasus tidak dilaporkan (*underreported*). Kondisi ini juga diperberat dengan pendekatan program penanggulangan TB yang masih mengutamakan penemuan kasus secara pasif (*passive case finding*), yaitu dengan menunggu pasien bergejala datang ke fasyankes.

Salah satu penyebab terjadinya kasus TB yang tidak terdiagnosis (*underdiagnosed*) adalah tingginya proporsi pasien TB yang tidak menunjukkan gejala. Studi Prevalensi TB di Indonesia tahun 2013–2014 menunjukkan sebanyak 42% kasus TB terkonfirmasi bakteriologis tidak bergejala. Sejalan dengan itu, studi multi-negara di Asia dan Afrika mengindikasikan bahwa lebih dari 60% penularan TB dapat berasal dari individu tanpa gejala. Skrining TB berbasis gejala memiliki sensitivitas rendah ($\pm 42\text{--}71\%$), sehingga banyak kasus terlewat—terutama pada individu yang berada di tahap awal sakit TB, anak, dan orang dengan HIV (ODHIV). Oleh karena itu, WHO dalam *Consolidated Guidelines—Module 2: Screening* (2021) merekomendasikan pemeriksaan radiografi toraks sebagai metode skrining awal yang lebih sensitif untuk menapis individu yang memerlukan pemeriksaan bakteriologis.

Penyebab lain tidak terdiagnosisnya kasus TB adalah keterbatasan akses terhadap tes cepat molekuler (TCM) sebagai alat konfirmasi diagnosis TB. Saat ini, baru sekitar 12% dari ± 10.000 puskesmas yang memiliki mesin TCM. Puskesmas yang tidak memiliki TCM harus mengirim spesimen dahak atau merujuk pasien ke fasyankes yang memiliki TCM. Proses ini sering terkendala oleh pembiayaan untuk pengemasan atau pengiriman. Data SITB 2024 mencatat dari 5.236.933 terduga TB, hanya 86,7% yang menjalani pemeriksaan bakteriologis (termasuk TCM, kultur, open PCR, dan pemeriksaan mikroskopis) dan hanya 67% yang menjalani pemeriksaan TCM (target nasional 75%). Selain masalah akses ke TCM (ketersediaan alat, kendala pengiriman spesimen), target

pemeriksaan TCM juga belum tercapai karena pasien yang kesulitan mengeluarkan dahak atau tidak kembali untuk menyerahkan spesimen serta spesimen rusak/hilang.

Berbagai upaya skrining aktif (*active case finding/ACF*) telah dilakukan, termasuk pemanfaatan pemeriksaan radiografi toraks sejak tahun 2020 pada populasi berisiko, dan terbukti meningkatkan *yield* penemuan kasus, seperti pada populasi diabetes (5,5%) dan kontak serumah (4,8%). Namun, capaian tersebut belum cukup untuk menutup kesenjangan penemuan kasus TB secara nasional, sehingga diperlukan inovasi layanan yang lebih terintegrasi, efisien, dan berpusat pada orang.

Dalam konteks tersebut, Layanan Satu Atap atau OSS TB di puskesmas dikembangkan sebagai pendekatan strategis untuk mengintegrasikan skrining, diagnosis, dan tata laksana TB dalam satu alur pelayanan. Pelaksanaan skrining TB diperkuat melalui pemanfaatan perangkat lunak *computer-aided detection* (CAD) yang mendukung percepatan dan standarisasi interpretasi radiografi toraks, serta meningkatkan kapasitas skrining untuk deteksi dini TB. Sebagai inovasi terbaru, alat tes molekuler cepat *near point of care* (NPOC) memungkinkan pemeriksaan molekuler dilakukan langsung di tingkat layanan primer, dengan sensitivitas yang memadai, waktu pemeriksaan singkat, biaya lebih rendah, dan operasional yang lebih sederhana, sehingga memperluas akses konfirmasi diagnosis TB dan menurunkan kebutuhan pengiriman spesimen atau rujukan pasien ke fasilitas yang memiliki TCM.

OSS TB telah diujicobakan melalui studi pra-pilot di lima puskesmas di Kota Semarang dan Kota Bogor dengan sasaran CKG yang datang ke puskesmas. Dari 5.074 peserta CKG yang mengikuti OSS TB, ditemukan 99 kasus TB (1,95%) dan 36 (36%) di antaranya tidak bergejala, yang menunjukkan bahwa skrining berbasis radiografi toraks mampu menemukan kasus yang tidak akan terdeteksi melalui skrining gejala saja. Selain itu, studi pra-pilot menunjukkan bahwa penggunaan radiografi toraks sebagai alat skrining TB dapat mengurangi kebutuhan pemeriksaan molekuler hingga 86% dibandingkan skrining gejala. Hal ini meningkatkan efisiensi pemanfaatan alat dan sumber daya laboratorium tanpa mengurangi kemampuan deteksi kasus secara bermakna. Dari aspek operasional, implementasi OSS TB di puskesmas terbukti layak laksana tanpa mengganggu pelayanan rutin. Program ini juga diterima dengan baik oleh pasien dan tenaga kesehatan karena proses pelayanan dapat diselesaikan di puskesmas dan pengambilan keputusan klinis bisa dilakukan dengan cepat.

Dalam proses diagnosis TB, kini tersedia alat diagnostik molekuler yang lebih sederhana dan ringkas. Sebagian alat ini dapat digunakan pada spesimen sputum maupun non-sputum (misalnya usap lidah) di layanan primer dekat pasien (near point of care/NPOC), seperti puskesmas. Hal ini mempermudah akses diagnosis bagi pasien. Standar akurasi alat NPOC telah ditetapkan WHO dalam *Consolidated Guidelines—Module 3: Diagnosis (2021)*. Sejumlah alat telah diuji di Indonesia (EVIDENT dan studi pra-pilot) dan menunjukkan akurasi sesuai standar WHO, mudah digunakan, serta dapat diterima di puskesmas. Oleh karena itu, dalam implementasi OSS, alat diagnostik molekuler NPOC dapat ditempatkan sebagai lini terdepan diagnosis di layanan primer, melengkapi pemeriksaan TCM yang tersedia.

Temuan ini memberikan dasar empiris bahwa implementasi OSS TB sebagai bagian dari ILP dan CKG di puskesmas merupakan peluang strategis untuk mendukung pencapaian target penemuan kasus TB, meningkatkan proporsi pasien yang memulai pengobatan, serta berkontribusi pada penurunan insiden TB. Aktivitas ini sejalan dengan agenda transformasi layanan primer, khususnya dalam upaya pencegahan sekunder tuberkulosis sebagai salah satu dari 14 penyakit penyebab kematian tertinggi di Indonesia.

Petunjuk teknis ini dapat digunakan oleh pemangku kepentingan yang terlibat dalam perencanaan, pelaksanaan, pemantauan, dan evaluasi kegiatan OSS TB, sebagai berikut:

1. Kementerian Kesehatan sebagai pembina teknis program di tingkat pusat.
2. Dinas kesehatan provinsi dan kabupaten/kota sebagai koordinator teknis dan penanggung jawab koordinasi wilayah.
3. Rumah sakit, poltekkes, puskesmas pengampu alat X-ray *portable*
4. Puskesmas yang ditunjuk sebagai pelaksana OSS TB
5. Komunitas, kader kesehatan sebagai pelaksana pelacakan kontak serumah/erat dan pemantauan pengobatan
6. Mitra pembangunan, lembaga penelitian, dan institusi akademik yang mendukung pelaksanaan monitoring dan evaluasi serta pengembangan kebijakan terkait OSS TB.
7. Pemangku kepentingan lainnya.

Dasar hukum pelaksanaan OSS TB di puskesmas meliputi berbagai regulasi nasional yang menjadi acuan kebijakan strategis dalam percepatan penuntasan TB, transformasi layanan primer, serta integrasi program pemeriksaan kesehatan berbasis teknologi, yaitu:

1. Peraturan Presiden Nomor 12 Tahun 2025 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2025–2029
2. Peraturan Presiden Nomor 67 Tahun 2021 tentang Penanggulangan Tuberkulosis
3. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2025 tentang Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko
4. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 19 Tahun 2024 tentang Penyelenggaraan Pusat Kesehatan Masyarakat
5. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 6 Tahun 2024 tentang Standar Teknis Pemenuhan SPM Kesehatan Daerah
6. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 24 Tahun 2020 tentang Pelayanan Radiologi Klinik
7. Peraturan BAPETEN Nomor 5 Tahun 2025 tentang Standar Kegiatan Usaha dan/atau Standar Produk/Jasa pada Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko Sektor Ketenaganukliran
8. Peraturan BAPETEN No. 4 Tahun 2020 tentang Keselamatan Radiasi pada Penggunaan Pesawat Sinar-X dalam Radiologi Diagnostik dan Intervensial
9. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.01.07/MENKES/2015/2023 Tentang Petunjuk Teknis Integrasi Pelayanan Kesehatan Primer
10. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.01.07/MENKES/1801/2024 Tentang Standar Laboratorium Kesehatan Masyarakat
11. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.01.07/Menkes/33/2025 tentang Petunjuk Teknis Pemeriksaan Kesehatan Gratis Hari Ulang Tahun
12. Keputusan Direktur Jenderal Penanggulangan Penyakit Nomor Hk.02.02/C/3552/2025 Tentang Penetapan Lokus Pelaksanaan Pilot Project One Stop Service Dalam Rangka Penanggulangan Tuberkulosis Tahun 2025
13. Surat Edaran Direktur Jenderal Penanggulangan Penyakit Nomor: HK.02.02/C/348/2025 tentang Arah Strategis Program Penanggulangan Tuberkulosis (TB) dalam Kerangka Pencapaian Program Hasil Terbaik Cepat Tahun 2025
14. Surat Edaran Direktur Jenderal P2P Nomor HK.02.02/III.1/936/2021 tentang Perubahan Alur Diagnosis dan Pengobatan Tuberkulosis di Indonesia

Ruang lingkup petunjuk teknis ini menjelaskan penyelenggaraan layanan

OSS TB di puskesmas yang terintegrasi dan berpusat pada pasien, meliputi konsep dan prinsip OSS TB; alur skrining, diagnosis, pengobatan, serta pemberian TPT; penyelarasan pelaksanaan OSS TB dengan program Integrasi Layanan Primer (ILP) dan Cek Kesehatan Gratis (CKG); peran dan tanggung jawab pemangku kepentingan dalam pelaksanaan OSS TB di masing-masing tingkatan; manajemen logistik. Dijelaskan pula mekanisme pencatatan dan pelaporan, supervisi, monitoring dan evaluasi pelaksanaan OSS TB. Ruang lingkup ini bertujuan untuk mendorong terselenggaranya layanan OSS TB yang efektif, efisien, dan berkesinambungan di puskesmas, sejalan dengan strategi penuntasan tuberkulosis sebagai salah satu program prioritas nasional Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) Tahun 2025-2029.

BAB 2

Konsep OSS TB di Puskesmas

PETUNJUK TEKNIS

Layanan Satu Atap (One Stop Service) Tuberkulosis
di Puskesmas

BAB 2. KONSEP OSS TB DI PUSKESMAS

A. DEFINISI OSS TB

OSS TB adalah model pelayanan terpadu di puskesmas yang mengintegrasikan seluruh tahapan skrining, diagnosis, inisiasi pengobatan tuberkulosis, serta pemberian TPT di satu lokasi pelayanan, dan diupayakan dapat diselesaikan dalam satu kali kunjungan.

OSS TB merupakan bentuk penemuan kasus TB secara aktif di dalam fasilitas pelayanan kesehatan (*intensified case finding*), karena dilakukan secara proaktif oleh tenaga kesehatan kepada pengunjung puskesmas termasuk peserta CKG dan populasi berisiko tinggi.

B. TUJUAN

1. Tujuan Umum

Meningkatkan penemuan kasus TB melalui penguatan skrining TB secara aktif, mempercepat diagnosis dan inisiasi pengobatan, serta meningkatkan cakupan pemberian TPT melalui penguatan peran puskesmas sebagai titik layanan utama penanggulangan TB dalam kerangka ILP dan CKG secara terintegrasi.

2. Tujuan Khusus

- a. Meningkatkan cakupan dan kualitas skrining TB di puskesmas termasuk dari populasi berisiko tinggi dan individu tanpa gejala.
- b. Meningkatkan cakupan terduga TB yang diperiksa dengan pemeriksaan molekuler yang cepat dan bermutu di tingkat puskesmas.
- c. Meningkatkan angka mulai pengobatan pasien TB (*enrollment rate*) dengan mempercepat dan mempermudah proses diagnosis TB yang terintegrasi.
- d. Meningkatkan cakupan TPT sebagai bagian dari upaya pencegahan sekunder TB yang terintegrasi dalam pelayanan primer.
- e. Mengurangi kebutuhan rujukan ke rumah sakit untuk kasus TB pada kasus tanpa komplikasi melalui penguatan kapasitas diagnostik dan tata laksana di puskesmas.

C. PRINSIP OSS TB DI PUSKESMAS

Implementasi OSS TB di puskesmas mengacu pada prinsip-prinsip berikut:

1. **Akurat** – OSS TB menggunakan alat skrining dan diagnosis dengan akurasi baik dan telah teruji secara ilmiah.
2. **Cepat** – OSS TB memastikan diagnosis TB secara cepat.
3. **Terintegrasi** – seluruh proses skrining, diagnosis, pengobatan, dan pemberian TPT dilakukan secara terintegrasi di satu puskesmas tanpa memerlukan rujukan pasien ke fasyankes lain.
4. **Mudah diakses** – OSS TB di puskesmas mendekatkan pelayanan skrining dan diagnosis TB ke masyarakat.

Puskesmas OSS TB dilengkapi dengan alat X-ray untuk melakukan skrining TB dan membantu menegakkan diagnosis TB. Jika tidak tersedia, puskesmas bisa melakukan skrining gejala saja. Puskesmas OSS TB harus memiliki alat pemeriksaan molekuler baik yang dapat memberikan hasil uji resistansi obat (seperti Xpert MTB/RIF, Truenat MTB-RIF Dx, atau BD MAX) maupun yang tidak (Pluslife MiniDock MTB, Truenat MTB Ultima) atau keduanya. Puskesmas OSS TB juga harus memiliki ketersediaan obat anti tuberkulosis (OAT) dan TPT yang cukup.

D. OSS TB DALAM KEGIATAN ILP DAN CKG

Transformasi layanan primer dalam kerangka transformasi kesehatan Indonesia diarahkan pada penguatan upaya promotif dan preventif, termasuk edukasi kesehatan, perluasan imunisasi, serta skrining penyakit prioritas seperti TB. Pendekatan ini diwujudkan melalui Integrasi Layanan Primer (ILP) yang menata layanan kesehatan berdasarkan siklus hidup dan memastikan kesinambungan pelayanan secara komprehensif di tingkat primer (puskesmas pembantu (pustu), pos pelayanan terpadu (posyandu), dan kunjungan rumah).

Sejalan dengan itu, program Cek Kesehatan Gratis (CKG) sebagai bagian dari Program Hasil Terbaik Cepat (PHTC) menyediakan mekanisme skrining terstandar untuk meningkatkan deteksi dini faktor risiko dan penyakit di masyarakat, termasuk TB, serta memastikan adanya tindak lanjut layanan yang diperlukan.

Kegiatan OSS TB dilaksanakan selaras dan terintegrasi dengan pendekatan ILP dan kegiatan CKG, sehingga mendukung penguatan layanan primer yang terkoordinasi, berpusat pada pasien, dan berkesinambungan.

1. Integrasi OSS TB dengan ILP

Sesuai dengan prinsip ILP, pelayanan kesehatan primer dilaksanakan oleh pemberi layanan kesehatan yang meliputi puskesmas, klinik, dan tempat praktik mandiri dokter, serta unit kesehatan di tingkat desa dan kelurahan, seperti posyandu, kegiatan kunjungan rumah, sekolah, dan tempat kerja. Kegiatan OSS TB di puskesmas merupakan salah satu wujud ILP dengan menyatukan kegiatan skrining, diagnosis, pengobatan dan pencegahan TB di tingkat layanan primer.

Dengan menempatkan OSS TB sebagai bagian dari pelaksanaan ILP, skrining TB dapat dilakukan secara aktif dan terintegrasi, dengan sasaran sebagai berikut:

- Pengunjung puskesmas yang datang untuk mendapatkan layanan kesehatan termasuk pengunjung layanan CKG di puskesmas. Puskesmas melakukan skrining TB dan menerapkan strategi TemPO (temukan pasien secepatnya, pisahkan secara aman, dan obati secara cepat) untuk semua pengunjung puskesmas di masing-masing klaster dan unit CKG untuk mengidentifikasi terduga TB. Puskesmas juga perlu memberikan perhatian khusus pada populasi berisiko tinggi seperti pasien diabetes mellitus (DM), orang dengan HIV (ODHIV), atau anak dengan gizi buruk.
- Populasi berisiko tinggi yang diidentifikasi melalui kegiatan di pustu, posyandu, sekolah, dan tempat kerja, untuk selanjutnya ditindaklanjuti di puskesmas.
- Masyarakat dengan faktor risiko TB yang ditemukan melalui kegiatan kunjungan rumah termasuk dalam rangka investigasi kontak atau kegiatan kader kesehatan lainnya, untuk kemudian dirujuk dan ditindaklanjuti di puskesmas.

Tabel 1 menggambarkan bagaimana ILP menjadi kerangka kerja sistematis dalam kegiatan penemuan terduga, diagnosis, pengobatan, surveilans, pencegahan, dan edukasi TB mulai dari tingkat kecamatan (puskesmas) hingga dusun (pustu, posyandu dan kunjungan rumah).

Tabel 1. Pelayanan TB dalam Pelaksanaan ILP

Unit Layanan	Peran dan Tanggung Jawab	Kegiatan dalam OSS TB
Puskesmas	Klaster 1: Manajemen	• Perencanaan anggaran kegiatan pelayanan TB • Perencanaan dan penyediaan kartrid/kartu tes, bahan habis pakai, dan obat program TB (pengadaan mandiri atau distribusi dari dinas kesehatan) • Koordinasi, bimbingan, dan evaluasi pelaksanaan OSS TB
	Klaster 2 dan 3: Skrining, diagnosis dan pengobatan	• Melakukan skrining gejala dan faktor risiko TB untuk pengujung puskesmas dan merujuk ke layanan OSS TB. • Melakukan pemeriksaan radiografi toraks sebagai bagian dari skrining TB pada puskesmas yang memiliki alat X-ray • Menegakkan diagnosis TB dan memulai pengobatan. • Melakukan penilaian kelayakan pemberian TPT serta memberikannya pada peserta OSS TB yang memenuhi kriteria. • Komunikasi dan koordinasi dengan klaster 4 untuk kegiatan investigasi kontak dan pelacakan pasien mangkir.
	Klaster 4: Surveilans, investigasi kasus	• Melakukan investigasi kontak berdasarkan data kasus TB dari klaster 2 dan 3 serta dan pelacakan pasien mangkir. • Pemantauan wilayah setempat untuk mencari target sasaran skrining berdasarkan data pasien TB di wilayah tersebut.
	Klaster 5: Laboratorium, pelayanan farmasi, rawat inap	Laboratorium: • Melakukan pemeriksaan molekuler TB sesuai SOP. • Mengisi sistem informasi tuberkulosis. • Memastikan ketersediaan stok kartrid/kartu tes berkoordinasi dengan klaster 1. Pelayanan farmasi: • Memastikan ketersediaan OAT dan TPT berkoordinasi dengan klaster 1. • Memberikan OAT dan TPT kepada pasien TB sesuai dengan yang diresepkan oleh dokter sambil memberikan edukasi mengenai pengobatan TB dan TPT. X-ray • Melaksanakan skrining dan penegakan diagnosis TB dengan foto toraks sesuai alur OSS TB dan CKG. • Mendukung skrining CKG dengan pembacaan X-ray terstandar (termasuk CAD bila tersedia) dan menindaklanjuti suspek TB. Rawat inap

Unit Layanan	Peran dan Tanggung Jawab	Kegiatan dalam OSS TB
		Melakukan skrining gejala dan faktor risiko TB pada pasien rawat inap dan merujuk ke layanan OSS TB.
UPTD/K	Skrining Edukasi	- Melakukan skrining gejala dan faktor risiko TB pada pengunjung posyandu dan merujuk ke puskesmas. - Melakukan edukasi terkait TB termasuk gejala awal dan upaya pencegahan dan kepatuhan dalam pengobatan
Pustu dan Posyandu	Skrining Edukasi	- Melakukan skrining gejala dan faktor risiko TB pada pengunjung posyandu dan merujuk ke puskesmas. - Melakukan edukasi kepada pengunjung posyandu terkait TB termasuk gejala awal dan upaya pencegahan dan kepatuhan dalam pengobatan
Kunjungan rumah (kader)	Investigasi kontak atau identifikasi keluarga dengan risiko tinggi TB	- Melakukan kunjungan rumah rutin untuk mengidentifikasi anggota keluarga yang TB atau berisiko TB - Merujuk kontak serumah atau anggota keluarga yang memiliki risiko tinggi TB untuk pemeriksaan OSS TB di puskesmas. - Membantu pemantauan kepatuhan pengobatan pasien TB di wilayah binaannya. - Melakukan edukasi kepada keluarga terkait TB termasuk gejala awal dan upaya pencegahan.

Pendekatan ILP memberikan fondasi yang kuat bagi implementasi OSS TB, karena seluruh unit layanan primer, baik layanan berbasis fasilitas maupun berbasis komunitas, memiliki peran yang jelas dan saling melengkapi dalam mengidentifikasi sasaran skrining TB. Melalui ILP, kegiatan skrining TB dapat dilakukan di berbagai titik layanan, termasuk puskesmas, posyandu, sekolah, tempat kerja, serta melalui kunjungan rumah dan investigasi kontak, untuk selanjutnya ditindaklanjuti di puskesmas melalui OSS TB.

Integrasi tersebut memastikan kesinambungan layanan mulai dari skrining, penegakan diagnosis, hingga pengobatan TB atau pemberian TPT. Dengan peran puskesmas sebagai pusat koordinasi layanan primer dalam kerangka ILP, pelaksanaan OSS TB dapat berjalan lebih efektif dan efisien, sehingga memperkuat fungsi puskesmas sebagai garda terdepan untuk mempercepat pencapaian target penemuan kasus TB, serta mendukung penurunan insidensi TB sesuai dengan RPJMN dan target penuntasan TB nasional.

2. Integrasi OSS TB dengan CKG

Cek Kesehatan Gratis (CKG) yang diimplementasikan sejak Februari 2025 sebagai bagian dari Program Hasil Terbaik Cepat (PHTC) pemerintah merupakan salah satu program yang dapat membantu meningkatkan dan mempercepat penemuan kasus TB di masyarakat. CKG berbasis siklus hidup dapat menjadi pintu masuk kegiatan OSS TB seperti dijelaskan dalam Tabel 2.

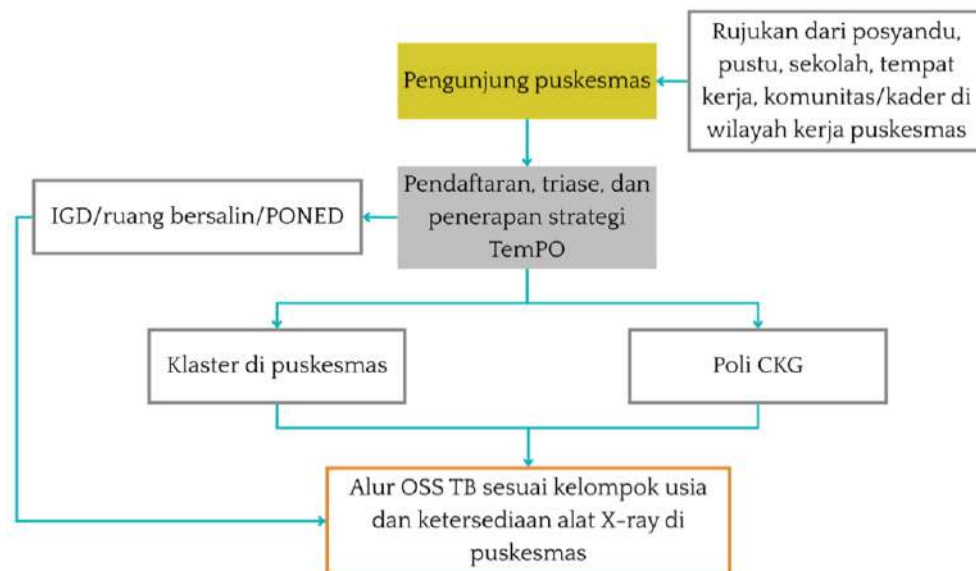
Tabel 2. Integrasi OSS TB dengan CKG

Siklus Hidup	Kelompok usia	Jenis Skrining TB di CKG	Mekanisme Integrasi OSS TB di Puskesmas
Bayi baru lahir, balita, anak usia pra sekolah	0–6 tahun	Skrining gejala TB	Bayi/anak dengan gejala TB dirujuk untuk pemeriksaan penunjang diagnosis.
Anak usia sekolah	7–17 tahun	Skrining gejala TB di sekolah atau di puskesmas	Siswa dengan gejala TB dirujuk ke puskesmas untuk pemeriksaan skrining dengan radiografi thoraks dan/atau penunjang diagnosis.
Dewasa dan lanjut usia (lansia)	≥18 tahun	Skrining dengan pemeriksaan radiografi toraks di puskesmas dengan alat X-ray atau skrining gejala jika alat X-ray tidak tersedia.	Semua peserta CKG dewasa dan lansia yang dinyatakan sebagai terduga TB berdasarkan hasil radiografi toraks ataupun gejala dilakukan pemeriksaan penunjang diagnosis.

3. Alur Integrasi OSS TB dengan ILP dan CKG

Alur integrasi OSS TB menyesuaikan dengan ketersediaan alat skrining dan diagnostik di masing-masing fasilitas layanan (lihat Bab 4). Secara umum, kegiatan OSS TB menjangkau seluruh pengunjung puskesmas, populasi berisiko tinggi, peserta CKG, serta individu yang dirujuk dari kegiatan layanan primer di wilayah kerja puskesmas, seperti kunjungan rumah oleh kader, pustu, posyandu, sekolah, atau tempat kerja (lihat Gambar 1).

Dalam implementasinya, skrining TB harus dilakukan sejak awal alur pelayanan di puskesmas sebagai pintu masuk OSS TB. Dengan demikian, OSS TB bukan merupakan tahapan akhir layanan, melainkan dimulai dari kontak pertama pasien dengan layanan kesehatan, untuk memastikan deteksi dini dan alur tindak lanjut yang cepat dan terintegrasi.



Gambar 1. Alur Integrasi ILP dan CKG dengan OSS TB

Apabila dalam proses skrining atau pemeriksaan diagnostik (lihat Bab 4) ditemukan kelainan paru yang tidak mengarah pada Tuberkulosis (non-TB), pasien tetap harus mendapatkan tindak lanjut sesuai temuan klinis. Dalam hal ini, pasien dirujuk atau dialihkan ke klaster layanan terkait di puskesmas atau fasilitas kesehatan rujukan untuk evaluasi dan tata laksana lebih lanjut sesuai indikasi medis.

Pendekatan ini memastikan bahwa setiap temuan kelainan paru tetap tertangani secara komprehensif dalam kerangka Integrasi Layanan Primer, sehingga tidak terjadi kehilangan kesempatan diagnosis dan pengobatan penyakit paru non-TB lainnya.

BAB 3

Teknologi Skrining dan Diagnosis

PETUNJUK TEKNIS

Layanan Satu Atap (One Stop Service) Tuberkulosis
di Puskesmas

BAB 3. SKRINING DAN DIAGNOSIS

Bab ini membahas penggunaan pemeriksaan radiografi toraks serta penggunaan pemeriksaan molekuler NPOC dalam kegiatan skrining dan diagnosis TB. Pemeriksaan skrining ditujukan untuk mengidentifikasi individu yang memiliki kemungkinan tinggi memiliki penyakit TB untuk kemudian dilanjutkan ke tahapan pemeriksaan untuk menegakkan diagnosis. Terdapat dua cara skrining yaitu menggunakan skrining gejala dan skrining menggunakan pemeriksaan radiografi toraks.

Pemeriksaan diagnosis adalah pemeriksaan untuk mengonfirmasi adanya *Mycobacterium tuberculosis* (MTB) dari dahak atau usap lidah terduga TB. Pemeriksaan yang direkomendasikan untuk diagnosis TB adalah pemeriksaan molekuler yang saat ini tersedia di Indonesia dalam berbagai platform dan merek. Salah satu yang akan digunakan secara luas dalam kegiatan OSS TB adalah pemeriksaan molekuler NPOC dengan menggunakan spesimen dahak atau usap lidah.

A. PEMERIKSAAN RADIOGRAFI TORAKS

1. Prinsip dan Penggunaan

Pemeriksaan radiografi toraks berperan penting dalam skrining dan diagnosis TB untuk menemukan kelainan paru secara dini bahkan pada orang yang belum menunjukkan gejala TB. Jenis alat X-ray yang digunakan dapat berupa alat X-ray statis di ruang radiologi, alat X-ray *mobile* yang dapat dipindahkan di dalam fasilitas kesehatan, alat X-ray portabel atau ultra-portabel yang ringan dan mudah dibawa untuk kegiatan di luar gedung. Petunjuk teknis ini difokuskan pada penggunaan alat X-ray portabel yang tersedia saat ini untuk kegiatan OSS TB.

2. Keselamatan Radiasi, Infrastruktur, dan Ruang Pemeriksaan

Pemeriksaan radiografi toraks di puskesmas harus dilaksanakan dengan mengutamakan prinsip keselamatan dan proteksi radiasi untuk meminimalkan paparan radiasi terhadap pasien, petugas, dan orang di sekitar ruang pemeriksaan. Petugas wajib menggunakan peralatan proteksi radiasi sesuai standar keselamatan radiasi dan dilengkapi dengan peralatan pemantau dosis perorangan serta menggunakan peralatan proteksi radiasi.

Infrastruktur dan ruang pemeriksaan yang digunakan harus sesuai dengan tipe alat radiasi yang digunakan serta sesuai dengan peraturan dan regulasi yang berlaku. Terlepas dari tipenya, alat X-ray yang digunakan harus mendapatkan izin pemanfaatan di fasilitas pelayanan kesehatan (puskesmas) dari BAPETEN. Alat X-ray portabel yang digunakan di tahap awal pelaksanaan OSS ini termasuk dalam kelompok A yang berisiko rendah, tetapi penggunaannya tetap harus memenuhi seluruh kondisi izin dan pengendalian mutu berikut:

a. Pelaporan lokasi penggunaan berkala dan jaminan ketertelusuran alat.

Alat X-ray portabel biasanya tidak digunakan di satu lokasi saja sehingga aspek ketertelusuran dan pengawasan menjadi sangat penting. BAPETEN mensyaratkan untuk penggunaan alat X-ray portabel perlu diperhatikan poin-poin yang terangkum di Tabel 3.

Tabel 3. Persyaratan Penggunaan Alat X-Ray Portabel untuk Jaminan Ketertelusuran dan Pengawasan

Subklausul	Penjelasan	Tujuan
Pelaporan lokasi penggunaan	Lokasi penggunaan alat harus dilaporkan secara berkala (1 tahun sekali) kepada BAPETEN melalui sistem yang ditentukan. Laporan ini mencakup daftar lokasi dan waktu pemeriksaan, nama radiografer, usia, berat badan, tanggal penggunaan, penanggung jawab di lapangan, data peserta skrining, jenis pemeriksaan, faktor eksposi, dan estimasi dosis radiasi.	Menjamin pengawasan posisi alat dan pemantauan radiasi lingkungan di lokasi penggunaan.
Kendali mutu (<i>quality control</i>)	Pemeriksaan kinerja alat seperti kV, mAs, FDD (<i>Focus-Detector Distance</i>), kontras, resolusi, serta uji kebocoran radiasi harus dilakukan secara periodik oleh pabrik dan/atau pemegang izin.	Menjaga akurasi diagnostik dan keselamatan radiasi pasien maupun petugas.
Jaminan ketertelusuran kepemilikan	Karena belum ada sistem nasional yang mengatur ketertelusuran alat X-ray portabel, pemegang izin dan vendor wajib membuat surat perjanjian bersama untuk menjamin alat tidak berpindah kepemilikan tanpa pelaporan resmi.	Menghindari alat beroperasi tanpa izin atau di luar pengawasan regulator.

b. Kendali mutu ketat oleh vendor dan pemegang izin.

Vendor harus menyerahkan peta isodosis (*dose distribution map*) yang menggambarkan penyebaran dosis radiasi di sekitar pasien pada kondisi penyinaran sebenarnya (mengacu pada kV, mAs, dan FDD saat pemeriksaan TB paru). Peta ini harus mencakup posisi pasien berdiri dan berbaring. Hal ini bertujuan untuk menjamin bahwa area di sekitar pasien tetap berada dalam batas paparan aman bagi pekerja dan masyarakat, serta menjadi acuan dalam penetapan perimeter aman (zona eksklusi) saat pemeriksaan lapangan.

c. Analisis paparan pekerja dan batas dosis 0,3 mSv/tahun.

Dalam pengajuan izin, pemegang izin wajib melampirkan hasil analisis paparan radiasi pekerja bila alat dioperasikan tanpa pelindung radiasi eksternal (tabir atau *mobile shield*). Nilai dosis pekerja tidak boleh melebihi 0,3 mSv/tahun, yang merupakan batas maksimum paparan masyarakat sesuai BAPETEN. Implikasi praktis meliputi:

- Penggunaan alat di ruang terbuka harus mengandalkan proteksi berbasis jarak dan waktu (*time-distance protection*).
- Operator wajib menjaga jarak minimal sesuai hasil uji paparan.
- Operator harus dilengkapi dengan alat pemantau dosis perorangan dan menggunakan apron saat mengoperasikan alat X-ray portabel.

d. Pencegahan interferensi elektromagnetik selama operasi.

Perangkat elektronik lain yang memancarkan gelombang elektromagnetik (misal router Wi-Fi, radio, telepon genggam, atau alat medis tertentu) tidak boleh diaktifkan selama alat X-ray beroperasi karena dapat mengganggu kestabilan generator tegangan tinggi dan mengacaukan komunikasi data antara detektor dan konsol, sehingga menyebabkan adanya artefak pada foto yang dihasilkan dan risiko paparan ulang yang tidak perlu.

e. *Standard operating procedure* (SOP) proteksi radiasi yang jelas dan konsisten diterapkan.

Pemegang izin wajib memiliki atau memperbarui SOP yang secara spesifik memuat aspek proteksi radiasi saat penggunaan alat X-ray (Tabel 4).

Tabel 4. SOP Proteksi Radiasi

Topik	Yang wajib tercantum dalam SOP	Tujuan
Perimeter dan skema area penggunaan	Sketsa lokasi penggunaan alat, jarak aman terhadap masyarakat termasuk ruang tunggu, serta arah penyinaran.	Mencegah masyarakat terpapar radiasi sekunder atau hamburan.
Penggunaan tanpa tabir pelindung	Pengaturan posisi operator dan pengendalian waktu eksposi harus mempertimbangkan spesifikasi teknis dan rekomendasi dari pabrik.	Mengoptimalkan proteksi berbasis jarak dan waktu, karena tidak menggunakan dinding pelindung tetap.
Posisi pasien dan parameter eksposi	Panduan teknis terkait posisi pasien, nilai kV, mAs, dan FDD sesuai protokol jenis pemeriksaan yang akan dilakukan.	Menjamin konsistensi hasil citra dan keamanan dosis pasien.

3. Interpretasi radiografi toraks

Pemeriksaan radiografi toraks dalam program TB berfungsi sebagai alat skrining dan alat bantu diagnosis. Pada tahap skrining, selain oleh dokter, interpretasi radiografi toraks juga dapat didukung oleh perangkat lunak berbasis kecerdasan buatan yang disebut ***computer-aided detection*** (CAD). Teknologi CAD dikembangkan untuk mengidentifikasi pola kelainan paru yang konsisten dengan TB secara cepat dan terstandar. Saat ini, berbagai aplikasi CAD telah tersedia dan sebagian telah direkomendasikan oleh WHO untuk mendukung skrining TB. Dalam program TB, CAD digunakan sebagai alat bantu skrining untuk membantu menentukan peserta skrining yang perlu melanjutkan ke

pemeriksaan molekuler, terutama di fasilitas dengan keterbatasan sumber daya manusia atau akses terhadap dokter ahli radiologi. Pemanfaatan CAD dapat meningkatkan konsistensi dan kecepatan interpretasi hasil radiografi toraks, sehingga mendukung efisiensi alur skrining. Penggunaan aplikasi CAD untuk skrining TB di Indonesia harus memiliki izin edar alat kesehatan dari Kementerian Kesehatan dan diterapkan sesuai ketentuan yang berlaku. Menurut pedoman WHO (2025) *Use of Computer-Aided Detection Software for Tuberculosis Screening*, skor CAD digunakan untuk usia ≥ 15 tahun. Untuk anak usia di bawah 15 tahun, interpretasi radiografi toraks harus dilakukan oleh dokter. WHO tidak menetapkan satu angka ambang batas universal untuk setiap perangkat CAD. Nilai harus ditentukan secara lokal berdasarkan prevalensi TB dan kapasitas sistem kesehatan.

Dalam konteks penegakan diagnosis TB, pemeriksaan radiografi toraks digunakan pada terduga TB dengan hasil pemeriksaan molekuler negatif untuk menentukan TB terdiagnosis klinis. Interpretasi radiografi toraks dilakukan oleh dokter dan penentuan diagnosis dilakukan dengan mempertimbangkan hasil radiografi toraks dan gejala klinis.

B. PEMERIKSAAN MOLEKULER NPOC

1. Prinsip dan Penggunaan

Pemeriksaan molekuler NPOC merupakan pemeriksaan diagnostik yang dirancang untuk dapat dilakukan sedekat mungkin dengan pasien, lebih cepat, mudah, dan sederhana termasuk dalam pengambilan spesimen pemeriksaan. Kemudahan penggunaan alat ini memungkinkan penggunaan alat di layanan primer, termasuk puskesmas dengan kapasitas laboratorium terbatas, dalam skala besar sehingga mengurangi kebutuhan rujukan pasien maupun pengiriman spesimen ke fasyankes lain. Penggunaan pemeriksaan molekuler NPOC juga membantu memperpendek waktu tunggu hasil pemeriksaan sehingga pasien dapat segera mendapatkan tata laksana yang sesuai. Pemeriksaan molekuler NPOC menggunakan spesimen dahak dan usap lidah sehingga membantu mengatasi kendala kesulitan mendapatkan spesimen pada terduga TB.

Pemeriksaan molekuler NPOC yang akan digunakan di tahap awal kegiatan OSS TB adalah alat Pluslife MiniDock MTB. Uji validasi penggunaan alat ini di Indonesia dilakukan melalui studi EVIDENT oleh tim Pusat Riset Penyakit Infeksi Universitas Padjadjaran. Hingga Januari 2026, hasil studi tersebut menunjukkan bahwa pemeriksaan menggunakan Pluslife MiniDock MTB dengan spesimen dahak pada usia ≥ 15 tahun memiliki sensitivitas 86,2% dan spesifisitas 97,6% dibandingkan dengan kultur menggunakan MGIT sebagai baku emas. Sementara itu, pada spesimen usap lidah (durasi pengambilan 30 detik), pemeriksaan ini memiliki sensitivitas 85,0% dan spesifisitas 98,6%. Keduanya memenuhi standar minimal kriteria penerimaan kinerja alat

diagnosis TB yang digunakan oleh WHO (sensitivitas spesimen dahak $\geq 85\%$, sensitivitas spesimen usap lidah $\geq 75\%$ dan spesifisitas kedua spesimen memenuhi ambang batas $\geq 98\%$).

Sebagaimana pemeriksaan molekuler lainnya, pemeriksaan NPOC digunakan untuk konfirmasi diagnosis TB dan tidak digunakan untuk evaluasi pengobatan. Pemeriksaan NPOC yang tersedia saat ini hanya mendeteksi keberadaan MTB dan belum dapat mendeteksi resistansi terhadap rifampisin. Oleh karena itu, apabila diperoleh hasil MTB terdeteksi dengan pemeriksaan NPOC, maka harus dilakukan pemeriksaan lanjutan menggunakan pemeriksaan molekuler yang dapat mendeteksi resistansi obat sesuai dengan alur pedoman nasional. Apabila hasil pemeriksaan lanjutan menunjukkan MTB negatif, maka hasil NPOC tetap menjadi dasar penetapan diagnosis TB terkonfirmasi bakteriologis sensitif obat (TB SO).

2. Pengambilan dan Penyimpanan Spesimen

a. Pengambilan spesimen

- **Spesimen dahak**

Pengambilan spesimen dahak dilakukan sesuai standar keamanan pada pemeriksaan bakteriologis TB. Untuk pemeriksaan ini dibutuhkan sekurang-kurangnya 1 mL dahak dengan kualitas yang baik. Spesimen dikumpulkan dalam pot dahak steril berulir yang memenuhi standar program TB. Pada pemeriksaan menggunakan platform Pluslife MiniDock MTB, spesimen yang diproses adalah usap dahak (*sputum swab*) yang diambil dari pot dahak menggunakan *flocked swab* sesuai petunjuk operasional alat.

- **Spesimen usap lidah**

Pemeriksaan menggunakan spesimen usap lidah dilakukan apabila spesimen dahak tidak dapat diperoleh. Pengambilan dilakukan menggunakan *flocked swab* oleh tenaga terlatih dengan mengusap permukaan *dorsum* lidah selama ± 30 detik, di ruang dengan ventilasi baik atau di luar ruangan, seperti ruang poli TB atau di samping *sputum booth*. Pengambilan spesimen usap lidah tidak boleh dilakukan di dalam ruang laboratorium ataupun *sputum booth* karena risiko kontaminasi.

Sebelum prosedur pengambilan spesimen usap lidah, pasien tidak diperkenankan makan, minum, merokok, atau berkumur selama minimal 30 menit sebelum pengambilan spesimen.

Prosedur ini berpotensi menimbulkan aerosol, terutama apabila pasien batuk atau bersin dan pada beberapa kasus timbul refleks mual selama pengambilan sampel. Oleh karena itu, untuk meminimalkan risiko paparan, petugas yang melakukan pengambilan spesimen usap lidah wajib menggunakan alat pelindung diri (APD) minimal berupa sarung

tangan dan masker medis. Sarung tangan harus diganti setiap kali melakukan pemeriksaan pada pasien yang berbeda.

Pada anak yang termasuk kategori kontak serumah/erat dan mengalami kesulitan pengeluaran dahak, puskesmas perlu mengoptimalkan pengambilan spesimen non-dahak, seperti usap lidah, sesuai standar pemeriksaan yang berlaku. Pendekatan ini bertujuan untuk memastikan proses diagnostik tetap berjalan optimal meskipun terdapat keterbatasan sarana di tingkat pelayanan primer.

b. Penyimpanan spesimen

Pelabelan spesimen dengan jelas harus dilakukan segera setelah spesimen diambil sesuai dengan standar yang berlaku. Idealnya pemeriksaan dilakukan segera setelah spesimen diperoleh, tetapi jika tidak memungkinkan maka spesimen dapat disimpan dengan jangka waktu sesuai jenis dan suhu penyimpanan sesuai Tabel 5. Ketentuan penyimpanan spesimen mengacu pada bukti ilmiah penggunaan NPOC menunjukkan bahwa spesimen usap dapat disimpan dalam waktu terbatas pada suhu ruang (beberapa jam) atau 2–8°C (beberapa hari), serta lebih lama pada suhu beku untuk kepentingan pemeriksaan lanjutan. Namun, setelah pencampuran dengan reagen, stabilitas spesimen menurun sehingga pemeriksaan harus segera dilakukan.

Tabel 5. Penyimpanan Spesimen Dahak, Usap Dahak, dan Usap Lidah untuk Pemeriksaan Molekuler NPOC

No	Jenis spesimen	Suhu penyimpanan	Waktu penyimpanan
1.	Usap dahak/usap lidah sebelum dicampur <i>releasing agent</i>	Suhu ruang	maksimal 24 jam
		2–8°C	maksimal 5 hari
		-20°C	maksimal 6 bulan*
2	Usap dahak/usap lidah setelah dicampur <i>releasing agent</i>	Suhu ruang	maksimal 5 jam
		2–8°C	maksimal 3 hari
3	Spesimen dahak sebelum dilakukan pengusapan (di pot dahak)	Suhu ruang	maksimal 3 hari
		2–8°C	maksimal 7 hari

*siklus beku cair (*freeze-thaw cycle*) maksimal 5 kali

3. Standar Ruangan dan Tingkat Keamanan Laboratorium

a. Penempatan alat

Pemeriksaan molekuler NPOC bisa dilakukan di dalam dan di luar laboratorium dengan tetap memperhatikan aspek keselamatan bagi tenaga kesehatan dan lingkungan sekitar. Alat pemeriksaan molekuler NPOC harus diletakkan di ruangan yang bersih dan berventilasi dengan suhu 15–30°C dan kelembaban relatif $\leq 70\%$. Perangkat tidak boleh terpapar sinar matahari langsung, debu, gas korosif, medan magnet kuat, maupun sumber panas lainnya.

Meskipun alat MiniDock berukuran kecil dan ringan serta tidak memerlukan meja khusus, perangkat harus ditempatkan pada permukaan yang stabil dan rata. Alat sebaiknya diposisikan terpisah dari perangkat lain yang menimbulkan getaran, seperti *thermal vortex*, untuk mencegah gangguan selama proses pemeriksaan berlangsung. Kartu tes dan *releasing agent* yang digunakan untuk pemeriksaan dapat disimpan pada suhu 2–28°C di tempat yang bersih, kering, dan tidak terkena sinar matahari langsung.

Kebutuhan daya listrik untuk operasional alat adalah 15W (5V, 3A). Gangguan listrik atau pemadaman saat proses pemeriksaan berlangsung dapat menyebabkan hasil *invalid*. Oleh karena itu, pada fasilitas dengan pasokan listrik yang tidak stabil, disarankan penggunaan *uninterruptible power supply* (UPS) untuk menjaga keberlangsungan proses pemeriksaan.

b. Pengolahan dan pemeriksaan Spesimen

Pengolahan dan pemeriksaan spesimen seperti laboratorium pada umumnya yang perlu dibedakan antara area kotor untuk pengolahan spesimen dan area bersih untuk penempatan mesin pemeriksaan dan kegiatan administratif di dalam laboratorium. Pada prinsipnya, pengolahan spesimen pemeriksaan molekuler NPOC memiliki risiko level rendah yang setara pemeriksaan mikroskopis dahak sehingga memerlukan standar keamanan ruangan yang sama. Pengolahan spesimen dilakukan di area kotor dengan ventilasi yang baik (pertukaran udara 6–12 kali per jam) dan tidak memerlukan *biosafety cabinet* (BSC). Pastikan tidak terjadi kontaminasi silang antara spesimen yang satu dan lainnya dalam proses pengolahan.

Risiko pembentukan aerosol dapat terjadi pada saat pengambilan usap dahak dari pot dahak maupun saat memasukkan *flocked swab* ke dalam *releasing agent*. Selain itu, risiko tumpahan spesimen juga harus diantisipasi selama proses pengolahan.

Oleh karena itu, petugas laboratorium wajib menggunakan APD sesuai standar, yaitu sarung tangan bebas tepung (*powder-free gloves*), masker medis, dan *gown* laboratorium. *Gown* digunakan khusus selama bekerja di laboratorium dan harus didesinfeksi setelah digunakan serta dicuci secara berkala, sekurang-kurangnya satu kali setiap minggu atau sesuai kebutuhan. Penerapan penggunaan APD ini merupakan bagian dari upaya pencegahan dan pengendalian infeksi untuk melindungi tenaga kesehatan dan lingkungan kerja.

Pemeriksaan molekuler NPOC menggunakan Pluslife MiniDock MTB memerlukan waktu kurang dari 10 menit pada tahap pra-analisis, yang meliputi pencampuran spesimen dengan *releasing agent* dan proses ekstraksi menggunakan *thermal vortex*. Pada tahap analisis, terjadi proses amplifikasi DNA yang umumnya berlangsung selama 5–35 menit, bergantung pada jumlah MTB dalam spesimen. Apabila jumlah MTB tinggi, hasil dapat diperoleh lebih cepat. Sebaliknya, apabila jumlah kuman sangat sedikit atau tidak terdeteksi,

waktu amplifikasi dapat berlangsung lebih lama hingga mendekati batas maksimal waktu pemeriksaan.

Hasil pemeriksaan molekuler NPOC dilaporkan dalam tiga kategori, yaitu MTB terdeteksi (positif), MTB tidak terdeteksi (negatif), dan invalid apabila terjadi kegagalan proses pemeriksaan. Secara keseluruhan, waktu yang dibutuhkan untuk pengolahan spesimen hingga diperolehnya hasil pemeriksaan adalah sekitar 30–45 menit per pasien, sehingga memungkinkan pengambilan keputusan klinis pada kunjungan yang sama. Ketentuan lebih rinci mengenai SOP pemeriksaan molekuler NPOC tercantum pada lampiran.

c. Penanganan tumpahan spesimen dan pengelolaan limbah medis

Puskesmas harus memastikan ketersediaan *spill kit* di laboratorium atau area pemeriksaan molekuler NPOC. *Spill kit* sekurang-kurangnya terdiri dari desinfektan yang efektif membunuh MTB, kantong limbah infeksius, kertas tisu atau bahan penyerap, penanda area tumpahan, forsep atau penjepit, serta perlengkapan lain sesuai dengan standar operasional prosedur (SOP) yang berlaku. Penanganan tumpahan spesimen harus dilakukan segera sesuai SOP untuk mencegah risiko paparan dan kontaminasi lingkungan kerja.

Pengelolaan limbah dilakukan sesuai dengan SOP pengelolaan limbah medis yang berlaku di fasilitas pelayanan kesehatan. Limbah infeksius yang dihasilkan dari pemeriksaan molekuler NPOC meliputi *flocked swab* bekas pakai, sisa *buffer* atau *releasing agent*, serta kartu tes (*test card*) bekas pakai. Perkiraan berat limbah infeksius yang dihasilkan adalah ± 50 gram per pemeriksaan, atau sekitar 1 kg limbah dari ± 20 pemeriksaan.

Adapun limbah non-infeksius berupa kemasan bahan habis pakai (kertas dan plastik), dikelola sesuai ketentuan limbah domestik atau limbah non-medis sesuai kebijakan puskesmas.

BAB 4

Pelaksanaan Layanan dan Alur OSS TB

PETUNJUK TEKNIS

Layanan Satu Atap (One Stop Service) Tuberkulosis
di Puskesmas

BAB 4. PELAKSANAAN LAYANAN DAN ALUR OSS TB

Pelaksanaan OSS TB di puskesmas disesuaikan dengan ketersediaan alat X-ray dan pemeriksaan molekuler di puskesmas. Ketersediaan alat ini menentukan alur layanan yang digunakan pada masing-masing puskesmas.

Dalam bab ini, alur pelaksanaan layanan OSS TB dijabarkan ke dalam dua bagian utama, yaitu alur skrining serta alur diagnosis dan pengobatan. Selanjutnya, alur pelayanan juga dibedakan berdasarkan kelompok usia sebagai berikut:

- Dewasa dan lanjut usia (usia >18 tahun)
- Anak usia <10 tahun
- Anak usia 10 – <18 tahun

A. SASARAN SKRINING TB

Sasaran skrining dalam kegiatan OSS TB meliputi:

a. **Seluruh pengunjung puskesmas**

Dilakukan setiap kali pasien berkunjung ke puskesmas. Skrining gejala harus dilakukan pada seluruh individu yang datang ke puskesmas, idealnya pada saat pendaftaran, dengan menerapkan strategi TemPO.

b. **Peserta CKG**

CKG membantu memperluas cakupan skrining TB pada masyarakat sehingga meningkatkan deteksi dini TB termasuk pada individu yang tidak bergejala. Saat ini skrining gejala TB sudah masuk sebagai salah satu pemeriksaan dalam CKG. Untuk puskesmas yang memiliki alat X-ray, skrining TB menggunakan pemeriksaan radiografi toraks dilakukan pada semua peserta CKG yang datang (kecuali pada usia <10 tahun) setiap tahunnya.

c. **ODHIV**

Populasi ini memiliki risiko sakit TB 15–22 kali lebih tinggi dibandingkan populasi umum. Skrining gejala TB pada harus dilakukan pada setiap kunjungan ke puskesmas. Dalam konteks OSS TB, untuk puskesmas yang memiliki alat X-ray, maka skrining TB dengan pemeriksaan radiografi toraks dilakukan satu kali per tahun bersamaan dengan pemeriksaan *viral load*.

d. **Pasien dengan DM**

DM meningkatkan risiko TB sebanyak 2–3 kali lipat. Skrining gejala TB pada populasi DM perlu dilakukan setiap kunjungan ke puskesmas. Pada puskesmas dengan alat X-ray, skrining TB menggunakan pemeriksaan radiografi toraks dilakukan di saat pasien pertama kali terdiagnosis dan diulang setiap tahun jika gula darah tidak terkontrol dengan baik.

e. **Kontak serumah atau kontak erat pasien TB**

Kontak pasien TB memiliki risiko infeksi TB yang tinggi. Kegiatan OSS TB harus diintegrasikan dengan kegiatan investigasi kontak di komunitas. Jika puskesmas memiliki alat X-ray, maka upayakan memeriksa semua kontak terutama kontak serumah dengan menggunakan pemeriksaan radiografi toraks. Alat X-ray pada kelompok ini digunakan untuk mengidentifikasi terduga TB, membantu puskesmas untuk menyingkirkan TB dan memperkuat pemberian TPT.

f. **Anak dengan gizi buruk**

Anak di bawah usia 5 tahun memiliki risiko progresi yang lebih tinggi dari infeksi menjadi TB aktif, terutama pada kondisi gizi buruk yang menurunkan imunitas. Skrining gejala TB perlu dilakukan pada anak dengan gizi buruk dan diulang setiap bulannya selama anak menjalani pengobatan untuk gizi buruknya.

Selain kelompok sasaran prioritas diatas, skrining TB secara wajib kondisional juga ditujukan pada populasi berisiko tinggi lainnya sesuai rekomendasi WHO tentang *systematic screening*. Kelompok ini meliputi pekerja dengan paparan silika, fasilitas komunal (warga binaan pemasyarakatan, penampungan pengungsi, asrama, pesantren), migran, individu dengan lesi fibrotik tidak diterapi, penderita penyakit paru kronik atau kondisi immunosupresi lainnya, serta populasi dengan faktor risiko struktural dan keterbatasan akses layanan kesehatan (tunawisma, penduduk miskin perkotaan) termasuk individu dengan riwayat TB sebelumnya, penyalahgunaan alkohol, ibu hamil dan masa nifas, dan juga tenaga kesehatan. Pada wilayah dengan prevalensi TB tinggi ($\geq 0,5$), skrining dapat diperluas sesuai kapasitas layanan.

Kelompok sasaran tersebut diharapkan menjalani skrining TB secara sistematis **minimal satu kali dalam setahun melalui alur Cek Kesehatan Gratis (CKG)**, sebagai bagian dari upaya penemuan kasus aktif yang terintegrasi dalam layanan primer dan disesuaikan dengan kapasitas Puskesmas.

B. ALUR SKRINING TB

Tujuan skrining TB dalam kegiatan OSS TB adalah untuk mengidentifikasi terduga TB yang memerlukan pemeriksaan diagnostik lebih lanjut. Dalam kegiatan OSS TB, proses identifikasi terduga TB dibedakan berdasarkan ketersediaan alat X-ray. Apabila alat X-ray tersedia, skrining TB dilakukan secara paralel melalui pemeriksaan radiografi toraks dan skrining gejala. Sebaliknya, apabila alat X-ray tidak tersedia, skrining TB dilakukan melalui skrining gejala saja.

1. Alur Skrining TB pada Dewasa dan Lansia

Alur skrining TB pada dewasa dan lansia untuk puskesmas dengan alat X-ray dan tanpa alat X-ray dirangkum dalam Gambar 2.



Gambar 2. Alur Skrining TB pada Dewasa dan Lansia

Apabila **puskesmas tidak memiliki alat X-ray**, maka skrining TB dilakukan melalui skrining gejala pada individu yang datang ke puskesmas. Peserta OSS TB dinyatakan sebagai terduga TB apabila pada saat skrining ditemukan gejala dan/atau tanda TB sebagai berikut:

- a. Batuk selama 2 minggu atau lebih; atau
- b. Batuk darah; atau
- c. Batuk dengan durasi berapa pun yang disertai paling sedikit satu dari gejala atau tanda berikut:
 - Penurunan berat badan tanpa penyebab yang jelas, berat badan tidak naik, atau nafsu makan menurun;
 - Demam hilang timbul tanpa sebab yang jelas;
 - Keringat malam tanpa aktivitas fisik;
 - Pembesaran kelenjar getah bening (KGB).

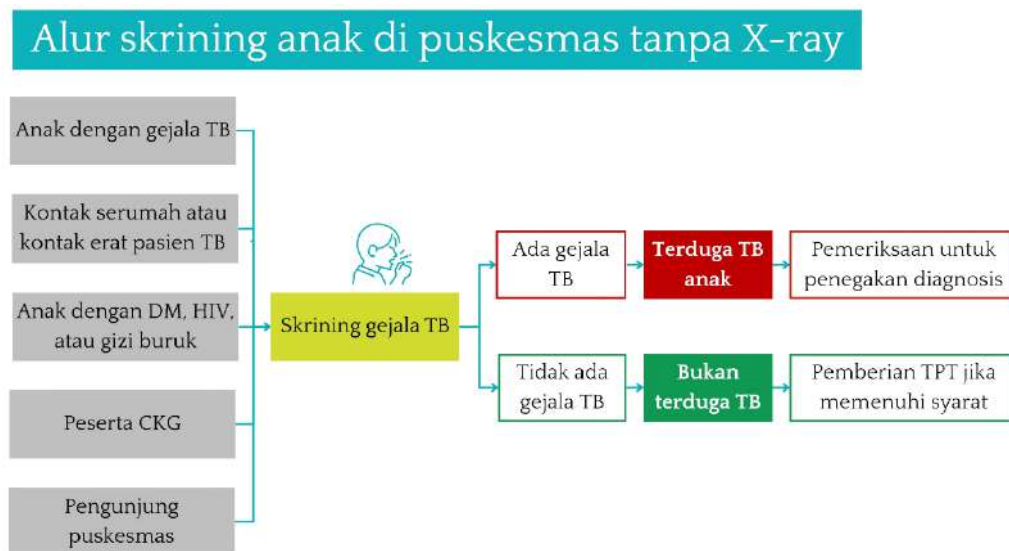
Untuk ODHIV, skrining dilakukan menggunakan empat gejala, yaitu: batuk, demam, penurunan berat badan, dan keringat malam. Jika ODHIV memiliki salah satu dari empat gejala ini, maka ODHIV dinyatakan sebagai terduga TB dan perlu menjalankan pemeriksaan diagnostik lanjutan.

Apabila **puskesmas memiliki alat X-ray**, maka skrining TB dilakukan secara paralel melalui skrining gejala dan pemeriksaan radiografi toraks. Individu yang memiliki gejala sebagaimana disebutkan di atas dan/atau menunjukkan hasil radiografi toraks yang mengarah ke TB berdasarkan skor CAD maupun pembacaan langsung oleh dokter, dinyatakan sebagai terduga TB.

Berdasarkan pertimbangan keselamatan, ibu hamil tidak termasuk sasaran skrining TB dengan pemeriksaan X-ray. Pemeriksaan radiografi pada ibu hamil hanya dapat dilakukan bila ada indikasi medis yang kuat dan bukan untuk skrining rutin. Jika terpaksa dilakukan, maka prinsip proteksi radiasi harus diterapkan, yaitu menggunakan dosis serendah mungkin, pelindung timbal pada area perut, serta pengaturan posisi pasien agar paparan ke janin dapat dihindari. Ketentuan ini dimaksudkan untuk memastikan keselamatan ibu dan janin sebagai prioritas utama.

2. Alur Skrining TB pada Anak

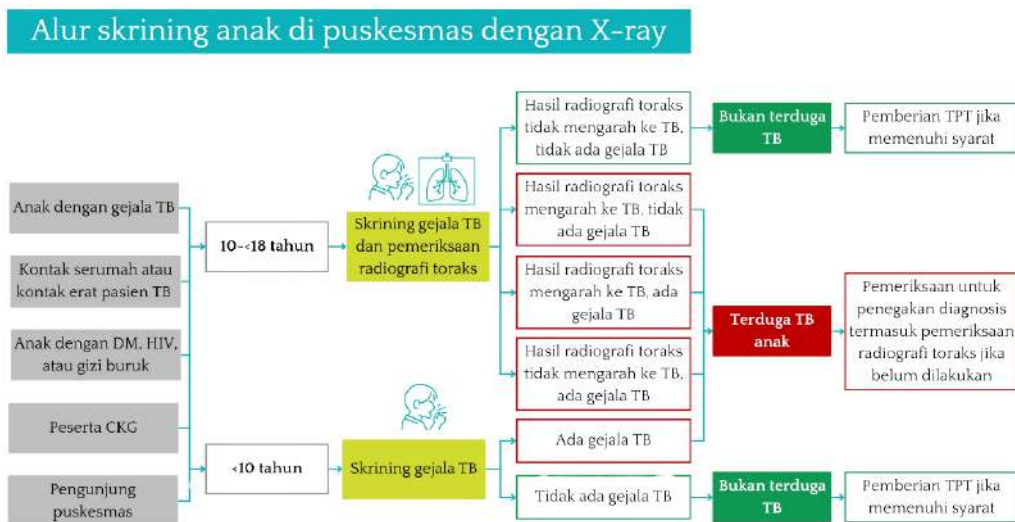
Skrining TB pada anak bertujuan untuk menemukan secara dini terduga TB anak yang memerlukan pemeriksaan lanjutan untuk penegakan diagnosis, serta menentukan anak yang memenuhi kriteria pemberian TPT.



Gambar 3. Alur Skrining TB pada Anak di Puskesmas yang Tidak Memiliki Alat X-Ray

Apabila **puskesmas tidak memiliki alat X-ray** (Gambar 3), maka skrining TB pada semua anak dilakukan melalui **skrining gejala**. Pada puskesmas pelaksana OSS TB ini, anak dinyatakan sebagai terduga TB apabila pada saat skrining ditemukan satu atau lebih gejala berikut:

- Batuk selama 2 minggu atau lebih;
- Demam selama 2 minggu atau lebih;
- Berat badan tidak naik atau mengalami penurunan dalam 2-3 bulan terakhir.



Gambar 4. Alur Skrining TB pada Anak di Puskesmas yang Memiliki Alat X-Ray

Skrining TB pada anak di **puskesmas yang memiliki alat X-ray** (Gambar 4) dibedakan berdasarkan kelompok usia. Pada anak usia 10–<18 tahun, skrining dilakukan melalui penilaian gejala dan pemeriksaan radiografi toraks secara paralel. Pada kelompok usia ini, anak dinyatakan sebagai terduga TB apabila hasil radiografi toraks mengarah ke TB dan/atau anak menunjukkan gejala TB. Dalam pelaksanaan skrining, penggunaan perangkat CAD untuk membantu interpretasi hasil radiografi toraks hanya digunakan untuk usia >15 tahun. Di bawah usia tersebut, pembacaan foto toraks dilakukan oleh dokter.

Skrining TB menggunakan pemeriksaan radiografi toraks tidak direkomendasikan pada anak usia <10 tahun. Oleh karena itu, identifikasi terduga TB pada kelompok usia ini dilakukan melalui skrining gejala TB saja. Namun, setelah anak dinyatakan sebagai terduga TB, karena di puskesmas ini tersedia alat X-ray, dilakukan pemeriksaan radiografi toraks untuk membantu menegakkan diagnosis TB dan untuk menentukan tingkat keparahan sakit TB sehingga paduan pengobatan TB dapat disesuaikan.

Anak yang bukan terduga TB berdasarkan hasil radiografi toraks atau skrining gejala perlu dievaluasi untuk pemberian TPT. Alur pemberian TPT merujuk pada petunjuk teknis tata laksana TB anak dan remaja Indonesia.

Catatan Prinsip Pelaksanaan:

- **<100 pasien/hari:** skrining gejala paralel dengan pemeriksaan radiografi thoraks mengikuti alur Juknis (seluruh sasaran).
- **>100 pasien/hari:** pemeriksaan skrining dengan radiografi thoraks diprioritaskan pada pasien bergejala, kelompok berisiko, dan peserta CKG. Jika kapasitas masih tersedia, dapat diperluas ke sasaran lainnya.

C. ALUR DIAGNOSIS

Kegiatan OSS TB ini bertujuan untuk menegakkan diagnosis serta memulai tata laksana TB yang sesuai sedini mungkin. Dalam kegiatan ini, alur diagnosis dibedakan berdasarkan pemeriksaan molekuler yang tersedia serta ketersediaan pemeriksaan radiografi toraks di puskesmas.

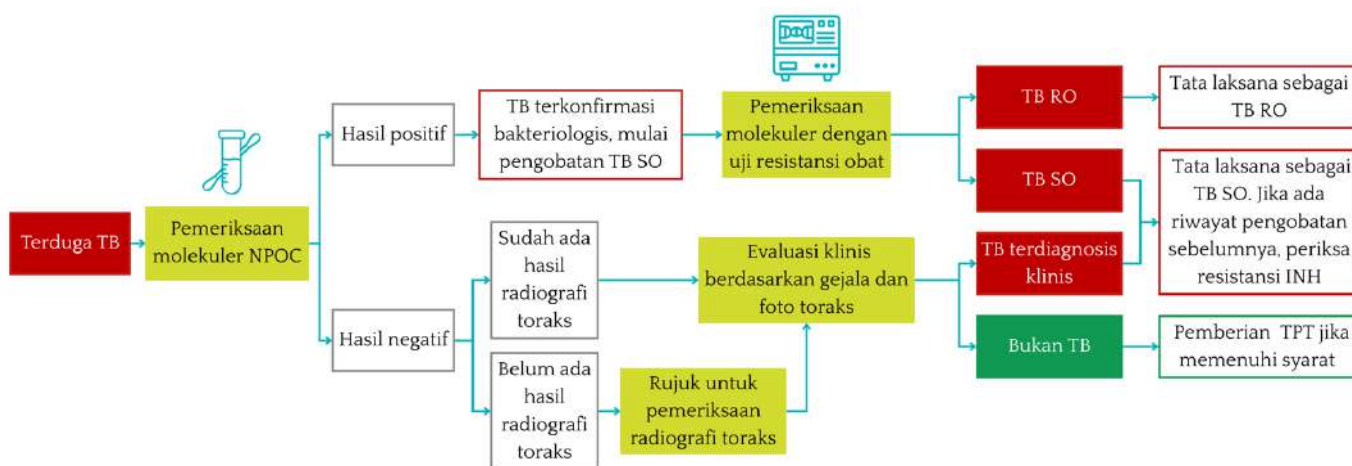
Seperti telah dijelaskan sebelumnya, puskesmas pelaksana OSS TB dapat memiliki:

- Pemeriksaan molekuler yang mampu mendeteksi resistansi obat (seperti Xpert MTB/RIF, Truenat MTB-RIF Dx, atau BD MAX),
- Pemeriksaan molekuler tanpa uji resistansi obat (seperti Pluslife MiniDock MTB atau Truenat MTB Ultima), atau
- Kombinasi keduanya.

Pada puskesmas OSS TB yang hanya memiliki pemeriksaan molekuler dengan uji resistansi obat, maka semua terduga TB diperiksa dengan menggunakan pemeriksaan tersebut. Alur diagnosis dan pengobatan TB pada puskesmas ini mengacu pada petunjuk teknis yang berlaku secara nasional.

Petunjuk teknis OSS TB ini secara khusus menjelaskan alur diagnosis pada puskesmas yang memiliki pemeriksaan molekuler NPOC tanpa uji resistansi obat, baik sebagai satu-satunya platform pemeriksaan molekuler maupun dalam kombinasi dengan pemeriksaan molekuler yang memiliki kemampuan uji resistansi.

1. Alur Diagnosis dan Pengobatan TB pada Dewasa dan Lanjut Usia (Lansia)



Gambar 5. Alur Diagnosis TB pada Dewasa dan Lansia

Pada puskesmas OSS TB yang memiliki pemeriksaan molekuler NPOC, terduga TB diperiksa menggunakan pemeriksaan ini terlebih dahulu, meskipun tersedia pemeriksaan molekuler dengan uji resistansi obat (Gambar 5). Pada puskesmas ini, pemeriksaan molekuler dengan uji resistansi obat dilakukan sebagai pemeriksaan lanjutan pada pasien TB dengan hasil pemeriksaan molekuler NPOC positif untuk menentukan resistansi obat.

Langkah tindak lanjut untuk hasil pemeriksaan molekuler NPOC sesuai alur adalah sebagai berikut:

a. Hasil MTB positif

Pasien ditegakkan sebagai TB terkonfirmasi bakteriologis dan segera diobati sebagai TB SO tanpa menunggu hasil pemeriksaan resistansi obat. Selanjutnya dilakukan pemeriksaan molekuler dengan uji resistansi obat baik secara langsung di puskesmas tersebut atau melalui proses pengiriman spesimen ke fasyankes jejaring. Hasil pemeriksaan lanjutan tersebut digunakan untuk memastikan apakah pasien tetap ditata laksana sebagai TB SO atau perlu dirujuk untuk tata laksana TB RO termasuk pemeriksaan lanjutan dan pengobatan sesuai dengan petunjuk teknis yang berlaku.

Apabila terdapat perbedaan hasil pada pemeriksaan lanjutan, yaitu hasil pemeriksaan molekuler dengan uji resistansi obat menunjukkan hasil MTB negatif, pasien tetap didiagnosis sebagai TB terkonfirmasi bakteriologis dan pengobatan TB SO tetap dilanjutkan.

Pasien TB SO dengan riwayat pengobatan sebelumnya juga perlu dilakukan pemeriksaan lanjutan untuk mengetahui resistansi terhadap isoniazid (INH) secara cepat dengan menggunakan Xpert MTB/XDR, BD MAX MDR-TB, atau pemeriksaan lain yang setara. Apabila pasien dinyatakan resistan terhadap INH, maka pasien ditata laksana sesuai dengan pengobatan **TB Hr** sesuai petunjuk teknis yang berlaku.

b. Hasil MTB negatif

Pasien dengan hasil pemeriksaan molekuler negatif di puskesmas masih mungkin didiagnosis sebagai TB. Pemeriksaan radiografi toraks merupakan komponen penting dalam penegakan diagnosis TB pada terduga TB dengan hasil pemeriksaan molekuler negatif. Oleh karena itu, apabila alat X-ray tidak tersedia di puskesmas, maka rujukan untuk pemeriksaan radiografi toraks perlu dilakukan guna memungkinkan evaluasi klinis lanjutan dan untuk penetapan TB terdiagnosis klinis.

Jika berdasarkan hasil diagnosis pasien dinyatakan bukan TB, maka perlu dipertimbangkan untuk pemberian TPT jika memenuhi kriteria.

Penting untuk memastikan bahwa individu yang hasil skriningnya dikategorikan sebagai **"Bukan TB"**, namun memiliki faktor risiko, tetap mendapatkan edukasi yang komprehensif mengenai tanda dan gejala TB serta anjuran untuk segera memeriksakan diri apabila muncul keluhan. Selain itu, perlu dilakukan penjadwalan skrining ulang secara berkala, minimal satu kali dalam setahun melalui alur CKG, guna mendeteksi kemungkinan progresi secara dini.

c. Hasil invalid

Pemeriksaan diulang satu kali dengan spesimen yang sudah dicampur *releasing agent* atau dimintakan spesimen baru sesuai dengan penyebab invalidnya. Pengobatan mengikuti hasil pemeriksaan ulang.

2. Alur Diagnosis Anak

Anak yang telah ditetapkan sebagai terduga TB selanjutnya menjalani pemeriksaan untuk menentukan diagnosis dan pengobatan (Gambar 6).



Gambar 6. Alur Diagnosis TB pada Anak

Penegakan diagnosis TB pada anak diupayakan dengan pemeriksaan molekuler. Spesimen untuk pemeriksaan molekuler TB pada anak dapat berupa dahak yang diperoleh melalui berdahak langsung atau induksi dahak, cairan bilas lambung, feses, atau usap lidah, sesuai usia anak dan ketersediaan fasilitas. Untuk anak usia >15 tahun, tata laksana terduga TB mengikuti alur diagnosis dan pengobatan dewasa.

Langkah tindak lanjut untuk diagnosis TB anak berdasarkan pemeriksaan molekuler NPOC adalah sebagai berikut:

a. Hasil MTB positif

Anak ditegakkan sebagai TB terkonfirmasi bakteriologis dan segera diobati sebagai TB SO tanpa menunggu hasil pemeriksaan resistansi obat. Selanjutnya dilakukan pemeriksaan molekuler dengan uji resistansi obat baik secara langsung di puskesmas tersebut atau melalui proses pengiriman spesimen ke fasyankes jejaring. Hasil pemeriksaan lanjutan tersebut digunakan untuk memastikan apakah anak tetap ditata laksana sebagai TB SO atau perlu dirujuk untuk tata laksana TB RO termasuk pemeriksaan lanjutan dan pengobatan sesuai dengan petunjuk teknis yang berlaku.

Apabila terdapat **perbedaan hasil pada pemeriksaan lanjutan**, yaitu hasil pemeriksaan molekuler dengan uji resistansi obat menunjukkan hasil MTB negatif, anak tetap didiagnosis sebagai TB terkonfirmasi

bakteriologis dan pengobatan TB SO tetap dilanjutkan.

b. Hasil MTB negatif atau tidak dapat dilakukan

Jika hasil pemeriksaan molekuler negatif atau pemeriksaan molekuler tidak dapat dilakukan, maka diagnosis TB anak ditegakkan berdasarkan petunjuk teknis TB anak dan remaja yang berlaku. Apabila alat X-ray tidak tersedia di puskesmas, maka **rujukan untuk pemeriksaan radiografi toraks** perlu dilakukan untuk membantu menetapkan TB terdiagnosis klinis. Puskesmas yang belum memiliki fasilitas pemeriksaan radiografi toraks perlu membangun dan memastikan jejaring rujukan yang efektif dengan fasilitas pelayanan kesehatan yang memiliki sarana tersebut, guna menjamin akses diagnosis yang tepat waktu dan bermutu.

c. Hasil invalid

Pemeriksaan diulang satu kali dengan spesimen yang sudah dicampur *releasing agent* atau dimintakan spesimen baru sesuai dengan penyebab invalidnya. Pengobatan mengikuti hasil pemeriksaan ulang.

D. PENGOBATAN TB

Pengobatan TB dalam pelaksanaan OSS TB di puskesmas dilaksanakan sesuai dengan pedoman dan petunjuk teknis yang berlaku. OSS TB tidak mengubah standar tata laksana pengobatan, tetapi mempercepat proses penegakan diagnosis dan inisiasi terapi sehingga pasien dapat segera memperoleh pengobatan yang tepat.

Pasien yang ditegakkan sebagai TB terkonfirmasi bakteriologis berdasarkan hasil pemeriksaan molekuler NPOC harus dimulai pengobatannya dengan menggunakan OAT untuk TB SO sesuai pedoman nasional sesegera mungkin tanpa menunggu hasil pemeriksaan resistansi obat. Pasien yang hasil pemeriksaan molekuler lanjutannya menunjukkan resistansi terhadap rifampisin perlu dirujuk sesuai jejaring fasyankes TB RO yang berlaku untuk pemeriksaan lanjutan dan pengobatan TB RO. Selain itu, pasien TB yang akan pindah pengobatan, sebaiknya dilakukan inisiasi pengobatan terlebih dahulu di puskesmas awal sebelum dirujuk/dipindah pengobatan ke fasyankes lain.

Sebelum memulai pengobatan, tenaga kesehatan wajib melakukan konseling kepada pasien dan keluarga mengenai pentingnya kepatuhan berobat, kemungkinan efek samping obat, serta jadwal kunjungan kontrol. Pencatatan dan pelaporan pengobatan dilakukan melalui sistem informasi TB untuk menjamin keberlangsungan pemantauan dan evaluasi program.

Pemantauan respons pengobatan dilakukan sesuai jadwal yang ditetapkan dalam pedoman nasional, termasuk evaluasi klinis dan pemeriksaan dahak mikroskopis. Dengan demikian, pengobatan dalam OSS TB tetap berada dalam kerangka standar nasional, dengan penekanan pada percepatan inisiasi terapi, kesinambungan layanan, dan peningkatan keberhasilan pengobatan.

Untuk meningkatkan kepatuhan dan keberhasilan pengobatan, pelaksanaan OSS TB diintegrasikan dengan dukungan kader kesehatan atau pengawas minum obat (PMO) di wilayah kerja puskesmas. Kader berperan dalam:

- Mengingat dan memantau kepatuhan minum obat pasien di wilayahnya;
- Melakukan kunjungan rumah apabila pasien tidak hadir sesuai jadwal;
- Memberikan edukasi kepada keluarga mengenai pencegahan penularan dan pentingnya menyelesaikan pengobatan;
- Mendukung pelacakan kontak dan evaluasi kelayakan TPT pada anggota keluarga.

Pendampingan berbasis komunitas ini merupakan bagian dari pendekatan pelayanan TB yang berpusat pada pasien dan mendukung pencapaian keberhasilan pengobatan sesuai target nasional.

E. PEMBERIAN TPT

TPT merupakan intervensi kunci dalam upaya eliminasi TB karena berperan memutus progresi infeksi laten menjadi penyakit TB aktif. Sebagian besar kasus TB aktif berasal dari individu yang telah terinfeksi sebelumnya, sehingga tanpa pemberian TPT pada kelompok berisiko, sumber penularan baru akan terus muncul. Kegiatan OSS TB merupakan kesempatan yang baik untuk meningkatkan cakupan pemberian TPT baik pada anak, dewasa, dan lansia. Peserta OSS TB yang dinyatakan sebagai bukan terduga TB maupun bukan TB perlu dinilai untuk kelayakan pemberian TPT sesuai dengan sasaran dan alur pemberian TPT program. Petunjuk lengkap pemberian TPT dapat merujuk ke petunjuk teknis yang berlaku.

BAB 5

Pelaksana, Peningkatan Kapasitas, Supervisi dan Pembiayaan OSS TB

PETUNJUK TEKNIS

Layanan Satu Atap (One Stop Service) Tuberkulosis
di Puskesmas

BAB 5. PELAKSANA KEGIATAN, PENINGKATAN KAPASITAS, DAN PEMBIAYAAN OSS TB

A. PELAKSANA OSS TB

Struktur pelaksana OSS TB tersusun secara berjenjang dari tingkat pusat, provinsi, kabupaten/kota, kelurahan/desa, hingga puskesmas dengan melibatkan komunitas dan perangkat desa. Pelaksanaan OSS TB memerlukan koordinasi lintas program dan lintas sektor, termasuk dengan organisasi profesi, mitra pembangunan, perguruan tinggi, dan organisasi komunitas, untuk menjamin mutu layanan dan keberlanjutan program.

Koordinasi tersebut mencakup dukungan kebijakan, pendanaan, sumber daya manusia, logistik, serta sarana prasarana; mobilisasi sasaran skrining, peningkatan kapasitas, dan supervisi berjenjang; serta penguatan skrining, diagnosis, pengobatan TB, pemberian TPT, dan pelaporan tepat waktu.

Keberlanjutan OSS TB didukung melalui pertemuan koordinasi rutin untuk meninjau capaian, mengidentifikasi hambatan, dan menindaklanjuti perbaikan program secara berkesinambungan.

Pihak yang terlibat beserta peran dan tanggung jawabnya adalah sebagai berikut:

1. Kementerian Kesehatan

Kementerian Kesehatan berperan sebagai penanggung jawab kebijakan nasional dan pengarah teknis pelaksanaan OSS TB, dengan tugas:

- a. Menetapkan kebijakan, strategi, standar teknis pelaksanaan, dan wilayah kegiatan OSS TB ;
- b. Menyusun, menetapkan, dan menyosialisasikan petunjuk teknis OSS TB dan materi peningkatan kapasitas yang relevan;
- c. Merencanakan, mengalokasikan anggaran, menyediakan, dan mengoordinasikan distribusi kebutuhan logistik OSS TB secara nasional bersama Dinas Kesehatan Provinsi dan Kabupaten/Kota;
- d. Melaksanakan monitoring dan evaluasi terhadap perencanaan, pelaksanaan, dan capaian OSS TB;
- e. Mengoordinasikan dukungan dari lintas program di lingkungan Kementerian Kesehatan, lintas sektor, dan mitra terkait;
- f. Melaksanakan supervisi, bimbingan teknis dan memberikan umpan balik kepada dinas kesehatan provinsi berdasarkan hasil pemantauan nasional.

2. Dinas kesehatan provinsi

Dinas kesehatan provinsi berperan sebagai koordinator pelaksanaan OSS TB di tingkat provinsi, dengan tugas:

- a. Mengoordinasikan pelaksanaan OSS TB bersama lintas program, lintas sektor, dan mitra terkait di wilayah provinsi;
- b. Merencanakan, mendistribusikan, serta memantau ketersediaan dan pemanfaatan logistik OSS TB;
- c. Mengatur dan memperkuat jejaring rujukan pelayanan TB termasuk jejaring pemeriksaan molekuler, radiologi, dan layanan pendukung lainnya;
- d. Menyelenggarakan peningkatan kapasitas bagi dinas kesehatan kabupaten/kota;
- e. Melaksanakan monitoring, evaluasi, supervisi, dan bimbingan teknis kepada kabupaten/kota;
- f. Bekerja sama dengan organisasi profesi untuk memperkuat mutu kegiatan supervisi dan mentoring teknis sesuai kewenangan dan keahlian masing-masing.

3. Dinas kesehatan kabupaten/kota

Dinas kesehatan kabupaten/kota berperan sebagai penanggung jawab operasional wilayah (pelaksana utama dan koordinator teknis di tingkat wilayah) dengan tugas:

- a. Menetapkan puskesmas pelaksana OSS TB dan mengoordinasikan pelaksanaan OSS TB di wilayahnya;
- b. Memastikan kesiapan sumber daya manusia, logistik, sarana prasarana dan jejaring layanan OSS TB;
- c. Mengatur dan memperkuat jejaring pelayanan TB termasuk layanan laboratorium pemeriksaan molekuler, radiologi, dan layanan pendukung lainnya;
- d. Memastikan pelaporan data ke SITB secara tepat waktu dan lengkap;
- e. Melaksanakan pendampingan teknis kepada puskesmas dalam pelaksanaan OSS TB.
- f. Mengoordinasikan mobilisasi sasaran OSS TB bersama lintas program, lintas sektor, dan komunitas untuk meningkatkan penemuan kasus dan cakupan layanan;
- g. Melaksanakan monitoring, evaluasi, supervisi, bimbingan teknis kepada puskesmas;
- h. Menyelenggarakan peningkatan kapasitas tenaga puskesmas sesuai kebutuhan pelaksanaan OSS TB;
- i. Mengintegrasikan OSS TB dengan program terkait, seperti layanan HIV, pengendalian penyakit tidak menular (PTM), kesehatan ibu dan anak, gizi, serta kegiatan Integrasi Layanan Primer (ILP) dan Cek Kesehatan Gratis (CKG).

4. Puskesmas

Puskesmas berperan sebagai pelaksana teknis layanan OSS TB, dengan tugas:

- a. Menyusun SOP, alur dan mekanisme koordinasi antar unit dan klaster di internal Puskesmas dalam implementasi kegiatan OSS.
- b. Melakukan pendataan sasaran skrining TB secara berkala;
- c. Melaksanakan sosialisasi dan koordinasi OSS TB dengan perangkat wilayah dan pemangku kepentingan lokal;
- d. Melakukan mobilisasi sasaran skrining dengan melibatkan kader dan komunitas;
- e. Melaksanakan skrining, pemeriksaan penunjang, penegakan diagnosis TB, pengobatan TB, dan pemberian TPT sesuai standar;
- f. Melakukan pencatatan dan pelaporan hasil pelayanan OSS TB secara *real-time* melalui SITB.

5. Organisasi Profesi

Organisasi profesi berperan sebagai pendukung mutu dan penguatan kapasitas teknis, dengan tugas:

- a. Memberikan rekomendasi kebijakan teknis OSS TB termasuk apabila ada inovasi terkini;
- b. Berpartisipasi dalam kegiatan supervisi dan mentoring teknis sesuai bidang keahlian untuk meningkatkan mutu layanan sesuai ketentuan yang berlaku;
- c. Berpartisipasi dalam pertemuan koordinasi dan evaluasi untuk memberikan umpan balik bagi perbaikan program.

6. Komunitas dan Kader

Komunitas dan kader berperan pemberdayaan masyarakat, mobilisasi sasaran, serta pendampingan keberlanjutan layanan, dengan tugas:

- a. Berkoordinasi dengan puskesmas dalam pelaksanaan investigasi kontak dan penjangkauan populasi berisiko tinggi sesuai data kasus indeks, kontak serumah, kontak erat yang sudah diidentifikasi puskesmas;
- b. Melakukan kunjungan rumah serta memberikan edukasi, komunikasi risiko, dan informasi mengenai skrining, diagnosis, pengobatan TB, serta TPT kepada kontak dan kelompok berisiko yang sudah diidentifikasi puskesmas;
- c. Membantu mobilisasi kontak serumah atau kontak erat dan populasi berisiko tinggi ke lokasi OSS TB;
- d. Berkoordinasi dengan puskesmas dalam memantau tindak lanjut hasil skrining TB dan melakukan pendampingan untuk memastikan: terduga TB menyelesaikan proses diagnosisnya; pasien TB yang teridentifikasi memulai dan menyelesaikan pengobatan; serta memastikan penerima TPT menyelesaikan pengobatannya.

7. Perangkat desa/kelurahan/kecamatan dan sektor terkait

Perangkat wilayah dan sektor terkait berperan sebagai fasilitator untuk memobilisasi masyarakat ke puskesmas. Tugas mereka termasuk:

- Memberikan dukungan sumber daya sesuai kewenangan dan ketentuan yang berlaku, dapat berupa transport kader, konsumsi, dan dukungan lainnya dari dana desa dan sumber lain yang tersedia;
- Mempromosikan kegiatan OSS TB dan mendukung kegiatan mobilisasi masyarakat untuk mengikuti kegiatan OSS TB;
- Berpartisipasi dalam koordinasi lintas sektor di tingkat wilayah.

8. Lintas sektor

Koordinasi lintas sektor untuk OSS TB dilakukan Dinas Kesehatan dan berkoordinasi secara erat dengan Tim Percepatan Penanggulangan TB (TP2TB) sebagai forum multisektor untuk penuntasan TB sesuai tingkatan wilayahnya untuk memastikan semua pihak yang terlibat memiliki pemahaman yang sama mengenai peran, tanggung jawab, dan alur pelaksanaan OSS TB. Koordinasi ini bertujuan menyelaraskan kebijakan, perencanaan, pendanaan, serta dukungan sumber daya manusia, logistik, dan sarana prasarana yang dibutuhkan dalam pelaksanaan kegiatan. Diharapkan sektor terkait dapat mengintegrasikan kegiatan OSS TB ke dalam program dan kegiatannya yang bersinggungan langsung dengan populasi sasaran OSS TB.

Peran dan kontribusi masing-masing pihak diuraikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Peran lintas sektor dalam kegiatan OSS TB

Nama OPD / Instansi	Peran dan Dukungan Strategis	Kegiatan Utama	Indikator Kinerja
BAPPEDA	Perencanaan dan penganggaran OSS TB, termasuk untuk sumber daya manusia kesehatan (SDMK), seperti radiografer, petugas proteksi radiasi (PPR), dan petugas laboratorium	- Integrasi OSS TB dalam dokumen perencanaan daerah seperti: Rencana Kerja Pemerintah Daerah (RKPD) dan rencana kerja organisasi perangkat daerah (OPD). - Advokasi alokasi anggaran TB lintas OPD.	- Kegiatan OSS TB masuk dalam dokumen perencanaan daerah. - Besaran anggaran lintas sektor untuk TB.

Dinas pendidikan	Pengarusutamaan skrining TB dalam kegiatan upaya kesehatan sekolah/madrasah (UKS/M) dan CKG sekolah	• Integrasi skrining TB dalam kegiatan UKS/M • Penguatan skrining TB dalam kegiatan CKG sekolah • Mobilisasi terduga TB ke puskesmas penegakan diagnosis • Edukasi pencegahan TB di sekolah.	• Jumlah sekolah yang melaksanakan skrining TB. • Jumlah terduga TB yang dirujuk ke puskesmas
Kantor Wilayah Kementerian Agama	Pengarusutamaan skrining TB di madrasah, pesantren, dan lembaga pendidikan keagamaan lainnya	• Integrasi skrining TB dalam pos kesehatan pesantren • Penguatan skrining TB dalam kegiatan CKG sekolah • Mobilisasi terduga TB ke puskesmas penegakan diagnosis • Edukasi TB bagi santri dan pengelola.	• Jumlah pesantren/ madrasah yang melakukan skrining TB. • Jumlah terduga TB yang dirujuk ke puskesmas
Dinas tenaga kerja	Perlindungan kesehatan pekerja dan skrining TB di tempat kerja.	• Sosialisasi OSS TB di perusahaan. • Mobilisasi pekerja sektor formal dan informal ke puskesmas untuk skrining TB terintegrasi CKG melalui perusahaan dan asosiasi pekerja.	• Jumlah perusahaan yang terlibat. • Jumlah pekerja yang diskriminasi TB.

Dinas sosial	Penjangkauan dan perlindungan kesehatan kelompok rentan dan miskin.	• Integrasi skrining TB dalam program kesejahteraan sosial (Program Keluarga Harapan, Sistem Layanan Rujukan Terpadu). • Mobilisasi kelompok rentan dan miskin untuk skrining TB terintegrasi CKG di puskesmas	• Jumlah kelompok rentan dan miskin yang diskriminasi.
Dinas Pemberdayaan Masyarakat dan Desa (DPMD)	Mobilisasi masyarakat desa dan kader untuk skrining TB	• Integrasi skrining TB dalam upaya desa sehat di pos kesehatan desa, posyandu, pustu, serta rumah desa sehat dengan melibatkan kader posyandu, kader pembangunan manusia, dan kader PKK • Edukasi kader dan perangkat desa. • Pemanfaatan dana desa untuk mendukung edukasi, mobilisasi masyarakat desa untuk mengikuti kegiatan OSS TB yang terintegrasi CKG.	• Jumlah kegiatan skrining TB di posyandu/pustu/poskesdes/rumah desa terintegrasi CKG komunitas • Jumlah warga yang dimobilisasi untuk mengikuti OSS TB terintegrasi CKG
Dinas kependudukan dan catatan sipil	Dukungan validasi identitas sasaran skrining dan keberlanjutan pengobatan.	• Sinkronisasi NIK untuk SITB secara berkesinambungan • Dukungan penelusuran sasaran pindah domisili.	• Persentase data TB dengan NIK valid.

Dinas perhubungan	Dukungan akses dan mobilitas sasaran OSS TB.	- Dukungan transportasi untuk masyarakat mengikuti kegiatan OSS TB - Pengaturan akses lokasi kegiatan.	Jumlah dukungan transportasi dalam kegiatan OSS TB
BPJS Kesehatan	Dukungan kesinambungan layanan dan rujukan TB.	- Edukasi pemanfaatan JKN untuk TB dan komorbid. - standarisasi alat pemeriksaan molekuler NPOC sebagai alat diagnosis TB	Kelancaran rujukan dan layanan lanjutan.
Organisasi masyarakat sipil /lembaga swadaya masyarakat (LSM)/ komunitas	Pendampingan pasien TB dan penerima TPT	- Edukasi komunitas - Pendampingan pengobatan TB dan TPT. - Pelacakan pasien mangkir.	- Tingkat keberhasilan pengobatan TB. - Penurunan <i>loss to follow up</i>.
Dinas komunikasi dan informatika	Pengarusutamaan OSS TB dan peningkatan kesadaran publik	Kampanye pentingnya skrining kesehatan melalui kegiatan OSS TB yang terintegrasi dengan CKG.	Jumlah publikasi/kampanye TB.

B. PERAN PETUGAS PUSKESMAS DALAM PELAKSANAAN OSS TB

Pelaksanaan OSS TB di puskesmas melibatkan berbagai tenaga kesehatan sesuai dengan kompetensi dan kewenangannya, dengan tetap mengacu pada pedoman program TB nasional.

1. Dokter

Peran dokter puskesmas dalam OSS TB sesuai kewenangan layanan primer dan Standar Kompetensi Dokter Indonesia (SKDI), yaitu:

- Melakukan evaluasi klinis dan menetapkan terduga TB berdasarkan hasil skrining;
- Menginterpretasikan hasil radiografi toraks;
- Menegakkan diagnosis TB terkonfirmasi bakteriologis maupun TB terdiagnosis klinis;
- Menentukan dan memulai tata laksana pengobatan sesuai pedoman nasional;

- Mengevaluasi kelayakan pemberian TPT;
- Memantau respons pengobatan dan menangani efek samping obat;
- Melakukan rujukan apabila ditemukan dugaan TB resistan obat atau komplikasi.

Dalam pelaksanaannya, konsultasi dengan dokter spesialis terkait klinis dapat dilakukan sesuai kebutuhan dan ketentuan yang berlaku di masing-masing daerah.

2. Penanggung jawab program TB

- Melakukan skrining gejala dan faktor risiko;
- Memberikan edukasi dan konseling untuk pasien TB yang teridentifikasi dari kegiatan OSS;
- Memberikan edukasi dan konseling untuk penerima TPT;
- Mendukung pemantauan kepatuhan pengobatan.

3. Petugas Klaster ILP

- Memastikan populasi berisiko TB teridentifikasi untuk skrining dan pemeriksaan penunjang diagnosis TB sesuai alur layanan, secara terperinci dapat dilihat pada Tabel 1.

4. Penanggung jawab unit CKG

- Mengintegrasikan skrining TB dalam alur CKG;
- Memastikan terduga TB yang ditemukan dirujuk ke layanan OSS TB;
- Memastikan hasil skrining terdokumentasi dan ditindaklanjuti.

5. Petugas laboratorium

Petugas laboratorium memenuhi kualifikasi yaitu Ahli Tenaga Laboratorium Medik (ATLM) dan/atau Sarjana Biologi/Mikrobiologi, dengan tugas sebagai berikut:

- Memastikan kualitas alat diagnostik mikroskopik;
- Memastikan kualitas alat diagnostik molekular dalam kondisi baik;
- Memastikan ketersediaan spesimen kolektor, swab, reagen, katrid, kartu test molekular serta bahan habis pakai lainnya tersedia;
- Melakukan pemeriksaan terkait TB termasuk pemeriksaan mikroskopik dan molekular sesuai SOP;
- Menjamin mutu pemeriksaan melalui kendali mutu internal;
- Menerapkan prosedur keselamatan kerja dan pengelolaan limbah medis;
- Mencatat dan melaporkan hasil pemeriksaan secara tepat waktu melalui sistem informasi TB.

6. Radiografer dan PPR

Radiografer berperan dalam:

- Melakukan pemeriksaan radiografi toraks sesuai SOP dan standar keselamatan radiasi serta kebutuhan pemeriksaan;
- Memastikan kualitas hasil foto toraks;
- Mengoperasikan perangkat CAD sesuai ketentuan;
- Mendokumentasikan dan menyerahkan hasil pemeriksaan ke dokter untuk interpretasi klinis.

PPR bertugas untuk memastikan penerapan SOP proteksi radiasi dan pemantauan dosis paparan. Dalam hal puskesmas belum memiliki radiografer dan/atau PPR, pelaksanaan OSS TB dapat dilakukan melalui mekanisme penugasan dari fasyankes dalam jejaring rujukan atau penugasan khusus sesuai ketentuan, dengan koordinasi bersama rumah sakit pengampu alat radiologi dan dinas kesehatan.

7. Petugas Pencatatan dan Pelaporan

Petugas yang ditunjuk memastikan seluruh data skrining, diagnosis, pengobatan, dan TPT dicatat dan dilaporkan melalui sistem informasi TB secara tepat, lengkap, dan tepat waktu.

C. PENINGKATAN KAPASITAS SUMBER DAYA MANUSIA

Pelaksanaan OSS TB memerlukan sumber daya manusia yang kompeten dan terlatih sesuai peran dan kewenangannya. Seluruh tenaga kesehatan yang terlibat mengikuti peningkatan kapasitas teknis yang mencakup aspek operasional pelayanan, keselamatan, mutu pemeriksaan, serta pencatatan dan pelaporan yang dilaksanakan secara berjenjang dan berkelanjutan, mulai dari tahap penempatan alat, implementasi layanan, hingga penguatan mutu dan pemecahan masalah.

Peningkatan kapasitas sumber daya manusia OSS TB dilaksanakan dengan prinsip: (a) sesuai dengan peran dan kewenangan profesi; (b) berjenjang dari tingkat nasional, provinsi, kabupaten/kota, hingga puskesmas; (c) kolaboratif dengan melibatkan Kementerian Kesehatan, dinas kesehatan, organisasi profesi, penyedia alat, serta jejaring laboratorium rujukan; dan (d) berkelanjutan melalui pembaruan kapasitas, supervisi, dan bimbingan teknis secara berkala.

Peningkatan kapasitas tersebut dilaksanakan dengan mengacu pada standar sumber daya manusia sesuai jenis dan tingkatan fasilitas pelayanan kesehatan serta ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Kegiatan peningkatan kapasitas dalam OSS TB

1. Peningkatan kapasitas bagi dokter puskesmas untuk memperkuat kemampuan dalam menginterpretasikan hasil radiografi toraks serta menegakkan diagnosis TB terutama TB terdiagnosis klinis. Kegiatan ini mencakup pelatihan pembacaan foto toraks sesuai standar program TB, pemanfaatan skor CAD sebagai alat bantu skrining, serta penguatan pengambilan keputusan klinis berdasarkan kombinasi temuan klinis, radiologis, dan hasil pemeriksaan bakteriologis.

Peningkatan kapasitas dapat dilaksanakan dalam bentuk lokakarya, webinar, metode pembelajaran daring, *Massive Open Online Course* (MOOC), maupun mentoring klinis oleh dokter spesialis (spesialis radiologi, spesialis ilmu penyakit dalam, spesialis paru, dan spesialis anak). Mentoring klinis ini dapat dilaksanakan melalui pembahasan kasus secara langsung maupun jarak jauh, termasuk melalui konsultasi daring dan diskusi kasus dalam grup komunikasi profesional yang dikelola secara terstruktur di masing-masing wilayah, guna mendukung pengambilan keputusan klinis yang cepat dan tepat.

2. *On-the-job training* (OJT) pada saat penempatan dan instalasi alat pemeriksaan molekuler NPOC dan/atau alat X-ray oleh penyedia alat. Kegiatan ini mencakup pengenalan komponen alat, pengoperasian dasar, prosedur *start-up* dan *shut-down*, perawatan harian, dan pemeliharaan ringan, serta pengenalan gangguan umum dan penanganan awal. OJT ini bertujuan untuk memastikan cara penggunaan alat benar dan aman sesuai dengan petunjuk pabrik, serta menjaga kinerja alat dalam kondisi optimal sejak awal implementasi layanan.
3. Peningkatan kapasitas analis laboratorium yang mengerjakan pemeriksaan molekuler NPOC melalui lokakarya, pelatihan dalam maupun luar jaringan, atau webinar. Materi yang disampaikan meliputi:
 - Prinsip pemeriksaan molekuler NPOC.
 - Keselamatan dan keamanan hayati (*biosafety dan biosecurity*).
 - Pengumpulan, penyimpanan, dan pengiriman spesimen.
 - Pemrosesan spesimen sesuai standar operasional.
 - Interpretasi hasil pemeriksaan (positif, negatif, invalid).
 - Pencatatan dan pelaporan hasil pemeriksaan ke sistem informasi TB.
 - Pengelolaan dan pembuangan limbah pemeriksaan.
 - Pemantapan dan pengendalian mutu pemeriksaan laboratorium.

Kegiatan peningkatan kapasitas ini dilengkapi dengan supervisi teknis dan pendampingan dari jejaring laboratorium rujukan, termasuk laboratorium kesehatan daerah (labkesda) dan laboratorium kesehatan masyarakat (labkesmas), sesuai kesiapan sarana dan kebijakan yang berlaku.

4. Peningkatan kapasitas untuk radiografer dan PPR yang dilakukan melalui lokakarya dan OJT dan mencakup materi berikut:

- Prinsip dasar radiografi toraks untuk skrining TB di layanan primer.
- Pengoperasian alat X-ray yang digunakan.
- Pengaturan posisi pasien dan teknik pemeriksaan radiografi toraks.
- Pengaturan parameter penyinaran (kV, mAs, dan *focus-detector distance*).
- Penerapan prinsip keselamatan dan proteksi radiasi bagi pasien, petugas, dan lingkungan kerja.
- Penerapan SOP proteksi radiasi sesuai ketentuan BAPETEN.
- Pemantauan, pencatatan, dan pelaporan dosis paparan radiasi pekerja.
- Uji kendali mutu (*quality control*) peralatan radiografi.
- Perawatan dan pemeliharaan rutin peralatan radiografi.
- Penanganan gangguan teknis awal (*basic troubleshooting*) dan mekanisme eskalasi.
- Pemanfaatan teknologi pendukung interpretasi radiografi, termasuk perangkat CAD bila tersedia, sesuai pedoman yang berlaku.

D. PEMBIAYAAN

Pembiayaan penyelenggaraan OSS TB dilaksanakan secara berjenjang dan terintegrasi sesuai dengan kewenangan pemerintah pusat dan daerah, serta mengikuti ketentuan peraturan perundang-undangan dan mekanisme pembiayaan yang berlaku. Sumber pembiayaan dapat berasal dari Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN), Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah (APBD), Jaminan Kesehatan Nasional (JKN), serta sumber lain yang sah sesuai ketentuan..

Pembelajaran dari tahap awal implementasi OSS TB menjadi dasar penguatan perencanaan dan integrasi pembiayaan ke dalam sistem pembiayaan kesehatan, guna memastikan efisiensi, kesinambungan, dan keberlanjutan layanan.



BAB 6

Manajemen Logistik

PETUNJUK TEKNIS

Layanan Satu Atap (One Stop Service) Tuberkulosis
di Puskesmas

BAB 6. MANAJEMEN LOGISTIK

Pengelolaan logistik program TB dilaksanakan untuk menjamin ketersediaan logistik obat dan non-obat dalam jumlah yang cukup, tepat jenis, dan memenuhi standar mutu. Pengelolaan logistik OSS TB merupakan bagian integral dari sistem pengelolaan logistik program TB yang bertujuan untuk menjamin kesinambungan pelayanan dan keberlanjutan kegiatan.

Kegiatan pengelolaan logistik meliputi perencanaan, pengadaan, penyimpanan, distribusi, penggunaan, serta monitoring dan evaluasi, dan dilaksanakan sesuai dengan **Petunjuk Teknis Pengelolaan Logistik Program Tuberkulosis (Kemenkes RI, 2023)**. Pengelolaan yang baik diharapkan mendukung peningkatan mutu pelayanan TB serta efisiensi penggunaan anggaran di fasilitas pelayanan kesehatan.

A. PERENCANAAN LOGISTIK

Kebutuhan logistik OSS TB dan perhitungan estimasi kebutuhannya adalah sebagai berikut:

1. Kartu tes pemeriksaan molekuler NPOC

Menghitung kebutuhan kartu tes pemeriksaan molekuler NPOC bisa dilakukan dengan perhitungan berdasarkan target penemuan kasus atau berdasarkan kapasitas alat.

- **Perhitungan berdasarkan target penemuan kasus**

Didasarkan pada estimasi insidens TB di wilayah kerja serta proporsi terduga TB yang akan menjalani pemeriksaan. Secara programatik, diasumsikan bahwa untuk menemukan satu pasien TB terkonfirmasi bakteriologis diperlukan pemeriksaan terhadap enam orang terduga TB. Dengan asumsi satu terduga TB diperiksa satu kali, maka estimasi jumlah pemeriksaan molekuler yang dibutuhkan dapat dihitung (6 tes x jumlah target).

- **Perhitungan berdasarkan kapasitas alat**

Dengan asumsi satu pemeriksaan molekuler NPOC memerlukan waktu rata-rata ± 40 menit (termasuk tahap persiapan dan analisis), maka secara operasional satu alat dapat melakukan sekitar 5 pemeriksaan per hari kerja dalam kondisi ideal.

Apabila diasumsikan terdapat 22 hari kerja dalam satu bulan dan 12 bulan dalam satu tahun, maka kapasitas optimal pemeriksaan adalah sebagai berikut:

- Jumlah optimal pemeriksaan per bulan sebanyak 110 tes (5 tes x 22 hari kerja)
- Jumlah optimal pemeriksaan per tahun sebanyak 1.320 tes (110 tes x 12 bulan)
- Apabila estimasi kebutuhan berdasarkan target penemuan kasus lebih banyak dari estimasi kebutuhan berdasarkan kapasitas alat, maka untuk keperluan perencanaan digunakan estimasi kebutuhan berdasarkan kapasitas alat.
- Apabila estimasi kebutuhan berdasarkan target penemuan kasus lebih sedikit estimasi kebutuhan berdasarkan kapasitas alat, maka untuk keperluan perencanaan digunakan estimasi kebutuhan berdasarkan target penemuan kasus.

2. Perhitungan *flocked swab* untuk pemeriksaan

Berdasarkan estimasi, 1 pasien TB terkonfirmasi bakteriologis diperoleh dari 6 terduga TB dan diperkirakan 4 orang di antaranya tidak bisa mengeluarkan dahak, sehingga perlu dilakukan pengambilan spesimen usap lidah menggunakan satu *flocked swab*. Untuk satu terduga TB, diperlukan satu *flocked swab*.

3. Perhitungan Pot Dahak untuk pasien TB SO

- Satu pasien TB terkonfirmasi bakteriologis diestimasi diperoleh dari 6 terduga TB yang masing-masing diminta untuk menyerahkan dua spesimen dahak untuk pemeriksaan diagnosis. Dengan demikian, untuk mendapatkan satu kasus TB terkonfirmasi bakteriologis diperlukan 12 pot dahak (2 spesimen x 6 terduga).
- Pemeriksaan dahak mikroskopis untuk evaluasi pengobatan dilakukan pada pasien TB terkonfirmasi bakteriologis maupun TB terdiagnosis klinis dan dilakukan 3 kali, yaitu pada akhir bulan kedua, bulan kelima, dan akhir pengobatan. Setiap pemeriksaan memerlukan 2 spesimen dahak, sehingga dalam satu episode pengobatan diperlukan total 6 spesimen dahak. Dengan perhitungan tersebut, estimasi kebutuhan pot dahak untuk evaluasi pengobatan satu pasien TB adalah sekitar 12 pot dahak.
- Total estimasi kebutuhan pot dahak untuk setiap pasien TB adalah sekitar 24 pot dahak (12 pot untuk pemeriksaan diagnosis pada terduga + 12 pot untuk evaluasi pengobatan).

4. Perhitungan reagen *Ziehl-Neelsen* (ZN)

- Reagen ZN diperlukan untuk pemeriksaan evaluasi pengobatan di bulan kedua, kelima, dan akhir pengobatan dengan masing-masing pemeriksaan membutuhkan 2 kaca objek (*slide*) atau 12 slide selama pengobatan.
- Satu kit reagen ZN terdiri dari 1 botol *carbol fuchsin*, 1 botol *methylene blue* dan 3 botol asam alkohol masing-masing berisi 100 ml. Pembuatan satu *slide* pemeriksaan membutuhkan ± 3 ml dari setiap reagen, yang berarti kebutuhan untuk membuat 12 *slide* untuk satu orang pasien TB adalah $12 \text{ slide} \times \pm 3 \text{ ml} = \pm 36 \text{ ml}$. Berdasarkan perhitungan tersebut, 1 botol reagen 100 ml dapat digunakan untuk sekitar 3 pasien ($100 \text{ ml} \div 36 \text{ ml} \approx 2,7$ pasien), sehingga diperkirakan 1 kit reagen ZN digunakan untuk pemeriksaan evaluasi pengobatan 3 pasien TB.

5. Perhitungan OAT

Secara umum konsep perhitungan perencanaan kebutuhan OAT dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Jumlah OAT yang dibutuhkan} = ((Kb \times Pp) - (Ss + Sp)) + Bs$$

Keterangan:

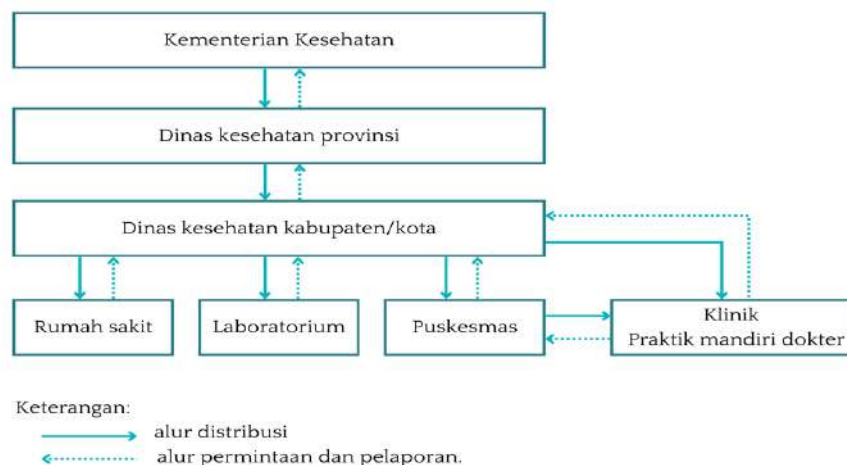
- Kb : Perkiraan kebutuhan OAT per bulan (dalam satuan paket). Perhitungan Kb berdasarkan rata-rata konsumsi per bulan tahun lalu dan target pasien yang akan dicapai pada tahun perencanaan.
- Pp : Periode perencanaan (dalam satuan bulan)
- Bs : *Buffer stock* (dalam satuan paket)
- Ss : Stok sekarang (dalam satuan paket)
- Sp : Estimasi penerimaan stok logistik tahun perencanaan (dalam satuan paket)
- Keterangan: perhitungan mengacu pada petunjuk teknis logistik TB yang berlaku

6. Perhitungan kebutuhan TPT

Perhitungan kebutuhan TPT mempertimbangkan beberapa hal di antaranya estimasi penemuan individu yang dapat diberikan TPT sesuai dengan proporsi stok logistik paduan TPT yang masih bisa digunakan.

B. PERMINTAAN DAN DISTRIBUSI

Proses permintaan dan distribusi logistik program TB dilakukan secara berjenjang mulai dari tingkat fasyankes, kabupaten/kota, provinsi, hingga ke pusat melalui sistem informasi yang berlaku. Berikut alur permintaan dan distribusi:



Gambar 7. Alur permintaan dan distribusi logistik program TB

C. PENYIMPANAN

Penyimpanan logistik OSS TB dilaksanakan sesuai dengan ketentuan pengelolaan logistik program TB yang berlaku. Dalam pelaksanaannya, beberapa hal yang perlu diperhatikan antara lain:

- Barang disusun berdasarkan bentuk sediaan dan diurutkan secara alfabetis untuk memudahkan pencarian dan pengawasan stok.
- Penerapan prinsip *first expired first out (FEFO)* dan *first in first out (FIFO)* untuk menjamin penggunaan logistik sesuai masa kedaluwarsa dan urutan penerimaan.
- Seluruh obat dan bahan habis pakai ditempatkan di atas palet atau rak, tidak langsung menyentuh lantai maupun dinding, guna menjaga kualitas dan mencegah kerusakan akibat kelembaban.
- Penyimpanan dilakukan di ruangan yang bersih, kering, memiliki ventilasi baik, serta terlindung dari paparan sinar matahari langsung dan hama.

D. PENCATATAN DAN PELAPORAN LOGISTIK

Pencatatan dan pelaporan logistik harus dilakukan secara rutin melalui sistem informasi TB di semua tingkatan (pusat, dinas kesehatan provinsi, dinas kesehatan kabupaten/kota, dan fasyankes) setiap ada transaksi logistik.

E. MONITORING DAN EVALUASI LOGISTIK

Monitoring logistik adalah pengamatan rutin terhadap ketersediaan logistik dengan menganalisis informasi ketersediaan, capaian kasus, dan kebutuhan. Monitoring bertujuan agar masalah atau kekurangan dalam pelaksanaan kegiatan dapat segera diketahui dan tindakan untuk menyelesaikan masalah tersebut dapat dikerjakan secepatnya. Monitoring logistik dilakukan dengan pemantauan ketersediaan dan kualitas logistik secara berkala di semua tingkatan.

Evaluasi logistik adalah penilaian secara berkala terhadap pemenuhan kebutuhan logistik dari seluruh aspek manajemen logistik. Puskesmas harus melakukan evaluasi logistik setiap bulan, sedangkan di tingkat nasional, provinsi, dan kabupaten/kota evaluasi dilakukan setiap 3 bulan sekali melalui pengkajian atau analisis hasil dari kegiatan monitoring, pertemuan berkala, dan laporan ketersediaan logistik.

BAB 7

Pencatatan dan Pelaporan

PETUNJUK TEKNIS

Layanan Satu Atap (One Stop Service) Tuberkulosis
di Puskesmas

BAB 7. PENCATATAN DAN PELAPORAN

Pencatatan merupakan kegiatan program TB yang sangat penting karena menjadi dasar penelusuran dan pengelolaan pasien, penilaian keberhasilan layanan, dan evaluasi capaian program TB. Untuk menjamin akuntabilitas dan validitas data, pencatatan TB di seluruh fasyankes, baik pemerintah maupun swasta, wajib menggunakan formulir baku nasional dan sistem informasi TB.

Pencatatan peserta OSS TB dilaksanakan sesuai dengan mekanisme pencatatan rutin yang berlaku di puskesmas, dengan penekanan pada keakuratan, kelengkapan, dan ketepatanwaktuan pengisian data. Seluruh hasil skrining, pemeriksaan diagnostik, pengobatan, serta pemberian TPT harus dicatat secara sistematis dan dilaporkan melalui sistem yang berlaku untuk mendukung monitoring dan evaluasi program.

Pengisian dan pengelolaan data dilakukan oleh tenaga kesehatan yang ditunjuk dan bertanggung jawab terhadap pencatatan program TB di puskesmas. Penunjukan petugas pengisi data dapat berbeda di masing-masing puskesmas sesuai dengan struktur organisasi dan pembagian tugas yang berlaku, namun tetap berada di bawah koordinasi penanggung jawab program TB untuk menjamin mutu dan konsistensi data.

Bab ini memberikan penjelasan ringkas terkait prinsip dan tata cara pencatatan dan pelaporan OSS TB di puskesmas. SOP pencatatan dan pelaporan dapat dipelajari lebih lanjut pada lampiran.

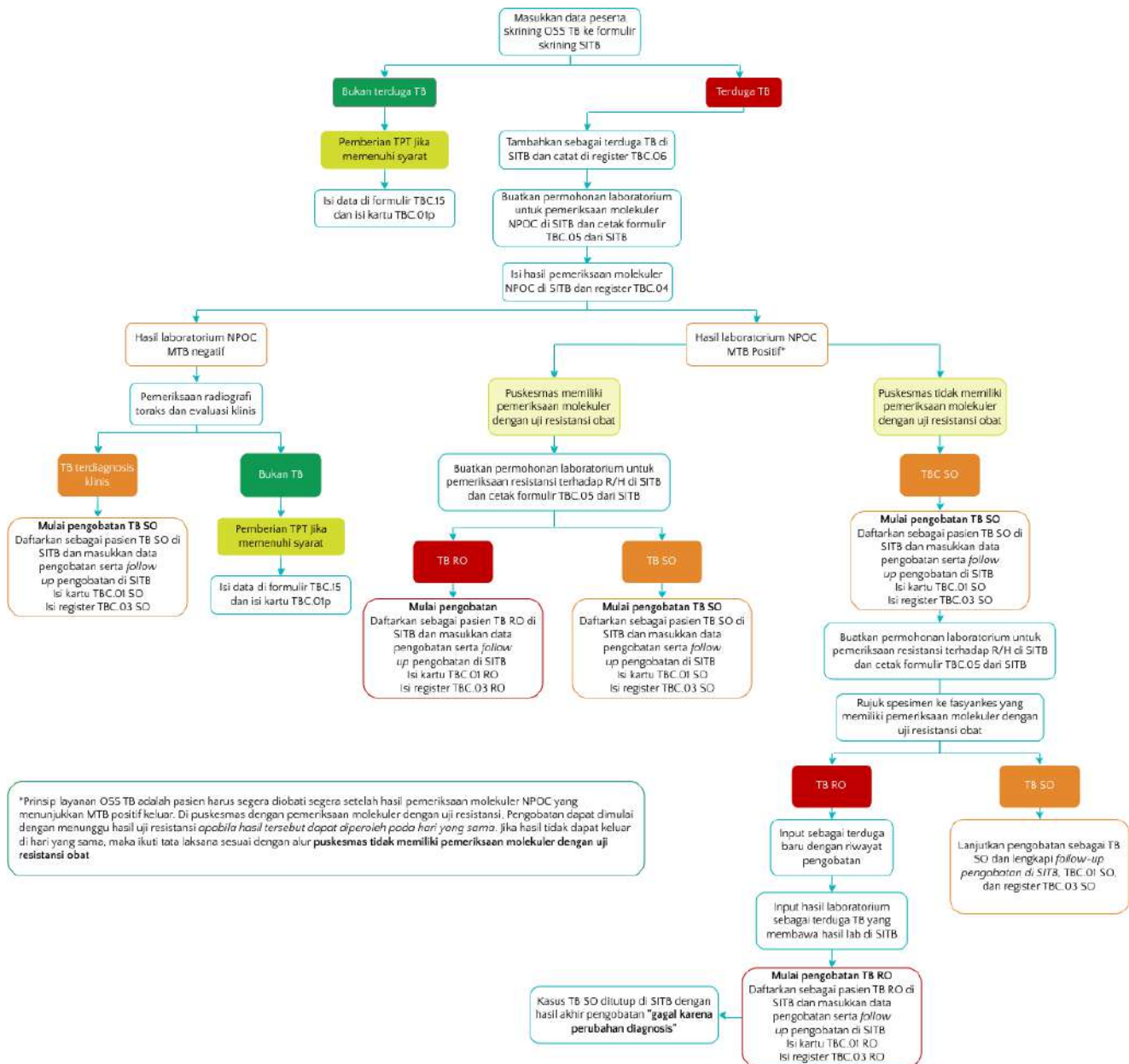
A. JENIS FORMULIR PENCATATAN

Di dalam program TB, pencatatan dilakukan melalui dua cara, yaitu melalui SITB dan formulir manual. Pencatatan yang diperlukan terkait dengan kegiatan OSS TB adalah:

1. Formulir skrining TB di Sistem Informasi TB (SITB)
2. Formulir TBC.06 di SITB – Register Terduga
3. Formulir TBC.05 di SITB– Permohonan Laboratorium
4. Formulir TBC.04 – Register Laboratorium
5. Formulir TBC.03 SO
6. Formulir TBC.01 – Kartu pengobatan pasien TB formular

B. ALUR PENCATATAN DAN PELAPORAN

Pencatatan dan pelaporan dibagi berdasarkan kegiatan yang dilakukan, yaitu: skrining, pemeriksaan terduga, serta penegakkan diagnosis dan pengobatan (Gambar 8).



Gambar 8. Alur pencatatan dan pelaporan OSS TB

1. Skrining

Pada saat peserta datang ke puskesmas, petugas melakukan skrining TB dan mencatat data pada formulir skrining yang ada di dalam SITB. Data yang dicatat meliputi:

- Identitas pasien
- Riwayat kontak TB
- Faktor risiko
- Riwayat sakit TB
- Hasil skrining gejala
- Hasil radiografi toraks (bila tersedia)
- Kesimpulan skrining
 - Apabila hasil skrining adalah **terduga TB**, maka pasien ditindaklanjuti sebagai terduga TB di dalam SITB dan lanjutkan pengisian data pada register terduga TB (TBC.06).
 - Apabila hasil skrining adalah **bukan terduga TB**, dilakukan penilaian kelayakan pemberian TPT dan bila diberikan, lanjutkan ke tindak lanjut pengisian data pada register pemberian TPT (TBC.15). Lengkapi juga kartu TPT (TBC.01P).

2. Pemeriksaan laboratorium

- Setelah pasien terdaftar sebagai terduga TB, petugas membuat permohonan pemeriksaan laboratorium melalui SITB.
- Jika puskesmas hanya memiliki pemeriksaan molekuler dengan uji resistansi obat, maka terduga TB dapat langsung diperiksa dengan alat yang ada dan alur pencatatan dan pelaporan mengikuti alur yang sudah rutin dilaksanakan.
- Untuk puskesmas dengan alat pemeriksaan molekuler NPOC, maka petugas membuat permohonan pemeriksaan molekuler NPOC melalui SITB.
- Apabila hasil pemeriksaan molekuler NPOC menunjukkan MTB positif dan uji resistansi obat dapat dilakukan pada hari yang sama, puskesmas dapat langsung membuat permohonan pemeriksaan resistansi obat sebelum menginput diagnosis dan memulai pengobatan.
- Apabila hasil pemeriksaan molekuler NPOC menunjukkan MTB positif namun uji resistansi obat tidak dapat dilakukan pada hari yang sama, puskesmas tetap menginput diagnosis dan memulai pengobatan terlebih dahulu, kemudian melanjutkan dengan permohonan pemeriksaan resistansi obat sebagai pemeriksaan baseline.
- Laboratorium mencatat spesimen yang diterima dan mencari data pasien di SITB dan menginput untuk mengisi hasil pemeriksaan laboratorium secara lengkap, termasuk bila dilakukan pemeriksaan ulang. Petugas laboratorium juga mengisi register TBC.04 secara lengkap.

3. Penegakan Diagnosis

Setelah hasil pemeriksaan molekuler NPOC keluar, maka pencatatan dan pelaporan berikutnya dilakukan berdasarkan hasil pemeriksaan.

- **MTB negatif**
 - Jika hasil penilaian klinis tidak mendukung TB, maka kasus ditutup sebagai “Bukan TB” di SITB. Lakukan penilaian kelayakan untuk pemberian TPT dan bila diberikan TPT, maka dicatat di dalam register pemberian TPT (TBC.15) dan lengkapi TBC.01P.
 - Jika penilaian klinis mendukung TB, pasien didaftarkan sebagai TB terdiagnosis klinis dan ditata laksana sebagai pasien TB SO.
- **MTB Positif**
 - Hasil MTB positif pada pemeriksaan molekuler NPOC merupakan dasar untuk penegakan diagnosis TB terkonfirmasi bakteriologis pada pasien. Pasien harus segera diobati segera setelah hasil pemeriksaan molekuler NPOC yang menunjukkan MTB positif keluar.
 - Jika pemeriksaan molekuler dengan uji resistansi tersedia di puskesmas yang sama, maka pemeriksaan lanjutan ini diupayakan dilakukan di hari yang sama, sehingga pasien bisa diobati dengan paduan sesuai pola resistansinya. Jika pemeriksaan lanjutan tidak mungkin dilakukan pada hari yang sama, maka pasien harus segera diobati dengan paduan TB. Pasien didaftarkan sebagai TB terkonfirmasi bakteriologis dan ditata laksana sebagai pasien TB SO.
 - Begitu juga di puskesmas yang hanya memiliki pemeriksaan molekuler NPOC, maka pengobatan harus segera dimulai. Pasien didaftarkan sebagai TB terkonfirmasi bakteriologis dan ditata laksana sebagai pasien TB SO sambil dibuatkan formulir TBC.05 untuk rujukan spesimen ke fasyankes yang memiliki alat pemeriksaan molekuler dengan uji resistansi sesuai jejaring.

Apabila pasien awalnya terdaftar sebagai TB SO dan kemudian ternyata pemeriksaan lanjutan menunjukkan adanya resistansi terhadap rifampisin, maka kasus TB SO sebelumnya ditutup di dalam SITB dengan hasil akhir pengobatan “**gagal karena perubahan diagnosis**”. Pasien kemudian dirujuk ke fasyankes TB RO untuk didaftarkan kembali sebagai TB RO dengan memasukkan hasil laboratorium resistansi.

C. Pelaporan OSS di SITB

Semua data yang telah diinput, secara otomatis masuk ke menu laporan di SITB. Beberapa laporan penting yang dapat diunduh untuk monitoring dan evaluasi:

- Laporan skrining TB
- Laporan TBC.06 (register terduga TB)
- Laporan TBC.04 Fasyankes/Rujukan (hasil pemeriksaan laboratorium)
- Laporan TBC.03 SO (register pasien TB SO)
- Rekap pemeriksaan molekuler NPOC **“TCM near POCT”**

Laporan dapat diunduh dalam bentuk HTML atau Excel untuk digunakan oleh puskesmas, dinas kesehatan kabupaten/kota, provinsi, maupun pusat. Kunci keberhasilan kegiatan OSS TB untuk petugas yang bertanggung jawab dalam pencatatan dan pelaporan adalah:

- Penggunaan formulir TBC.06, TBC.05, dan TBC.04, dan TBC.03 sesuai fungsinya masing-masing.
- Memastikan setiap tahap dicatat lengkap dan tepat waktu di SITB serta sesuai alur di SITB
- Selalu berkoordinasi secara aktif antar petugas di puskesmas (klaster, laboratorium, farmasi) dan antar puskesmas dengan pengelola program TB di dinas kesehatan.



BAB 8

EVALUASI

PETUNJUK TEKNIS

Layanan Satu Atap (One Stop Service) Tuberkulosis
di Puskesmas

BAB 8. MONITORING DAN EVALUASI

Monitoring dan evaluasi pelaksanaan OSS TB bertujuan untuk memastikan bahwa seluruh rangkaian kegiatan skrining, diagnosis, pengobatan, dan pemberian TPT dilaksanakan sesuai standar, mencapai target yang ditetapkan, serta berkontribusi terhadap peningkatan mutu layanan dan pencapaian indikator program TB nasional.

Monitoring dilakukan secara rutin untuk menilai capaian indikator program, mutu pelaksanaan layanan, serta kendala operasional di lapangan. Monitoring mencakup aspek:

1. Cakupan skrining: cakupan skrining TB pada seluruh pengunjung puskesmas, termasuk populasi berisiko tinggi dan peserta CKG.
2. Ketepatan dan kecepatan diagnosis
 - a. Proporsi terduga TB yang menjalani pemeriksaan bakteriologis.
 - b. Proporsi pasien yang menjalankan pemeriksaan diagnosis dan terbukti bakteriologi positif.
 - c. Kecepatan diagnosis sejak keluhan pasien dan sejak hari pertama mulai kunjungan ke pusat layanan kesehatan;
 - d. Rata-rata waktu dari pengambilan spesimen hingga keluarnya hasil pemeriksaan molekuler (TAT).
3. Pemeriksaan resistansi dan deteksi TB RO
 - a. Proporsi pasien yang terdiagnosis positif dan melanjutkan dengan pemeriksaan TCM dengan resistansi
 - b. Proporsi pasien yang terbukti mengidap TB RO
4. Inisiasi dan keberlanjutan pengobatan: proporsi pasien terdiagnosis yang memulai pengobatan.
5. Pemberian dan penyelesaian TPT
 - a. Cakupan pemberian TPT pada sasaran yang memenuhi kriteria.
 - b. Penyelesaian TPT sesuai regimen yang ditetapkan.
6. Logistik
 - a. Ketersediaan logistik OAT dan TPT.
 - b. Fungsi alat diagnostik (X-ray dan NPOC molekuler).
7. Pencatatan dan pelaporan
 - a. Ketepatan, kelengkapan, dan ketepatan waktu pencatatan serta pelaporan dalam SITB.
 - b. Konsistensi data antara register layanan, hasil pemeriksaan, dan pelaporan SITB.
 - c. Kepatuhan terhadap SOP pelayanan OSS TB.

Hasil monitoring digunakan sebagai dasar untuk melakukan perbaikan operasional secara cepat dan berkelanjutan di tingkat puskesmas.

Evaluasi pelaksanaan OSS TB dilakukan secara berkala untuk menilai efektivitas, efisiensi, dan keberlangsungan program dalam mendukung percepatan penanggulangan TB. Evaluasi ini bertujuan untuk memastikan bahwa seluruh rangkaian layanan TB di puskesmas mulai dari skrining, identifikasi terduga, pemeriksaan diagnostik, penegakan diagnosis, inisiasi pengobatan, hingga pemberian TPT berjalan sesuai standar dan terintegrasi dalam satu alur layanan. Evaluasi juga memastikan bahwa seluruh kelompok sasaran skrining memperoleh pelayanan secara optimal dan tidak ada sasaran yang terlewat dalam proses pelayanan. Evaluasi dapat dilakukan melalui analisis data rutin, telaah dokumen, kunjungan lapangan, serta pertemuan koordinasi lintas program dan lintas sektor.

A. SUPERVISI

Selain dilakukan secara internal oleh tim puskesmas, monitoring dapat dilakukan dalam bentuk kegiatan supervisi. Kegiatan supervisi merupakan bagian integral dari pelaksanaan OSS TB untuk memastikan layanan dilaksanakan sesuai standar, aman, bermutu, dan berkelanjutan. Supervisi dilaksanakan secara berjenjang oleh dinas kesehatan kabupaten/kota, dinas kesehatan provinsi, dan Kementerian Kesehatan, dengan dukungan dari rumah sakit rujukan TB, jejaring laboratorium rujukan (labkesda/labkesmas), organisasi profesi. Fokus supervisi meliputi kepatuhan terhadap SOP, mutu layanan diagnostik dan klinis, keselamatan radiasi, ketersediaan logistik, serta integrasi dan kualitas data OSS TB dalam Sistem Informasi TB (SITB).

Pendekatan supervisi dilaksanakan secara suportif dan solutif melalui mentoring klinis, bimbingan teknis diagnostik, serta pemecahan masalah operasional, baik secara daring maupun luring. Hasil supervisi dan pendampingan dimanfaatkan sebagai dasar perbaikan berkelanjutan melalui evaluasi rutin, pembelajaran lintas wilayah, dan penyesuaian pelaksanaan, guna meningkatkan mutu layanan, mempercepat deteksi dan pengobatan TB, meningkatkan cakupan TPT serta menurunkan kejadian *loss to follow up*.

Untuk menjamin pelaksanaan supervisi dan pendampingan teknis OSS TB yang terencana dan terukur, mekanisme supervisi disusun berdasarkan fokus, kegiatan, dan luaran pada setiap tingkat pelaksanaan, sebagaimana diuraikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Supervisi berjenjang pada kegiatan OSS TB

Pelaksana supervisi	Fokus Supervisi	Kegiatan Utama	Luaran
Kementerian Kesehatan	Kebijakan, sistem, dan kesiapan nasional OSS TB	Review data nasional OSS TB. Identifikasi hambatan sistemik lintas wilayah. Diskusi lintas program dan lintas direktorat. Supervisi suportif ke wilayah prioritas.	Rekomendasi perbaikan kebijakan dan sistem. Daftar isu nasional dan tindak lanjut. Penguatan keselarasan implementasi OSS TB nasional.
Dinas kesehatan provinsi	Pembinaan teknis dan konsistensi mutu lintas kabupaten/kota	Review jejaring Mentoring kabupaten/kota dengan kinerja suboptimal. Forum pembelajaran tingkat provinsi.	Peningkatan kinerja kabupaten/kota prioritas. Tersusunnya rekomendasi teknis provinsi. Penguatan jejaring layanan OSS TB.
Dinas kesehatan kabupaten/kota	Pendampingan teknis dan operasional di Puskesmas	Review indikator skrining, diagnosis, pengobatan TB, TPT, dan logistik. Kunjungan lapangan dan coaching ke Puskesmas. Pemecahan masalah operasional OSS TB.	Perbaikan implementasi OSS TB di puskesmas. Peningkatan cakupan skrining, pengobatan TB, dan TPT. Penurunan <i>loss to follow up</i> .
Puskesmas	Evaluasi internal dan kepatuhan alur OSS TB	Rapat evaluasi internal program TB. Review pelaksanaan OSS TB. Pelaporan kendala dan kebutuhan dukungan.	Identifikasi masalah dan kebutuhan dukungan. Perbaikan mutu layanan internal. Kepatuhan terhadap SOP OSS TB.
RS rujukan TB & jejaring laboratorium (labkesda/labkesmas)	Mutu klinis dan diagnostik	Bimbingan teknis pemeriksaan dan interpretasi hasil.	Konsistensi mutu diagnosis TB. Peningkatan kompetensi tenaga puskesmas. Penyelesaian masalah teknis diagnostik.
Organisasi profesi	Mutu profesional dan kompetensi teknis	Mentoring klinis dan diagnostik. Masukan teknis berbasis standar profesi.	Penguatan praktik sesuai standar profesi. Peningkatan mutu pelayanan OSS TB.

Hasil monitoring dan supervisi harus ditindaklanjuti melalui rencana perbaikan yang terukur, termasuk penguatan kapasitas tenaga kesehatan, perbaikan alur pelayanan, optimalisasi penggunaan alat, serta peningkatan kualitas pencatatan dan pelaporan. Pertemuan koordinasi rutin digunakan

sebagai forum untuk meninjau capaian, mengidentifikasi hambatan, dan menyepakati langkah perbaikan.

B. INDIKATOR KEGIATAN

1. Indikator proses

Indikator proses layanan OSS TB digunakan untuk menilai efisiensi dan ketepatan waktu pelaksanaan layanan TB di puskesmas. Fokus utama indikator proses adalah kecepatan alur pelayanan, khususnya dalam mempercepat proses diagnosis TB melalui penyediaan alat pemeriksaan molekuler.

Pengukuran rata-rata waktu dari pengambilan spesimen hingga keluarnya hasil laboratorium atau *turn around time* (TAT) mencerminkan kemampuan sistem layanan dalam mendukung pengambilan keputusan klinis secara cepat. Perbaikan indikator proses ini diharapkan dapat mengurangi keterlambatan diagnosis, menekan risiko kehilangan pasien selama proses pelayanan, serta meningkatkan kualitas layanan TB di puskesmas.

Tabel 8. Indikator Proses Kegiatan OSS TB

Tujuan OSS	Indikator Proses Layanan OSS TB	Definisi Ukur	Sumber Data
Mempercepat proses skrining TB	Rata-rata waktu dari tanggal pemeriksaan awal hingga pemeriksaan NPOC	Selisih hari antara tanggal pengambilan spesimen dan tanggal mulai pemeriksaan NPOC	SITB (TB 06-TB04)
Mempercepat proses diagnosis (TAT)	Rata-rata waktu dari tanggal pengambilan spesimen sampai hasil pemeriksaan molekuler NPOC keluar	Selisih hari antara tanggal pengambilan spesimen dan tanggal hasil pemeriksaan molekuler NPOC keluar	SITB (Rekapitulasi Hasil Pemeriksaan NPOC/TB 04)

2. Indikator luaran

Indikator luaran layanan OSS TB menggambarkan hasil langsung dari pelaksanaan kegiatan layanan TB di puskesmas. Indikator ini menilai kemampuan OSS TB dalam memperkuat penemuan terduga TB, meningkatkan sensitivitas skrining, serta memperluas akses pemeriksaan diagnostik TB di layanan primer.

Peningkatan proporsi terduga TB yang ditemukan melalui skrining gejala dan radiografi toraks menunjukkan keberhasilan OSS TB dalam menangkap kasus TB sejak dini, termasuk pada individu tanpa gejala dan kelompok berisiko. Selain itu, meningkatnya proporsi terduga TB yang menjalani pemeriksaan molekuler mencerminkan semakin baiknya akses terhadap diagnosis TB yang cepat dan bermutu di puskesmas. Luaran layanan ini menjadi fondasi penting bagi pencapaian hasil layanan OSS TB dan berkontribusi langsung terhadap penguatan sistem layanan TB berbasis puskesmas.



Tabel 9. Indikator Luaran Kegiatan OSS TB

Tujuan OSS	Indikator Luaran Layanan OSS TB	Numerator (n)	Denominator (d)	Sumber Data
Memperkuat penemuan terduga TB	Jumlah terduga TB yang ditemukan	Jumlah terduga TB yang ditemukan	-	SITB (TB 06)
Memperkuat dan mempercepat skrining TB di puskesmas dengan alat yang lebih sensitif	Proporsi terduga TB yang ditemukan melalui skrining menggunakan pemeriksaan radiografi toraks	Jumlah terduga TB ditemukan dari pemeriksaan radiografi toraks	Jumlah peserta skrining TB	SITB (Laporan skrining TB)
Memperluas dan mempermudah akses ke pemeriksaan molekul TB di layanan primer	Proporsi terduga TB yang melakukan pemeriksaan molekul	Jumlah terduga TB yang menjalani pemeriksaan molekul	Jumlah terduga TB	SITB (TB 06)

3. Indikator hasil layanan OSS TB dan kontribusinya terhadap program TB nasional

Indikator hasil layanan OSS TB merupakan indikator rutin program penanggulangan TB yang digunakan untuk menilai perubahan kinerja layanan sebagai dampak langsung dari penguatan skrining, diagnosis, dan integrasi layanan TB di puskesmas. Indikator ini mencerminkan kontribusi OSS TB terhadap pencapaian indikator utama program TB Nasional dan menghubungkan capaian layanan di tingkat fasilitas kesehatan dengan target program secara nasional.

Peningkatan notifikasi kasus TB, baik terkonfirmasi bakteriologis maupun terdiagnosis klinis, menunjukkan keberhasilan OSS TB dalam memperkuat peran puskesmas sebagai titik layanan utama penanggulangan TB melalui alat skrining yang lebih sensitif dan akses pemeriksaan molekul yang lebih cepat. Peningkatan proporsi pasien TB yang memulai pengobatan (*enrollment rate*) mencerminkan kemampuan OSS TB dalam mengurangi kehilangan pasien dan memperbaiki kesinambungan layanan dari diagnosis ke pengobatan. Selain itu, peningkatan cakupan pemberian TPT pada sasaran yang memenuhi kriteria menunjukkan penguatan pencegahan sekunder TB melalui integrasi layanan di puskesmas.

Secara keseluruhan, indikator hasil layanan OSS TB berkontribusi langsung pada peningkatan notifikasi kasus TB, cakupan pengobatan, dan cakupan TPT sebagai bagian dari 10 indikator utama program TB nasional. Pemantauan dan evaluasi indikator ini, bersama dengan indikator nasional lainnya, menjadi dasar pengambilan keputusan terkait keberlanjutan dan perluasan OSS TB. Evaluasi OSS TB tidak hanya menilai kinerja teknis layanan, tetapi juga memperkuat tata kelola, koordinasi, dan kapasitas sistem layanan kesehatan primer dalam



mendukung pencapaian target eliminasi TB nasional.

Tabel 10. Indikator hasil kegiatan OSS TB

Tujuan OSS	Indikator Hasil Layanan OSS TB	Numerator (n)	Denominator (d)	Sumber Data
Memperkuat peran puskesmas sebagai titik layanan utama TB	Notifikasi semua kasus TB (terkonfirmasi bakteriologis dan terdiagnosis klinis) di puskesmas	Jumlah kasus TB ternotifikasi	–	SITB
Mengurangi kehilangan pasien dan memperkuat integrasi layanan TB	Presentase pasien TB SO yang memulai pengobatan (<i>enrollment TB SO</i>)	Jumlah pasien TB memulai pengobatan	Jumlah pasien TB terdiagnosis	SITB
Mendukung peningkatan cakupan TPT sebagai pencegahan sekunder TB	Cakupan pemberian TPT pada sasaran memenuhi kriteria	Jumlah sasaran menerima TPT	Jumlah sasaran memenuhi kriteria TPT	SITB

REFERENSI

1. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. **Pedoman jejaring dan pemantapan mutu laboratorium tuberkulosis**. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2015.
2. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. **Pedoman teknik keselamatan dan keamanan kerja laboratorium tuberkulosis**. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2015.
3. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. **Rencana aksi nasional laboratorium**. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2015.
4. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. **Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 67 Tahun 2016 tentang Penanggulangan Tuberkulosis**. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2016.
5. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. **Petunjuk teknis penatalaksanaan tuberkulosis sensitif obat di Indonesia**. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2025.
6. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. **Petunjuk teknis pengemasan dan pengiriman spesimen tuberkulosis**. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2019.
7. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. **Petunjuk teknis penanganan infeksi laten tuberkulosis (ILTb)**. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2020. ISBN: 978-602-416-957-2.
8. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. **Petunjuk teknis logistik tuberkulosis**. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2023.
9. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. **Petunjuk teknis pemeriksaan tuberkulosis menggunakan tes cepat molekuler GeneXpert**. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2023.
10. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. **Petunjuk teknis tata laksana tuberkulosis anak dan remaja**. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2023.
11. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. **Petunjuk teknis skrining TB secara sistematis**. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2024.
12. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. **Petunjuk teknis integrasi pelayanan kesehatan primer**. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2023.
13. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. **Laporan hasil studi inventori tuberkulosis Indonesia 2023-2024**. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2024.
14. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. **Petunjuk teknis pemeriksaan kesehatan gratis hari ulang tahun**. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2025.
15. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. **Petunjuk teknis investigasi kontak terintegrasi terapi pencegahan tuberkulosis**. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2025.
16. World Health Organization. *Global tuberculosis report 2025*. Geneva: WHO; 2024.

17. World Health Organization. **WHO consolidated guidelines on tuberculosis. Module 3: Diagnosis – rapid diagnostics for tuberculosis detection.** 3rd ed. Geneva: WHO; 2025.
18. World Health Organization. **WHO consolidated guidelines on tuberculosis. Module 2: Screening – systematic screening for tuberculosis.** Geneva: WHO; 2024.
19. World Health Organization. **WHO operational handbook on tuberculosis. Module 3: Diagnosis – rapid diagnostics for tuberculosis detection.** 3rd ed. Geneva: WHO; 2024. ISBN: 978-92-4-011099-1
20. World Health Organization. **Use of computer-aided detection software for tuberculosis screening: WHO policy statement.** Geneva: WHO; 2025.
21. World Health Organization. **WHO operational handbook on tuberculosis. Module 6: Tuberculosis and comorbidities.** 3rd ed. Geneva: WHO; 2025.
22. Guangzhou Near POCT Biotech Co., Ltd. **Near POCT instructions and installation manual (SV4.3.0).** Guangzhou: Guangzhou Near POCT Biotech Co., Ltd; 2024.
23. Guangzhou Near POCT Biotech Co., Ltd. **Integrated nucleic acid test device PM001 Ultra: user manual (Version A/1).** Guangzhou: Guangzhou Near POCT Biotech Co., Ltd; 2024.
24. Guangzhou Near POCT Biotech Co., Ltd. **Service manual of integrated nucleic acid test device PM series (Version 1.0).** Guangzhou: Guangzhou Near POCT Biotech Co., Ltd; 2024.



LAMPIRAN

PETUNJUK TEKNIS

Layanan Satu Atap (One Stop Service) Tuberkulosis
di Puskesmas



LAMPIRAN

PETUNJUK TEKNIS

Layanan Satu Atap (One Stop Service) Tuberkulosis
di Puskesmas

LAMPIRAN

Lampiran 1. Daftar Tilik Pemanfaatan Radiografi Toraks untuk Skrining TB



DAFTAR TILIK KESAPAN SKRINING TUBERKULOSIS

Nama Penanggung Jawab	:	
Nama Petugas	:	
Provinsi Pelaksanaan Skrining TBC	:	
Kabupaten/Kota Pelaksanaan Skrining TBC	:	
Tanggal pelaksanaan persiapan	:	

NO	DAFTAR KESIAPAN	SEBELUM PELAKSANAAN				PASCA PELAKSANAAN			
		DAFTAR TILIK		JUMLAH	KETERANGAN	DAFTAR TILIK		JUMLAH	KETERANGAN
		ADA	TIDAK ADA			ADA	TIDAK ADA		
1.	Kesiapan Tim Pelaksanaan Skrining TBC								
	Dokter Umum								
	Dokter Radiologi								
	Radiografer								
	Petugas TBC								
	Analisis Laboratorium								
	Petugas Kesehatan								
	Petugas Administrasi untuk Pencatatan dan Pelaporan								
	Kader kesehatan								
	Tenaga pendukung lainnya, sebutkan.....								
2.	Kesiapan Alat Radiografi Toraks								
	Generator Sinar-X								
	Stand/Frame Generator Sinar-X								
	Detektor Sinar-X								
	Thermoluminescent Dosimeter (TLD)								
	Stand/Frame Detektor Sinar-X								
	Workstation portabel/konsol PC dan/atau stasiun kontrol jarak jauh portabel								
	Perangkat Lunak/Perangkat Keras untuk manajemen data dan komunikasi								
	Kotak/tas untuk pengemasan dan transportasi								
	Aksesori, termasuk perangkat perlindungan radiasi								
3.	Ketersediaan Formulir Skrining TBC								
	Formulir skrining TBC								
	Alat Tulis Kantor (ATK)								
4.	Kesesuaian Lokasi Kegiatan								
	Lokasi yang mudah diakses oleh populasi sasaran								
	Area alat sinar-X bebas lalu lalang dengan radius minimal 4,8 m dari sumber radiasi								
5.	Kesiapan Sarana dan Prasarana Penunjang Lainnya								
	Meja pendaftaran								
	Kursi tunggu								
	Meja kursi pemeriksaan gejala TBC								
	Meja kursi untuk pemeriksaan dan peletakan alat sinar-X								
	Bilik dahak								
	Alat pengukur tinggi badan								
	Alat pengukur berat badan								
	Tempat cuci tangan								
	Tali/pita pembatas area radiasi								
	Kotak transportasi sputum								
	Ketersediaan listrik di tempat skrining								
	Terminal listrik								
	Laptop								
6.	Kesiapan Bahan Habis Pakai								
	Pot dahak								
	Tuberkulin								
	Sputum 1 cc								
	Hand gloves								
	Masker								
	Desinfektan untuk detektor Sinar-X								
	Tissue								
	Sabun cuci tangan/handsanitizer								

TANDA TANGAN PETUGAS

MENGETAHUI PENANGGUNG JAWAB

Sebelum Pelaksanaan

(.....)

(.....)

Setelah Pelaksanaan

(.....)

Lampiran 2. Daftar Puskesmas Lokus OSS TB

No	Provinsi	Kabupaten/Kota	Puskesmas Implementasi OSS 2026	Alogaritma 1 (dengan Xray)
1	Banten	Kota Tangerang	Puskesmas Batu Ceper	Puskesmas Batu Ceper
2	Banten	Kota Tangerang	Puskesmas Cibodasari	
3	Banten	Kota Tangerang	Puskesmas Ciledug	
4	Banten	Kota Tangerang Selatan	Puskesmas Kampung Sawah Kota Tangsel	
5	Banten	Kota Tangerang Selatan	Puskesmas Pamulang	
6	Banten	Lebak	Puskesmas Cipanas	
7	Banten	Pandeglang	Puskesmas Cigeulis	
8	Banten	Serang	Puskesmas Anyar	
9	Banten	Serang	Puskesmas Cikande	
10	Banten	Serang	Puskesmas Ciruas	
11	Banten	Tangerang	Puskesmas Cisoka	
12	Banten	Tangerang	Puskesmas Curug kab.tanggerang	
13	Banten	Tangerang	Puskesmas Kedaung Barat	
14	Banten	Tangerang	Puskesmas Kuta Bumi	
15	Banten	Tangerang	Puskesmas Legok	
16	DKI Jakarta	Kota Jakarta Barat	Puskesmas Kec. Cengkareng	
17	DKI Jakarta	Kota Jakarta Barat	Puskesmas Kec. Kebon Jeruk	
18	DKI Jakarta	Kota Jakarta Barat	Puskesmas Kec. Kembangan	
19	DKI Jakarta	Kota Jakarta Barat	Puskesmas Kec. Palmerah	
20	DKI Jakarta	Kota Jakarta Barat	Puskesmas Kec. Taman Sari	
21	DKI Jakarta	Kota Jakarta Barat	Puskesmas Kec. Tambora	
22	DKI Jakarta	Kota Jakarta Pusat	Puskesmas Kec. Johar Baru	
23	DKI Jakarta	Kota Jakarta Pusat	Puskesmas Kec. Kemayoran	
24	DKI Jakarta	Kota Jakarta Pusat	Puskesmas Kec. Sawah Besar	
25	DKI Jakarta	Kota Jakarta Selatan	Puskesmas Kec. Pasar Minggu	
26	DKI Jakarta	Kota Jakarta Timur	Puskesmas Kec. Cakung	
27	DKI Jakarta	Kota Jakarta Timur	Puskesmas Kec. Ciracas	
28	DKI Jakarta	Kota Jakarta Timur	Puskesmas Kec. Duren Sawit	

No	Provinsi	Kabupaten/Kota	Puskesmas Implementasi OSS 2026	Alogaritma 1 (dengan Xray)
29	DKI Jakarta	Kota Jakarta Timur	Puskesmas Kec. Jatinegara	
30	DKI Jakarta	Kota Jakarta Timur	Puskesmas Kec. Kramat Jati	PKC Kramat Jati
31	DKI Jakarta	Kota Jakarta Timur	Puskesmas Kec. Makasar	
32	DKI Jakarta	Kota Jakarta Timur	Puskesmas Kec. Matraman	
33	DKI Jakarta	Kota Jakarta Utara	Puskesmas Kec. Cilincing	
34	DKI Jakarta	Kota Jakarta Utara	Puskesmas Kec. K O J A	
35	DKI Jakarta	Kota Jakarta Utara	Puskesmas Kec. Penjaringan	PKC Penjaringan
36	DKI Jakarta	Kota Jakarta Utara	Puskesmas Kec. Tanjung Priok	
37	Jawa Barat	Bandung	Puskesmas Pangalengan	Puskesmas Pangalengan
38	Jawa Barat	Bandung Barat	Puskesmas Pataruman	Puskesmas Pataruman
39	Jawa Barat	Bekasi	Puskesmas Taruma Jaya	
40	Jawa Barat	Ciamis	Puskesmas Rancah	
41	Jawa Barat	Garut	Puskesmas Tarogong Dtp	
42	Jawa Barat	Indramayu	Puskesmas Karang Ampel	
43	Jawa Barat	Karawang	Puskesmas Cikampek	Puskesmas Cikampek
44	Jawa Barat	Karawang	Puskesmas Cilamaya	
45	Jawa Barat	Kota Bekasi	Puskesmas Kaliabang Tengah	
46	Jawa Barat	Kota Bogor	Puskesmas Bogor Tengah	Puskesmas Bogor Tengah
47	Jawa Barat	Kota Bogor	Puskesmas Bogor Timur	
48	Jawa Barat	Kota Bogor	Puskesmas Bogor Utara	Puskesmas Bogor Utara
49	Jawa Barat	Kota Bogor	Puskesmas Cipaku	Puskesmas Cipaku
50	Jawa Barat	Kota Bogor	Puskesmas Pasir Mulya	Puskesmas Pasir Mulya
51	Jawa Barat	Majalengka	Puskesmas Kadipaten Majalengka	
52	Jawa Barat	Pangandaran	Puskesmas Langkaplancar	
53	Jawa Barat	Purwakarta	Puskesmas Kiarapedes	
54	Jawa Barat	Sukabumi	Puskesmas Cicurug	
55	Jawa Barat	Sukabumi	Puskesmas Jampang Kulon	

No	Provinsi	Kabupaten/Kota	Puskesmas Implementasi OSS 2026	Alogaritma 1 (dengan Xray)
56	Jawa Barat	Sumedang	Puskesmas Jatinangor	Puskesmas Jatinangor
57	Jawa Barat	Tasikmalaya	Puskesmas Salawu	
58	Jawa Tengah	Banyumas	Puskesmas Cilongok I	Puskesmas Cilongok 1
59	Jawa Tengah	Batang	Puskesmas Bandar I	
60	Jawa Tengah	Batang	Puskesmas Subah Batang	
61	Jawa Tengah	Brebes	Puskesmas Banjarharjo	
62	Jawa Tengah	Brebes	Puskesmas Tanjung Brebes	Puskesmas Tanjung
63	Jawa Tengah	Cilacap	Puskesmas Kroya I	Puskesmas Kroya I
64	Jawa Tengah	Grobogan	Puskesmas Toroh I	
65	Jawa Tengah	Kebumen	Puskesmas Kebumen I	
66	Jawa Tengah	Kebumen	Puskesmas Puring	
67	Jawa Tengah	Kebumen	Puskesmas Sruweng	
68	Jawa Tengah	Kota Semarang	Puskesmas Bandarharjo	
69	Jawa Tengah	Kota Semarang	Puskesmas Bangetayu	
70	Jawa Tengah	Kota Semarang	Puskesmas Gunung Pati	Puskesmas Gunung Pati
71	Jawa Tengah	Kota Semarang	Puskesmas Lebdosari	
72	Jawa Tengah	Kota Semarang	Puskesmas Ngalian	Puskesmas Ngalian
73	Jawa Tengah	Kota Semarang	Puskesmas Srandol	
74	Jawa Tengah	Kudus	Puskesmas Gribig	
75	Jawa Tengah	Magelang	Puskesmas Tegalrejo.	
76	Jawa Tengah	Pemalang	Puskesmas Banjardawa	Puskesmas Banjardawa
77	Jawa Tengah	Purbalingga	Puskesmas Kutasari	
78	Jawa Tengah	Purbalingga	Puskesmas Mrebet	
79	Jawa Tengah	Tegal	Puskesmas Adiwerna	

No	Provinsi	Kabupaten/Kota	Puskesmas Implementasi OSS 2026	Alogaritma 1 (dengan Xray)
80	Jawa Tengah	Tegal	Puskesmas Bumijawa	
81	Jawa Tengah	Wonogiri	Puskesmas Baturetno I	
82	Jawa Tengah	Wonogiri	Puskesmas Purwantoro I	
83	Jawa Timur	Bangkalan	Puskesmas Arosbaya	
84	Jawa Timur	Bangkalan	Puskesmas Blega	
85	Jawa Timur	Bangkalan	Puskesmas Kwanyar	
86	Jawa Timur	Gresik	Puskesmas Menganti	
87	Jawa Timur	Jember	Puskesmas Kalisat	
88	Jawa Timur	Jember	Puskesmas Pakusari	
89	Jawa Timur	Kota Surabaya	Puskesmas Gading	
90	Jawa Timur	Kota Surabaya	Puskesmas Rangkah	Puskesmas Rangkah
91	Jawa Timur	Kota Surabaya	Puskesmas Sawah Pulo	Puskesmas Sawah Pulo
92	Jawa Timur	Kota Surabaya	Puskesmas Simolawang Surabaya	
93	Jawa Timur	Kota Surabaya	Puskesmas Wiyung	
94	Jawa Timur	Magetan	Puskesmas Panekan	
95	Jawa Timur	Malang	Puskesmas Tumpang	Puskesmas Tumpang
96	Jawa Timur	Malang	Puskesmas Turen	
97	Jawa Timur	Sidoarjo	Puskesmas Sedati	
98	Jawa Timur	Sidoarjo	Puskesmas Sukodono Sidoarjo	Puskesmas Sukodono
99	Jawa Timur	Sidoarjo	Puskesmas Taman	
100	Kepulauan Riau	Kota Batam	Puskesmas Baloi Permai	
101	Lampung	Kota Bandar Lampung	Puskesmas Rawat Inap Way Halim II	Puskesmas Way Halim II
102	Sulawesi Selatan	Kota Makassar	Puskesmas Jongaya	Puskesmas Jongaya
103	Sulawesi Selatan	Kota Makassar	Puskesmas Kaluku Bodoa	Puskesmas Kaluku Bodoa
104	Sulawesi Selatan	Kota Makassar	Puskesmas Pattingalloang	Puskesmas Pattingalloang
105	Sumatera Selatan	Kota Palembang	Puskesmas Nagaswidak	Puskesmas Nagaswidak

Lampiran 3. SOP Penggunaan Alat X-Ray Portabel di Puskesmas

1. Alat X-ray Fujifilm FDR Xair

Alat X-ray Fujifilm FDR Xair sudah memenuhi standar minimal WHO (2021) dan telah mendapatkan izin dari BAPETEN untuk digunakan sebagai alat pemeriksaan radiologi di fasilitas kesehatan, termasuk di puskesmas sesuai Peraturan Badan Pengawas Tenaga Nuklir RI No. 4 Tahun 2020.

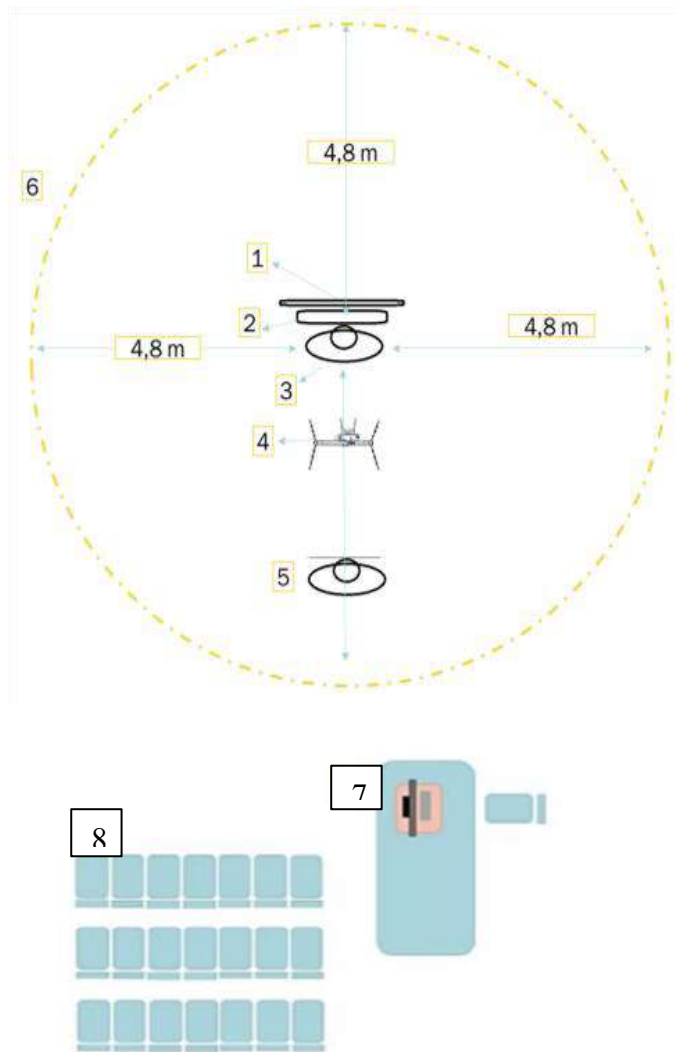
Alat X-ray tersebut dilengkapi fitur keselamatan untuk memastikan bahwa paparan radiasi yang diterima oleh pasien dan petugas radiologi tetap dalam batas yang aman. Paparan radiasi yang diterima hanya 0,018 μSv per pasien per tahun, di bawah batas dosis yang diizinkan oleh BAPETEN pada petugas radiasi sebesar 20 mSv (20.000 μSv /tahun). Hal ini menunjukkan keamanan radiasi yang sangat baik dengan dosis paparan yang sangat rendah, bahkan pada penggunaan tanpa *shielding* (pelindung radiasi) asalkan prosedur keselamatan dijalankan dengan benar yang memungkinkan penggunaannya di puskesmas.

Standar infrastruktur dan ruang pemeriksaan:

1. Ruang pemeriksaan radiografi toraks di puskesmas dilengkapi dengan tanda perimeter dan perisai radiasi mobile untuk melindungi pekerja radiasi dan/atau pasien lain di sekitar alat X-ray.
2. Berkas utama sinar-X tidak mengarah ke pekerja radiasi dan/atau pasien lain di sekitar alat X-ray;
3. Pada pemeriksaan menggunakan alat X-ray di luar ruangan tanpa perisai radiasi, area pemeriksaan harus diberi tanda perimeter dan radius keamanan minimal 4,8 meter dari posisi pasien. Hanya radiografer dan pasien yang boleh berada di dalam area ini dan dipastikan tidak boleh ada lalu lalang masyarakat di area tersebut.
4. Ruang penyimpanan dan operasional alat harus mematuhi spesifikasi WHO untuk suhu operasional antara 15–28°C dan kelembapan $\leq 70\%$ untuk menjaga kinerja optimal alat radiologi.
5. Alat X-ray portabel hanya boleh digunakan untuk pemeriksaan pasien yang tidak memungkinkan dibawa ke ruangan Radiologi.
6. Posisi peserta skrining yang dilakukan pemeriksaan radiografi toraks dengan alat X-ray portabel dijelaskan di gambar 1 dan Gambar 2.
7. Pastikan suhu di ruang operasional alat tetap dalam kisaran yang disarankan WHO antara 24–28°C dengan kelembapan $\leq 70\%$ untuk menjaga kinerja optimal alat radiologi.



Gambar 1. Contoh Peletakan Alat Sinar-X Portabel dalam Kegiatan Skrining TB



Keterangan gambar:

1. Stand untuk Detektor/Receptor
2. Detektor/Receptor (penerima gambar/ radiasi)
3. Peserta skrining
4. Alat X-ray ultra portabel
5. Radiografer menggunakan apron, jarak 2 m dari tube
6. Perimeter dengan jarak 4,8 m dari peserta skrining
7. Admin
8. Ruang tunggu peserta skrining

Gambar 2. Pengaturan Peletakan Alat Sinar-X Portabel dalam Kegiatan Skrining TB

Jarak tempat pemeriksaan dan ruang tunggu peserta skrining sedemikian rupa dengan posisi terjauh yang dapat diterapkan di lokasi skrining, radius keamanan minimal 4,8-meter dari posisi pasien.

2. Keselamatan Radiasi

1. Pengarahan X-ray

Sinar utama X-ray harus diarahkan hanya ke area tubuh pasien yang membutuhkan pemeriksaan (toraks), dan tidak boleh diarahkan ke pekerja radiasi atau pasien lain. Hal ini sesuai dengan prinsip dasar keselamatan radiasi, yakni memastikan paparan tetap minimal untuk semua orang yang terlibat.

2. Jarak Keamanan

Radiografer wajib menjaga jarak minimal 2-meter dari tabung X-ray saat eksposur. Ini untuk melindungi petugas dari paparan langsung selama proses pengambilan gambar. Fujifilm FDR Xair dirancang untuk meminimalkan paparan radiasi dengan teknologi yang menjaga dosis radiasi tetap rendah.

3. Perlindungan dan Monitoring Radiasi

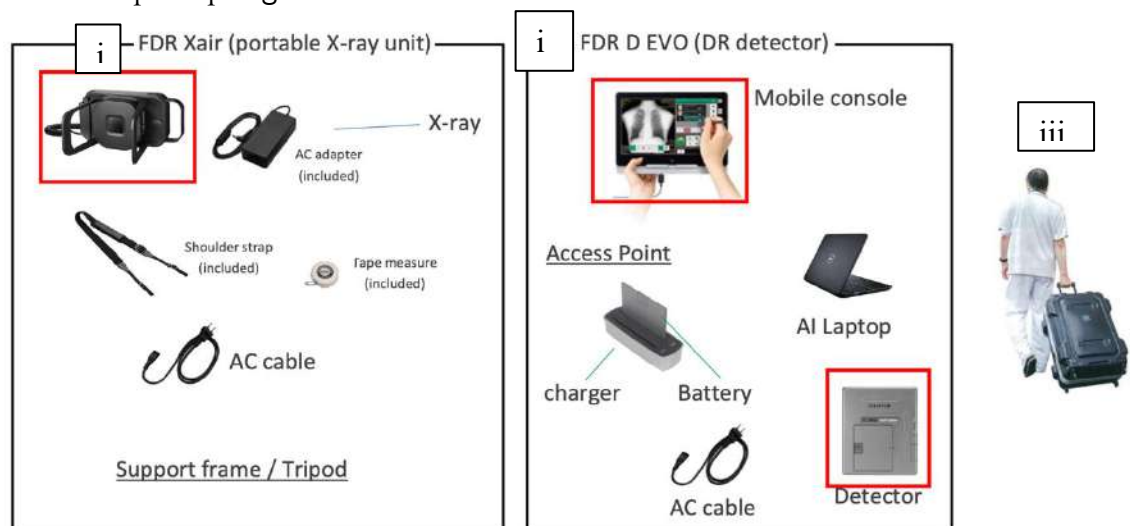
- Setiap petugas yang terlibat dalam pengoperasian FDR Xair wajib mengenakan apron radiasi untuk melindungi diri dari paparan sinar-X.
- Gunakan dosimeter individu untuk memantau tingkat paparan radiasi yang diterima oleh petugas. Dosimeter ini harus dipakai selama seluruh prosedur pemeriksaan untuk memastikan bahwa dosis yang diterima sesuai dengan batas yang ditetapkan.
- Tanda bahaya radiasi harus dipasang di sekitar area pemeriksaan untuk memberi peringatan kepada semua pihak yang ada di sekitar area pemeriksaan tentang potensi paparan radiasi.
- Prosedur proteksi harus selalu mengikuti Perka BAPETEN yang mengatur pemakaian alat X-ray dan evaluasi keselamatan radiasi harus dilakukan secara berkala.

3. Peralatan Alat X-ray Portabel

- Gunakan sistem radiografi portabel digital yang memenuhi standar WHO 2021, yang mencakup generator dan detektor flat panel (35x43 cm) untuk memastikan kualitas gambar yang optimal.
- Sistem ini juga harus dilengkapi dengan *workstation* untuk pemrosesan dan pengelolaan gambar digital serta proteksi radiasi untuk menjaga keselamatan pasien dan petugas selama pemeriksaan.
- Peralatan Alat X-ray portabel terdiri dari (Gambar 3):

- FDR Xair (Portable X-ray Unit)

Unit utama alat X-ray portabel dengan ukuran sangat ringkas dengan berat 3,5kg, dimensi 301x257x144mm, voltase 50 s.d 90kV, 0,2 s.d 2,5mAs (12 steps), baterai lithium polymer 11,1V-1.450mAh, dilengkapi AC adapter baterai, AC cable, shoulder strap (tali bahu), tape measure, serta tripod untuk penopang.



Gambar 3. Komponen Sistem Portable X-ray FUJIFILM FDR Xair + FDR D EVO

Tampilan Depan dan Fitur FDR Xair (Gambar 4):

1. *Power*: Tombol daya untuk menyalakan unit X-ray.
 2. *Select Exposure Condition*: Pengaturan kondisi eksposur cepat dengan tiga mode utama:
 - Chest exposure: 90 kV, 0.5 mAs (jarak 100 cm) → untuk foto toraks.
 - Abdomen exposure: 90 kV, 2.5 mAs (jarak 100 cm) → untuk foto perut.
 - Extremities exposure: 70 kV, 2 mAs (jarak 100 cm) → untuk ekstremitas (tangan/kaki).
 Semua parameter masih bisa disesuaikan.
 3. *Collimator Lamp*: Lampu untuk memproyeksikan area penyinaran, membantu radiografer menentukan posisi tubuh pasien yang akan diambil gambarnya.
 4. *Collimator*: Alat pengatur lebar sinar-X agar fokus ke bagian tubuh yang diinginkan, mengurangi paparan tidak perlu ke area lain.
 5. *Hand Switch*: Tombol pemicu eksposur yang dioperasikan tangan, terhubung dengan kabel, berfungsi untuk melepaskan radiasi sinar-X sesuai parameter yang dipilih.
- ii. FDR D EVO (DR Detector)
- Terdiri dari mobile console (monitor sentuh untuk melihat hasil citra), detektor digital (flat panel detector), laptop AI untuk pengolahan gambar, serta aksesori berupa battery, charger, AC cable, dan access point untuk konektivitas.
- iii. Mobilitas: Semua komponen dapat dibawa dengan mudah menggunakan koper beroda, sesuai untuk kegiatan lapangan atau OSS TB.



Gambar 4. Tampilan Depan dan Fitur FDR Xair

4. Kapasitas Baterai

Pastikan bahwa Alat X-ray memiliki kapasitas baterai yang cukup, yaitu minimal 100 eksposur per pengisian penuh. Hal ini memastikan kelancaran proses pemeriksaan tanpa gangguan karena kehabisan daya, terutama pada lokasi yang tidak memiliki sumber listrik tetap.

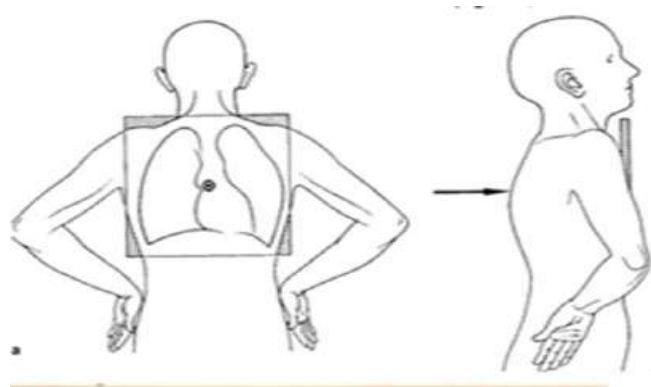
4. Prosedur pengoperasian Alat X-ray untuk radiografi toraks:

- a. Pertimbangan umum operasional Alat X-ray meliputi:
 - i. Mekanisme identifikasi pasien harus jelas;
 - ii. Kolimasi penyinaran disesuaikan dengan objek penyinaran;
 - iii. Penggunaan perisai radiasi untuk organ sensitif dilakukan jika memungkinkan;
 - iv. Penyinaran berulang harus dihindari sedapat mungkin;
 - v. Kondisi penyinaran harus tepat sehingga menghasilkan kualitas citra yang baik;
 - vi. Pengendali paparan otomatis (*Automatic Exposure Control-AEC*) pada Alat X-ray harus terkalibrasi; dan
 - vii. Alat X-ray yang tidak menggunakan pengendali paparan otomatis harus mempertimbangkan ukuran dan ketebalan pasien.
- b. Radiografi toraks pada kondisi khusus: Wanita hamil atau diperkirakan hamil, meliputi:
 - i. Peserta pemeriksaan radiografi toraks menandatangani *informed consent*;
 - ii. Mekanisme identifikasi ditetapkan untuk memastikan apakah pasien hamil atau diperkirakan hamil;
 - iii. Dosis radiasi diupayakan serendah mungkin; dan
 - iv. Penyinaran pada daerah rahim atau sekitar rahim sedapat mungkin dihindari dan jika memungkinkan memakai tambahan proteksi radiasi seperti apron.
- c. Persiapan:
 - i. Sebelum digunakan, pastikan baterai dalam keadaan full charge.
 - ii. Pastikan Area Pemeriksaan dengan Portable X-Ray tidak terkena sinar matahari langsung.
 - iii. Periksa kondisi suhu ruangan tempat pemeriksaan. Suhu ideal diantara 24 – 28 derajat celcius.
 - iv. Pastikan sirkulasi udara mengalir dengan baik (tidak lembab, tidak pengap)
 - v. Jeda pemeriksaan antara satu pasien dengan pasien lainnya sekitar 2 menit.
 - vi. Ikuti intruksi atau arahan dari Team Engineer Fujifilm, ketika alat mengalami masalah.
 - vii. Pertimbangan khusus: tegangan tabung (kV), kuat arus tabung (mA), waktu penyinaran; uuran *focal spot*; filter; jarak sumber ke reseptor citra (*Source to Image Distance-SID*, *Focus to Image Distance-FID* atau *Focus to Film Distance-FFD*); pilihan grid anti-hambur atau perangkat bucky atau dengan bantuan perangkat lunak anti-hambur, kolimasi, ukuran reseptor citra, posisi pasien.

d. Alur pemeriksaan Radiografi Toraks

i. Pasien: posisikan sesuai protokol (umumnya PA/AP chest):

- Peserta skrining diminta melepas aksesoris atau pakaian tebal yang bisa mengganggu. Diinformasikan untuk menggunakan atasan yang tidak memiliki ornamen yang dapat menyebabkan artefak pada citra (misalnya, pakaian atas dengan resleting, peniti, ornamen-ornamen berbahan metal lainnya)
- Posisi peserta skrining berada pada posisi berdiri
- Peserta skrining menghadap detektor
- Alat X-ray diarahkan dari belakang menuju ke depan peserta skrining
- Pada anak, tambahan foto lateral akan banyak membantu interpretasi keadaan paru
- Pengambilan foto dilakukan pada saat tarikan napas penuh



Gambar 5. Posisi postero-anterior (PA) dalam Pengambilan Pemeriksaan Radiografi Toraks

ii. Proteksi radiasi:

- Gunakan apron timbal untuk pasien bila perlu.
- Pastikan area tunggu masyarakat berada di luar perimeter radiasi.

iii. Operator:

- Jaga jarak aman atau gunakan pelindung timbal.
- Gunakan hand switch (lebih aman bila menggunakan remote/cordless).

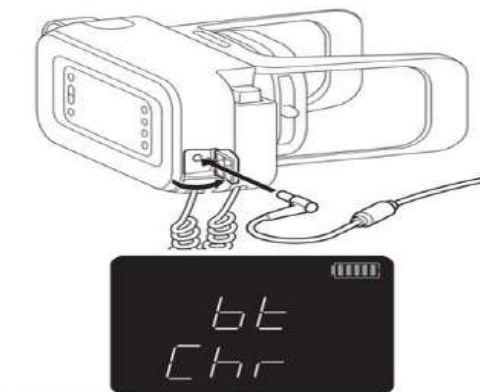
e. Menyalakan Alat X-ray portabel (Gambar 6)

- i. Tekan dan tahan tombol power selama ≥ 2 detik untuk menyalakan FDR Xair.
- ii. Periksa indikator baterai pada layar, jika $<100\%$, segera hubungkan alat dengan charger dan bila baterai penuh, alat siap digunakan.
- iii. Setelah selesai pemeriksaan indikator, tekan tombol power selama ≥ 2 detik untuk mematikan alat.



Gambar 6. Tombol Power Fuji FDR Xair

- f. Pengisian Daya (Gambar 7)
 - i. Buka penutup konektor pengisian daya.
 - ii. Sambungkan charger ke konektor: pengisian aktif saat adaptor AC tersambung, baik unit hidup maupun mati.
 - iii. Isi baterai hingga 100% (waktu pengisian penuh $\pm 4,5$ jam dari kondisi kosong).
 - iv. Lepaskan adaptor AC setelah pengisian selesai.



Gambar 7. Pengisian Daya Fuji FDR Xair

- g. Cara Membawa Alat
 - i. Gunakan shoulder strap di badan, jangan dililitkan di leher.
 - ii. Jangan mengayunkan generator sinar-X dengan memegang shoulder strap.
 - iii. Hindari membawa alat dengan kabel hand switch menggantung (rawan tersangkut).
 - iv. Jangan membawa unit dalam kondisi masih terhubung dengan charger.

- v. Pastikan generator dibawa hati-hati agar tidak terjatuh.



Gambar 8. Cara Membawa Alat X-ray Portabel Fuji FDR Xair

- h. Menyalakan Generator
- Tekan dan tahan tombol power selama ≥ 2 detik.
 - Layar akan menampilkan status persiapan (kapasitor charging).
 - Waktu persiapan ± 2 menit.
 - Persiapan ditampilkan dalam bentuk progres (%) di layar.
 - Jika faktor eksposi (kV dan mAs) muncul di layar, FDR Xair siap digunakan.



Gambar 9. Generator Fuji FDR Xair

- Pelaksanaan Eksposur
 - Atur parameter sesuai protokol toraks dewasa:
 - Tegangan: 90 kV (standar dewasa).
 - mAs: 0,5–1,25 mAs.
 - SID: 150–180 cm (untuk chest X-ray).
 - Instruksikan pasien menahan napas sejenak saat eksposur.
 - Lakukan eksposur menggunakan hand switch.
 - Pastikan citra muncul pada detektor dalam ≤ 10 detik.
- Pemeriksaan Hasil
 - Tinjau kualitas citra: ketajaman, densitas, kontras, noise.
 - Ulangi dengan parameter sesuai kebutuhan bila citra tidak layak diagnosis (prinsip ALARA: As Low As Reasonably Achievable).
 - Simpan citra digital di PC/console, sistem PACS (jika tersedia), atau media penyimpanan lokal yang aman.

k. Setelah Pemeriksaan

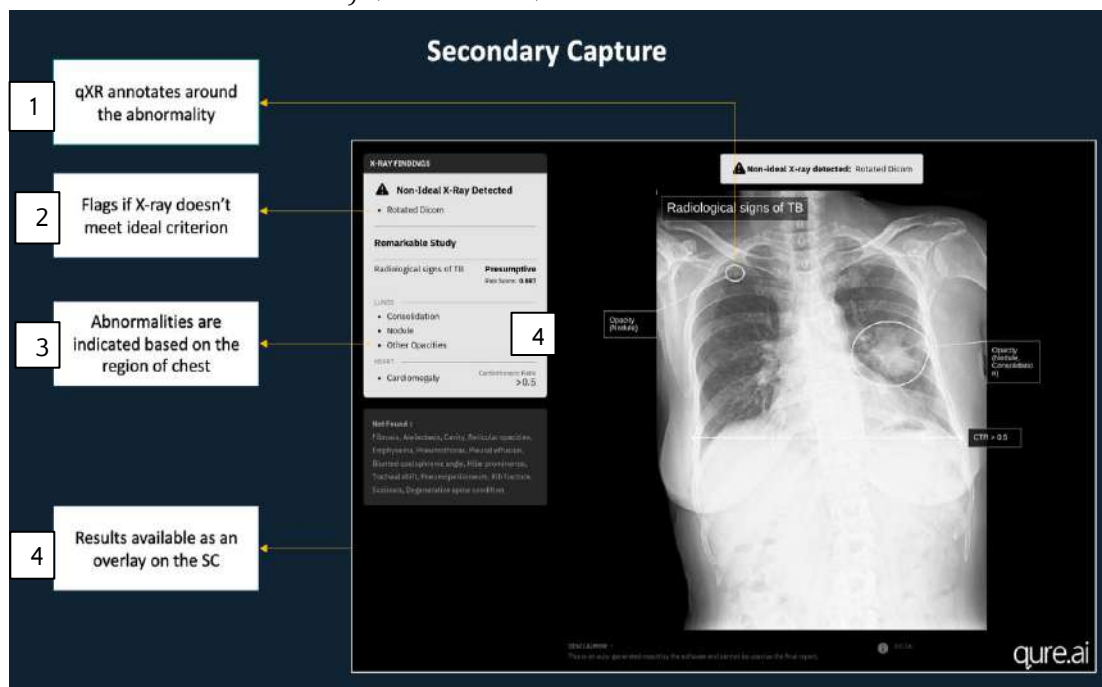
- i. Matikan generator dengan menekan tombol power selama ≥ 2 detik.
- ii. Simpan alat dalam tas/kotak transportasi khusus.
- iii. Lakukan pembersihan permukaan luar alat (disinfeksi sesuai standar IPC).

Prosedur Keamanan dan Monitoring

- a. Sebelum setiap pemeriksaan, radiografer harus memverifikasi semua persiapan dan memastikan bahwa alat dalam kondisi siap pakai dan bahwa semua langkah keselamatan radiasi telah dipenuhi.
- b. Perisai radiasi mobile dan tanda bahaya radiasi harus dipasang dengan benar untuk melindungi petugas dan peserta skrining lain di sekitar area pemeriksaan.
- c. Gunakan dosimeter untuk operator.
- d. Pasang tanda "AWAS RADIASI" di area pemeriksaan.
- e. Pastikan alat diperiksa secara berkala oleh teknisi elektromedis atau pihak berizin.

Lampiran 4. SOP Perangkat Lunak CAD-AI Qure.ai

- a. Persiapan & Registrasi Pasien
 - i. Pasien datang untuk pemeriksaan CXR (Chest X-Ray).
 - ii. Data pasien dimasukkan ke sistem (qTrack atau konsol akuisisi X-ray).
 - iii. Jika offline, data tersimpan lokal dan akan tersinkronisasi otomatis saat ada internet.
- b. Akuisisi Citra Dada
 - i. Radiografer melakukan pengambilan foto toraks dengan portable X-ray (misalnya FDR Xair + detektor digital).
 - ii. File gambar langsung masuk ke sistem qXR untuk diproses.
- c. Analisis AI qXR
 - i. Gambar toraks dianalisis otomatis oleh Qure.ai dalam ≤ 60 detik.
 - ii. AI melakukan deteksi kelainan (TB & non-TB), menandai (annotate) area abnormal pada citra, memberi skor probabilitas TB dan menandai jika kualitas gambar tidak sesuai standar (misalnya salah posisi).
- d. Pelaporan & Integrasi
 - i. Hasil analisis ditampilkan sebagai overlay pada citra (highlight area abnormal), laporan otomatis (prefilled report) yang bisa disunting dokter dan PDF hasil untuk dicetak atau dibagikan.
 - ii. Data juga tersimpan dalam qTrack dashboard untuk pemantauan pasien multi-situs.
- e. Tindak Lanjut Klinis
 - i. Pasien dengan hasil abnormal segera diarahkan ke pemeriksaan bakteriologis
 - ii. Dokter memverifikasi hasil AI jika tersedia, lalu menentukan keputusan klinis.
- f. Pembacaan hasil X-ray (Gambar 10)



Gambar 1. Contoh Hasil X-ray dan hasil pembacaan Qure.ai

Penjelasan Gambar Hasil X-ray (Gambar 10)

- a. Annotasi Kelainan (*Abnormality Annotation*)
- b. AI menandai area pada paru-paru yang dicurigai terdapat kelainan, seperti nodul atau konsolidasi (penumpukan cairan atau jaringan pada paru). Pada gambar, lingkaran putih menunjukkan lokasi kelainan yang terdeteksi.
- c. Deteksi Kualitas Gambar
- d. Sistem memberi tanda peringatan jika foto X-ray tidak ideal, misalnya posisi pasien miring (*Rotated Dicom*). Hal ini penting agar hasil tetap akurat dan dokter tahu adanya keterbatasan kualitas gambar.
- e. Indikasi Abnormalitas Berdasarkan Area Dada
 - i. Paru-paru: ditemukan tanda mencurigakan TB seperti konsolidasi dan nodul.
 - ii. Jantung: ukuran jantung terlihat membesar (*Cardiomegaly*, $CTR > 0.5$).
- f. Hasil sebagai Overlay

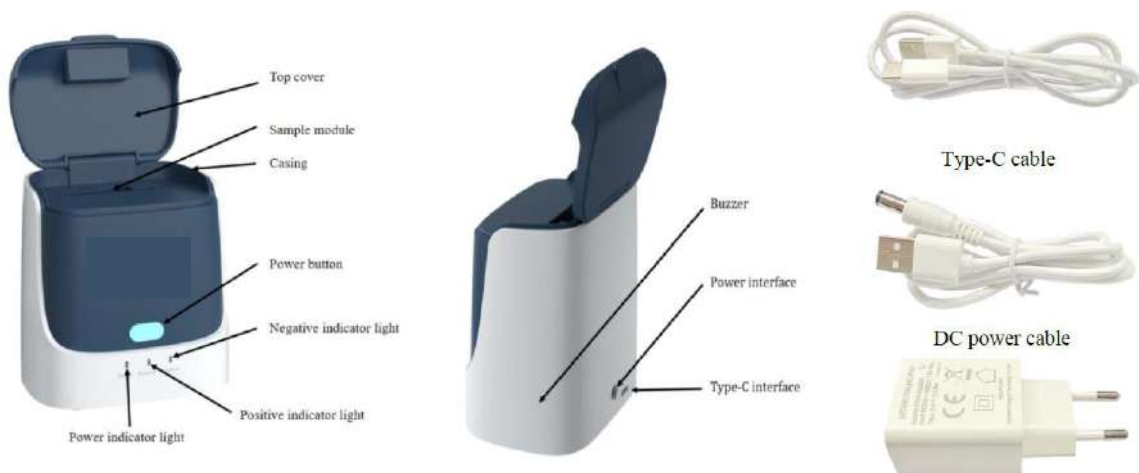
Semua temuan ditampilkan langsung di atas foto X-ray (*secondary capture*). Laporan otomatis di sisi kiri mencantumkan:

 - i. Presumptive TB dengan skor probabilitas $> 0,5$ (**contoh: 0.887**).
 - ii. Daftar kelainan yang terdeteksi dan yang tidak ditemukan (misalnya tidak ada efusi pleura, tidak ada fraktur tulang iga, dll).
- g. Kesimpulan
 - i. Gambar ini menunjukkan kemungkinan TB paru dengan adanya konsolidasi/nodul di paru.
 - ii. AI juga mendeteksi jantung membesar.
 - iii. Foto diberi catatan “non-ideal” karena posisi pasien miring.
 - iv. Hasil otomatis ini berfungsi sebagai bantuan cepat untuk dokter/radiografer dalam membaca X-ray, namun tetap perlu verifikasi klinis dan pemeriksaan bakteriologis.

Lampiran 5. SOP Penggunaan Pemeriksaan NPOC

A. Perangkat Near Point of Care Test (NPOC)

1. Mini Dock NPOC + thermolyse, penahan kartu, kabel daya/USB-C, PC (Windows 10+ dengan aplikasi NPOC Pad), printer (opsional).
2. Kit: Floqswab, MTB Test Card (cartridge), Nucleic Acid Releasing Agent O2 pro.
3. Disediakan Puskesmas: pot dahak, APD, timer, label & spidol, *cool box* & ice pack untuk rujukan.



Gambar 1. Komponen Alat Diagnostik Pemeriksaan Molekuler NPOC

Komponen alat diagnostik pemeriksaan molekuler NPOC terdiri atas:

- a. Perangkat Mini Dock Ultra
- b. KitNPOC: Floqswab, MTB Nucleic Acid Test Card (cartridge), Nucleic Acid Releasing Agent O2 pro (“Releasing Agent”).
- c. *Thermolyse*
- d. Komputer yang telah berisi program yang dibutuhkan (tidak masuk dalam paket pembelian alat)
- e. Kabel daya dan kabel lainnya (kabel daya DC, kabel tipe C)
- f. Penahan kartu (*card holder*)
- g. Buku petunjuk operasional alat diagnostik pemeriksaan molekuler NPOC
- h. Printer Deskjet atau inkjet (tidak masuk dalam paket pembelian alat)

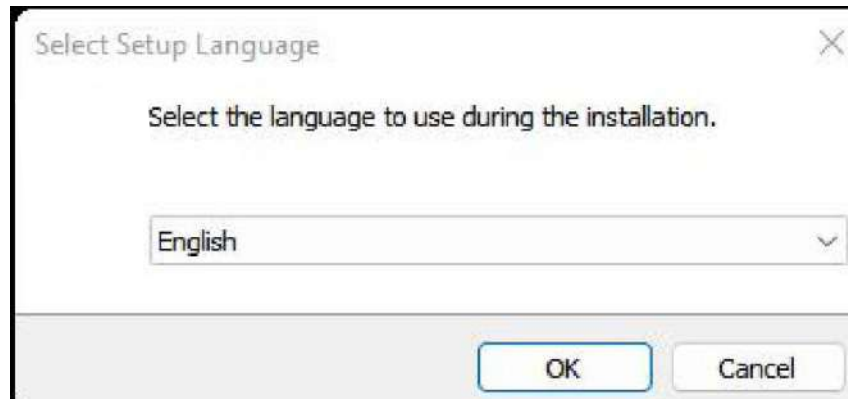
Kondisi laboratorium saat pemeriksaan menggunakan alat diagnostik pemeriksaan molekuler NPOC adalah pada suhu 15–30°C dengan kelembapan relatif: $\leq 70\%$ dan daya masuk: 5V 3A, 15W.

B. Prosedur Instalasi alat diagnostik pemeriksaan molekuler NPOC

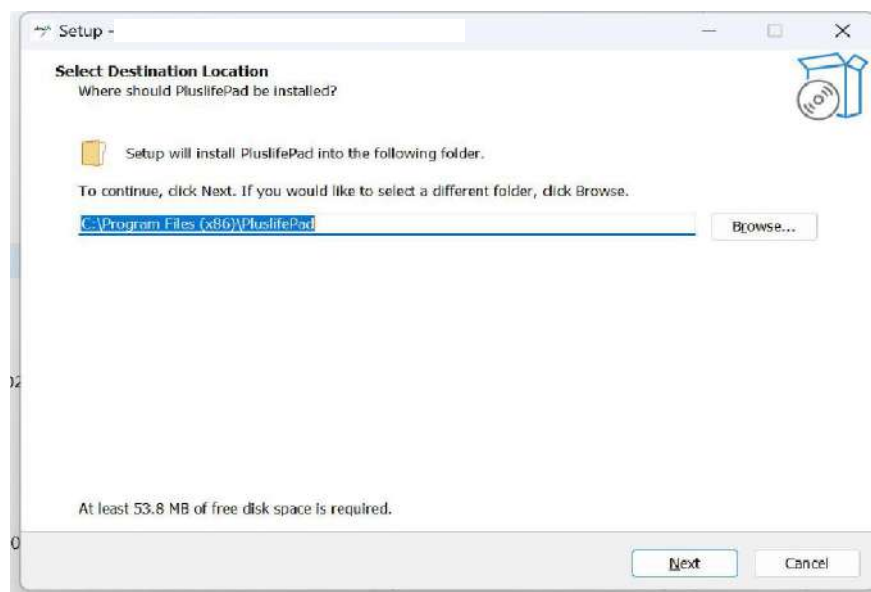
Prosedur instalasi sebagai berikut:

1. Keluarkan perangkat, adapter daya, dan penahan kartu dari paket alat diagnostik pemeriksaan molekuler NPOC.
2. Letakkan alat pada permukaan datar, lalu hubungkan dengan suplai daya, tekan tombol yang terletak pada bagian depan alat untuk menyiapkan alat (lampu daya akan berkedip merah).

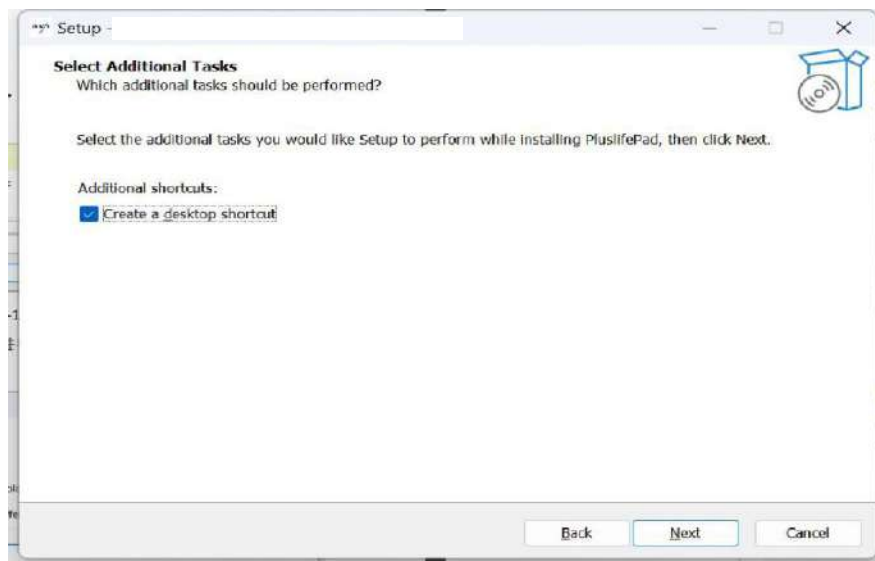
3. Instal aplikasi NPOC Pad versi SV4.3.0 pada perangkat komputer (windows 10 keatas) dengan langkah-langkah berikut:
 - a. Klik dua kali pada file NPOC Pad_setup.exe muncul seperti pada gambar berikut, kemudian pilih bahasa instalasi dan klik "OK";



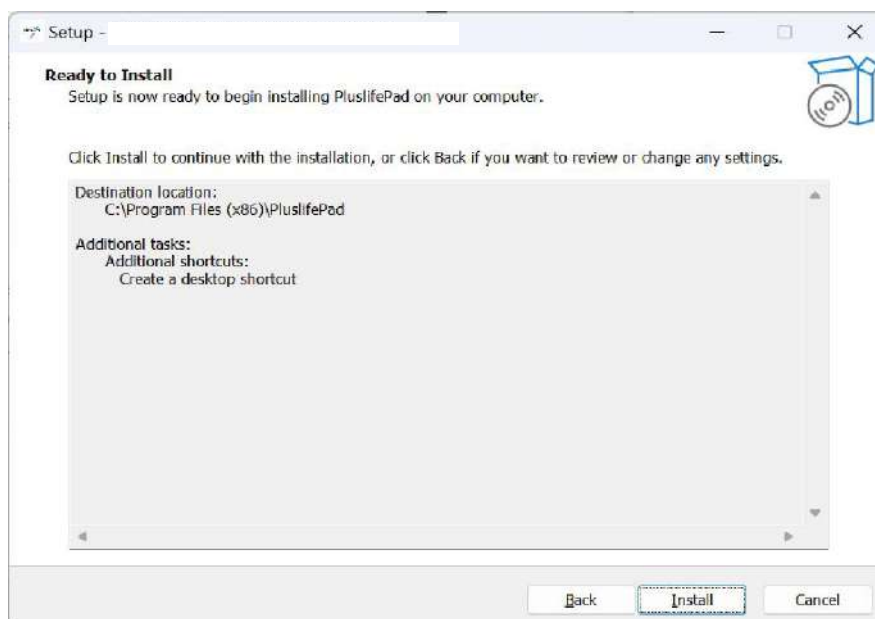
- b. Pilih direktori instalasi, klik "Browse..." untuk memilih (atau gunakan direktori instalasi default untuk instalasi), lalu klik "Berikutnya";



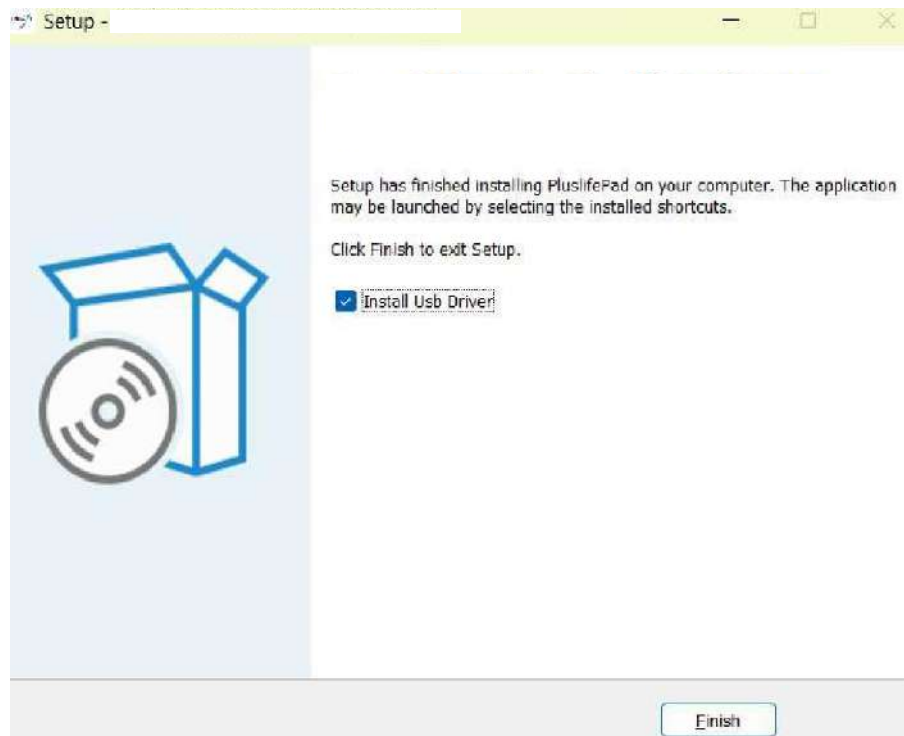
- c. Buat pintasan desktop dan klik “Berikutnya”;



- d. Klik “Instal”;

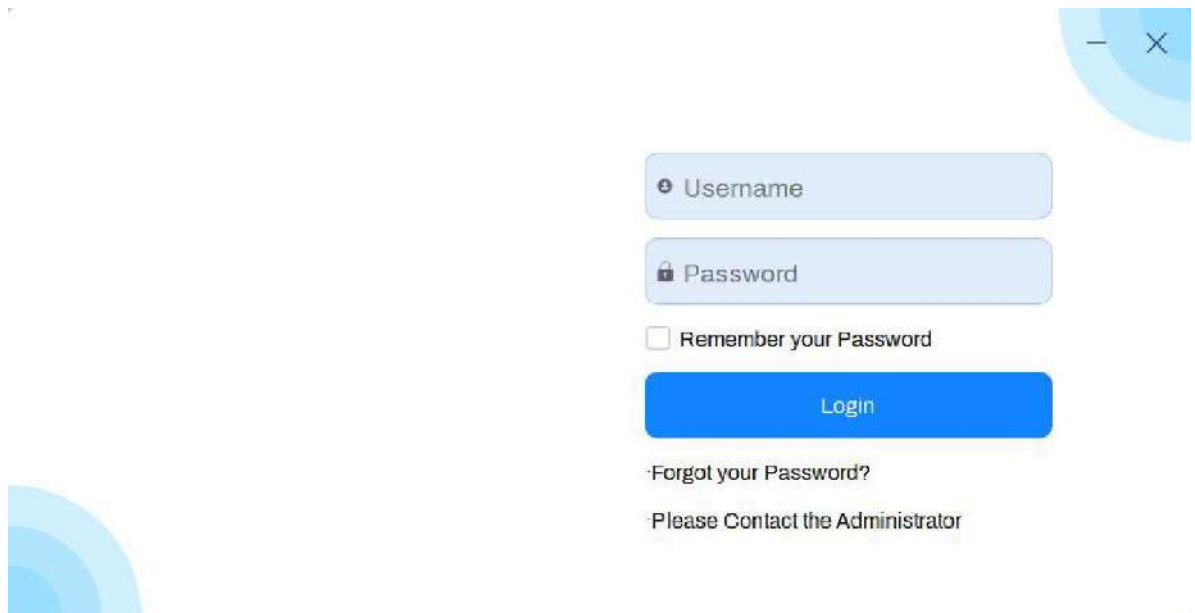


- e. Setelah instalasi berhasil, akan muncul tampilan sesuai gambar dibawah. Jika perangkat lunak belum diinstal atau telah diinstal sebelumnya, silakan centang "Instal Driver USB" untuk menginstal driver. Catatan: Driver hanya perlu diinstal saat perangkat lunak diinstal pertama kali. Peningkatan perangkat lunak berikutnya tidak memerlukan penginstalan ulang driver, dan langkah ini dapat dilewati.

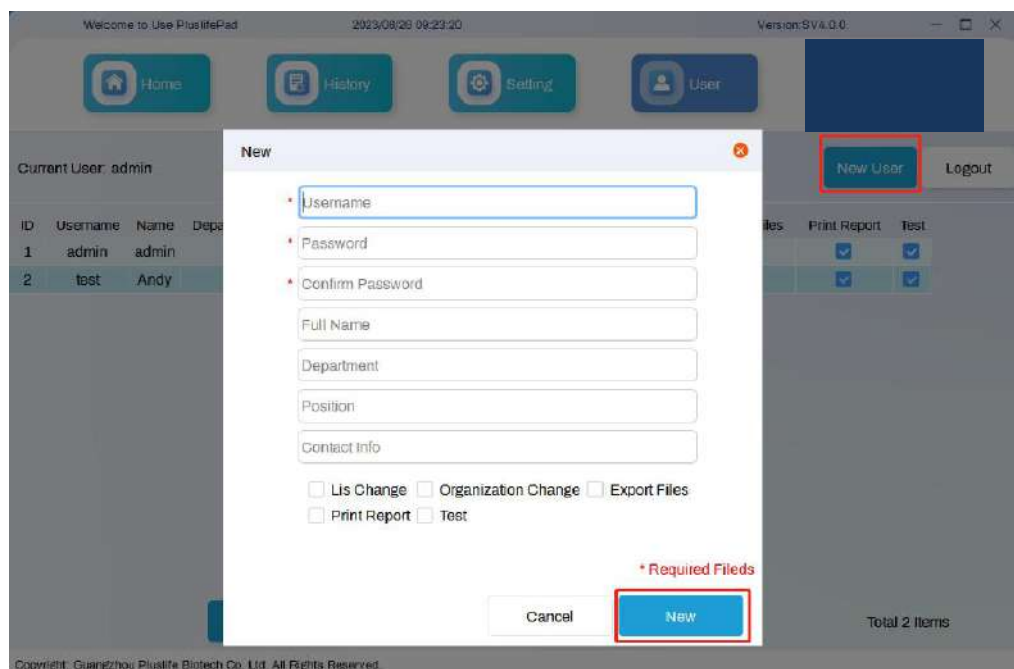


Klik dua kali pintasan desktop yang dihasilkan untuk membuka perangkat lunak atau klik dua kali FileNPOCPad.exe di direktori instalasi untuk membuka perangkat lunak.

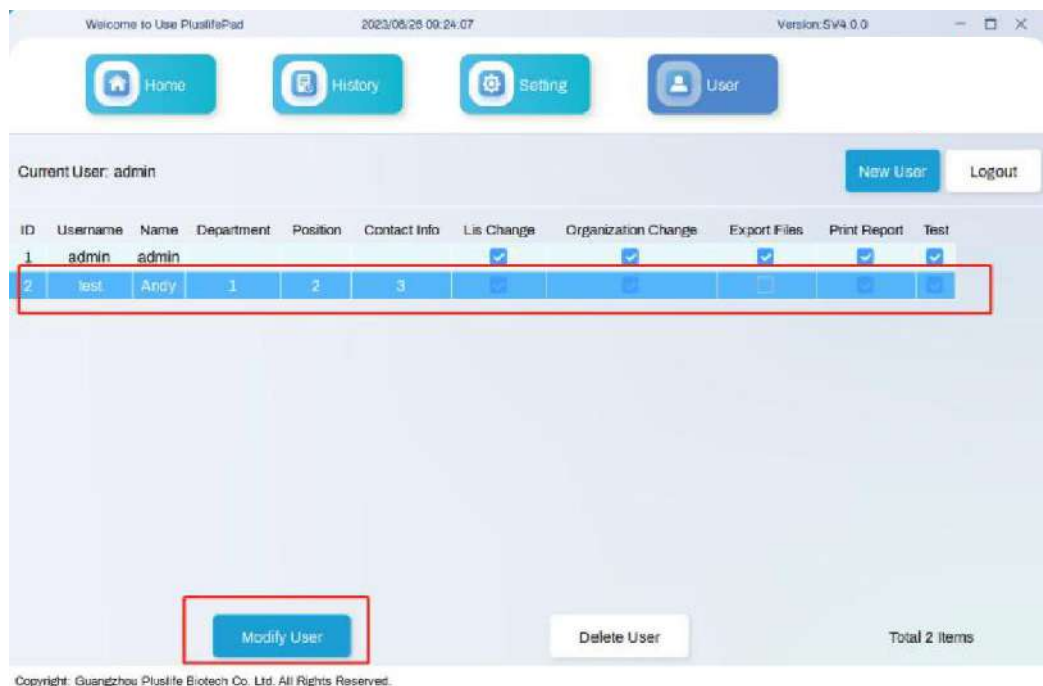
4. Setelah terinstal buka aplikasi dengan *default username* "admin" dan password "admin".



5. Lakukan pembuatan pengguna baru dan mengubah informasi pengguna melalui tahapan berikut:
 - a. Di bawah akun admin, klik "Pengguna Baru" di tampilan informasi pengguna dan tampilan yang ditunjukkan pada gambar akan muncul. Masukkan informasi yang relevan dan klik "Baru" untuk menyelesaikan pembuatan pengguna baru;



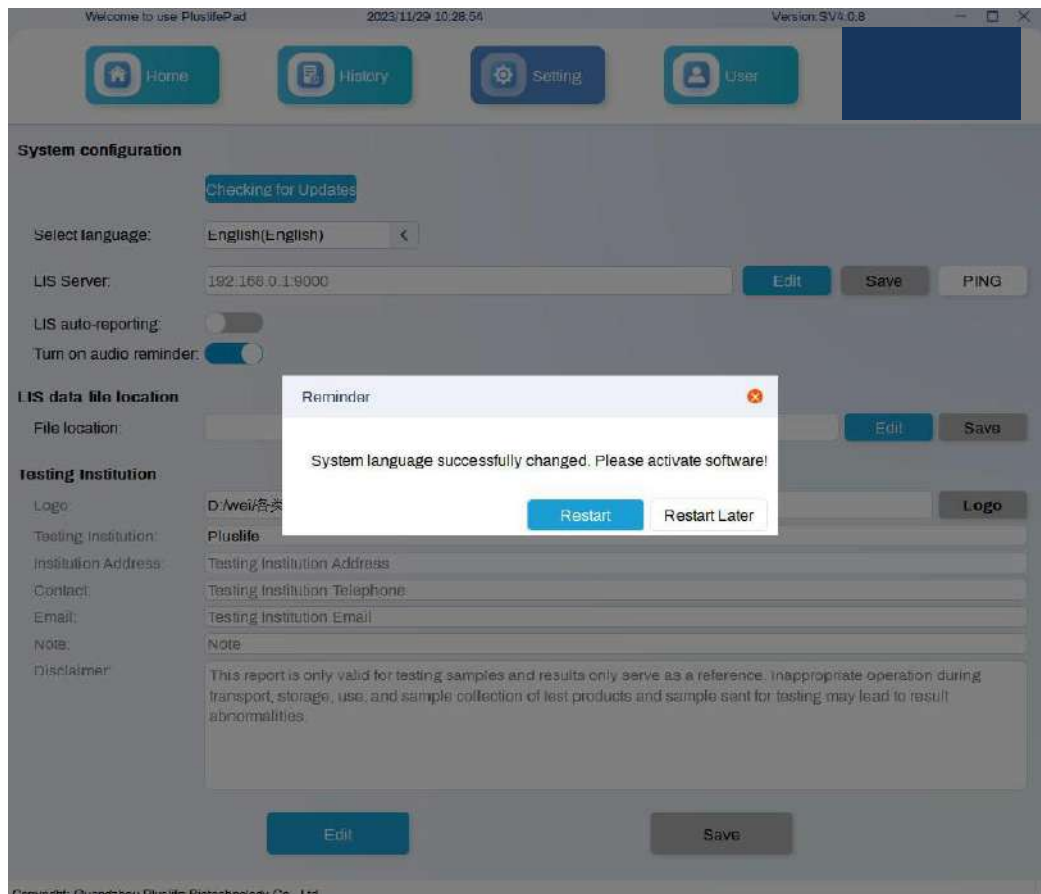
- b. Pada halaman informasi pengguna, pilih pengguna yang perlu diubah dan klik Ubah untuk mengubah informasi pengguna.



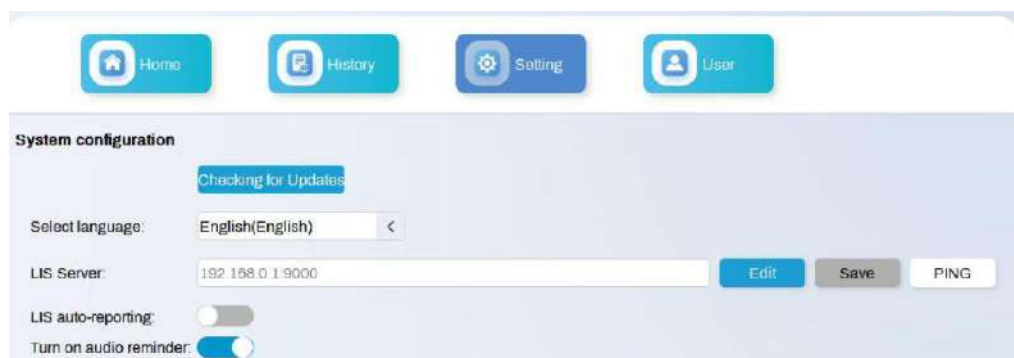
6. Lakukan konfigurasi system melalui tahapan berikut:
- a. Periksa pembaruan dan klik "Memeriksa Pembaruan". Jika ada versi perangkat lunak baru, pengguna dapat mengikuti petunjuk untuk mengunduh dan menginstalnya;



- b. Lakukan pemilihan Bahasa: Setelah memilih bahasa, perangkat lunak akan dimuat ulang atau pengguna dapat memilih "Restart" atau "Start Later".



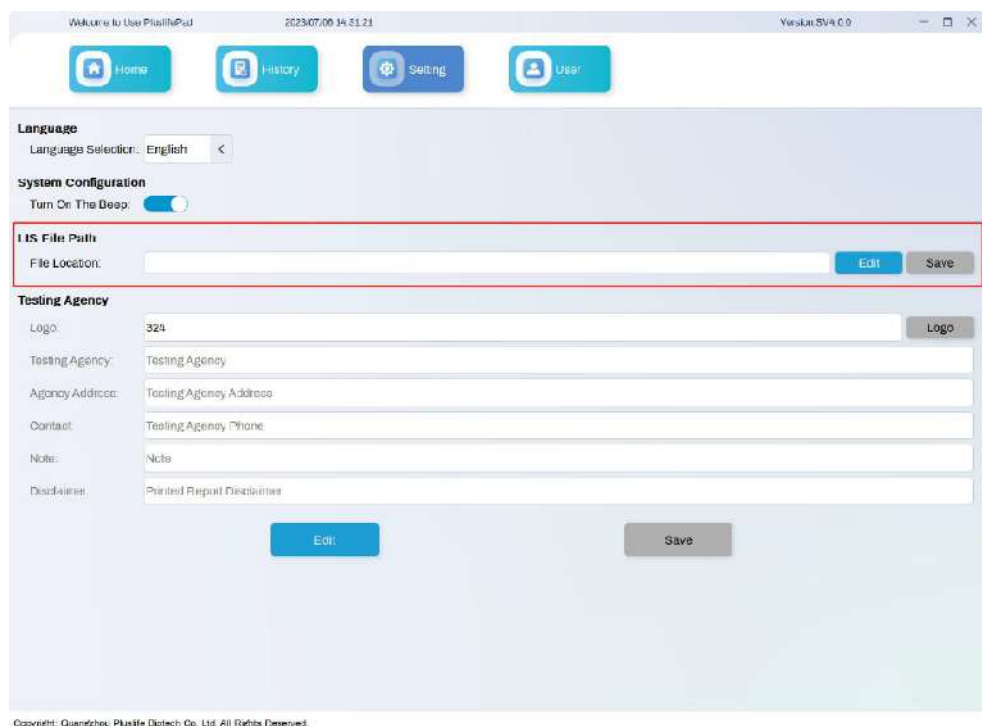
- c. Server LIS: Setelah mengklik "Edit" dan memasukkan alamat server, pengguna dapat mengklik "PING" untuk menguji apakah sudah terhubung otomatis. Pelaporan otomatis LIS dapat dilakukan dengan megklik untuk mengontrol apakah data deteksi dilaporkan secara otomatis.



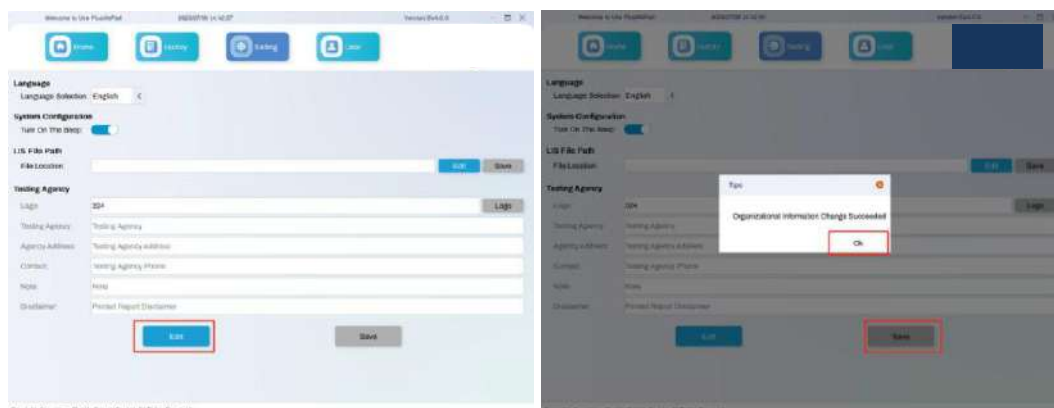
- d. Suara perintah offline perangkat diaktifkan secara default, dan dapat dimatikan dengan mengklik seperti gambar berikut.



7. Pembuatan file LIS untuk menyimpan data pemeriksaan dapat dilakukan dengan pengaturan berikut:
- Pengaturan Sistem - Lokasi File Data LIS: Klik tombol "Edit" untuk memilih keluaran file default dan klik "Simpan", kemudian mulai ulang perangkat lunak seperti pada gambar dibawah ini.
 - Jalur penyimpanan default untuk file JSON adalah:
C:\Pengguna\xxx\AppData\Roaming\NPOCTPad\LisCacheData\JsonCacheData
 - Jalur penyimpanan default untuk file HL7 adalah:
C:\Pengguna\xxx\AppData\Roaming\NPOCTPad\LisCacheData\HL7CacheData



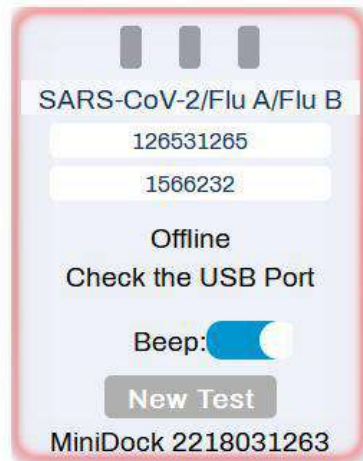
8. Lakukan pengaturan nama laboratorium pemeriksa dengan cara klik “Edit” untuk mengisi informasi yang relevan dan klik “Simpan”.



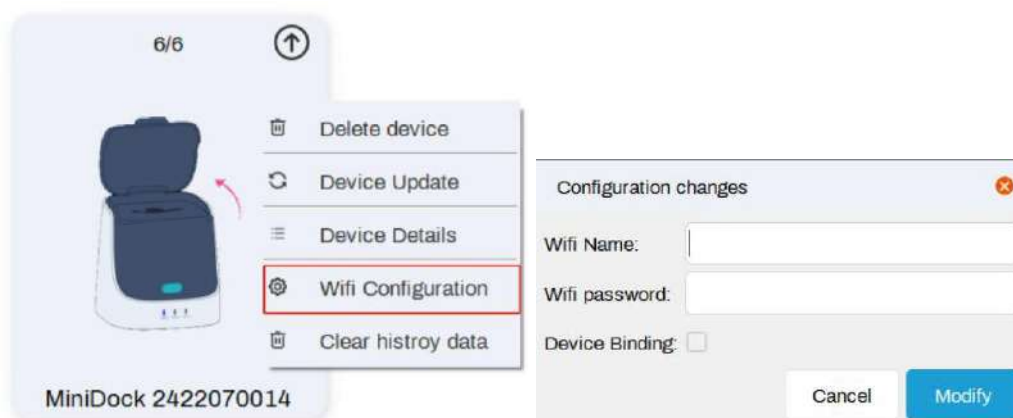
9. Saat menjalankan perangkat lunak pemeriksaan molekuler NPOCPad, pada laman kerja NPOC akan muncul menu Home, History, Setting dan User
10. Pada menu HOME menampilkan status alat dan info tes yang sedang berlangsung beserta detail informasi sampel yang dapat diisikan.
11. Pada menu HISTORY menyimpan riwayat pemeriksaan sampel yang telah dilakukan
12. Pada menu SETTING terdapat sistem konfigurasi.
13. Pada menu USER terdapat informasi pengguna alat yang dapat dimodifikasi ataupun ditambahkan.
14. Setelah instalasi berhasil dilakukan, sambungkan hook NPOC ke daya Listrik lalu klik power “ON”.
15. Sambungkan kabel *hook* ke perangkat komputer.
16. Pasang perangkat Mini Dock NPOC ke sambungan type C dan DC *power* pada *hook*.
17. Tekan tombol daya untuk menyalakan perangkat hingga lampu indikator *power* menyala
18. Status perangkat Mini Dock NPOC akan terdeteksi dan tampil pada layar computer.
19. Sesaat setelah dinyalakan perangkat akan masuk ke status pemanasan selama 2 menit, setelah selesai perangkat akan masuk ke status siaga dan siap untuk menjalankan tes.
20. Letakkan kit di ruangan dengan suhu 15–28°C.
21. Nyalakan NPOC Thermolyse dan set suhu 75°C.

C. Perangkat offline

1. Jika terjadi situasi offline setelah menghubungkan alat, klik kanan offline perangkat dan klik “Hapus Perangkat”. Setelah instrumen dihidupkan dan terhubung ke computer dengan benar, dapat terhubung secara otomatis. Untuk melakukan pengaturan notifikasi offline perangkat, dapat dilakukan di menu pengaturan.

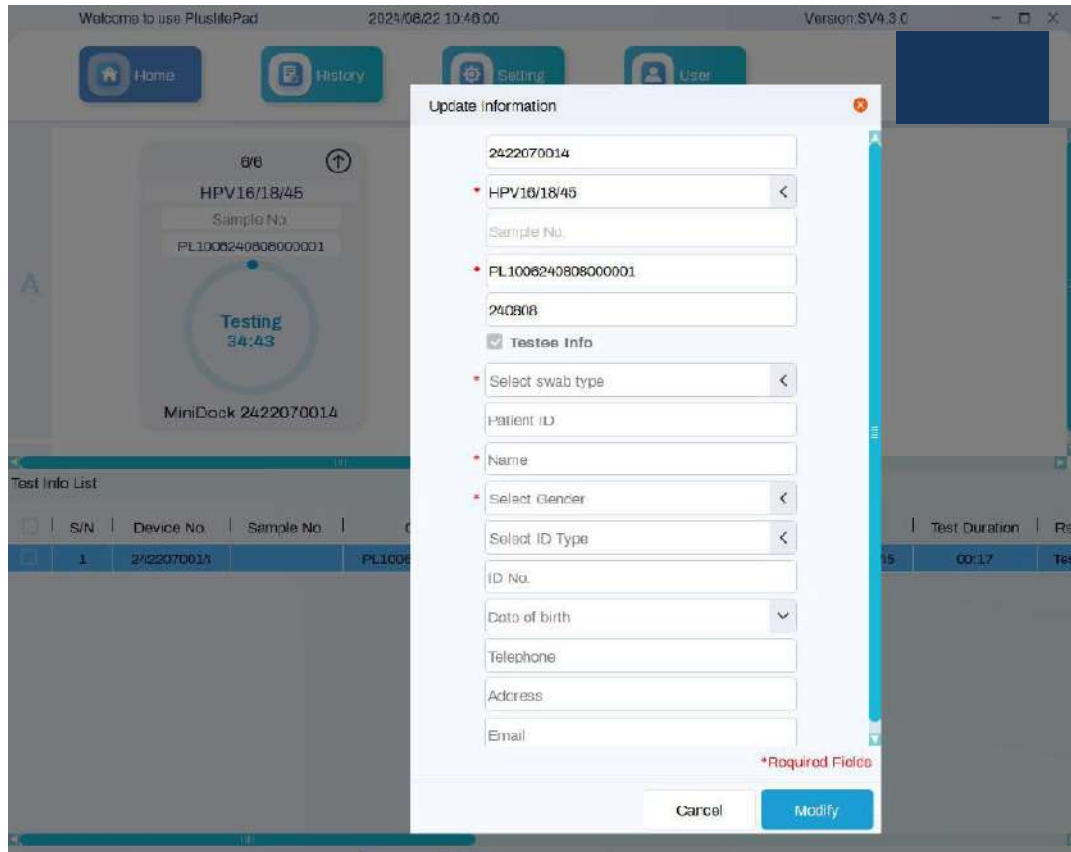


2. Untuk sinkronisasi data pemeriksaan dan pembaruan aplikasi NPOC Pad dapat dilakukan melalui tahapan berikut:
 - a. Hubungkan alat ke komputer melalui USB: Setelah menyalakan alat, gunakan kabel data yang cocok untuk menghubungkannya ke komputer.
 - b. Alat dapat terhubung ke WIFI dengan mengonfigurasi nama dan kata sandi WIFI untuk perangkat tersebut (setelah konfigurasi, jika perangkat terhubung ke WIFI, lampu daya akan berkedip merah sebentar-sebentar). Setelah konfigurasi selesai, cabut kabel data dan tunggu WIFI terkoneksi. Catatan: Metode koneksi USB dan WIFI tidak dapat dilakukan bersamaan,



3. Sinkronisasi data: Saat alat terhubung ke komputer, data akan secara otomatis disinkronisasikan ke komputer, dan data yang disinkronisasikan dapat dilihat dalam data historis.

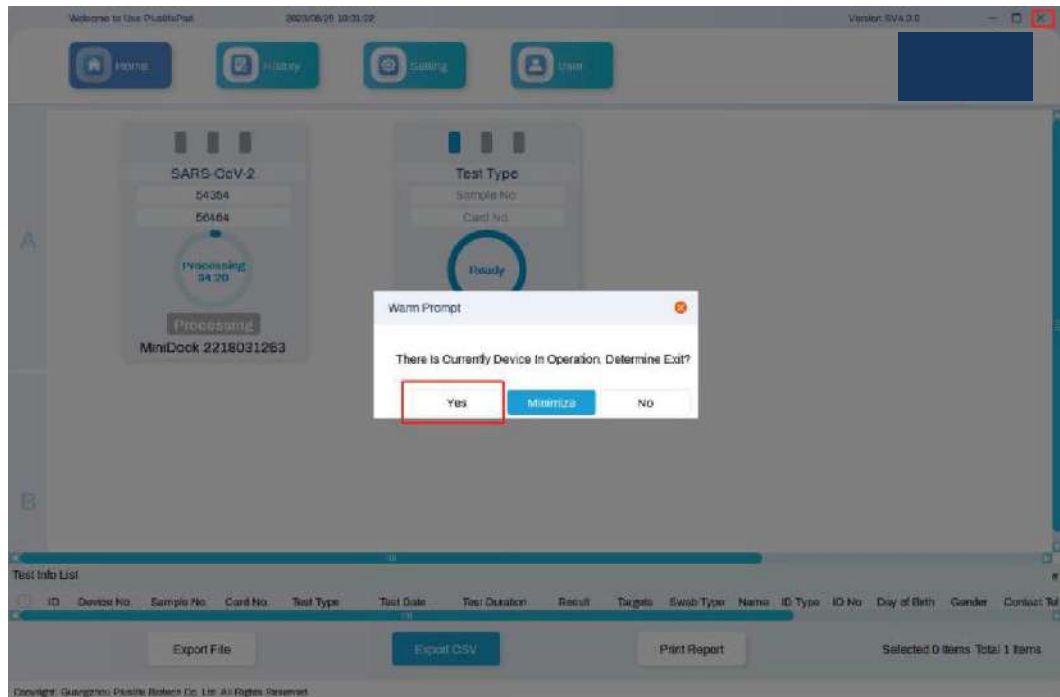
4. Input informasi sampel: Informasi sampel hanya dapat dimasukkan saat alat terhubung ke komputer untuk pemeriksaan. Data pemeriksaan akan disinkronkan ke daftar informasi deteksi. Klik dua kali pada data untuk memasukkan perubahan informasi pemeriksaan atau informasi sampel yang relevan.



5. Pembaruan aplikasiNPOC Pad: Hubungkan alat ke komputer menggunakan WIFI atau USB. Jika ada pembaruan pada aplikasi dan komputer terhubung ke internet, akan muncul tanda panah ke atas di sudut kanan atas (tunggu sekitar 3 detik saat mengarahkan kursor ke ikon untuk melihat pembaruan aplikasi versi terbaru. Klik "Pembaruan Perangkat" untuk memperbarui. Setelah pembaruan selesai, alat akan secara otomatis melakukan *restart* dan pembaruan selesai dilakukan.



6. Untuk menutup aplikasi, klik tanda silang pada sudut kanan atas, akan muncul tampilan yang menunjukkan apakah akan keluar dari perangkat lunak, lalu klik “Ya”.



D. Prosedur Pemeriksaan NPOC

1. Pra-analitik: verifikasi identitas, edukasi, ambil spesimen, label, pretreatment.

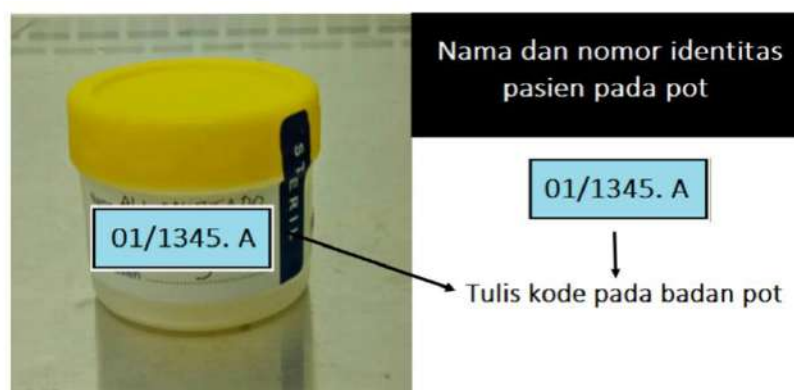
a. Pengumpulan Spesimen Dahak dan Usap Lidah

Spesimen yang digunakan untuk diagnosis TB menggunakan alat diagnostik pemeriksaan molekuler NPOC adalah spesimen dahak dan usap lidah.

b. Prosedur Pengumpulan Spesimen Dahak

a) Sediakan pot dahak steril bertutup minimal 4 ulir dan bermulut lebar ($\pm$ diameter 5cm).

b) Tuliskan nama pasien dan nomor identitas spesimen dahak pada dinding pot sesuai dengan aturan penamaan pedoman nasional. **JANGAN** lakukan penulisan identitas pasien pada tutup pot (Gambar 5.1).



Gambar 2. Cara Penulisan Identitas Pasien pada Pot Dahak

c) Pengumpulan spesimen dahak dilakukan di tempat khusus berdahak (*sputum booth*) yang terdapat di ruang terbuka, mendapat sinar matahari langsung, dinding mudah dibersihkan, terdapat wastafel, sabun cuci tangan, tempat sampah infeksius, tisu (*paper towel*), dan tidak dilalui banyak orang. Contoh *sputum booth* dapat dilihat pada Gambar 5.4.



Gambar 3. Contoh *Sputum Booth*

d) Bila memakai gigi palsu, lepaskan sebelum berkumur.

- e) Kumur dengan air mineral sebelum mengeluarkan dahak. JANGAN menggunakan air PAM/kran.



- f) Tarik napas dalam sebanyak 2-3 kali dan setiap kali hembuskan napas dengan kuat.
- g) Letakkan pot dahak yang sudah dibuka dekat dengan mulut.
- h) Batukkan dengan keras dari dalam dada dan keluarkan dahak ke dalam pot. Tutup langsung pot dahak dengan rapat. Hindari terjadinya tumpahan atau mengotori bagian luar wadah. Pemeriksaan molekuler NPOC membutuhkan volume dahak minimal 1 ml.



- i) Bersihkan mulut dengan tisu dan buang tisu pada tempat sampah infeksius tertutup yang sudah disediakan.
- j) Cuci tangan dengan air mengalir dan sabun.

Catatan:

Bila ada kesulitan berdahak, pasien harus diberi obat ekspektoran yang dapat merangsang pengeluaran dahak dan diminum pada malam sebelum mengeluarkan dahak. Olahraga ringan sebelum berdahak juga dapat merangsang pengeluaran dahak.

Kualitas dahak yang baik antara lain:

- 1) Volume dahak 1-4 ml, berwarna kuning kehijauan (mukopurulen) dan kental.
- 2) Tidak mengandung sisa makanan atau partikel padat lainnya. Apabila tidak memungkinkan untuk mendapatkan spesimen baru, lakukan pengolahan spesimen dan ambil bagian yang tidak bercampur dengan sisa makanan atau partikel padat lainnya.

Prosedur Pengambilan Sampel Usap Lidah

Prosedur pengambilan sampel usap lidah dilakukan oleh petugas laboratorium terlatih sebelum melakukan pemeriksaan molekuler NPOC.

- 1) Pastikan tangan yang bersih dan menggunakan alat pelindung diri, dan sampel tidak dalam keadaan beku.
- 2) Buka tutup pot dahak dengan hati-hati.
- 3) Petugas laboratorium terlatih melakukan usap menggunakan swab pada lidah. Lakukan usap dengan memutar 10 kali pada lidah.
- 4) Usap dengan lembut pada ujung swab yang ada dalam pot dahak untuk menghilangkan dahak yang berlebih.
- 5) Lakukan proses persiapan untuk pemeriksaan sampel dengan alat pemeriksaan molekuler NPOC.

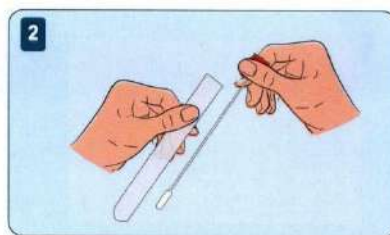
Prosedur Pengumpulan Spesimen Usap Lidah

- 1) Alat dan Bahan
 - a. Masker N95
 - b. Gloves
 - c. Flocked Swab stick
 - d. Plastik klip
 - e. Rak Tub
 - f. Cooler Box 10L
 - g. Ice pack 500 gr
 - h. Stopwatch digital
 - i. Alat tulis
 - j. Label ID spesimen
- 2) Prosedur Pengambilan Spesimen Usap Lidah
 - a. Pengambilan spesimen usap lidah dapat dilakukan bagi terduga yang tidak bisa berdahak dan dilakukan sebelum pasien berdahak.
 - b. Pasien diminta untuk berkumur selama 30 detik menggunakan air bersih. Siapkan air bersih dan wadah pembuangan untuk berkumur.
 - c. Pastikan pasien tidak minum/ makan/ berdahak/ merokok/ menggunakan obat kumur atau tunggu 30 menit sebelum diambil spesimen usap lidah.



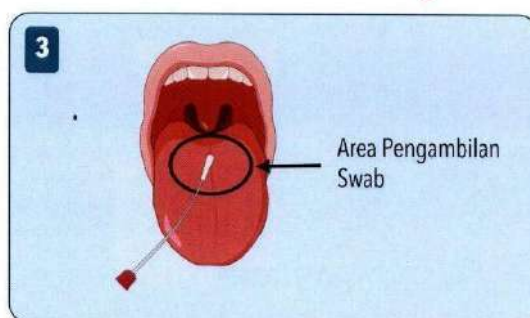
1. Pastikan pasien tidak meludah, batuk, menggosok gigi, berkumur, merokok, atau mengonsumsi makanan/minuman dalam **30 menit** terakhir.
2. Jika iya, tunggu **30 menit** sebelum mengambil sampel.

- d. Siapkan *Flocked Swab stick* yang sudah diberikan label sesuai standar pada rak tube. Pastikan nomor label tidak tertukar.



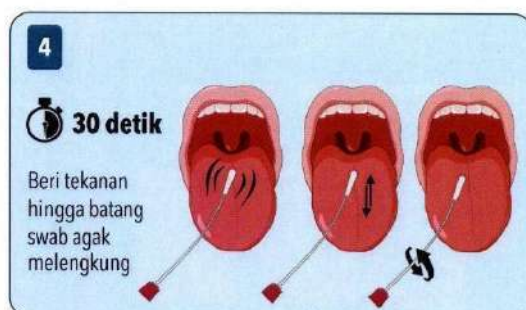
1. Keluarkan swab yang disediakan dari kemasannya.

- e. Lakukan pengambilan spesimen usap lidah dari pasien terduga TB (oleh petugas fasyankes) atau kontak serumah pasien TB (oleh kader terlatih).
1. Pengambilan spesimen usap lidah dilakukan satu kali pada setiap individu

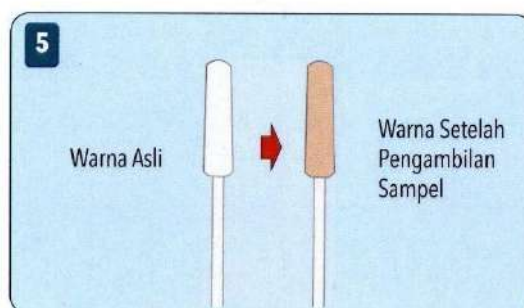


Letakkan swab di bagian belakang lidah sejauh mungkin tanpa memicu refleks muntah.

2. Usapkan swab steril ke bagian vertikal dan horizontal dorsum lidah secara lembut dengan gerakan memutar dan sedikit menekan dengan durasi 30 detik.



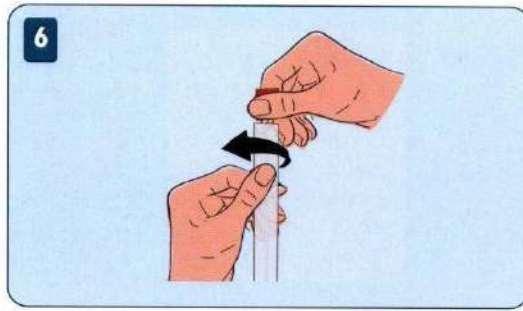
1. Beri tekanan pada pangkal swab hingga batang swab agak melengkung
2. Gunakan timer dan lakukan pengambilan sampel selama minimal **30 detik** dengan langkah berikut:
 - Usapkan swab **maju-mundur** sebanyak **3-4 kali**.
 - **Putar** swab.
 - Ulangi langkah ini hingga kepala swab sepenuhnya terlapisi sampel.



Swab lidah yang memenuhi standar ditandai dengan kepala swab benar-benar jenuh.

Catatan: Pengambilan sampel yang tidak tepat dapat menyebabkan hasil negatif palsu.

3. Pastikan swab tidak menyentuh bagian gigi dan gusi.
4. Masukkan masing-masing spesimen usap lidah dalam tabung cryovial steril 2 mL yang sudah diberikan label.



1. Segera lakukan pengujian untuk hasil terbaik.

2. Jika pengujian tertunda, simpan swab dalam tabung dengan ketentuan berikut:

- Suhu ruangan: hingga 24 jam
- 2-8°C : hingga 5 hari
- -20°C : hingga 6 bulan (maksimal 3 siklus beku-cair)

5. Lakukan pengemasan dan pengiriman spesimen ke laboratorium sesuai dengan prosedur.
6. Petugas kesehatan atau kader kesehatan terlatih yang melakukan pengambilan spesimen swab lidah, harus menggunakan masker dan sarung tangan untuk melindungi diri. Batang swab yang telah digunakan untuk mengambil spesimen dimasukkan ke plastik biohazard dan dimusnahkan dengan aman sesuai dengan regulasi dan prosedur yang berlaku.

Analitik: siapkan alat, input identitas, muat sampel ke cartridge, jalankan tes ±30 menit.

Alat dan bahan yang dibutuhkan untuk pemeriksaan TB menggunakan alat diagnostik pemeriksaan molekuler NPOC diantaranya adalah:

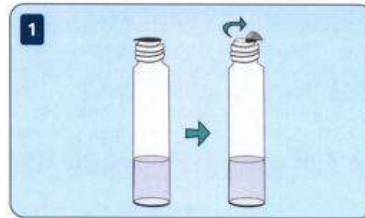
1. Sarung tangan nitril
2. Masker N95
3. Gown
4. Tisu
5. Alkohol 70%
6. Label ID sampel
7. Plastik limbah
8. Kit NPOC: Floqswab, MTB Nucleic Acid Test Card (cartridge), Nucleic Acid Releasing Agent 02 pro ("Releasing Agent"). Letakkan kit di ruangan dengan suhu 15–28°C.
9. Perangkat alat: NPOC MTB Mini Dock, Thermolyse, card holder

Langkah-langkah pemeriksaan meliputi 2 bagian:

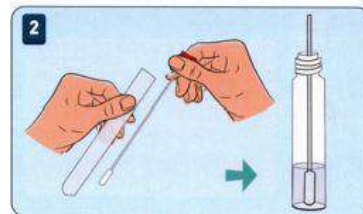
1. Persiapan Sampel Uji

Persiapan sampel uji dapat dilakukan melalui tahapan berikut:

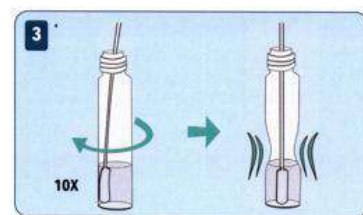
- a. Pastikan tangan yang bersih dan menggunakan alat pelindung diri, dan sampel tidak dalam keadaan beku.



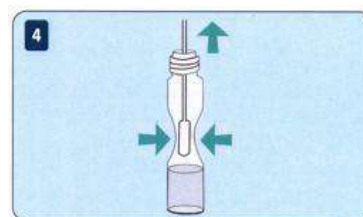
- b. Buka segel vial “Releasing Agent” dengan hati-hati untuk menghindari tumpahan cairan, kemudian letakkan pada card holder.
- c. Hindari kontak mata atau kulit dengan “Releasing Agent”. Jika terjadi kontak dengan mata atau kulit, segera usap cairan dan bilas dengan air.



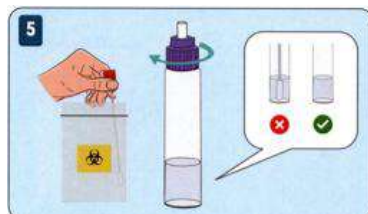
- d. Buka tutup cryovial dengan hati-hati.
- e. Keluarkan swab tanpa menyentuh bagian ujungnya yang sensitif, dengan bantuan pinset yang sebelumnya telah disanitasi dengan alkohol dan dipanaskan pada api bunsen.
- f. Masukkan swab sampel ke dalam vial dan pastikan ujung penyerapnya terendam dalam cairan.



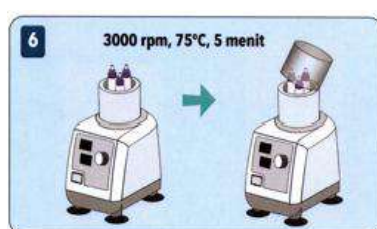
- g. Putar swab di sepanjang dasar dan dinding vial sebanyak 10 kali sambil dengan lembut menekan dinding vial untuk memaksimalkan pelepasan sampel.



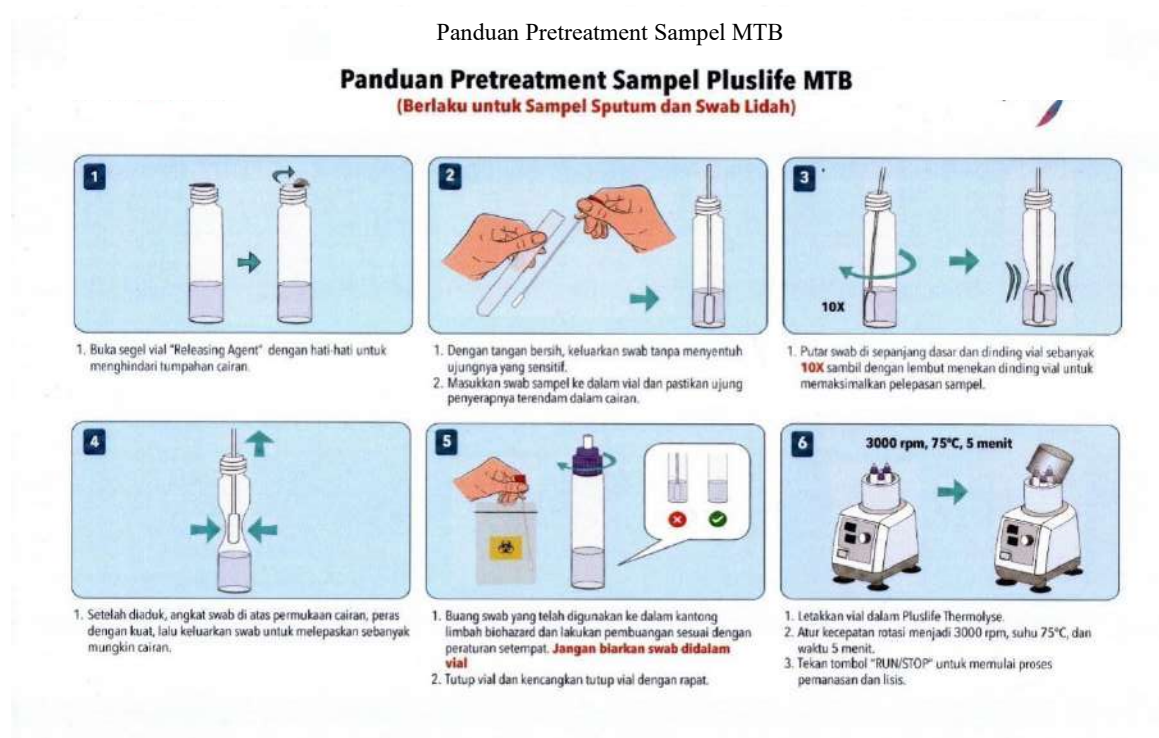
- h. Setelah diaduk, angkat swab di atas permukaan cairan, peras dengan kuat, lalu keluarkan swab untuk melepaskan sebanyak mungkin cairan.



- i. Buang swab yang telah digunakan ke dalam kantong limbah biohazard dan lakukan pembuangan sesuai dengan peraturan setempat. Jangan biarkan swab di dalam vial.
- j. Tutup vial dan kencangkan tutup vial dengan rapat.



- k. Letakkan Nucleic Acid Releasing Agent O2 pro yang sudah berisi sampel ke dalam NPOC Thermolyse lalu inkubasi pada suhu 75°C, 3000 rpm selama 5 menit.
- l. Tekan tombol "RUN/STOP" untuk memulai proses pemanasan dan lisis.

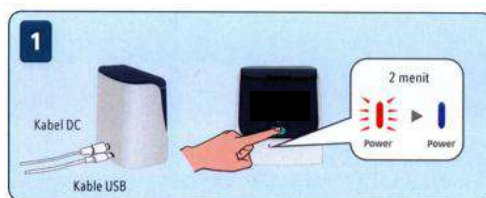


Gambar 4. Panduan Pretreatment Sampel NPOC MTB

2. Pengoperasian alat diagnostik pemeriksaan molekuler NPOC

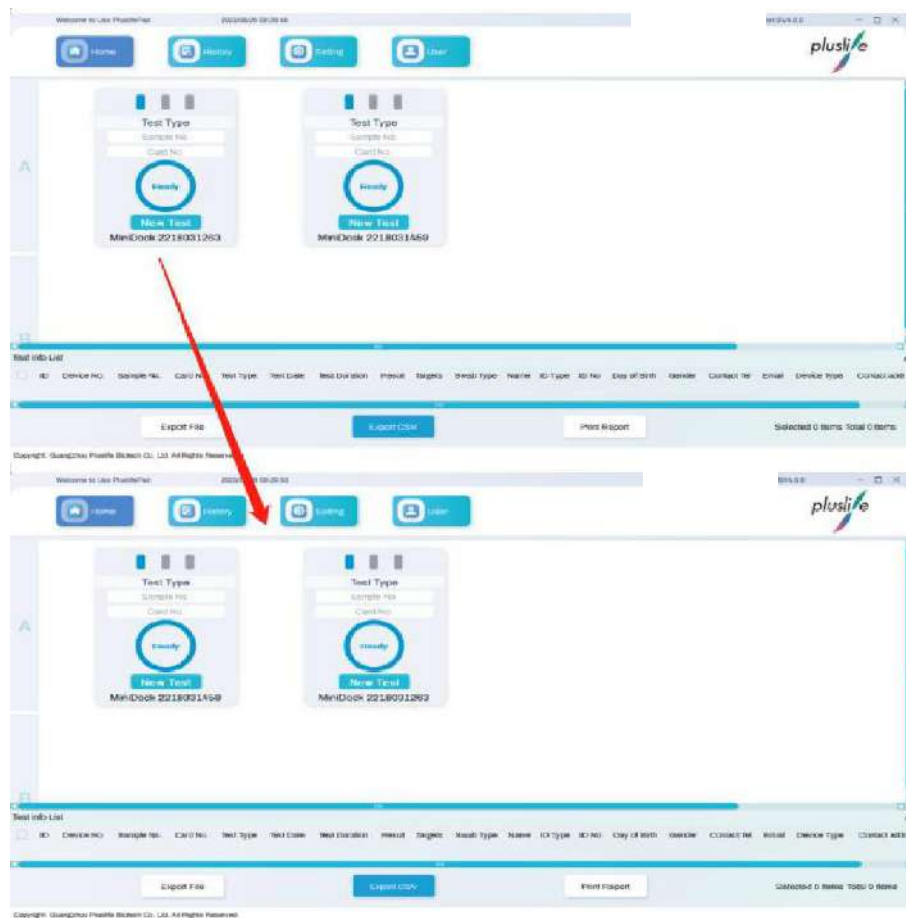
Prosedur pemeriksaan TB menggunakan alat diagnostik pemeriksaan molekuler NPOC adalah sebagai berikut:

- 1) Gunakan sarung tangan yang berbeda pada saat melakukan pengolahan spesimen dan saat mengoperasikan alat.
- 2) Keluarkan perangkat, adapter daya, dan penahan kartu dari paket alat *Integrated Nucleic Acid* Mini Dock. Letakkan alat Mini Dock pada permukaan datar. Sambungkan suplai daya dan hubungkan ke komputer dengan menggunakan kabel Type-C.
- 3) Apabila terdapat lebih dari 1 Mini Dock, pasang perangkat Mini Dock NPOC ke sambungan type C dan DC power pada hook.
- 4) Tekan tombol di bagian depan untuk memulai mode pemanasan. Lampu power akan menyala merah berkedip. Status perangkat Mini Dock NPOC akan terdeteksi dan tampil pada layar komputer.
- 5) Tunggu sekitar 2 menit hingga perangkat memasuki mode siaga. Lampu biru akan menyala. dan siap untuk menjalankan tes.



- 6) Nyalakan alat diagnostik pemeriksaan molekuler NPOC dan *log in* dengan memasukkan:
 - a. `<username>`: ADMIN
 - b. `<password>`: ADMIN

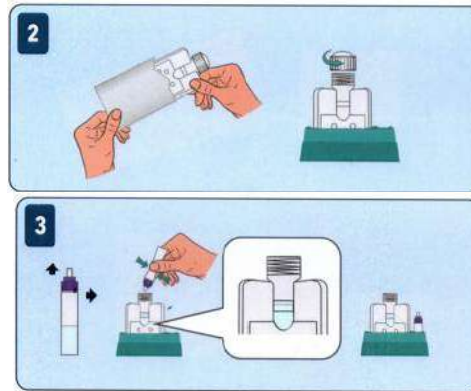
- 7) Tunggu hingga alat yang terhubung muncul di halaman beranda. Setelah koneksi berhasil, akan muncul tampilan berikut:



- 8) Bila status alat adalah "Siap", klik "Uji Baru" untuk masuk ke halaman uji baru, lalu masukkan nomor sediaan dan nomor chip (nomor chip hanya bisa digunakan satu kali, jika nomor kartu diulang, pengujian tidak dapat dilakukan), kemudian periksa dan isi informasi pasien sebagaimana diperlukan seperti pada gambar berikut:



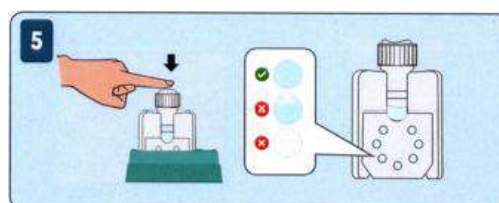
- 9) Lakukan prosedur uji sampel pada alat melalui tahapan berikut:
- Pastikan alat dalam keadaan siap untuk digunakan (lampu indikator daya menyala biru setelah proses pemanasan alat berlangsung selama ± 2 menit).
 - Buka kantong foil aluminium dari Reaction Card (cartridge) dan ambil Reaction Card, serta letakkan pada penyangga dan buka tutup tub sampel di Reaction Card.



- Lanjutkan ke langkah berikutnya sesegera mungkin setelah tutup tub sampel dibuka dan kantong foil aluminium dibuka.
- Beri penomoran (sampel ID) pada kertas barcode cartridge menggunakan spidol agar mudah diidentifikasi.
- Buka vial "Releasing Agent" yang telah dipersiapkan sebelumnya (telah melalui prosedur pre-treatment). Gunakan satu tangan untuk menstabilkan card holder dan tangan lain untuk menuang "Releasing Agent" yang berisi sampel.
- Tuangkan larutan di sepanjang dinding bagian dalam tabung cartridge. Pastikan larutan diisi sampai di antara dua garis batas pada leher cartridge.
- Letakkan kembali vial pada dudukannya dan kencangkan tutupnya. Catatan: Kegagalan dalam menutup rapat tutup tabung dapat menyebabkan deteksi menjadi tidak valid.



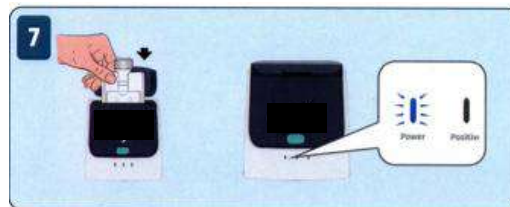
- Biarkan cartridge dalam posisi diam selama 15 detik.



- i. Tekan dengan kuat gelembung pada tutup cartridge untuk memastikan semua ruang terisi penuh dengan cairan. Catatan: Buang *cartridge* jika gelembung udara menempati lebih dari sepertiga volume ruang.

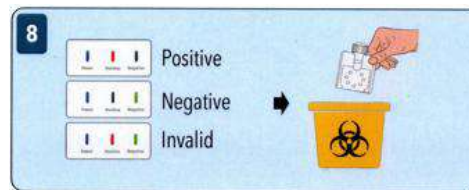


- j. Pegang cartridge dan kocok ke atas dan ke bawah sebanyak 10 kali dalam waktu sekitar 5 detik atau sampai gelembung pada ruang bawah larut atau menjadi bening. Cartridge kini siap untuk pengujian. Catatan: cartridge harus segera dilakukan pengujian.

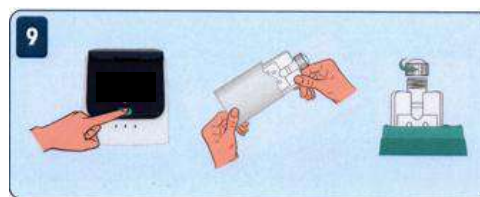


- k. Buka tutup atas Mini Dock, lalu masukkan *cartridge* sesuai petunjuk. Dorong cartridge hingga ke slot bagian bawah, lalu segera tutup kembali.
- a. Masukkan cartridge ke dalam perangkat sesuai dengan arah yang ditunjukkan di cartridge, dorong cartridge hingga ke slot bagian bawah ke posisi slot kartu di bagian bawah, kemudian tutup kembali Mini Dock. Alat akan berbunyi "beep" sebagai tanda barcode pada cartridge terbaca dan proses dapat berlangsung.
- b. Jika pengujian menggunakan software/aplikasi NPOC:
- Klik "create test", pindai barcode yang terdapat pada cartridge, lalu isi identitas pasien
 - Pastikan cartridge sudah diletakkan ke Mini Dock sebelum memulai pengujian.
 - Data identitas pasien dapat diisi dan direvisi sampai sebelum proses pengujian pada Mini Dock selesai.
 - Tekan tombol "Confirm and start" untuk memulai proses pengujian sampel.
- c. Jika pengujian tidak menggunakan software/aplikasi NPOC, proses akan otomatis dimulai saat cartridge diletakkan pada slot dan Mini Dock ditutup.
- l. Mini Dock akan mulai mendeteksi secara otomatis dengan lampu biru berkedip. Jangan membuka tutup atas Mini Dock selama proses berlangsung karena akan menyebabkan hasil invalid.

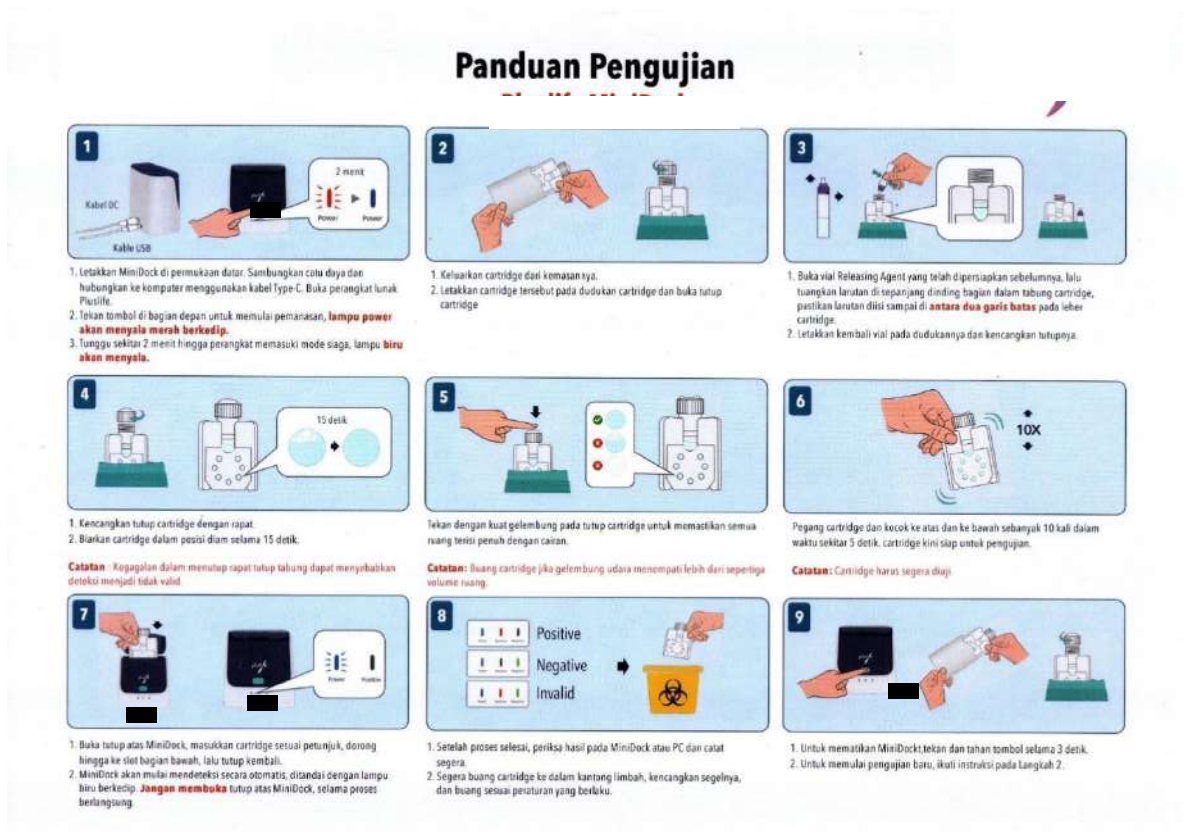
- m. Lampu berkedip biru selama operasi. Pengujian pada Mini Dock akan berlangsung sekitar 30 menit. Hasil positif yang tinggi mungkin memunculkan hasil lebih awal.



- n. Setelah proses selesai, periksa hasil pada Mini Dock atau PC dan catat segera.
o. Segera buang cartridge ke dalam kantong limbah, kencangkan segelnya, dan buang sesuai peraturan yang berlaku.



- p. Untuk mematikan Mini Dock, tekan dan tahan tombol selama 3 detik.
q. Untuk memulai pengujian baru, tekan tombol daya untuk menghapus hasil tes sebelumnya. Pengujian sampel selanjutnya dilakukan sesuai dengan prosedur diatas.



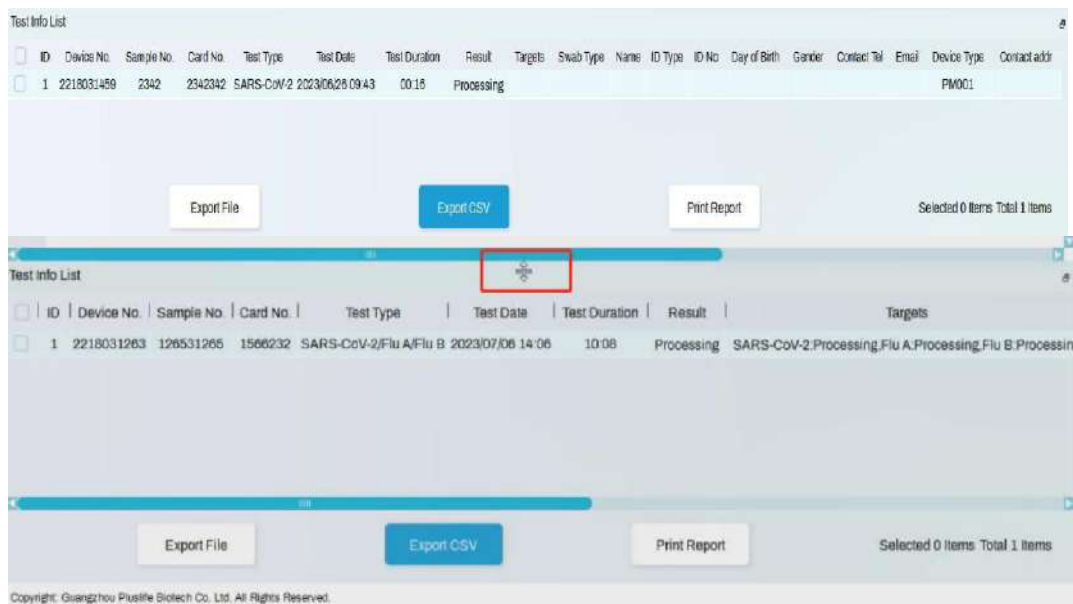
Gambar 4. Panduan Pengujian NPOC Mini Dock

2. Pascaanalitik: baca & catat hasil, ekspor PDF/LIS, laporkan SITB, kelola limbah, QC.

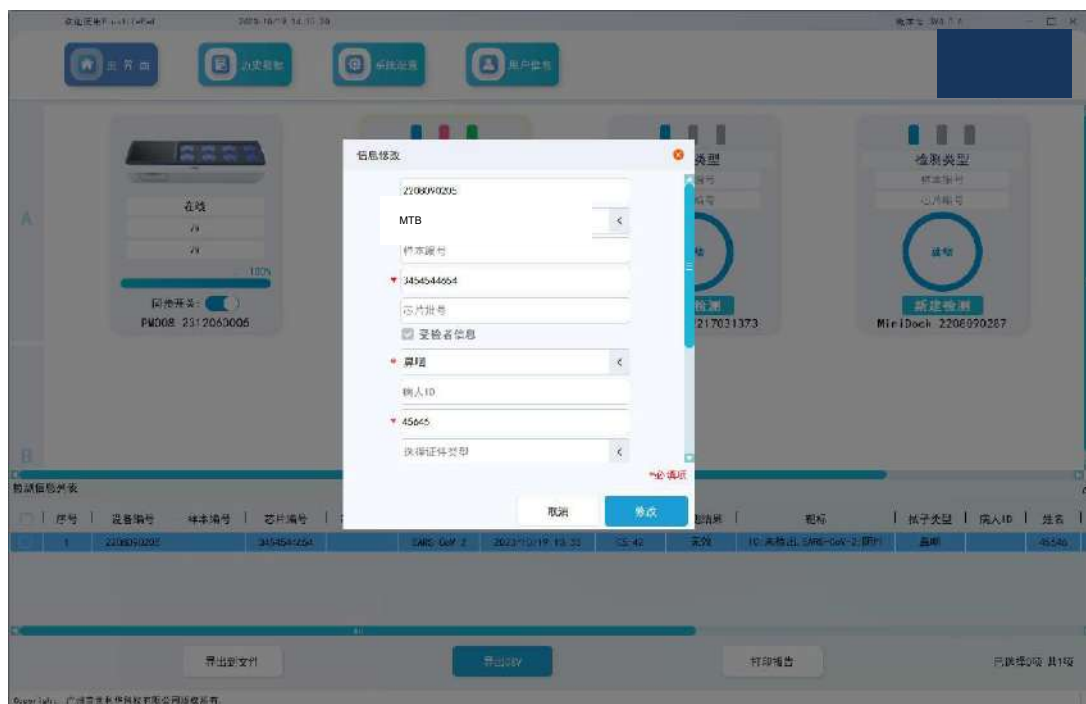
Melihat, Mencetak, dan Mengekspor Hasil Pemeriksaan

Untuk melihat data pemeriksaan, dapat dilakukan melalui tahapan berikut:

- a. Lihat data pemeriksaan dalam daftar Info Deteksi (seperti yang ditunjukkan pada gambar).



- b. Klik dua kali pada data pemeriksaan dalam daftar informasi pemeriksaan untuk mengedit ulang data pasien.



- Welcome to Use PlustestPc

2023/06/26 09:43:47

Version:V3.0.0

Home

History

Setting

User

Search Conditions

Card No:

Sample No:

Full Name:

Test Date: 2023/5/27 - 2023/5/29

Test type:

Device type:

Test Result:

Inquire

Reset

ID	Sample No	Card No	Test type	Test Date	Test Duration	Result	Targets	Swab 1
1	5	PL100523010100C022	HPV0/11	2023/06/26 13:56	35:00	Negative	HPV5 Negative, HPV11 Negative	
2	5	PL100523010100C021	HPV6/11	2023/06/26 13:57	35:00	Invalid	HPV6 Invalid, HPV11 Invalid	
3	4	PL100523010100C024	HPV6/11	2023/06/26 13:57	35:00	Negative	HPV3 Negative, HPV11 Negative	
4	3	PL100523010100C023	HPV6/11	2023/06/26 13:57	35:00	Negative	HPV3 Negative, HPV11 Negative	
5	2	PL100523010100C026	HPV6/11	2023/06/26 13:57	35:00	Negative	HPV3 Negative, HPV11 Negative	
6	1	PL100523010100C027	HPV6/11	2023/06/26 13:56	35:00	Positive	HPV6 Positive, HPV11 Negative	
7	34	34544	SARS-CoV-2	2023/06/26 13:50	00:00	Invalid		
8		PL1001230626134534	SARS-CoV-2	2023/06/26 13:45	00:22	Invalid		
9		PL1001230626134530	SARS-CoV-2	2023/06/26 13:45	06:18	Invalid		
10		PL1001230626134526	SARS-CoV-2	2023/06/26 13:45	06:07	Invalid		
11	3435	34534	SARS-CoV-2	2023/06/26 11:21	05:41	Invalid		
12	33945	235435234	SARS-CoV-2	2023/06/26 09:07	00:03	Invalid		
13	12324	234232342	SARS-CoV-2	2023/06/26 09:00	00:03	Invalid		
14	34235	235345	SARS-CoV-2	2023/06/21 14:55	00:44	Invalid		
15	265655	62595	Flu A/Flu B/RSV	2023/06/21 14:01	36:00	Negative	Flu A Negative, Flu B Negative, RSV Negative	
16	87587	58788	Flu A/Flu B/RSV	2023/06/21 13:59	00:09	Invalid	Flu A Invalid, Flu B Invalid, RSV Invalid	

Import Json Data

Batch Export File

Export CSV

Print Report

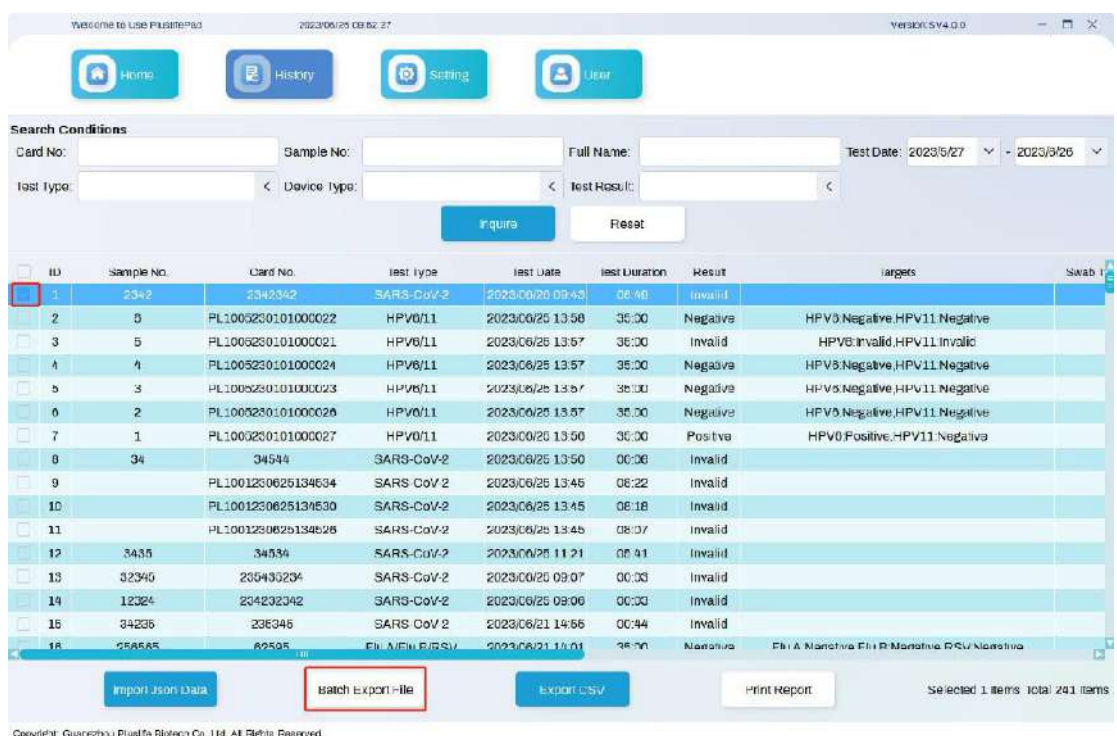
Selected 0 items Total 240 items

113

- d. Hasil pemeriksaan dapat diekspor dalam bentuk format LIS maupun PDF dengan cara berikut:
- 1) Untuk ekspor data dalam bentuk format LIS, dapat dilakukan dengan pilih data pemeriksaan dalam daftar informasi deteksi dan klik "Ekspor"



Kemudian pilih data pemeriksaan dari data historis dan klik "File ekspor batch"



- 2) Untuk ekspor data dalam bentuk format PDF, dapat dilakukan dengan pilih data pemeriksaan dalam daftar informasi pemeriksaan yang akan diekspor dan klik "Cetak Laporan".



Kemudian klik tanda print dan muncul tampilan berikut:

Patient Information	
Name: [REDACTED]	Patient ID: [REDACTED]
Gender: [REDACTED]	Date of birth (dd/mm/yyyy): [REDACTED]
Contact: [REDACTED]	Email: [REDACTED]

Test Information	
Test Type: MTB	Swab Type: Tongue swab
Test Date (dd/mm/yy): 29/04/2025 15:14	Test Duration: 00:25:00
Sample No.: [REDACTED]	Device No.: 2429070008
Card No.: PL1012240705002114	Card batch: 240705

Test Type	Method	Result	Target result
MTB	Nucleic acid test	Negative	MTB: Negative IC: Detected

Remarks: IC stands for Internal Control. The "Detected" of the Internal control indicates the current reaction is functioning properly, while the "Not detected" of the internal control or "Invalid" of the result indicates potential inhibition or other issues in the sample or reaction system.

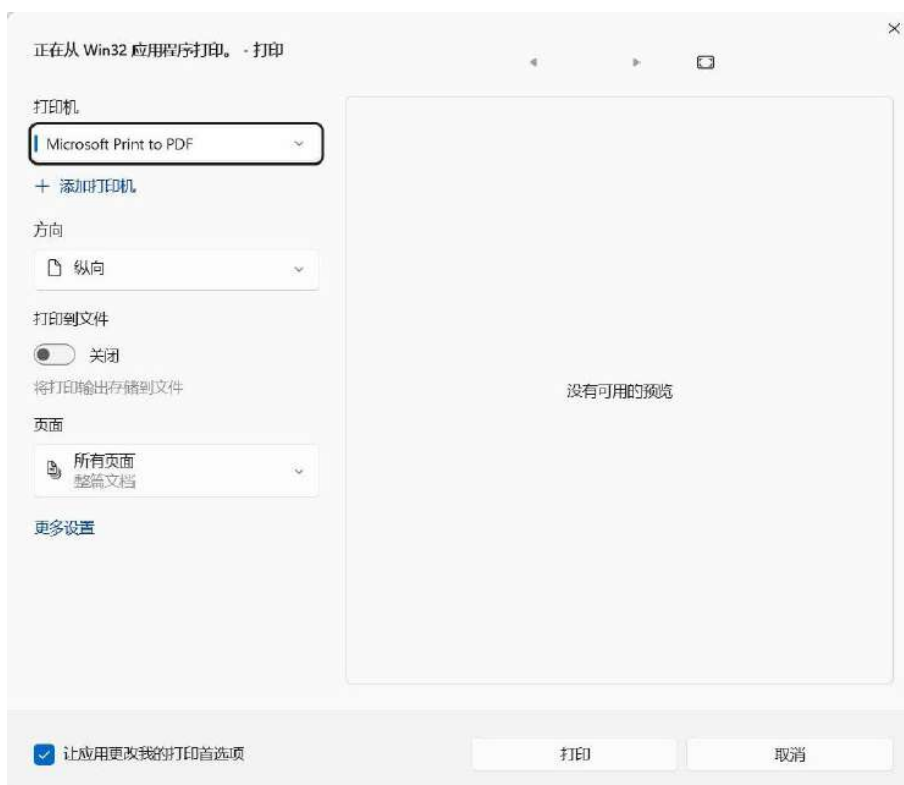
Disclaimer: This report is only valid for testing samples, and results only serve as references. Inappropriate operations during transportation, storage, usage, and sample collection of test products or samples sent for testing may lead to result abnormalities.

Tester: [REDACTED] Reporter: [REDACTED]

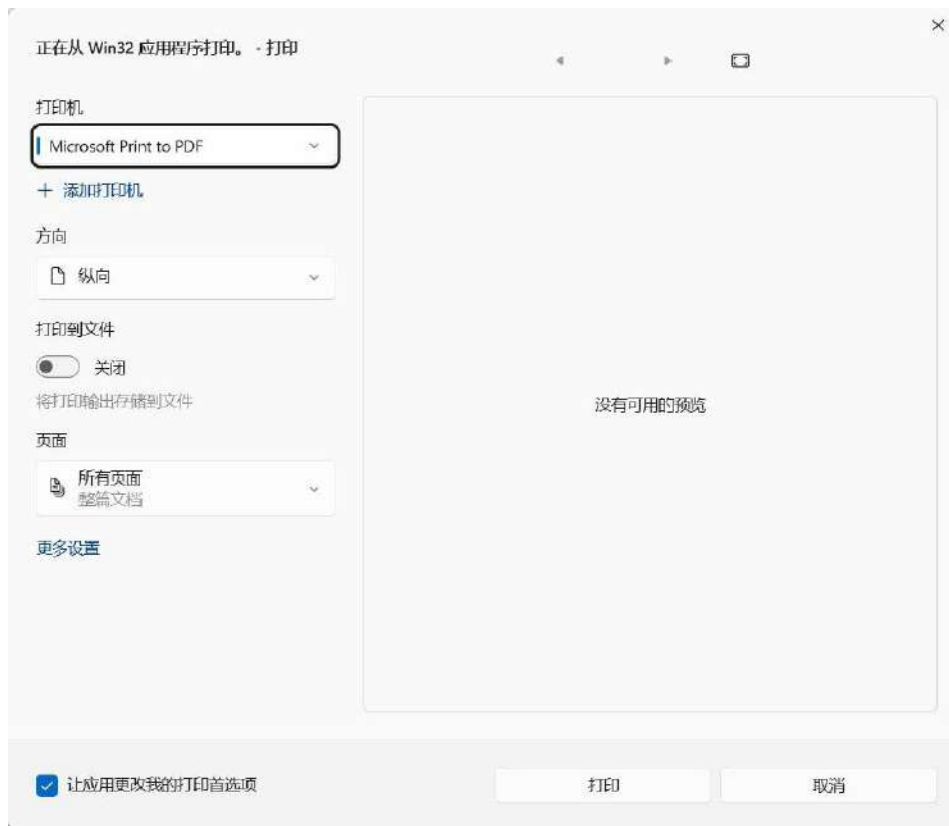
Reviewer and approver: [REDACTED]

*This report was computer generated.

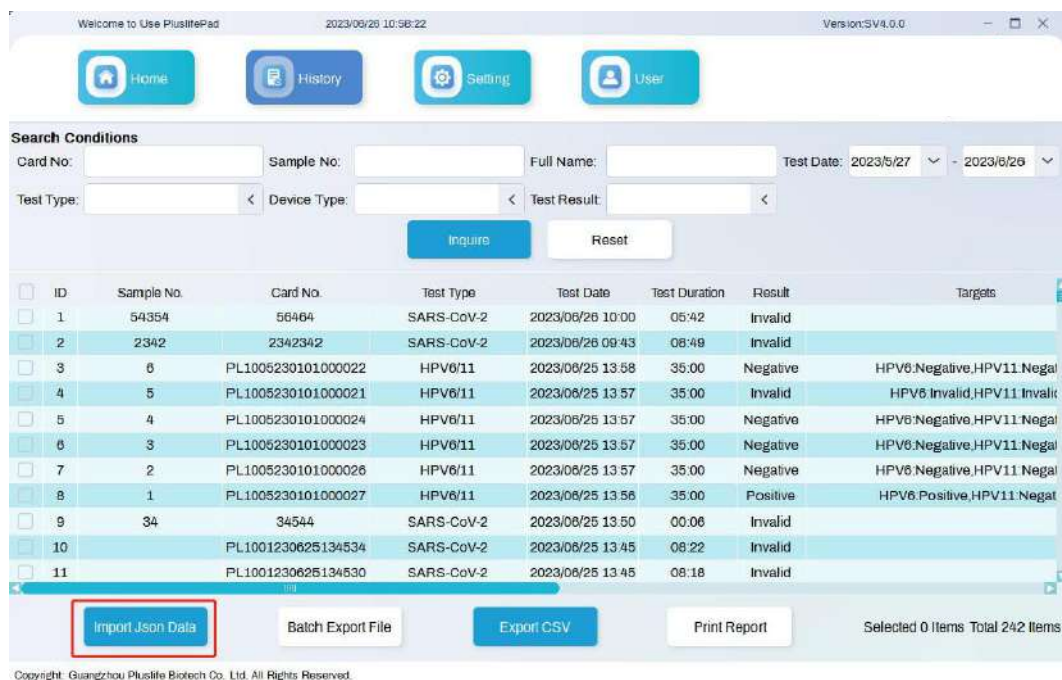
Kemudian pilih "Microsoft Print to PDF" dan klik "Print".

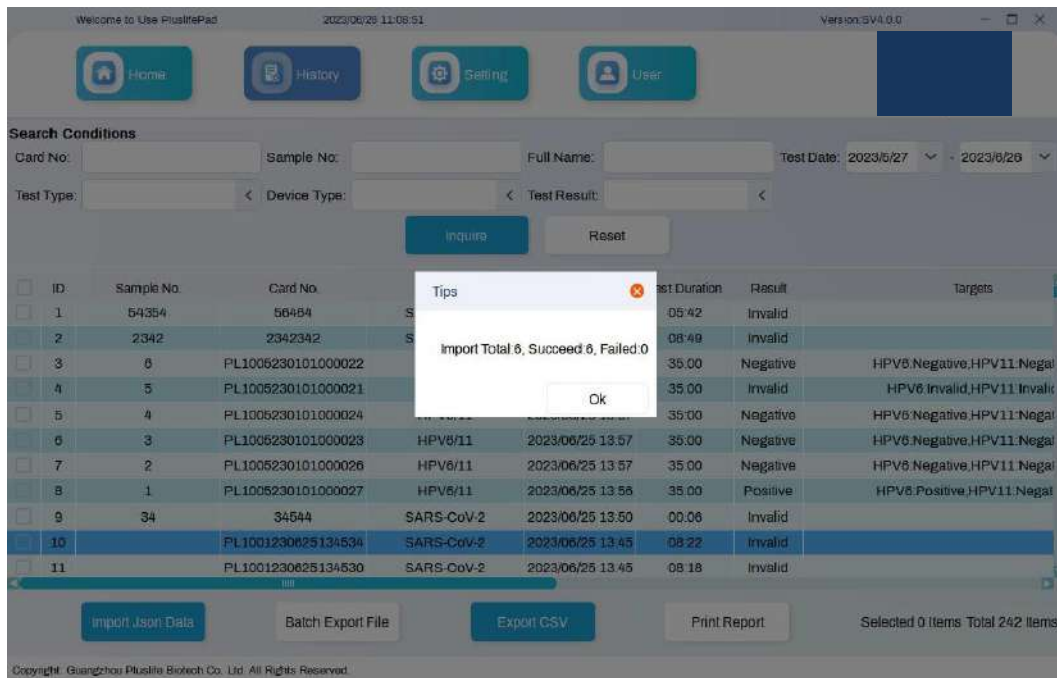


- e. Untuk mencetak data pemeriksaan dapat dilakukan dengan pilih printer dan klik "Print"



- f. Import data JSON dapat dilakukan melalui tahapan berikut:
Pertama, tempatkan data JSON yang perlu diimpor ke dalam folder.
Kemudian, di data historis, klik "Impor Data JSON" dan pilih folder untuk diimpor. Setelah mengimpor, akan muncul tampilan berikut:





E. Interpretasi Hasil

1. Hasil tes dapat dilihat pada bagian "History" di perangkat lunak pemeriksaan molekuler NPOC yang terinstal di komputer. Catat interpretasi hasil pengujian (negatif/positif/invalid) dan durasi dari pengujian.
2. Selain melihat dari perangkat lunak pemeriksaan molekuler NPOC, hasil pengujian dapat diinterpretasikan berdasarkan nyala lampu indikator pada alat. Interpretasi dapat dilihat pada tabel di bawah ini.
3. Jika hasil invalid, ulangi pengujian sampel dengan menggunakan sisa *Nucleic Acid Releasing Agent 02 pro* yang digunakan sebelumnya dan menggunakan *Reaction Card* yang baru.

Tabel 1. Interpretasi hasil pemeriksaan alat diagnostik pemeriksaan molekuler NPOC

Lampu Indikator	Hasil
Lampu indikator menyala merah	Sampel positif <i>Mycobacterium tuberculosis</i>
Lampu indikator menyala hijau	Sampel negatif <i>Mycobacterium tuberculosis</i>
Seluruh lampu indikator menyala	Hasil tidak valid Pengujian harus diulang. Kemungkinan disebabkan oleh: • Reaksi yang terinhibisi karena jumlah sampel tidak mencukupi • Kesalahan operasional • Kontaminasi sampel

Patient Information

Name: [REDACTED]

Gender: [REDACTED]

Contact: [REDACTED]

Patient ID: [REDACTED]

Date of birth (dd/mm/yyyy): [REDACTED]

Email: [REDACTED]

Test Information

Test Type: MTB

Test Date (dd/mm/yy): 24/04/2025 11:57

Sample No.: [REDACTED]

Card No.: PL1012240705002154

Swab Type: Sputum

Test Duration: 00:25:00

Device No.: 2429070013

Card batch: 240705

Test Type	Method	Result	Target result
MTB	Nucleic acid test	Positive	MTB: Positive IC: Detected

Remarks: IC stands for Internal Control. The "Detected" of the internal control indicates the current reaction is functioning properly, while the "Not detected" of the internal control or "Invalid" of the result indicates potential inhibition or other issues in the sample or reaction system.

Disclaimer: This report is only valid for testing samples, and results only serve as references. Inappropriate operations during transportation, storage, usage, and sample collection of test products or samples sent for testing may lead to result abnormalities.

Tester: [REDACTED]

Reporter: [REDACTED]

Reviewer and approver: [REDACTED]

*This report was computer generated.

Patient Information

Name: [REDACTED]

Gender: [REDACTED]

Contact: [REDACTED]

Patient ID: [REDACTED]

Date of birth (dd/mm/yyyy): [REDACTED]

Email: [REDACTED]

Test Information

Test Type: MTB

Test Date (dd/mm/yy): 22/04/2025 13:40

Sample No.: [REDACTED]

Card No.: PL1012240705001359

Swab Type: Sputum

Test Duration: 00:00:00

Device No.: 2429070013

Card batch: 240705

Test Type	Method	Result	Target result
MTB	Nucleic acid test	Invalid	MTB: Negative IC: Not detected

Remarks: IC stands for Internal Control. The "Detected" of the internal control indicates the current reaction is functioning properly, while the "Not detected" of the internal control or "Invalid" of the result indicates potential inhibition or other issues in the sample or reaction system.

Disclaimer: This report is only valid for testing samples, and results only serve as references. Inappropriate operations during transportation, storage, usage, and sample collection of test products or samples sent for testing may lead to result abnormalities.

Tester: [REDACTED]

Reporter: [REDACTED]

Reviewer and approver: [REDACTED]

*This report was computer generated.

Tabel 2. Indikator Lampu dan Interpretasinya

Indikator Lampu	Interpretasi
	Lampu indikator daya berkedip, tahap persiapan suhu atau pemanasan (pemeriksaan belum dapat dimulai).
	Saat lampu indikator daya berhenti berkedip dan berubah menjadi biru, persiapan telah selesai dilakukan dan pemeriksaan dapat dimulai. Lampu indikator daya akan berkedip biru selama pemeriksaan berlangsung.
	Bila lampu indikator positif menyala, kesimpulan hasil pemeriksaan adalah positif. Sampel terdeteksi positif <i>Mycobacterium tuberculosis</i> .
	Bila lampu indikator negatif menyala, kesimpulan hasil pemeriksaan adalah negatif, atau nilai konsentrasi sampel terlalu rendah untuk dideteksi. Sampel terdeteksi negatif <i>Mycobacterium tuberculosis</i> .
	Bila lampu indikator negatif dan positif menyala, ini menunjukkan hasil pengujian tidak valid. Ini juga dapat menunjukkan volume sampel tidak mencukupi, reaksi terhambat, kesalahan pengambilan sampel, atau kontaminasi sampel selama proses pengujian. Lakukan pemeriksaan ulang.

Prosedur Keamanan

- Hentikan tes saat indikator error (daya merah berkedip + bunyi). Catat, ulangi sesuai panduan.
- Simpan kit di 15–28 °C; jangan gunakan kemasan rusak/kedaluwarsa.
- Hindari kontak kulit/mata dengan Releasing Agent; bilas air jika terpapar.

Lampiran 6. SOP Pencatatan dan Pelaporan

Pencatatan kegiatan pemeriksaan laboratorium TB sangat penting karena digunakan sebagai sumber data pengelolaan pasien dan penilaian terhadap keberhasilan kegiatan program pengendalian TB. Pencatatan tersebut mengacu kepada format yang baku untuk menjamin akuntabilitas dan evaluasi program penanggulangan TB dan harus dilakukan baik pada semua fasyankes pemerintah dan non-pemerintah.

Jenis Pencatatan dan Pelaporan TB

1. Formulir TB terkait Pemeriksaan NPOC dan Kegiatan OSS

Formulir register TB.06 adalah formulir yang digunakan untuk mencatat data terduga TB, berada di Poli TB/ Poli TB RO, Poli TB-HIV, dan poli lainnya. Formulir tersebut berisikan data terduga dan diisi oleh petugas poli.

PENANGGULANGAN TBC NASIONAL															TBC.06 KEMENKES/0000000000										
REGISTER TERDUGA TBC																									
Nama Fasyankes Kode Fasyankes Kabupaten/Kota Provinsi Bulan Tahun															TBC Sensitif Obat TBC Sensitif Obat TBC Monoresistan INH										
TBC Sensitif Obat TBC Sensitif Obat TBC Monoresistan INH															Jumlah Kasus TBC yang Tidak Mulai Pengobatan Meninggal Lost to Follow Up Menolak Pengobatan										
TBC Sensitif Obat TBC Sensitif Obat TBC Monoresistan INH																									
No. Urut	No. Identitas Sediaan	No. Rekam Medis	Tanggal Didapur	NIK (Nomor Identitas Kependudukan)	No. BPJS	Nama Lengkap Terduga TBC	Umr (Tahun)	Jenis Kelamin	Alamat Lengkap																
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)																
No. Urut	Dirujuk/Dikirim Oleh	Kriteria Terduga TBC RO	Lokasi Anatomi Penyakit	Total Skor TBC Anak	Hasil Pemeriksaan Foto Toraks	Status HIV	Riwayat Diabetes Mellitus	Hasil Pemeriksaan Mikroskopis		Hasil Pemeriksaan TCM MTB Rif (Xpert)		Hasil Pemeriksaan TCM MTB Rif INH (BDMAQ)													
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)												
Hasil Pemeriksaan Xpert (TCM) - XDR														Hasil Pemeriksaan LPA (Line Probe Assay) lini 1											
No. Urut	Valid/Invalid/No Result/ Error	MTB	H Dosis Rendah (Low)	H	FQ Dosis Rendah (Low)	FQ	Amk	Km	Om	Eto	Valid/Invalid	MTB	R	H Low Dose	H High Dose	Eto	Pto								
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)								
Hasil Pemeriksaan LPA (Line Probe Assay) lini 2										Hasil Pemeriksaan Paket Standar Uji Kepekaan															
No. Urut	Invalid	MTB	Fq		SLID		Hasil Pemeriksaan Biakan			No. Urut	H Dosis Tinggi	H	Km	Cm	Lfx	Mfx Dosis Tinggi	Mfx	BDQ	LZO	CFZ	PZA	...	...	...	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)
Tempat Pengobatan															Keterangan (Diisi tempat pemeriksaan selain Mikroskopis)										
No. Urut	No Reg Lab (TBC.04)	Hasil Diagnosis	Tindak Lanjut	Dirujuk ke (Nama fasyankes)		Tidak Dirujuk		Tanggal Mulai Pengobatan TBC (Tgl/Bln/Thn)																	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)		(6)		(7)		(8)															

Gambar 1. Formulir Register Terduga TB-06

a. Formulir TB.05

Formulir TB.05 adalah formulir permohonan pemeriksaan laboratorium TB. Formulir ini merupakan formulir pengantar yang didapatkan dari SITB setelah membuat permohonan laboratorium di SITB. Setelah didapatkan hasil pemeriksaan, petugas laboratorium dapat mengisi hasil laboratorium di SITB, maka formulir TB.05 akan terupdate dan petugas dapat mendownload formulir tersebut dari SITB.



 2 4 0 0 0 0 0 0 1 0

PENANGGULANGAN TBC NASIONAL

FORMULIR PERMOHONAN PEMERIKSAAN BAKTERIOLOGIS TBC

TBC .05
INDONESIA 2020/EDISI 3

Nama Fasyankes : RSUP Persahabatan
 Kode Fasyankes : 3172013
 No. Rekan Medis :
 Nama Terduga : TAMAM
 No. Induk Kependudukan :
 Jenis Kelamin : ☒ Laki-laki ☐ Perempuan
 Alamat Lengkap :
 Kabupaten/Kota : Kota Bekasi
 Provinsi : Jawa Barat

Nama Dokter Pengirim : dr Cut Yulia Indah Sari Sp.P
 No. Telp. Pasien :
 No. BPJS :
 Umur : 65 Tahun

No. Identitas Sediaan
 24/3172013/1/0001
 Tanggal pengambilan contoh uji : 01/01/2024
 Tanggal pengiriman contoh uji : 01/01/2024
 Tanda tangan pengambil contoh uji :

Lama Riwayat Pengobatan Terduga/Pasien TBC
☐ Riwayat Pengobatan >= 5 tahun
☐ Riwayat Pengobatan < 5 tahun

Jenis Pemeriksaan
☐ Mikroskopis
☐ TCM MTB Rif (Xpert)
☐ TCM XDR (Xpert)
☒ TCM MTB Rif INH (BDMAU)
☐ LPA lini 1
☐ LPA lini 2
☐ Biakan
☐ Paket standar uji kepekaan

Lokasi Anatomi
☒ Paru
☐ Ekstraparu
 Lokasi:

Alasan Pemeriksaan :
☒ Diagnosis TBC
☐ Diagnosis Baseline TBC
☐ Akhir Pengobatan
 Pemantauan kemajuan pengobatan (Follow up) :
 Bulan ke :
 Pemeriksaan ulang ke- :
 Pemeriksaan setelah selesai pengobatan :
 Bulan ke :
 No.Reg.TBC/TBC RO Fasyankes : 0001
 No.Reg.TBC/TBC RO Kab/ Kota : 3172.0001

Contoh Uji
☒ Dahak
☐ Lainnya: Dahak

Secara visual dahak tampak (berilah V pada kotak)

	Nanah lendir	Bercak darah	Air liur
Sewaktu / Pagi	☐	☐	☐
Sewaktu / Pagi	☐	☐	☐

* Lingkari yang sesuai

Jakarta Timur 01 Januari 2024

Contoh uji (*)	Tanggal Hasil Dilaporkan	Kode Unik TCM MTB Rif INH (BDMAX)	Hasil Pemeriksaan TCM MTB Rif INH (BDMAX)										
A Sewaktu	01/01/2024	 2400000010A1	<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">MTB</td> <td style="text-align: center;">RIF</td> <td style="text-align: center;">INH</td> <td style="text-align: center;">katG</td> <td style="text-align: center;">inhApr</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">D</td> <td style="text-align: center;">RD</td> <td style="text-align: center;">RND</td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> </table> Interpretasi Hasil Pemeriksaan MTB Pos, Rif Res (RD), INH Sen (RND)	MTB	RIF	INH	katG	inhApr	D	RD	RND		
MTB	RIF	INH	katG	inhApr									
D	RD	RND											
B Pagi	01/01/2024	 2400000010A2	<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">MTB</td> <td style="text-align: center;">RIF</td> <td style="text-align: center;">INH</td> <td style="text-align: center;">katG</td> <td style="text-align: center;">inhApr</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">D</td> <td style="text-align: center;">RND</td> <td style="text-align: center;">RND</td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> </table> Interpretasi Hasil Pemeriksaan MTB Pos, Rif Sen (RND), INH Sen (RND)	MTB	RIF	INH	katG	inhApr	D	RND	RND		
MTB	RIF	INH	katG	inhApr									
D	RND	RND											

Keterangan : Kolom diisi sesuai singkatan di bawah ini

D = Detected LPD = MTB Low Pos Detected

ND = Not Detected UNR = Unresolved

IDT = Indeterminate INC = Incomplete

RD = Resistance Detected RND = Resistance Not Detected

URT = Unreportable

Interpretasi Hasil Akhir TCM BD MAX

MTB Pos, Rif Sen (RND), INH Sen (RND)

Gambar 2. Formulir Permohonan Pemeriksaan Laboratorium TB-05

b. Formulir Register TB.04

Formulir Register TB.04 adalah formulir register laboratorium yang digunakan untuk mencatat hasil pemeriksaan dan berada di laboratorium yang diisi oleh petugas laboratorium.

The image shows a detailed form for TB registration and testing. It includes fields for patient information (Name, NIK, Address, etc.), laboratory information, and a section for test results. The results section is divided into two main parts: 'Hasil Pemeriksaan TCM RIF (Xpert)' and 'Hasil Pemeriksaan TCM RIF INH (BD MAX)'. Each part has columns for 'No.Reg Lab', 'Jenis Contoh Uji', 'Tgl Contoh Uji Diterima', 'Tgl Hasil Dilaporkan', and 'Hasil Pemeriksaan'.

PENGANTARAN TBC NASIONAL										TBC DAN FAKTOR RISIKO																																													
REGISTER LABORATORIUM TBC XXXXXXXXX (DISELUAIKAN DENGAN NAMA REG TB.04 FASYANKES/PRI/UKAN)																																																							
Nama Laboratorium Pemeriksa: _____ Kabupaten/ Kota: _____ Provinsi: _____ Tahun: _____										Jumlah Sediaan Positif (*): _____ Jumlah Sediaan Searif (*): _____ Jumlah Sediaan Negatif (*): _____ Jumlah Pemeriksaan Xpert (TCM): _____ Total (*): _____																																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>No.Reg Lab</th> <th>No. Identitas Terdaftar</th> <th>No. Rekam Medis</th> <th>Nama Lengkap Pasien</th> <th>NIK (Nomor Induk Kependudukan)</th> <th>Umur</th> <th>Jenis Kelamin</th> <th>Alamat Lengkap</th> <th>Nama Fasilitas Kesehatan Asal Contoh Uji</th> <th>Alasan Pemeriksaan</th> <th colspan="4">Pemeriksaan Mikroskopis</th> </tr> <tr> <th colspan="9"></th> <th>Diagnosis</th> <th>Follow Up</th> <th>Hasil</th> <th>Tgl Hasil Dilaporkan</th> <th>Hasil Pemeriksaan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(1)</td> <td>(2)</td> <td>(3)</td> <td>(4)</td> <td>(5)</td> <td>(6)</td> <td>(7)</td> <td>(8)</td> <td>(9)</td> <td>(10)</td> <td>(11)</td> <td>(12)</td> <td>(13)</td> <td>(14)</td> <td>(15)</td> </tr> </tbody> </table>										No.Reg Lab	No. Identitas Terdaftar	No. Rekam Medis	Nama Lengkap Pasien	NIK (Nomor Induk Kependudukan)	Umur	Jenis Kelamin	Alamat Lengkap	Nama Fasilitas Kesehatan Asal Contoh Uji	Alasan Pemeriksaan	Pemeriksaan Mikroskopis													Diagnosis	Follow Up	Hasil	Tgl Hasil Dilaporkan	Hasil Pemeriksaan	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)			
No.Reg Lab	No. Identitas Terdaftar	No. Rekam Medis	Nama Lengkap Pasien	NIK (Nomor Induk Kependudukan)	Umur	Jenis Kelamin	Alamat Lengkap	Nama Fasilitas Kesehatan Asal Contoh Uji	Alasan Pemeriksaan	Pemeriksaan Mikroskopis																																													
									Diagnosis	Follow Up	Hasil	Tgl Hasil Dilaporkan	Hasil Pemeriksaan																																										
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)																																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="6">Hasil Pemeriksaan TCM RIF (Xpert)</th> <th colspan="6">Hasil Pemeriksaan TCM RIF INH (BD MAX)</th> </tr> <tr> <th>No.Reg Lab</th> <th>Jenis Contoh Uji</th> <th>Tgl Contoh Uji Diterima</th> <th>Tgl Hasil Dilaporkan</th> <th>Hasil Pemeriksaan</th> <th>Tgl Hasil Dilaporkan</th> <th>No.Reg Lab</th> <th>Jenis Contoh Uji</th> <th>Tgl Contoh Uji Diterima</th> <th>Tgl Hasil Dilaporkan</th> <th>Hasil Pemeriksaan</th> <th>Tgl Hasil Dilaporkan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(19)</td> <td>(20)</td> <td>(21)</td> <td>(22)</td> <td>(23)</td> <td>(24)</td> <td>(25)</td> <td>(26)</td> <td>(27)</td> <td>(28)</td> <td>(29)</td> <td>(30)</td> </tr> </tbody> </table>										Hasil Pemeriksaan TCM RIF (Xpert)						Hasil Pemeriksaan TCM RIF INH (BD MAX)						No.Reg Lab	Jenis Contoh Uji	Tgl Contoh Uji Diterima	Tgl Hasil Dilaporkan	Hasil Pemeriksaan	Tgl Hasil Dilaporkan	No.Reg Lab	Jenis Contoh Uji	Tgl Contoh Uji Diterima	Tgl Hasil Dilaporkan	Hasil Pemeriksaan	Tgl Hasil Dilaporkan	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)	(28)	(29)	(30)										
Hasil Pemeriksaan TCM RIF (Xpert)						Hasil Pemeriksaan TCM RIF INH (BD MAX)																																																	
No.Reg Lab	Jenis Contoh Uji	Tgl Contoh Uji Diterima	Tgl Hasil Dilaporkan	Hasil Pemeriksaan	Tgl Hasil Dilaporkan	No.Reg Lab	Jenis Contoh Uji	Tgl Contoh Uji Diterima	Tgl Hasil Dilaporkan	Hasil Pemeriksaan	Tgl Hasil Dilaporkan																																												
(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)	(28)	(29)	(30)																																												

Gambar 3. Formulir Register Laboratorium TB-04

2. Sistem Informasi Tuberkulosis

Sistem Informasi Tuberkulosis (SITB) merupakan sebuah sistem informasi untuk mencatat kasus TB dan TB RO mulai dari terduga sampai akhir pengobatan. SITB dapat diakses melalui link berikut:

- <http://sumatera.sitb.id> untuk seluruh pulau Sumatera
- <http://dkijabarbanten.sitb.id> untuk DKI, Jawa Barat, dan Banten
- <http://jatengdiy.sitb.id> untuk Jawa Tengah dan DIY
- <http://jatim.sitb.id> untuk Jawa Timur
- <http://kalimantan.sitb.id> untuk seluruh pulau Kalimantan
- <http://sulawesi.sitb.id> untuk seluruh pulau Sulawesi
- <http://banusramapa.sitb.id> untuk Bali, NTB, NTT, Maluku, Maluku Utara, dan seluruh pulau Papua

Login dapat menggunakan *username* dan *password* yang telah didaftarkan sebelumnya. Untuk melakukan uji coba atau latihan dapat login pada link berikut <https://devel.sitb.id/sitb2024dev/app>

The image shows the login interface of the SITB system. It features the logos of the Indonesian Ministry of Health (KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA) and GERMAS (Gerakan Masyarakat Hidup Sehat). The title is 'SISTEM INFORMASI TUBERKULOSIS Kementerian Kesehatan Republik Indonesia'. There are input fields for 'Username' and 'Kata sandi' (Password), a 'Login' button, and a 'Lupa Password' link. A checkbox for 'Tampilkan kata sandi' (Show password) is also present.

Gambar 4. Login SITB

a. **Level *user* dan fungsi di SITB**

Dalam membuat *user* di SITB, terdapat beberapa level *user* yang disesuaikan dengan fungsinya masing-masing.

Tabel 1. Level User SITB

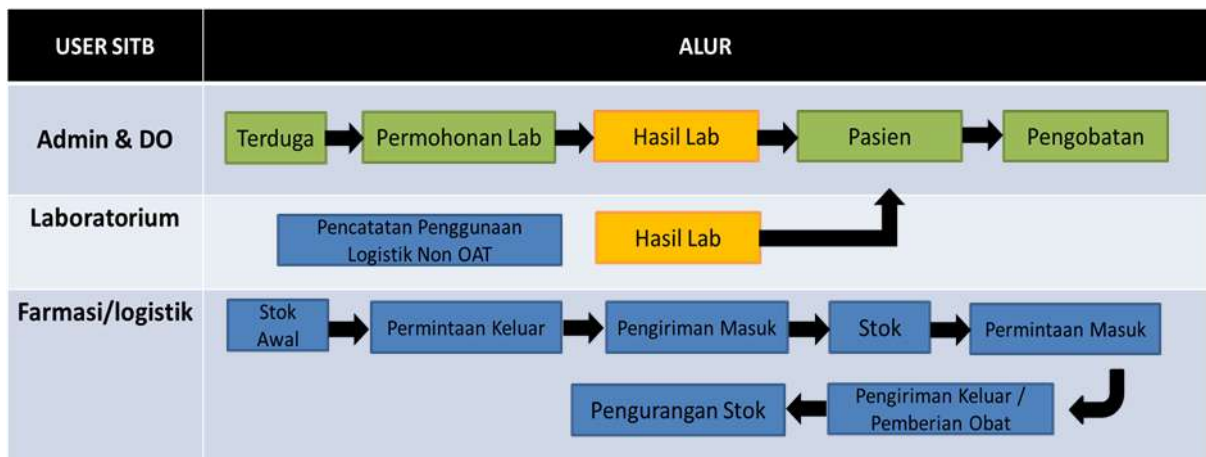
Level <i>User</i>	<i>Group</i>
Super Admin	-
Unit TB Pusat	Admin Pusat, Manajemen Pusat, Data Officer Pusat, Instalasi Farmasi Pusat
Unit TB Provinsi	Admin Provinsi, Manajemen Provinsi, Data Officer Provinsi, Instalasi Farmasi Provinsi
Unit TB kab/kota	Admin Provinsi, Manajemen Kab/kota, Data Officer Kab/kota, Instalasi Farmasi Kab/kota
Fasyankes	Admin Fasyankes, Manajemen Fasyankes, Data Officer Fasyankes, Instalasi Farmasi Fasyankes
Laboratorium	Admin laboratorium, Data Officer laboratorium

Setiap level *user* dari Unit TB Pusat sampai Fasyankes memiliki *group user* yang sama terdiri dari admin, manajemen, data officer, dan instalasi farmasi. Sementara untuk di Laboratorium hanya terdapat admin dan data officer. Sedangkan *group user* memiliki akses yang berbeda disesuaikan dengan fungsinya masing-masing.

Tabel 2. Fungsi Group User SITB

<i>Group</i>	Fungsi	Keterangan
Admin	Semua akses modul di level masing masing	Pengelola Program TB/ Wasor
Manajemen	Akses semua modul kecuali menambah user	Kepala/ Struktural
Data officer	Akses semua modul kecuali menambah user	DO
Instalasi farmasi	Akses modul farmasi (logistik)	Farmasi
Laboratorium	Akses modul laboratorium dan Logistik non-OAT	Laboratorium

b. Alur pencatatan *user* di SITB



Gambar 5. Alur Pencatatan User di SITB

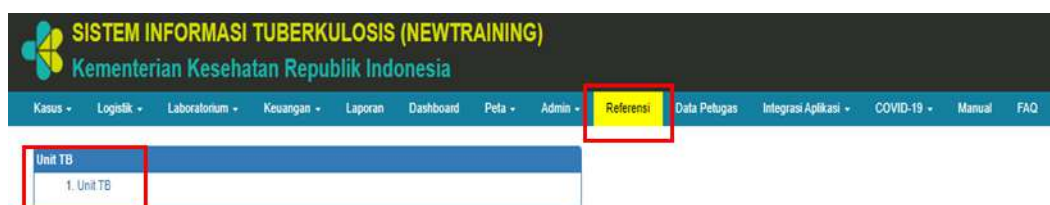
Alur pencatatan berdasarkan *user* di SITB adalah sebagai berikut:

- 1) *User* admin dan *data officer*, dapat menginput data dari terduga TB sampai dengan pengobatan
- 2) *User* laboratorium, dapat menginput hasil laboratorium berdasarkan permohonan lab yang dilakukan oleh admin dan DO dan dapat melakukan pencatatan penggunaan logistik non-OAT di SITB
- 3) *User* farmasi/logistik, dapat menginput data stok awal sampai dengan pengurangan stok logistic

c. Mengubah unit TB menjadi Lab TCM Near POCT

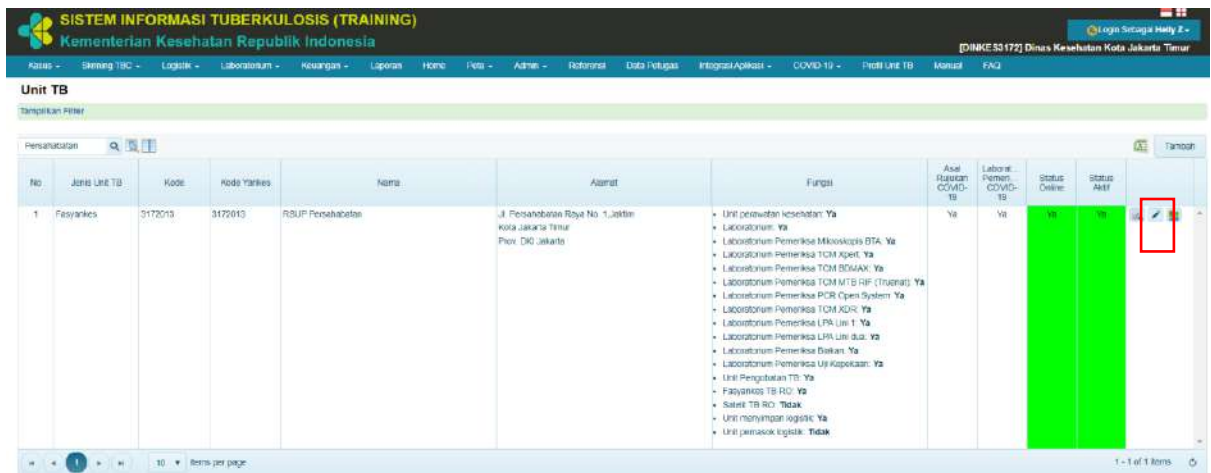
Unit TB yang sudah memiliki dan menggunakan TCM Near POCT harus merubah fungsi unitnya untuk dapat menginputkan pemeriksaannya kedalam SITB. Perubahan fungsi ini dilakukan oleh akun admin di dinas kesehatan kabupaten/kota dan dinas kesehatan provinsi. Fasyankes dapat berkoordinasi dengan dinas kesehatan untuk pengaturan unit TB sebagai Laboratorium pemeriksaan molekuler NPOC. Adapun langkah-langkahnya seperti berikut:

- 1) Pilih “Referensi” kemudian pilih “Unit TB”



Gambar 6. Tampilan Referensi

2) Cari unit TB yang ingin diubah fungsinya dan klik tombol pensil



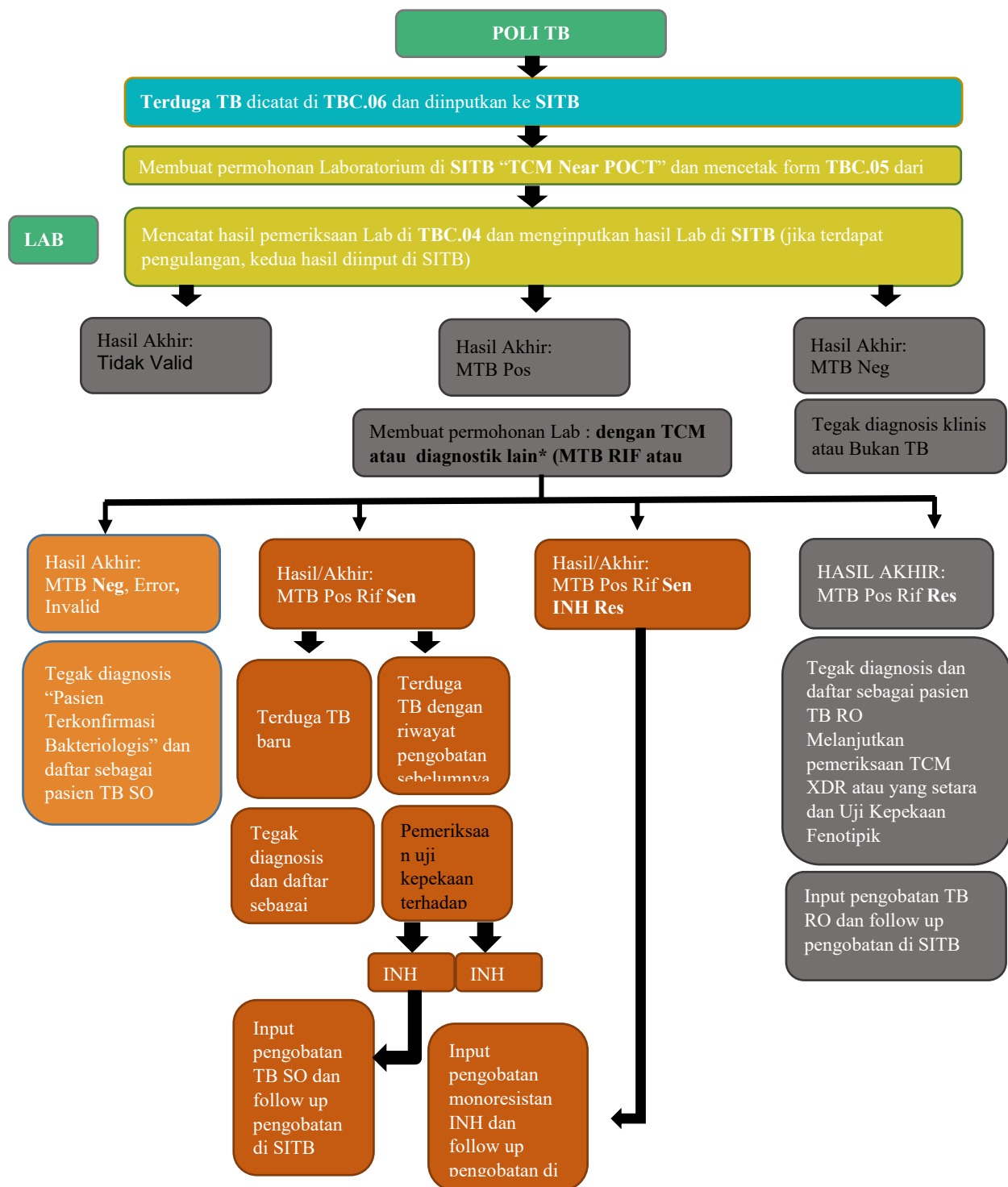
Gambar 7. Cari Unit TB

3) Centang atau *checklist* fungsi “Laboratorium Pemeriksa TCM MTB (Near POCT)” kemudian simpan

The screenshot shows the 'Edit Unit TB' form. The 'Fungsi' (Function) section contains a checklist of laboratory services. The 'Laboratorium Pemeriksa TCM MTB RIF (Truenat)' option is checked and highlighted with a red box. Other checked options include 'Laboratorium', 'Laboratorium Pemeriksa Mikroskopis BTA', 'Laboratorium Pemeriksa TCM Xpert', 'Laboratorium Pemeriksa PCR Open System', 'Laboratorium Pemeriksa TCM XDR', 'Laboratorium Pemeriksa LPA Lini 1', 'Laboratorium Pemeriksa LPA Lini dua', 'Laboratorium Pemeriksa Biakan', and 'Laboratorium Pemeriksa Uji Kepekaan'. The 'Unit Pengobatan TB' section is also checked, with 'Fasyankes TB RO' selected.

Gambar 8. Checklist Laboratorium Pemeriksa TCM Near POCT

Prosedur Pencatatan dan Pelaporan Hasil Pemeriksaan NPOC



Gambar 9. Alur Pencatatan dan Pelaporan Hasil TCM Near POCT di SITB

- 1) Pencatatan dan pelaporan TB di Poli TB
 - a) Terduga TB datang ke poli dicatat di TB.06
 - b) Data terduga TB diinput di SITB
 - c) Petugas Poli membuat permohonan laboratorium di SITB dan mencetak form TB.05 dari SITB, kemudian dikirim bersama dengan spesimen ke Laboratorium pemeriksaan molekuler NPOC.
- 2) Pencatatan dan pelaporan di Laboratorium pemeriksaan molekuler NPOC
 - a) Data terduga TB dari TB.05 dicatat di TB.04 laboratorium.
 - b) Mencari data “terduga TB/TB RO” yang sudah diinput oleh petugas poli di SITB.
 - c) Menginput hasil pemeriksaan TCM Near POCT di SITB. Jika terdapat pengulangan pemeriksaan, maka hasil ke-1 dan ke-2 diinput di SITB.
- 3) Hasil akhir pemeriksaan TCM Near POCT MTB Neg, Error, Invalid maka dilakukan penilaian klinis
 - a) Mendukung secara klinis: Diinputkan sebagai pasien TB **terdiagnosis klinis** di SITB
 - b) Tidak mendukung secara klinis: Tutup kasus di SITB dengan “**Bukan TB**” di SITB.
- 4) Hasil MTB Pos pada terduga TB dilanjutkan dengan pemeriksaan resistensi TCM (dapat menggunakan TCM GenXpert, TCM Truenat, TCM BDMax, dan PCR Open System) atau diagnostik lain. Penegakan diagnosis berdasarkan hasil pemeriksaan resistensi TCM, daftarkan sebagai pasien TB SO/RO, input paduan pengobatan, dan follow up pengobatan di SITB.
- 5) Hasil akhir pada pemeriksaan lanjutan (MTB Rif atau MTB Rif INH) bagi hasil TCM Near POCT MTB Pos:
 - a. Hasil akhir pemeriksaan lanjutan MTB Neg, Error, Invalid maka dilakukan penegakkan diagnosis sebagai pasien TB SO terkonfirmasi bakteriologis, karena hasil TCM Near POCT menunjukkan MTB Pos
 - b. Hasil akhir MTB Pos Rif Sen pada terduga TB baru maka dilanjutkan dengan penegakkan diagnosis dan daftarkan sebagai pasien TB SO, input paduan pengobatan TB SO dan follow up pengobatan di SITB.
 - c. Hasil akhir MTB Pos Rif Sen pada terduga TB dengan riwayat pengobatan sebelumnya maka dilanjutkan dengan pemeriksaan uji kepekaan terhadap INH. Jika terbukti adanya resistansi INH dapat dilanjutkan untuk menginput paduan pengobatan monoresistan INH dan follow up pengobatan di SITB.
 - d. Hasil akhir MTB Pos Rif Sen INH Res maka dilanjutkan untuk penegakkan diagnosis dan daftarkan sebagai pasien TB RO dan melanjutkan pengobatan monoresistan INH.
 - e. Hasil akhir MTB Pos Rif Res maka dilanjutkan penegakkan diagnosis menjadi pasien TB RO, selanjutnya dilakukan pemeriksaan TCM XDR atau yang setara dan Uji Kepekaan Fenotipik untuk menentukan paduan pengobatan TB RO.

Tahapan Pencatatan Dan Pelaporan Terkait Pemeriksaan Molekuler NPOC di SITB

1. Terduga TB

Tahapan menginput data terduga TB adalah sebagai berikut:

- Akses untuk menginput data terduga TB hanya dapat dilakukan menggunakan akun user fasyankes.
- Pilih/klik modul kasus · pilih terduga TB · pilih terduga TB.



Gambar 10. Pilih Terduga TB

- Setelah memilih bagian menu '**terduga TB**', maka tampilan yang akan muncul seperti di bawah ini. Untuk menambahkan data terduga TB maka pilih/klik tombol "**tambah**" di bagian kanan (ditandai dengan kotak merah).



Gambar 11. Tampilan Terduga TB

Catatan: variabel dengan tanda bintang merah (*) **WAJIB** diisi. Namun tidak menutup kemungkinan untuk variable tanpa tanda bintang merah diisi sesuai informasi data yang tersedia.

Gambar 12. Penginputan Data Terduga TB

1) Data Identitas Terduga TB

Gambar 13. Data Identitas Terduga TB

- **Kewarganegaraan:** dipilih WNI atau WNA
- **NIK/No. Identitas :** NIK diisi dengan 16 digit sesuai dengan kartu identitas terduga
- **Nama Lengkap:** Jika NIK terverifikasi maka nama lengkap akan terisi otomatis, jika NIK tidak terverifikasi maka dapat diisi manual dengan nama tanpa gelar yang sesuai dengan kartu identitas
- **Tempat Lahir:** Disiikan dengan tempat tanggal lahir sesuai dengan kartu identitas
- **Tanggal Lahir:** Jika NIK terverifikasi maka tanggal lahir akan terisi otomatis, jika NIK tidak Terverifikasi maka mengklik gambar kalender, kemudian akan muncul range tahun, bulan, dan tanggal. Tanggal lahir tidak diketik manual.
- **Jenis kelamin:** Jika NIK terverifikasi maka jenis kelamin akan terisi otomatis, jika NIK tidak Terverifikasi maka dapat diisi manual dengan pilihan laki-laki atau perempuan.
- **Nomor BPJS**
- **Alamat sesuai kartu identitas:** Jika NIK terverifikasi maka Alamat akan terisi otomatis, jika NIK tidak terverifikasi maka alamat dapat ditulis manual sesuai dengan kartu identitas.
- **Alamat domisili:** Jika alamat domisili sesuai dengan alamat di kartu identitas, maka pilih “Ya”. Jika alamat domisili saat ini tidak sesuai dengan alamat di KTP, maka pilih “Tidak” dan isi manual alamat domisili yang sesuai
- **No. Telepon**

2) Data Register Terduga TB

Gambar 14. Data Register Terduga TB

- **Tanggal register:** diklik pada gambar kalender, kemudian akan muncul *range* tahun, bulan, dan tanggal. Diisi sesuai dengan tanggal register terduga TB ke layanan.
- **No. Urut:** diisi dengan nomor urut, disesuaikan dengan urutan di TB.06
- **No. Rekam Medis**
- **Kriteria Terduga TB:** dipilih kriteria terduga TB SO atau terduga TB RO.

- **Kriteria Terduga RO:** Pilihan akan muncul apabila memilih kriteria terduga TB RO pada variabel sebelumnya.
- **Riwayat Pengobatan sebelumnya:** Pilihan 'baru' atau 'tidak diketahui' akan muncul apabila memilih kriteria terduga TB SO. Riwayat pengobatan sebelumnya akan otomatis menyesuaikan apabila telah memilih kriteria terduga RO pada variabel sebelumnya.
- **Dirujuk/Dikirim Oleh:** dipilih Kader/Komunitas atau Fasyankes atau datang sendiri.
- **Fasyankes Rujukan:** Pilihan jenis fasyankes, Provinsi, Kab/Kota, Sumber data fasyankes (SITB/diluar SITB), dan fasyankes rujukan akan muncul apabila memilih dirujuk/dikirim oleh 'fasyankes' pada variabel sebelumnya.
- **Riwayat DM:** dipilih Ya/Tidak/Tidak diketahui
- **Status HIV:** dipilih Negatif HIV/Positif HIV/ Tidak diketahui
- **Merokok :** dipilih Ya/Tidak/Tidak diketahui
- **Terpapar Asap Rokok :** dipilih Ya/Tidak/Tidak diketahui

3) Setelah klik tombol 'Simpan', maka tampilan yang akan muncul seperti dibawah ini. Terdapat 'informasi detil data terduga TB' dan menu 'data dasar' sesuai dengan data yang sebelumnya telah diinput. Menu data dasar dilengkapi dengan fungsi edit (lambang pensil) yang berguna untuk melakukan edit/revisi terhadap informasi detail data dasar terduga TB.

Informasi Detil Terduga TB

Kode Fasyankes : 3172011	Nama Lengkap : TRI SUYANTI	Tanggal Register : 01/01/2023	Nomor Register SITB: 2624000105640002 TRI SUYANTI
Nama Fasyankes : RSUD Persahabatan	NIK No. : 34040	No. Urut : 2715	
Provinsi : DKI Jakarta	Identitas : Terdeteksi	No. Rekam Medis : /	
Kabupaten/Kota : Kota Jakarta Timur	Tidak tahu	No. Identitas Sediaan : 2301720131/02715	
	Umur : 53 Tahun 0 bulan	Jenis Kelamin : Perempuan	

Data Dasar | Permohonan Laboratorium | Hasil Laboratorium | Data Kasus | Riwayat Kasus

Data Identitas

Kewarganegaraan : WNI	Alamat Sesuai Kartu Identitas
NIK No. Identitas : 3404014812600002	Alamat : /
Nama Lengkap : TRI SUYANTI	Provinsi : Di Yogyakarta
Tempat Lahir : /	Kabupaten/Kota : Kab. Sleman
Tanggal Lahir : 08 Desember 1969	Kecamatan : Samping
Jenis Kelamin : Perempuan	Desa/Kelurahan : Sanyuraten

Alamat Domisili

Alamat Domisili : Ya
Sama Dengan Alamat KTP
No. Telepon : 081284580222

Edit Data Dasar

Gambar 15. Tampilan Data Terduga

2. Permohonan Laboratorium

- a. Setelah dilakukan pengisian data dasar, terduga TB yang akan dilakukan pemeriksaan TCM perlu dibuatkan permohonan laboratorium/ Formulir TB.05 terlebih dahulu. Untuk melakukan permohonan laboratorium maka pilih/klik menu 'permohonan lab' dengan tampilan sebagai berikut:

Tanggal Permohonan	Jenis Terduga / Pasien TBC	Dokter Pengirim	Fasyankes Asal Contoh Uji
Tambah Permohonan Pemeriksaan Lab Terduga telah mempunyai hasil Lab			

Gambar 16. Permohonan Laboratorium

- b. Untuk melakukan permohonan laboratorium tersedia dua cara yaitu dengan pilih/klik tombol 'tambah permohonan pemeriksaan lab' atau 'terduga telah mempunyai hasil lab' (ditandai dengan kotak merah).

Tanggal Permohonan	Jenis Terduga / Pasien TBC	Dokter Pengirim	Fasyankes Asal Contoh Uji
Tambah Permohonan Pemeriksaan Lab Terduga telah mempunyai hasil Lab			

Gambar 17. Tambah Permohonan Pemeriksaan Laboratorium

1) Terduga belum mempunyai hasil laboratorium

Jika terduga datang **belum memiliki** hasil laboratorium dan akan dilakukan pemeriksaan laboratorium, maka pilih/klik tombol 'tambah permohonan pemeriksaan lab'.

- a. Lakukan pengisian 'tambah permohonan pemeriksaan lab'. Variabel yang perlu diisi sama pada pengisian 'terduga TB yang telah mempunyai hasil lab', dengan tambahan variabel 'tanggal pengambilan contoh uji' dan 'tanggal pengiriman contoh uji'.

Tambah Permohonan Pemeriksaan Bakteriologi TBC

Nama Terduga/Pasien TBC	: truenat 1	Alamat	: Jl	Nama Fasyankes	: RSUP Persahabatan
NIK/No. Identitas	: 9999988889999888	Kabupaten/Kota	: Kota Jakarta Timur	Kode Fasyankes	: 3172013
Nomor BPJS	:	Provinsi	: DKI Jakarta	Tanggal Register	: 01/08/2024
Jenis Kelamin	: Laki-laki	No. Telepon	:	No. Reg Fasyankes	: 1897
Umur	: 30 tahun 6 bulan			No. Reg Kab/Kota	: 3172.35755

No. Identitas Sediaan * : 24/3172013/1/01897

Jenis Terduga / Pasien TBC * : Terduga TB SO

☐ Anak

☐ HIV

☒ DM

Lokasi Anatomi Penyakit * : TBC Paru

Tanggal Permohonan * : [Calendar Icon] x ?

Dokter Pengirim * :

Keterangan :

Alasan Pemeriksaan * : Pemeriksaan Diagnosis

Pemeriksaan Diagnosis * : Diagnosis TB SO

Jenis Pemeriksaan

☐ Pemeriksaan Mikroskopis

☐ Pemeriksaan TCM MTB Rif (Xpert)

☐ Pemeriksaan TCM MTB Rif INH (BDMAX)

☐ Pemeriksaan TCM MTB Rif (Truenat)

☐ Pemeriksaan PCR Open System

Contoh Uji

Jenis Contoh Uji * :

Laboratorium * : DKI Jakarta Kota Jakarta Timur RSUP Persahabatan

Pilih Laboratorium disesuaikan dengan fasilitas yang tersedia berdasarkan pilihan dari Jenis Pemeriksaan yang dipilih

Tanggal Pengambilan Contoh Uji * : [Calendar Icon] x ?

Tanggal Pengiriman Contoh Uji * : [Calendar Icon] x ?

Gambar 18. Tambah Permohonan Laboratorium

- b. Setelah diklik 'simpan' maka akan muncul tampilan seperti dibawah ini.

Informasi Detail Terduga TBC

Kode Fasyankes : 3172013	Nama Lengkap : truenat 1	Tanggal Register : 01/08/2024	Nomor Register SITB:  2824000105640956 truenat 1
Nama Fasyankes : RSUP Persahabatan	NIK/No. Identitas : 9999988889999888	No. Urut : 1897	
Provinsi : DKI Jakarta	Status NIK : Belum Diverifikasi	No. Rekam Medis :	
Kabupaten/Kota : Kota Jakarta Timur	Umur : 30 Tahun 6 bulan	No. Identitas Sediaan : 24/3172013/1/01897	
Jenis Kelamin : Laki-laki			

Data Dasar | **Permohonan Laboratorium** | **Hasil Laboratorium** | **Data Kasus** | **Riwayat Kasus**

Permohonan Pemeriksaan Bakteriologi TBC

Tanggal Permohonan	Jenis Terduga / Pasien TBC	Dokter Pengirim	Fasyankes Asal Contoh Uji	Tanggal Pengambilan Contoh Uji	Tanggal Pengiriman Contoh Uji	Jenis Contoh Uji	Alasan Pemeriksaan	Jenis Pemeriksaan	Laboratorium	Status Kirim	Informasi Pemeriksaan
01/08/2024	Terduga TB SO	dr. FARIZ NURWIDYA, Sp.P(K), Ph.D	RSUP Persahabatan	01/08/2024	01/08/2024	Dahak	Pemeriksaan Diagnosis	-TCM Truenat	RSUP Persahabatan	Terkirim	






Tambah Permohonan Pemeriksaan Lab Terduga telah mempunyai hasil Lab

Gambar 19. Tampilan Permohonan Laboratorium

- c. Permohonan laboratorium yang sudah terisi dapat didownload sebagai formulir TB.05 dalam format pdf dengan cara pilih/klik fungsi 'ekspor ke pdf' (lambang pdf).

Barcode NIK



9999988889999888

PENANGGULANGAN TBC NASIONAL

Barcode TBC.05



2 4 1 3 4 7 4 8 8 4

TBC.05

INDONESIA 2020/EDISI 3

FORMULIR PERMOHONAN PEMERIKSAAN BAKTERIOLOGIS TBC

Nama Fasyankes : RSUP Persahabatan Nama Dokter Pengirim : dr. FARIZ NURWIDYA, Sp.P(K)., Ph.D

Kode Fasyankes : 3172013

No. Rekam Medis :

Nama Terduga : truenat 1 No. Telp. Pasien :

No. Induk Kependudukan : 9999988889999888 No. BPJS :

Jenis Kelamin : ☒ Laki-laki ☐ Perempuan Umur : 30 Tahun

Alamat Lengkap : Jl

Kabupaten/Kota : Kota Jakarta Timur Jenis Terduga/Pasien TBC

Provinsi : DKI Jakarta ☒ TBC SO ☐ TBC RO ☐ Anak ☐ HIV ☒ DM

No. Identitas Sediaan

24/3172013/1/01897

Tanggal pengambilan contoh uji : 01/08/2024

Tanggal pengiriman contoh uji : 01/08/2024

Tanda tangan pengambil contoh uji :

Lama Riwayat Pengobatan Terduga/Pasien TBC

☐ Riwayat Pengobatan >= 5 tahun

☐ Riwayat Pengobatan < 5 tahun

Alasan Pemeriksaan :

☒ Diagnosis TBC

☐ Diagnosis Baseline TBC

☐ Akhir Pengobatan

Pemantauan kemajuan pengobatan (Follow up) :

Bulan ke :

Pemeriksaan ulang ke- :

Bulan ke :

Pemeriksaan setelah selesai pengobatan :

Bulan ke :

No.Reg.TBC/TBC RO Fasyankes : 1897

No.Reg.TBC/TBC RO Kab/ Kota : 3172.35756

Jenis Pemeriksaan

☐ Mikroskopis

☐ TCM MTB Rif (Xpert)

☐ TCM XDR (Xpert)

☒ TCM MTB Rif (Truenat)

☐ TCM MTB Rif INH (BDMAK)

☐ PCR Open System

☐ LPA lini 1

☐ LPA lini 2

☐ Biakan

☐ Paket standar uji kepekaan

Lokasi Anatomi

☒ Paru

☐ Ekstraparu

Lokasi:

Secara visual dahak tampak (berilah V pada kotak)

Contoh Uji	Nanah lendir	Bercak darah	Air liur
☒ Dahak			
☐ Lainnya: Dahak			

* Lingkari yang sesuai

Gambar 20. Print Permohonan Laboratorium

- d. Untuk dapat menginput hasil pemeriksaan pastikan terlebih dahulu 'status kirim' pada menu permohonan laboratorium apakah sudah 'terkirim atau belum dikirim'.

Informasi Detil Terduga TBC

Kode Fasyankes : 3172013 Nama Lengkap : truenat 1 Tanggal Register : 01/08/2024

Nama Fasyankes : RSUP Persahabatan NIK/No. Identitas : 9999988889999888 No. Urut : 1897

Provinsi : DKI Jakarta Status NIK : **Bukan Diperiksa** No. Rekam Medis :

Kabupaten/Kota : Kota Jakarta Timur Umur : 30 Tahun 6 bulan No. Identitas Sediaan : 24/3172013/1/01897

Jenis Kelamin : Laki-laki

Nomor Register SITB:



2024080185640956

truenat 1

Data Dasar Permohonan Laboratorium Hasil Laboratorium Data Kasus Riwayat Kasus

Permohonan Pemeriksaan Bakteriologis TBC

Tanggal Permohonan	Jenis Terduga / Pasien TBC	Dokter Pengirim	Fasyankes Asal Contoh Uji	Tanggal Pengambilan Contoh Uji	Tanggal Pengiriman Contoh Uji	Jenis Contoh Uji	Alasan Pemeriksaan	Jenis Pemeriksaan	Laboratorium	Status Kirim	Informasi Pemeriksaan	Status Hasil
01/08/2024	Terduga TB SO	dr. FARIZ NURWIDYA, Sp.P(K)., Ph.D	RSUP Persahabatan	01/08/2024	01/08/2024	Dahak	Pemeriksaan Diagnosis	- TCM Truenat	RSUP Persahabatan	Terkirim		Belum Ada

Tambah Permohonan Pemeriksaan Lab Terduga telah mempunyai hasil Lab

Gambar 21. Status Permohonan Laboratorium Terkirim

- e. Apabila 'status kirim' belum dikirim maka akan muncul fungsi 'konfirmasi pengiriman contoh uji' (lambang pesawat kertas).

m	Status Kirim	Informasi Pemeriksaan	Status Hasil	
	Belum Dikirim		Belum Ada	

Konfirmasi Pengiriman Contoh Uji

Gambar 22. Konfirmasi Pengiriman

- f. Lakukan pengisian 'konfirmasi pengiriman contoh uji' dengan variabel yang perlu diisi adalah:

Konfirmasi Pengiriman Contoh Uji

Ketersediaan contoh uji * : Ya

Tanggal Pengambilan Contoh Uji * : X ?

Tanggal Pengiriman Contoh Uji * : X ?

Jenis Pengiriman * :

Jasa Pengiriman * :

Gambar 23. Pengisian Konfirmasi Pengiriman

- **Tanggal pengambilan contoh uji**
- **Tanggal pengiriman contoh uji**
- **Jenis pengiriman:** dipilih menggunakan aplikasi Sitrust atau Bukan Sitrust.
- **Jasa Pengiriman:** Kurir Internal/ PT POS/ JNE/ JNT/ SiCepat/ TIKI/ Ojek online/ Lainnya.

2) Terduga telah mempunyai hasil laboratorium

Jika terduga datang sudah **membawa** hasil laboratorium, maka pilih/klik tombol 'terduga telah mempunyai hasil lab' dengan tampilan sebagai berikut:

Tambah Informasi Terduga telah ada hasil lab

Nama Terduga/Pasien TBC : Irnel 2

NIK/No. Identitas : 99542637112222

Nomor BPJS :

Jenis Kelamin : Laki Laki

Umur : 30 tahun 7 bulan

Alamat : Jember

Kabupaten/Kota : Kota Jakarta Timur

Provinsi : DKI Jakarta

No. Telepon :

Nama Fasilitas : RSUD Pansihutan

Kode Fasilitas : 0172013

Tanggal Register : 01/09/2024

No. Reg Fasilitas : 1899

No. Reg Kabi/Kota : 9172.95798

Jenis Terduga / Pasien TBC : ☐ Terduga TB SG ☐ Anak ☐ HIV

Lokasi Anamnesis Penyakit : ☐ TBC Paru

Tanggal Pemohonan : 01/09/2024 X ?

Dokter Pengirim : dr. Cut Yulia Indah Sari Sp. P.

Absen Pemeriksaan : ☐ Pemeriksaan Diagnostik

Pemeriksaan Diagnostik : ☐ Diagnostik TB SG

Contoh Uji : ☐ Darah

Jenis Pemeriksaan : ☒ Pemeriksaan TCM MTB RIF (Tubercat) ☐ Pemeriksaan TCM XDR (Xpert) ☐ Pemeriksaan LPA lini 1 ☐ Pemeriksaan LPA lini 2 ☐ Pemeriksaan Biakan ☐ Pemeriksaan Paket Standar Kepekkan

Laboratorium : Sumber DNA Laboratorium : STB

DKI Jakarta : Kota Jakarta Timur : RSUD Pansihutan

Gambar 24. Terduga TB Telah Membawa Hasil Laboratorium

- a. Lakukan pengisian 'tambah informasi terduga telah ada hasil lab', dengan variabel yang perlu diisi adalah sebagai berikut:
 - **No. Identitas sediaan:** diisi sesuai dengan no. identitas sediaan yang telah diinput sebelumnya di 'data register terduga TB'.
 - **Jenis terduga/ Pasien TB:** akan otomatis terisi sesuai dengan 'data register terduga TB'. Apabila terdapat informasi status HIV dan DM dapat di centang pada bagian HIV dan DM.
 - **Lokasi Anatomi Penyakit:** pilih TB Paru atau TB Ekstra paru.
 - **Tanggal Permohonan:** disesuaikan dengan tanggal dilaksanakannya pemeriksaan laboratorium yang telah dilakukan sebelumnya.
 - **Dokter Pengirim**
 - **Alasan pemeriksaan:** pemeriksaan diagnosis/follow up
 - Pemeriksaan diagnosis akan muncul setelah menginput variabel alasan pemeriksaan, kemudian pilih pemeriksaan yang telah dilakukan berdasarkan kriteria terduga TB nya.
 - **Contoh Uji:** pilihan jenis contoh uji akan muncul baik dahak maupun non dahak.
 - **Jenis Pemeriksaan:** pilih pemeriksaan laboratorium yang telah dilakukan.
 - **Laboratorium:** pilihan sumber data laboratorium (SITB/diluar SITB) dan provinsi, kab/kota, dan nama laboratoriumnya.
 - **Keterangan:** diisi dengan informasi tambahan
- b. Lakukan pengisian 'input' informasi terduga yang telah mempunyai hasil lab pada bagian 'hasil pemeriksaan', dengan variabel yang perlu diisi adalah sebagai berikut:

Contoh Uji	No. Reg Lab	Tanggal Hasil	Jenis Contoh Uji	Item Uji	Pemeriksaan Re	Hasil Uji	Catatan
				MTB	1		

Gambar 25. Input Hasil Pemeriksaan

- **Contoh uji:** A/B, Sewaktu/Pagi
- **No. Register Lab**
- **Tanggal hasil:** disesuaikan dengan tanggal hasil
- **Jenis contoh uji:** akan otomatis menyesuaikan dengan 'jenis contoh uji' yang dipilih sebelumnya.
- **Hasil uji:**
 - MTB:** MTB Positif, MTB Negatif, Invalid, Error
- **Catatan:** diisi dengan informasi tambahan terkait hasil pemeriksaan.

c. Setelah di klik 'simpan' akan muncul tampilan sebagai berikut.

Tgl Data	Permohonan Laboratorium	Hind Laboratorium	Tgl Kain	Revisi Kain								
Permohonan Pemeriksaan Bakteriologi TBC												
Tanggal Permohonan	Jenis Terduga / Pasien TBC	Dokter Pengirim	Pasien/Asal Contoh Uji	Tanggal Pengambilan Contoh Uji	Tanggal Pengiriman Contoh Uji	Jenis Contoh Uji	Alasan Pemeriksaan	Jenis Pemeriksaan	Laboratorium	Status Klinis	Informasi Pemeriksaan	Status Hasil
01/09/2024	Terduga TB SO	Dr. Cui Yulia Indani Sari Sp.P	RSUP Persahabatan			Darah	Pemeriksaan Diagnosis	TCM Tulerat	RSUP Persahabatan	Terduga awal hasil	Pemeriksaan dapat dilakukan	Lengkap
Tambah Permohonan Pemeriksaan Lain Terduga akan mempunyai hasil Lain												

Gambar 26. Tampilan Permohonan Laboratorium

Informasi fungsi yang tersedia setelah menginput permohonan laboratorium yaitu:

- **Fungsi lihat (lambang kaca pembesar):** fungsi ini digunakan untuk melihat informasi terduga yang telah mempunyai hasil lab.
- **Fungsi *edit* (lambang pensil):** fungsi ini digunakan untuk melakukan edit/revisi terhadap informasi terduga yang telah mempunyai hasil lab.
- **Fungsi *update* (lambang kertas dan pena):** fungsi ini digunakan untuk memperbaharui informasi terduga yang telah mempunyai hasil laboratorium.
- **Fungsi *delete* (lambang 'x'):** fungsi ini digunakan untuk menghapus informasi terduga yang telah mempunyai hasil laboratorium.
- Selain itu pada menu 'hasil laboratorium' akan otomatis terisi sesuai dengan hasil laboratorium yang telah diinput sebelumnya.

3. Hasil Pemeriksaan Molekuler NPOC

Akses untuk menginput hasil laboratorium hanya dapat dilakukan menggunakan akun user laboratorium. Penginputan hasil laboratorium TCMNPOC dapat dilakukan dengan manual menginputkan di SITB.

1) Penginputan hasil lab melalui SITB

- Pilih modul **Laboratorium** · pilih **Permohonan Pemeriksaan Laboratorium** · Pilih **Permohonan Laboratorium Masuk**



Gambar 27. Menu Laboratorium

- b) Setelah pilih **'permohonan laboratorium masuk'**, akan muncul tampilan seperti berikut. Informasi fungsi yang tersedia pada permohonan pemeriksaan laboratorium masuk yaitu fungsi lihat, fungsi ekspor ke pdf, dan fungsi input hasil lab. Selanjutnya pilih fungsi **'input hasil lab'** (simbol pena dan kertas).

Permohonan Pemeriksaan Laboratorium Masuk

Tampilkan Filter

No	Fasilitas	Tanggal Permohonan	Nama Terkecil / Pasien TBC	Umur	Jenis Kelamin	Alamat	Alasan Pemeriksaan	Status Pengobatan	Jenis Pemeriksaan	Status Terima	Tanggal Contoh Uji Diterima / Konfirmasi Penerimaan Contoh Uji	Konfirmasi Penerimaan Contoh Uji	Informasi Pemeriksaan	Notifikasi	Status Hasil	
1	RSUP Pesarabaden	01/06/2024	Ismail 1	30 th 0 bl	L	Jl	Diagnosis TB SO	Belum Mulai Pengobatan	- TCM Transat	Belum					Belum Ada	

Gambar 28. Permohonan Laboratorium Masuk

- c) Lakukan pengisian hasil pemeriksaan laboratorium dengan variabel yang harus diisi yaitu:

Edit Hasil Pemeriksaan Laboratorium

Tanggal Contoh Uji Diterima / Konfirmasi Penerimaan *	01/01/2024	Penerima / Pemeriksa Contoh Uji *	
Jenis Contoh Uji	Dahak	Tanggal Register *	
Konfirmasi Penerimaan Contoh Uji *	Baik	Dokter PJ Pemeriksa Lab *	
Informasi Pemeriksaan *	Pemeriksaan dapat dilakukan	Keterangan	

① Kolom Penerima / Pemeriksa Contoh Uji harus diisi

Gambar 29. Pengisian Hasil Laboratorium

- **Tanggal Contoh Uji Diterima/Konfirmasi Penerimaan**
- **Jenis Contoh Uji** akan otomatis terisi sesuai dengan yang diisi sebelumnya
- **Konfirmasi Penerimaan Contoh Uji:** Baik/Bocor/Rusak/ Pasien tidak menyerahkan spesimen. Apabila memilih 'bocor, rusak, atau pasien tidak menyerahkan spesimen' maka akan muncul kolom kosong untuk diisi kondisi contoh uji yang diterima.
- **Informasi Pemeriksaan:** Pemeriksaan dapat dilakukan/tidak dapat dilakukan.

Catatan:

- Pilihan **'Pemeriksaan dapat dilakukan'** akan otomatis terpilih apabila memilih 'Baik' pada variabel sebelumnya.
- Apabila contoh uji yang diterima dalam keadaan 'bocor atau rusak', maka dapat disesuaikan apakah contoh uji tersebut masih dapat dilakukan pemeriksaan atau tidak.
- Apabila **'pasien tidak datang menyerahkan spesimen'**, maka otomatis akan terpilih 'tidak dapat dilakukan'.

- d. Apabila pemeriksaan tidak dapat dilakukan maka akan muncul pada kolom 'notifikasi' yaitu **permintaan spesimen baru**, yang ditandai dengan kotak merah. User yang dapat melakukan permintaan spesimen baru adalah fasyankes/poli yang mengirim.

No	Fasyankes	Tanggal Pendaftaran	Nama Terang / Pasien TBC	umur	Jenis Kelamin	Alamat	Alasan Pemeriksaan	Status Pengobatan	Jenis Pemeriksaan	Status Sediaan	Tanggal Contoh Uji Oleh / Kontes / Kontes / Pemeriksaan	Kondisi Pemeriksaan Contoh Uji	Informasi Pemeriksaan	Notifikasi	Status Hasil
1	RSPU Perawatan	01/02/2024	ACHMAD JUNAHDI	22 th 3 bl	L	JL. SINDARAY NO 1 RT 1 RW 8	Diagnosa TB SO	Belum Mulai Pengobatan		Siak	01/02/2024	Siak	Pemeriksaan Dahak		Siak
2	RSPU Perawatan	01/01/2024	TABAH	65 th 11 bl	L	KRANGGARAN KEC. KONGKONG RT 1 RW 8	Diagnosa TB SO	Belum Mulai Pengobatan		Siak	01/01/2024	Siak	Pemeriksaan Dahak	Permintaan Sampel Baru	Siak

Gambar 30. Permintaan Spesimen Baru

- **Penerima/Pemeriksa Contoh Uji:** diisi dengan nama petugas yang menerima atau memeriksa contoh uji.
 - **Tanggal Register**
 - **Dokter PJ Pemeriksa Lab**
 - **Keterangan**
- d) Lakukan pengisian '**Pemeriksaan Visual Dahak di Laboratorium**' · pilih kolom waktu pengambilan dahak (sewaktu/pagi) · centang apabila dahak yang diterima terdapat nanah lender/bercak darah/air liur.

Pemeriksaan Visual Dahak di Laboratorium			
		Nanah lender	Bercak darah
		☐	☐
		☐	☐

Kolom Waktu Pengambilan Dahak harus diisi

Gambar 31. Pengisian Pemeriksaan Visual Dahak

- e) Selanjutnya lakukan pengisian hasil pemeriksaan TCM Near POCT dengan variabel sebagai berikut:

Contoh Uji	No. Reg Lab	Tanggal Hasil	Jenis Contoh Uji	Kode Unik TCM Truenat	Item Uji	Pemeriksaan Ke	Hasil Uji	Catatan
				 2413476238C1	MTB	1		

Gambar 32. Pengisian Hasil TCM Near POCT

- **Contoh Uji:** diisi A/B dan Sewaktu/Pagi.
- **No. Register Lab**
- **Tanggal Hasil:** diisi dengan tanggal hasil pemeriksaan keluar.
- **Jenis Contoh Uji:** otomatis terisi
- **Kode Unik TCM**
- **Item Uji**
- **Pemeriksaan Ke**
- **Hasil Uji:**

MTB: MTB Positif, MTB Negatif, Invalid, Error

- **Catatan:** diisi dengan informasi tambahan terkait hasil pemeriksaan.

Catatan:

Baris kedua “MTB” pada hasil pemeriksaan molekuler NPOC akan muncul apabila ada pengulangan pemeriksaan sesuai ketentuan Program TB.

- f) Setelah pilih/klik simpan maka akan muncul pada ‘status hasil’ yaitu **Lengkap**

Permohonan Pemeriksaan Laboratorium Masuk

Tampilkan Filter

No	Fasyankes	Tanggal Permohonan	Nama Terduga / Pasien TBC	umur	Jenis Kelamin	Alamat	Alasan Pemeriksaan	Status Pengobatan	Jenis Pemeriksaan	Status Terima	Tanggal Contoh Uji Diterima / Konfirmasi Pemeriksaan	Konfirmasi Pemeriksaan Contoh Uji	Informasi Pemeriksaan	Notifikasi	Status Hasil
1	RSUP Pansahabutan	01/08/2024	terduga 1	30 th 6 bl	L	Jl	Diagnosis TB SO	Belum Mulai Pengobatan	- TCM TrueNat	Sudah	01/08/2024	Baik	Pemeriksaan dapat dilakukan		Lengkap

Gambar 33. Hasil Status Lengkap

4. Hasil Diagnosis

- Pilih modul kasus · pilih terduga TB · pilih terduga TB, menggunakan akun user fasyankes.
- Pada ‘menu hasil laboratorium’ pada terduga yang telah dilakukan input hasil pemeriksaan, maka akan muncul hasil uji dan hasil akhir yang ditandai kotak merah.

Hasil Pemeriksaan TCM MTB RIF (TrueNat)

Alasan Pemeriksaan	Tanggal Register	No. Reg Lab	Laboratorium	Fasyankes Asal Contoh Uji	Tanggal Contoh Uji Diterima / Konfirmasi Pemeriksaan	Jenis Contoh Uji	Konfirmasi Pemeriksaan Contoh Uji	Item Uji					Catatan	Interpretasi
								Ka	Tanggal	Item Uji	Hasil Uji			
Diagnosis TB SO	01/08/2024	1112	RSUP Pansahabutan	RSUP Pansahabutan	01/08/2024	Dahak	Baik	1	01/08/2024	MTB	MTB Detected (D)			MTB Pos. RIF Sen
		1113				Dahak		1	01/08/2024	RIF	RIF Resistance Not Detected (RND)			

Gambar 34. Menu Hasil Laboratorium

Catatan: Apabila pemeriksaan TCM Near POCT dilakukan pengulangan, maka hasil akhir akan otomatis menyesuaikan dengan ketentuan alur pemeriksaan TCM Near POCT Program Nasional Penanggulangan TB.

- Selanjutnya pada menu ‘Data Kasus’. Apabila terdapat data register yang belum lengkap maka dapat melakukan *update* dengan cara pilih/klik tombol ‘edit data register’ yang ditandai kotak merah dibawah ini.

Data Register	
Tanggal Register	01/08/2024
No. Urut	1.897
No. Identitas Sediaan	24/3172013/1/01897
No. Rekam Medis	
Dirujuk/Dikirim Oleh	Datang Sendiri
Keterangan Rujukan	
Riwayat Pengobatan sebelumnya	Baru
Kriteria Terduga TB	Terduga TBC SO
Umur	30 Tahun 6 bulan
Riwayat DM	Ya
Status HIV	Tidak Diketahui
Merokok	Tidak Diketahui
Terpapar Asap Rokok	Ya
Edit Data Register	

Hasil Diagnosis	
Tanggal Hasil Diagnosis	
Lokasi Anatomi Penyakit	
Foto Toraks	Hasil Pemeriksaan:
	Tanggal
	No. Seri
	Kesan
Hasil Diagnosis	
Tipe Diagnosis	
Status Diagnosis	
Tindak Lanjut	
Tempat Pengobatan	
Keterangan	
Edit Hasil Diagnosis	

Gambar 35. Edit Data Register

- d. Kemudian untuk mengisi hasil diagnosis, maka pilih/klik tombol 'Edit Hasil Diagnosis' yang ditandai kotak merah.

Data Register	
Tanggal Register	01/08/2024
No. Urut	1.897
No. Identitas Sediaan	24/3172013/1/01897
No. Rekam Medis	
Dirujuk/Dikirim Oleh	Datang Sendiri
Keterangan Rujukan	
Riwayat Pengobatan sebelumnya	Baru
Kriteria Terduga TB	Terduga TBC SO
Umur	30 Tahun 6 bulan
Riwayat DM	Ya
Status HIV	Tidak Diketahui
Merokok	Tidak Diketahui
Terpapar Asap Rokok	Ya
Edit Data Register	

Hasil Diagnosis	
Tanggal Hasil Diagnosis	
Lokasi Anatomi Penyakit	
Foto Toraks	Hasil Pemeriksaan:
	Tanggal
	No. Seri
	Kesan
Hasil Diagnosis	
Tipe Diagnosis	
Status Diagnosis	
Tindak Lanjut	
Tempat Pengobatan	
Keterangan	
Edit Hasil Diagnosis	

Gambar 36. Edit Hasil Diagnosis

- e. Apabila belum ada hasil pemeriksaan belum lengkap atau belum ada, maka akan muncul notifikasi 'Input hasil diagnosis belum bisa dilakukan karena permohonan pemeriksaan laboratorium belum ada hasilnya.

Input hasil diagnosis belum bisa dilakukan karena permohonan pemeriksaan Laboratorium belum ada hasilnya

- f. Lakukan pengisian hasil diagnosis dengan variabel yang harus diisi adalah:

Alasan Pemeriksaan	Tanggal Register	No. Reg. Lab	Laboratorium	Fasyankes Asal Contoh Uji	Tanggal Contoh Uji Diterima / Konfirmasi Pemeriksaan	Hasil Uji					
						Ke	Tanggal	Item Uji	Hasil	Catatan	Interpretasi
Diagnosis TB SO	01/06/2024	1112	RSUP Persahabatan	RSUP Persahabatan	01/06/2024	1	01/06/2024	MTB	MTB Detected (B)		MTB Pos, Rif Ser
		1				01/06/2024	RIF	Rif Resistance Not Detected (RND)			

Hasil Diagnosis

Tanggal Hasil Diagnosis: 01/06/2024

Foto Toraks:

- Hasil Pemeriksaan: [Dropdown]
- Tanggal: [Date Picker]
- No. Seri: [Text Field]
- Kesan: [Text Field]

Lokasi Anatomi Penyakit: [Dropdown]

Hasil Diagnosis: [Dropdown]

Keterangan: [Text Area]

Gambar 37. Pengisian Hasil Diagnosis

- **Tanggal hasil diagnosis:** dapat mengikuti tanggal hasil pemeriksaan yang dilakukan.
- **Foto Toraks:** apabila terdapat pemeriksaan diisi hasil pemeriksaan, pilihan hasil foto toraks (ada perbaikan klinis/tidak ada perbaikan klinis/tidak dilakukan), tanggal, No. Seri dan kesan. Namun apabila tidak dilakukan pemeriksaan foto toraks maka pada hasil pemeriksaan diisi dengan 'TDL'.
- **Lokasi Anatomi:** paru atau ekstra paru,
- **Hasil diagnosis:** TB SO atau TB RO.
- **Tipe diagnosis:** akan otomatis terisi sesuai dengan penegakan diagnosis terdiagnosis klinis atau terkonfirmasi bakteriologis.
- **Tindak Lanjut:**
 - Belum mulai pengobatan/ Akan Diobati atau dirujuk/Lost to follow up sebelum pengobatan/ meninggal sebelum pengobatan/ menolak pengobatan/ pengobatan pencegahan/ melanjutkan pengobatan selanjutnya.
- **Tempat Pengobatan:** pilihan Tidak dirujuk/ dirujuk ke fasyankes'. Variabel ini akan muncul apabila memilih 'akan diobati/dirujuk' pada variabel 'tindak lanjut'.

Tindak Lanjut * : Akan Diobati/Dirujuk

Tempat Pengobatan * : Dirujuk ke Fasyankes

Dirujuk Ke * : [Hospital Icon]

Keterangan : [Text Area]

Gambar 38. Pilihan Tempat Pengobatan

- **Dirujuk ke:** apabila pada variabel sebelumnya memilih 'Dirujuk ke Fasyankes' maka dapat dilihat fasyankes rujukan yang dapat melakukan layanan pengobatan dengan pilih/klik lambang teropong, kemudian lakukan pencarian fasyankes yang akan dirujuk untuk pengobatan.

The screenshot shows a form with several fields. The 'Dirujuk Ke' field is highlighted with a red box and contains a magnifying glass icon. Other fields include 'Tindak Lanjut' (set to 'Akan Diobati/Dirujuk'), 'Tempat Pengobatan' (set to 'Dirujuk ke Fasyankes'), and 'Keterangan'.

Gambar 39. Dirujuk

- **Keterangan:** dapat diisi dengan informasi yang diperlukan atau dikosongkan.

g. Selanjutnya akan muncul status 'Belum Terdaftar Sebagai Pasien TB SO'.

The screenshot shows a 'Hasil Diagnosis' form. The 'Status' field is highlighted with a red box and contains the text 'Belum Terdaftar Sebagai Pasien TBC SO'. Other fields include 'Tanggal Hasil Diagnosis' (01/08/2024), 'Lokasi Anatomi Penyakit' (TBC Paru), 'Foto Toraks' (Hasil Pemeriksaan: TDL, Tidak dilakukan), 'Hasil Diagnosis' (TBC SO), 'Tipe Diagnosis' (Terkonfirmasi bakteriologis), 'Status Diagnosis' (Sesuai standar), 'Tindak Lanjut' (Akan Diobati/Dirujuk), and 'Tempat Pengobatan' (Tidak Dirujuk). There is a button '+ Daftarkan Sebagai Pasien' and an 'Edit Hasil Diagnosis' button at the bottom.

Gambar 40. Status Belum Terdaftar Sebagai Pasien TB SO

- h. Pilih + **Daftarkan sebagai pasien**, kemudian lengkapi variabel yang WAJIB diisi.

Gambar 41. Daftar Sebagai Pasien TBSO

Pada bagian data identitas pasien, variabel yang wajib diisi adalah **‘pekerjaan’**

Gambar 42. Variabel Wajib Diisi pada data register

Pada bagian data register, variabel yang wajib diisi adalah **‘Merokok’** dan **‘Terpapar Asap Rokok’**

- i. Selanjutnya akan muncul tampilan sebagai pasien TB SO/ TB RO.

Informasi Detail Pasien TBC SO: truenat 1

Kode Fasyankes : 0172013	Nama Lengkap : truenat 1	Tanggal Register : 01/08/2024
Nama : RSUP Persahabatan	NIK/No. Identitas : 999998888999888	No. Reg Fasyankes : 1992
Provinsi : DKI Jakarta	Status NIK : Belum Diambil	No. Rekam Medis :
Kabupaten/Kota : Kota Jakarta Timur	Umur : 30 Tahun 6 bulan	No. Reg Kab/Kota :
	Jenis Kelamin : Laki-laki	Tindak Lanjut Hasil Diagnosis : Belum Ada

Nomor Register SITB: 2024000105640956
truenat 1

Data Dasar | **Data Kontak** | **Pemohonan Laboratorium** | **Hasil Laboratorium** | **Data Kasus** | **Pengobatan** | **MESU Harian** | **Laporan KTD Sensus** | **Informasi Tambahan** | **Riwayat Kasus**

Data Identitas

Kewarganegaraan : WNI	Pekerjaan : Buruh
NIK/No. Identitas : 999998888999888	Tempat Kerja :
Nama Lengkap : truenat 1	Alamat Tempat Kerja :
Tempat Lahir :	Telepon Tempat Kerja :
Tanggal Lahir : 01 Februari 1994	Asuransi Kesehatan Lain :
Jenis Kelamin : Laki-laki	Keterangan Asuransi :
Alamat Sesuai Kartu Identitas	
Alamat : Jl	
Provinsi : DKI Jakarta	
Kabupaten/Kota : Kota Jakarta Timur	
Kecamatan :	
Desa/Kelurahan :	
Alamat Domisili	
Alamat Domisili : Ya	
Sama Dengan :	

Gambar 43. Tampilan Sebagai Pasien TB

Laporan Pemeriksaan Molekuler NPOC

Laporan di SITB ditujukan untuk memudahkan dalam melakukan monitoring pencatatan dan pelaporan. Laporan di SITB dapat didownload dalam **bentuk html dengan cara pilih/klik 'OK'** atau dalam **bentuk excel dengan cara pilih/klik 'Export'**.

1. **Laporan TB.06** merupakan laporan data terduga TB yang tercatat di SITB. Terdapat laporan TB.06 fasyankes, Kab/Kota, Provinsi dan Nasional.
2. **Laporan TB.04 Fasyankes** merupakan laporan pemeriksaan laboratorium untuk mengisi hasil pemeriksaan dari terduga/pasien yang berasal dari internal fasyankes/ laboratorium. Pilih modul Laporan • pada bagian Fasyankes pilih TB.04 Fasyankes.
3. **Laporan TB.04 Rujukan** merupakan laporan pemeriksaan laboratorium untuk mengisi hasil pemeriksaan dari terduga/pasien yang berasal dari eksternal fasyankes/ laboratorium. Pilih modul Laporan • pada bagian Fasyankes pilih TB.04 Rujukan.

Laporan rekapitulasi hasil pemeriksaan molekuler NPOC merupakan laporan yang berisi hasil pemeriksaan molekuler NPOC yang digunakan sebagai alat monitoring data pemeriksaan TCM NPOC.

Lampiran 7. Laporan Penggunaan Berkala Alat X-Ray Portabel

Dalam pemanfaatan pesawat Portable X-Ray, sebagaimana diatur pada Peraturan Pemerintah Nomor 45 tahun 2023 tentang Keselamatan Radiasi Pengion dan Keamanan Zat Radioaktif disebutkan bahwa pemegang izin wajib melakukan laporan verifikasi keselamatan paling sedikit 1 (satu) kali dalam 1 (satu) tahun kepada Kepala Badan Pengawas Tenaga Nuklir. Laporan tersebut dilakukan untuk memastikan penerapan juga mengevaluasi pelaksanaan program proteksi dan keselamatan radiasi serta melakukan tindakan korektif yang diperlukan.

Fasyankes pengampu X-ray portabel perlu menyusun dan melaporkan:

1. Laporan Verifikasi Keselamatan Fasilitas (LVKF) pesawat Portable X-Ray hibah Kemenkes RI untuk tahun 2025 kepada Badan Pengawas Tenaga Nuklir melalui <https://balis-infara.bapeten.go.id/login> sesuai langkah-langkah sebagaimana terlampir.
2. Petunjuk pengisian LVKF lebih lanjut dapat diakses melalui tautan berikut <https://link.tbindonesia.or.id/Ua7F3>.
3. Memastikan dilakukan pelaporan secara rutin paling sedikit 1 (satu) kali dalam 1 (satu) tahun. Hal ini penting agar menghindari adanya sanksi administratif karena melanggar ketentuan persyaratan keselamatan radiasi.
4. Menghimbau kembali surat Direktur Penyakit Menular sebelumnya nomor PM.01.01/C.III/205/2026 tentang Permohonan Pelaporan Rutin Pemanfaatan Alat Portable X-Ray di 24 Provinsi pada tanggal 23 Januari 2026, diharapkan dinas kesehatan untuk melakukan pelaporan rutin pemanfaatan alat Portable X-Ray maksimal tanggal 5 setiap bulan melalui tautan: https://s.kemkes.go.id/Pemanfaatan_X-Ray.

Dalam pengisian LKF Tahunan, langkah yang perlu dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Login kedalam akun balis infara melalui balis-infara.bapeten.go.id/frzr/login
2. Klik Pelaporan
3. Pilih LKF Tahunan
4. Klik Action pada LKF yang akan diisi dan pilih "lengkapi data"
5. Isi form LKF sesuai dengan data fasilitas (klik "Tarik data sumber" untuk menambahkan
6. data yang telah terdapat pada balis, dan klik "Tambah data" untuk menginput secara
7. manual data yang diperlukan.
8. Isi catatan apabila diperlukan
9. Unggah dokumen pendukung apabila diperlukan
10. Kirim

Formulir Laporan

Kepada Yth.

Kepala Badan Pengawas Tenaga Nuklir (BAPETEN)
di Tempat

Dari:

Nama Fasyankes :

Alamat :

Nama Pemegang Izin (PI) :

Nomor Izin Penggunaan :

Jenis Fasilitas : ☐ Rumah Sakit ☐ Puskesmas ☐ Klinik

Nama Radiografer Penanggung Jawab :

No. STR Radiografer :

Tanggal Pelaporan :

A. Identitas Alat X-ray Portabel

No	Merek / Tipe Alat	Nomor Seri / Model	Tahun Perolehan	Nomor Keputusan BAPETEN	Kategori Risiko (PP 29/2008)
1	Fujifilm Unit FDR Xair (Calneo)			1520/K/VIII/202 1	Kelompok A (Risiko Rendah)

B. Laporan Lokasi Penggunaan Berkala dan Ketelusuran Alat

Subklausul	Penjelasan / Data Isian	Tujuan / Keterangan Tambahan
a. Pelaporan lokasi penggunaan	Lokasi penggunaan alat selama periode pelaporan: - Lokasi 1: (Tanggal) - Lokasi 2: (Tanggal) - Penanggung jawab lapangan:	Menjamin pengawasan posisi alat dan pemantauan radiasi lingkungan di lokasi penggunaan
b. Kendali mutu (QC)	Pemeriksaan terakhir oleh vendor/pabrikan: • Tanggal pelaksanaan QC: • Parameter diuji: kV, mAs, FDD, kontras, resolusi, kebocoran radiasi • Hasil uji: ☐ Layak digunakan ☐ Perlu kalibrasi ulang	Menjaga akurasi diagnostik dan keselamatan radiasi pasien dan petugas
c. Jaminan ketelusuran kepemilikan	Surat perjanjian antara PI dan vendor telah diperbarui: ☐ Ya (Tanggal:) ☐ 767 Belum	Menghindari alat beroperasi tanpa izin atau berpindah tanpa pelaporan resmi

C. Kendali Mutu dan Proteksi Radiasi

Aspek	Uraian / Hasil Pemeriksaan	Keterangan / Bukti Pendukung
Peta Isodosis (dose map)	Telah dibuat oleh vendor sesuai kondisi TB paru (posisi berdiri & berbaring).	☐ Sudah ☐ Belum
Paparan radiasi pekerja	Hasil analisis dosis pekerja: mSv/tahun ($\leq 0,3$ mSv/tahun)	☐ Aman ☐ Perlu evaluasi
Alat pelindung diri (APD)	Jumlah apron Pb (0,25 mm): unit Thyroid shield: unit Dosimeter individu: ☐ Ada ☐ Tidak ada	Proteksi personel selama operasi
Gangguan elektromagnetik (EMI)	Penggunaan alat elektronik sekitar lokasi X-ray: ☐ Tidak ada ☐ Ada (sebutkan:)	Memastikan tidak terjadi interferensi
Pemeliharaan / kalibrasi terakhir	Tanggal: Vendor/pihak pelaksana:	☐ Sudah sesuai jadwal ☐ Terlambat

D. Standar Operasional Prosedur (SOP) Proteksi Radiasi

Sub-butir	Isi SOP	Tujuan / Status Implementasi
a) Perimeter dan skema area penggunaan	Sketsa area pemeriksaan dilampirkan.	☐ Sudah diterapkan ☐ Dalam revisi
b) Penggunaan tanpa tabir pelindung	Operator berada ≥ 2 m dari sumber selama eksposi; waktu eksposi $< 0,5$ s.	☐ Sudah diterapkan ☐ Dalam revisi
c) Posisi pasien dan parameter eksposi	Posisi pasien (berdiri/berbaring), kV =, mAs =, FDD = cm	☐ Sesuai protokol TB paru

E. Rangkuman Umum

Aspek	Status / Tindakan
Kepatuhan terhadap izin dan persyaratan BAPETEN	☐ Sudah sesuai ☐ Perlu pembinaan
Catatan temuan teknis selama periode pelaporan	
Rencana tindak lanjut (jika ada perbaikan/kalibrasi)	

F. Pernyataan Penanggung Jawab

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa data yang disampaikan dalam laporan ini benar, lengkap, dan sesuai dengan kondisi di lapangan.

Tempat, tanggal:

Nama dan Jabatan:

Tanda tangan dan stempel fasyankes:

Lampiran Wajib

1. Peta isodosi (dosis distribusi di sekitar pasien).
 2. Sertifikat uji kendali mutu alat (QC report) dari vendor.
 3. Salinan surat perjanjian ketelusuran kepemilikan antara PI dan vendor.
 4. Sketsa area penggunaan (perimeter aman).
- Rekap hasil pemantauan dosimeter individu operator.



Direktorat Jenderal Penanggulangan Penyakit
Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
2026

Jl. H. R. Rasuna Said Blok X-5 Kav. 4-9, Jakarta

 www.kemkes.go.id  [kemenkes_ri](https://www.instagram.com/kemenkes_ri)

