

Hubungan Gejala Klinis dengan Diagnosis Tuberkulosis serta Evaluasi Akurasi Skrining pada Pasien Terduga TB

Retno Ariza Soeprihatini Soemarwoto^{1,2}, Lucky Togihon H^{1,2}, Fransisca Sinaga^{1,2}, Isura Febrihartati¹, Ahmad Mufid¹, Chicy Widya Morfi^{1,2}, Syazili Mustofa³

¹Department of Pulmonology and Respiratory Medicine, Faculty of Medicine, University of Lampung, Indonesia

²Department of Pulmonology and Respiratory Medicine, Abdul Moeloek General Hospital, Lampung, Indonesia

³Faculty of Medicine, University of Lampung, Indonesia

Abstrak

Tuberkulosis (TB) masih menjadi masalah kesehatan masyarakat utama di Indonesia dan di Provinsi Lampung. Penelitian kohort retrospektif ini mengevaluasi skrining TB berbasis gejala di Klinik Harum Melati menggunakan data rekam medis Januari sampai Desember 2025. Sebanyak 119 rekam medis dianalisis. Gejala yang dinilai terdiri atas satu gejala mayor, yaitu batuk lebih dari dua minggu, serta gejala minor/pendukung berupa demam lebih dari dua minggu, keringat malam, penurunan berat badan, batuk darah, dan pembengkakan kelenjar getah bening. Gejala yang berhubungan secara signifikan dengan status TB adalah batuk lebih dari dua minggu ($\chi^2=9,821$; $p=0,020$). Dengan TB aktif sebagai baku acuan, skrining WHO minimal satu gejala memiliki sensitivitas tinggi (96,2%) tetapi spesifisitas rendah (7,1%). Spesifisitas rendah karena kriteria ini memang luas: setiap gejala respiratorik atau sistemik dihitung sebagai positif skrining, sehingga pasien tanpa TB aktif tetapi memiliki keluhan tidak khas juga dapat ikut tersaring positif. Batuk saja memiliki sensitivitas 92,4% dan spesifisitas 21,4%. Skrining gejala bermanfaat untuk penemuan kasus dini, tetapi hasil positif tetap memerlukan pemeriksaan diagnostik konfirmasi. Temuan ini mendukung optimasi skrining lokal di layanan primer.

Kata Kunci: Lampung; Sensitivitas; Skrining; Spesifisitas; Tuberkulosis

Clinical Symptoms Associated with Tuberculosis Diagnosis and the Diagnostic Accuracy of Screening Among Patients with Presumptive Tuberculosis

Abstract

Tuberculosis (TB) remains a major public health problem in Indonesia and Lampung Province. This retrospective cohort study evaluated symptom-based TB screening at Harum Melati Clinic using medical record data from January to December 2025. A total of 119 records were analyzed. Symptoms evaluated consisted of one major symptom, cough lasting more than two weeks, and supporting symptoms including prolonged fever, night sweats, weight loss, hemoptysis, and lymph node swelling. The symptom significantly associated with TB status was cough lasting more than two weeks ($\chi^2=9.821$; $p=0.020$). Using active TB as the reference, WHO screening with at least one symptom showed high sensitivity (96.2%) but low specificity (7.1%). The specificity was low because the criterion is intentionally broad: any respiratory or systemic symptom is counted as screening-positive, so patients without active TB but with nonspecific complaints may also be classified as positive. Cough alone showed 92.4% sensitivity and 21.4% specificity. Symptom-based screening is useful for early case finding, but positive results require confirmatory diagnostic testing. These findings support local screening optimization in primary care settings.

Keywords: Lampung; Screening; Sensitivity; Specificity; Tuberculosis

Korespondensi : Retno Ariza Soeprihatini Soemarwoto | Prodi Spesialis Paru FK Unila | Jl Prof Soemantoro Brojongoro No 1 , Bandar Lampung

Pendahuluan

Tuberkulosis (TB) merupakan penyakit infeksi menular yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis*. Penyakit ini terutama menyerang paru dan menular melalui droplet nuclei ketika pasien TB aktif batuk, bersin, atau berbicara. Pada tingkat global, WHO memperkirakan 10,7 juta orang jatuh sakit akibat TB pada tahun 2024, setara dengan 131 kasus per 100.000 penduduk, dan 1,23 juta orang meninggal akibat TB pada tahun yang sama [1], [2]. Angka tersebut menunjukkan bahwa TB masih menjadi masalah kesehatan masyarakat yang membutuhkan penemuan kasus secara aktif.

Indonesia termasuk salah satu negara dengan beban TB terbesar di dunia. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia menyebutkan estimasi sekitar 1,09 juta kasus TBC dan 125.000 kematian setiap tahun, serta menempatkan Indonesia sebagai negara dengan beban kasus TBC tertinggi kedua di dunia [3]. Beban TB di Indonesia tidak hanya berdampak pada indikator kesehatan, tetapi juga menimbulkan dampak sosial ekonomi karena sebagian besar pasien berada pada usia produktif. Keterlambatan diagnosis dapat memperpanjang masa penularan, meningkatkan komplikasi, dan meningkatkan biaya rumah tangga.

Provinsi Lampung juga menghadapi tantangan yang sama. Rencana Aksi Daerah Penanggulangan TBC Provinsi Lampung Tahun 2025-2030 menyebutkan estimasi beban kasus TBC sebesar 31.302 kasus pada tahun 2024. Dokumen tersebut menekankan bahwa pelaksanaan skrining untuk penemuan kasus belum optimal dan layanan fasilitas kesehatan masih perlu diperkuat [4]. Kondisi ini memperlihatkan perlunya alat skrining sederhana, mudah digunakan, dan memiliki kinerja yang terukur.

Penemuan kasus TB yang belum optimal dapat disebabkan oleh gejala yang tidak selalu khas, rendahnya kesadaran masyarakat, keterbatasan akses pemeriksaan, dan variasi kemampuan fasilitas layanan primer. Di sisi lain, deteksi dini sangat penting karena pasien yang belum terdiagnosis tetap dapat menularkan penyakit. Oleh sebab itu, fasilitas kesehatan primer membutuhkan strategi skrining yang dapat mengidentifikasi terduga TB secara cepat

sebelum dilakukan pemeriksaan diagnostik konfirmasi.

WHO merekomendasikan skrining sistematis TB menggunakan beberapa pendekatan, antara lain skrining gejala, foto toraks, computer-aided detection, pemeriksaan molekuler cepat yang direkomendasikan WHO, dan C-reactive protein pada konteks tertentu [5], [6]. Dalam praktik layanan primer, skrining gejala masih sering digunakan karena murah, cepat, dan mudah diterapkan. Akan tetapi, kinerja skrining gejala perlu dievaluasi secara lokal agar diketahui sensitivitas, spesifisitas, serta gejala mana yang paling berpengaruh pada populasi setempat.

Selain gejala utama seperti batuk lama, demam, keringat malam, dan penurunan berat badan, kriteria gejala TB menurut WHO juga mencakup batuk berdarah atau hemoptisis pada TB paru. Dalam pedoman skrining WHO, kategori “any TB symptom” pada individu HIV-negatif mencakup batuk, hemoptisis, demam, keringat malam, dan penurunan berat badan. Manifestasi ekstraparu juga perlu diperhatikan karena TB dapat melibatkan organ selain paru; pembesaran kelenjar getah bening termasuk salah satu bentuk yang relevan pada TB kelenjar/limfadenitis TB. Oleh karena itu, batuk darah dan pembengkakan kelenjar getah bening perlu dicantumkan sebagai tanda bahaya dan faktor penguat rujukan dalam pengembangan kuesioner skrining TB Lampung [6], [9], [10], [11].

Penelitian ini bertujuan menganalisis sensitivitas, spesifisitas, nilai prediksi positif, nilai prediksi negatif, dan hubungan gejala klinis terhadap diagnosis TB pada pasien Klinik Harum Melati Provinsi Lampung. Artikel ini merupakan hasil orisinal pengolahan data rekam medis Klinik Harum Melati periode Januari sampai Desember 2025 dan disusun untuk mendukung pengembangan alat skrining TB berbasis data lokal di Provinsi Lampung.

Metode

Penelitian ini menggunakan desain kohort retrospektif berbasis data rekam medis. Penelitian dilakukan pada pasien yang tercatat menjalani skrining atau evaluasi TB di Klinik Harum Melati Provinsi Lampung pada periode Januari 2025 sampai Desember 2025. Desain retrospektif dipilih karena data gejala,

karakteristik pasien, dan diagnosis akhir telah tersedia dalam catatan klinik.

Populasi penelitian adalah seluruh pasien yang menjalani skrining TB selama periode penelitian. Sampel diambil dengan total sampling terhadap data yang memenuhi kriteria inklusi. Kriteria inklusi meliputi rekam medis dengan data demografi, pekerjaan, komorbid, riwayat merokok, gejala klinis, dan status TB yang lengkap. Kriteria eksklusi meliputi rekam medis tidak lengkap, kunjungan ulang ganda pada episode penyakit yang sama, pasien yang telah menjalani terapi TB aktif sebelum skrining awal, serta pasien rujukan tanpa informasi diagnosis akhir.

Variabel bebas terdiri atas jenis kelamin, kelompok usia, pekerjaan, komorbid, status merokok berdasarkan Indeks Brinkman, dan gejala klinis. Gejala klinis yang dianalisis dalam data utama meliputi batuk lebih dari 2 minggu, demam lebih dari 2 minggu, keringat malam, dan penurunan berat badan. Berdasarkan kriteria gejala WHO dan kajian pustaka, batuk darah/hemoptisis serta pembengkakan kelenjar getah bening (KGB) dicantumkan sebagai item rekomendasi tambahan untuk versi implementasi kuesioner berikutnya.

Untuk analisis akurasi, TB aktif didefinisikan sebagai gabungan TB klinis dan TB bakteriologis. Kelompok non-TB aktif didefinisikan sebagai gabungan bukan TB dan bekas TB. Definisi ini digunakan karena tujuan skrining adalah menemukan pasien yang membutuhkan evaluasi dan tatalaksana TB aktif, bukan membedakan secara rinci antara TB klinis dan TB bakteriologis.

Analisis data dilakukan menggunakan SPSS. Analisis univariat ditampilkan sebagai frekuensi dan persentase. Hubungan gejala klinis dengan status TB dianalisis menggunakan uji chi-square; Fisher exact dipertimbangkan bila terdapat expected count kecil. Kekuatan hubungan ditampilkan dengan Cramer V. Nilai $p < 0,05$ dianggap bermakna secara statistik.

Akurasi skrining dihitung dari tabel 2 x 2. Sensitivitas dihitung sebagai $TP/(TP+FN) \times 100\%$; spesifisitas sebagai $TN/(TN+FP) \times 100\%$; nilai prediksi positif sebagai $TP/(TP+FP) \times 100\%$; nilai prediksi negatif sebagai $TN/(TN+FN) \times 100\%$; dan akurasi sebagai $(TP+TN)/\text{total sampel} \times 100\%$. Penelitian menggunakan data sekunder dan kerahasiaan identitas pasien dijaga.

Hasil

Sebanyak 119 rekam medis memenuhi kriteria penelitian. Karakteristik responden menunjukkan bahwa kelompok usia terbanyak adalah dewasa 25-64 tahun sebanyak 87 orang (73,1%). Responden laki-laki berjumlah 66 orang (55,5%), sedangkan perempuan 53 orang (44,5%). Berdasarkan status TB, terdapat 61 responden (51,3%) TB bakteriologis, 44 responden (37,0%) TB klinis, 6 responden (5,0%) bekas TB, dan 8 responden (6,7%) bukan TB.

Pada Tabel 3, nilai TP/FP/TN/FN digunakan untuk menghitung sensitivitas dan spesifisitas, sehingga pembaca dapat melihat jumlah kasus yang benar terdeteksi, positif palsu, negatif benar, dan kasus TB yang terlewat oleh setiap kriteria skrining.

Tabel 1. Karakteristik Demografi, Faktor Risiko, dan Status TB Responden

Variabel	Kategori	Jumlah (n)	%
Jenis kelamin	Laki-laki	66	55.5
	Perempuan	53	44.5
Kelompok usia	Balita (0-4 tahun)	3	2.5
	Remaja (15-24 tahun)	10	8.4
	Dewasa (25-64 tahun)	87	73.1
	Lansia (>65 tahun)	19	16.0
Pekerjaan	Tidak bekerja	23	19.3
	Pelajar	4	3.4
	IRT	9	7.6
	Petani	34	28.6
	Pedagang	2	1.7
	Wiraswasta	47	39.5
Komorbid	Tidak ada	83	69.7
	Diabetes	15	12.6
	Hipertensi	5	4.2
	Gagal jantung	2	1.7
	PPOK	14	11.8
Riwayat merokok	Tidak merokok	68	57.1
	Ringan	16	13.4
	Sedang	21	17.6
	Berat	14	11.8
Status TB	Bukan TB	8	6.7
	Bekas TB	6	5.0
	TB klinis	44	37.0
	TB bakteriologis	61	51.3

Sumber: Hasil pengolahan data rekam medis Klinik Harum Melati, n=119. Kategori merokok menggunakan Indeks Brinkman sesuai data pengolahan

Tabel 2. Hubungan Gejala Klinis terhadap Diagnosis TB

Gejala	Bukan TB	Bekas TB	TB klinis	TB bakteriologis	Chi-square	P-value	V	Ket.
Batuk >2 minggu	5/8 (62.5)	6/6 (100.0)	39/44 (88.6)	58/61 (95.1)	9.821	0.020	0.287	Bermakna
Demam >2 minggu	2/8 (25.0)	2/6 (33.3)	22/44 (50.0)	28/61 (45.9)	2.077	0.556	0.132	Tidak
Keringat malam	1/8 (12.5)	1/6 (16.7)	9/44 (20.5)	18/61 (29.5)	2.045	0.563	0.131	Tidak
Penurunan BB	3/8 (37.5)	3/6 (50.0)	19/44 (43.2)	30/61 (49.2)	0.658	0.883	0.074	Tidak

Angka ditampilkan sebagai jumlah responden dengan gejala "Ya"/total kategori status TB (% dalam status TB). TB bakteriologis = terkonfirmasi bakteriologis; p-value = nilai signifikansi; V = Cramer V/ukuran kekuatan hubungan; Ket. = keterangan.

Tabel 3. Kinerja Skrining dan Kategorisasi Gejala Mayor

Kriteria skrining	TP/FP/TN/FN	Sens. (%)	Spes. (%)	PPV (%)	NPV (%)	Akur. (%)	Kategori
Minimal 1 gejala WHO	101/13/1/4	96.2	7.1	88.6	20.0	85.7	Rule-out awal
Batuk >2 minggu	97/11/3/8	92.4	21.4	89.8	27.3	84.0	Gejala mayor utama
Batuk atau demam >2 minggu	100/11/3/5	95.2	21.4	90.1	37.5	86.6	Alternatif sensitif
Minimal 2 gejala	73/7/7/32	69.5	50.0	91.2	17.9	67.2	Kombinasi seimbang
Minimal 3 gejala	32/3/11/73	30.5	78.6	91.4	13.1	36.1	Lebih spesifik
Minimal 4 gejala	17/0/14/88	16.2	100.0	100.0	13.7	26.1	Sangat spesifik

Keterangan: TP = true positive/positif benar, FP = false positive/positif palsu, TN = true negative/negatif benar, FN = false negative/negatif palsu, Sens. = sensitivitas, Spes. = spesifisitas, PPV = positive predictive value/nilai prediksi positif, NPV = negative predictive value/nilai prediksi negatif, Akur. = akurasi.

Tabel 4. Rekomendasi Kategori Item Skrining TB Lampung

Item	Dasar hasil	Kategori	Skor	Interpretasi
Batuk >2 minggu	p=0,020; V=0,287	Mayor utama	Skor 2	Tanyakan pertama dan rujuk bila positif dengan faktor risiko
Demam >2 minggu	p=0,556; V=0,132	Pendukung	Skor 1	Nilai bersama batuk atau gejala sistemik lain
Keringat malam	p=0,563; V=0,131	Pendukung	Skor 1	Nilai bersama gejala lain dan faktor risiko
Penurunan BB	p=0,883; V=0,074	Pendukung	Skor 1	Nilai bersama gejala lain dan status gizi
Kontak TB/DM/merokok	Variabel risiko program	Penguat risiko	Skor 1-2	Disarankan ditambahkan pada versi implementasi

Kategori disusun dari hasil statistik, konsistensi klinis, dan kemudahan penggunaan pada layanan primer.

Tabel 5. Draft Interpretasi Skor Kuesioner Skrining TB Harum Melati

Skor	Kombinasi temuan	Interpretasi	Tindak lanjut
0	Tidak ada batuk >2 minggu dan tidak ada gejala pendukung	Risiko rendah	Edukasi dan observasi mandiri
1	Satu gejala pendukung tanpa batuk	Risiko sedang	Evaluasi ulang bila menetap atau ada faktor risiko
2	Batuk >2 minggu saja	Terduga TB	Rujuk pemeriksaan konfirmasi
3-4	Batuk disertai 1-2 gejala pendukung	Terduga TB prioritas	Pemeriksaan konfirmasi segera
>=5	Batuk disertai gejala pendukung dan faktor risiko	Risiko tinggi	Pemeriksaan konfirmasi dan follow-up aktif

Skor pada tabel ini merupakan rancangan awal yang perlu divalidasi secara prospektif sebelum dipakai sebagai standar operasional.

Tabel 6. Alur Implementasi Kuesioner Skrining TB di Klinik Harum Melati

Tahap	Kegiatan	Luaran
Pendaftaran	Tanyakan batuk >2 minggu dan gejala pendukung	Pasien terduga TB teridentifikasi
Poli umum	Konfirmasi gejala, faktor risiko, komorbid, dan riwayat merokok	Prioritas pemeriksaan ditetapkan
Pemeriksaan lanjutan	TCM/mikroskopis/foto toraks sesuai ketersediaan layanan	Diagnosis dikonfirmasi
Pencatatan	Masukkan hasil skrining, pemeriksaan, dan keputusan klinis	Data program lengkap
Follow-up	Hubungi pasien yang belum menyelesaikan pemeriksaan atau kontrol	Tidak ada terduga TB yang hilang tindak lanjut

Alur ini disusun agar kuesioner menjadi bagian dari proses klinik: skrining awal, pemeriksaan konfirmasi, pencatatan, dan follow-up pasien.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa batuk lebih dari 2 minggu merupakan gejala yang paling dominan dan satu-satunya gejala yang berhubungan bermakna dengan status TB. Secara klinis, temuan ini relevan karena batuk persisten merupakan manifestasi utama TB paru. Proses inflamasi kronik pada saluran napas menyebabkan iritasi bronkus dan produksi sekret, sehingga batuk dapat bertahan dalam waktu lama.

Skrining WHO dengan kriteria minimal satu gejala menunjukkan sensitivitas sangat tinggi, yaitu 96,2%. Temuan ini berarti sebagian besar pasien TB aktif dalam data penelitian dapat terdeteksi apabila skrining awal menggunakan minimal satu gejala kunci. Namun, spesifisitasnya hanya 7,1%, sehingga banyak pasien non-TB aktif juga tersaring positif. Pola ini sesuai dengan tujuan skrining awal yang lebih menekankan pada tidak melewatkan kasus dibandingkan dengan memastikan diagnosis.

Batuk lebih dari 2 minggu sebagai gejala tunggal memiliki sensitivitas 92,4% dan spesifisitas 21,4%. Karena nilai sensitivitas tinggi dan hubungan statistik bermakna, batuk lebih dari 2 minggu dapat diposisikan sebagai gejala mayor utama pada kuesioner skrining TB Lampung. Demam, keringat malam, dan penurunan berat badan tidak bermakna secara statistik dalam penelitian ini, tetapi tetap relevan sebagai gejala pendukung karena memiliki dasar biologis dan sering digunakan dalam algoritme skrining TB.

Nilai prediksi positif yang tinggi pada beberapa kriteria perlu ditafsirkan dengan hati-

hati karena proporsi TB aktif dalam sampel sangat besar, yaitu 105 dari 119 responden. Jumlah kelompok non-TB aktif hanya 14 responden, sehingga estimasi spesifisitas dan nilai prediksi negatif dapat menjadi kurang stabil. Dengan demikian, hasil penelitian ini lebih kuat untuk mendukung penggunaan kuesioner sebagai alat penemuan terduga TB dibandingkan sebagai alat penentu diagnosis akhir.

Dari sisi program, alat skrining yang sensitif dapat membantu mempercepat alur rujukan ke pemeriksaan konfirmasi seperti tes cepat molekuler, mikroskopis, kultur, atau foto toraks. Skrining dengan gejala mayor batuk lebih dari 2 minggu dapat diterapkan pada loket pendaftaran, poli umum, kegiatan komunitas, atau kunjungan rumah. Pasien yang menjawab positif perlu ditanyakan gejala pendukung dan faktor risiko agar prioritas pemeriksaan lebih terarah.

Komorbid dan riwayat merokok perlu tetap dimasukkan dalam versi lanjutan kuesioner. Diabetes dapat menurunkan fungsi imunitas seluler dan meningkatkan risiko TB aktif, sedangkan merokok dapat merusak pertahanan mukosilier saluran napas [7], [8]. Dalam data ini, diabetes ditemukan pada 12,6% responden dan PPOK pada 11,8%. Walaupun tidak dianalisis sebagai prediktor utama pada tabel hubungan gejala, informasi tersebut penting untuk penilaian risiko klinis.

Temuan bahwa demam, keringat malam, dan penurunan berat badan tidak bermakna secara statistik tidak berarti bahwa gejala tersebut tidak penting secara klinis. Pada TB, gejala sistemik dipengaruhi oleh durasi penyakit, status gizi, daya tahan tubuh, dan

variasi respons imun. Dalam data klinik, pasien dapat datang pada fase awal ketika gejala sistemik belum menonjol, atau datang setelah mengonsumsi obat simptomatik sehingga keluhan demam tidak lagi dominan.

Keringat malam pada data ini hanya ditemukan pada 24,4% responden. Secara biologis, keringat malam berkaitan dengan perubahan termoregulasi akibat sitokin inflamasi. Namun, keluhan ini bersifat subjektif dan dapat dipengaruhi oleh suhu lingkungan, ventilasi rumah, kebiasaan tidur, atau penyakit lain. Karena itu, item keringat malam perlu ditanyakan dengan kalimat yang jelas, misalnya “keringat malam sampai membasahi pakaian atau sprei tanpa aktivitas berat”.

Penurunan berat badan ditemukan pada hampir setengah responden, tetapi tidak berhubungan bermakna dengan status TB pada uji chi-square. Salah satu penjelasan yang mungkin adalah tingginya proporsi TB aktif pada seluruh sampel sehingga variasi antarstatus menjadi kecil. Selain itu, penurunan berat badan dapat disebabkan oleh banyak kondisi lain seperti diabetes, penyakit paru kronik, gangguan pencernaan, atau penurunan asupan makan.

Dalam praktik layanan primer, hasil skrining perlu ditafsirkan sebagai bagian dari alur klinis. Pasien dengan batuk lebih dari 2 minggu sebaiknya tidak langsung disebut menderita TB, tetapi diklasifikasikan sebagai terduga TB yang membutuhkan pemeriksaan lanjutan. Klasifikasi ini penting untuk menghindari stigma dan tetap menjaga prinsip diagnosis berbasis bukti.

Kriteria minimal satu gejala memiliki keunggulan untuk kegiatan penjangkaran massal karena mudah diterapkan dan sangat sensitif. Namun, bila sumber daya pemeriksaan terbatas, fasilitas kesehatan dapat menambahkan prioritas berdasarkan gejala mayor, jumlah gejala, riwayat kontak, komorbid, dan status merokok. Dengan demikian, skrining tetap inklusif, tetapi rujukan pemeriksaan dapat dibuat lebih rasional.

Rendahnya spesifisitas pada skrining gejala tidak selalu menjadi kelemahan dalam konteks penemuan kasus. Pada penyakit menular dengan dampak pada masyarakat luas, program sering memilih alat skrining yang sensitif untuk memastikan kasus potensial tidak terlewat. Risiko positif palsu dapat dikendalikan

dengan pemeriksaan konfirmasi yang akurat dan edukasi yang baik kepada pasien.

Hasil penelitian ini juga dapat digunakan untuk menyusun pesan edukasi. Pesan utama kepada masyarakat adalah bahwa batuk lebih dari 2 minggu perlu diperiksa, terutama bila disertai demam lama, keringat malam, berat badan turun, kontak dengan pasien TB, diabetes, PPOK, atau kebiasaan merokok. Pesan yang sederhana dan konsisten dapat meningkatkan kesadaran masyarakat untuk datang lebih cepat ke fasilitas kesehatan.

Dari sudut manajemen program, instrumen skrining sebaiknya dilengkapi dengan kolom tindak lanjut. Kolom tersebut dapat mencatat apakah pasien telah diberi edukasi, diperiksa dahak atau TCM, dirujuk ke puskesmas, atau dijadwalkan kontrol. Dengan cara ini, skrining tidak berhenti pada pengumpulan data, tetapi menjadi bagian dari sistem penemuan dan pemantauan kasus.

Tujuan akhir penelitian ini adalah menyusun dasar lokal bagi alat skrining TB di Lampung. Berdasarkan hasil, kuesioner dapat menggunakan struktur sederhana: batuk lebih dari 2 minggu sebagai item mayor, disertai demam lama, keringat malam, penurunan berat badan, batuk darah/hemoptisis, pembengkakan KGB, riwayat kontak TB, diabetes/imunosupresi, PPOK, dan riwayat merokok sebagai item pendukung. Pendekatan ini menjaga sensitivitas tetap tinggi, tetapi memberikan informasi tambahan untuk menentukan prioritas rujukan.

Keterbatasan penelitian meliputi desain retrospektif, data berasal dari satu klinik, dan jumlah pembanding non-TB aktif relatif kecil. Selain itu, beberapa sel pada uji chi-square memiliki expected count kurang dari 5 sehingga interpretasi hubungan perlu dilakukan secara hati-hati. Penelitian prospektif multisenter diperlukan untuk memastikan kinerja instrumen pada populasi layanan primer dan komunitas yang lebih luas.

Simpulan

Penelitian terhadap 119 rekam medis Klinik Harum Melati menunjukkan bahwa batuk lebih dari 2 minggu merupakan gejala paling dominan dan berhubungan secara signifikan dengan status TB ($p=0,020$). Demam lebih dari 2 minggu, keringat malam, dan penurunan berat badan tidak menunjukkan hubungan

bermakna dengan status TB, sehingga lebih tepat ditempatkan sebagai gejala pendukung daripada gejala mayor utama.

Skrining WHO minimal satu gejala memiliki sensitivitas 96,2% dan spesifisitas 7,1%, sedangkan batuk lebih dari 2 minggu sebagai gejala tunggal memiliki sensitivitas 92,4% dan spesifisitas 21,4%. Alat skrining berbasis gejala dapat digunakan untuk mengidentifikasi awal terduga TB di Provinsi Lampung, dengan catatan hasil positif harus dilanjutkan ke pemeriksaan diagnostik konfirmasi. Validasi prospektif dengan sampel yang lebih seimbang perlu dilakukan sebelum instrumen digunakan secara luas.

Daftar Pustaka

1. World Health Organization, Global tuberculosis report 2025: TB incidence. Geneva: World Health Organization, 2025.
2. World Health Organization, Global tuberculosis report 2025: TB mortality. Geneva: World Health Organization, 2025.
3. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Gerakan Indonesia Akhiri TBC. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI, 2025.
4. Pemerintah Provinsi Lampung, Keputusan Gubernur Lampung Nomor 708 Tahun 2024 tentang Rencana Aksi Daerah Penanggulangan Tuberkulosis Provinsi Lampung Tahun 2025-2030. Lampung: Pemerintah Provinsi Lampung, 2024.
5. World Health Organization, WHO consolidated guidelines on tuberculosis: module 2: screening - systematic screening for tuberculosis disease. Geneva: World Health Organization, 2021.
6. World Health Organization, WHO operational handbook on tuberculosis: module 2: screening - systematic screening for tuberculosis disease. Geneva: World Health Organization, 2021.
7. C. Y. Jeon and M. B. Murray, Diabetes mellitus increases the risk of active tuberculosis: a systematic review of 13 observational studies, *PLoS Medicine*, vol. 5, no. 7, 2008.
8. M. N. Bates et al., Risk of tuberculosis from exposure to tobacco smoke: a systematic review and meta-analysis, *Archives of Internal Medicine*, vol. 167, no. 4, pp. 335-342, 2007.
9. World Health Organization, Tuberculosis: fact sheet. Geneva: World Health Organization, 2026.
10. M. Syed and J. Irby, "Airway management of ruptured pulmonary artery 'Rasmussen' aneurysm and massive hemoptysis," *BMC Research Notes*, vol. 8, article 346, 2015.
11. H. S. E. Deveci, F. Kule, and M. Kule, "Diagnostic challenges in cervical tuberculous lymphadenitis: a review," *Northern Clinics of Istanbul*, vol. 3, no. 2, pp. 150-155, 2016.
12. Klinik Harum Melati, hasil pengolahan data skrining tuberkulosis tahun 2025. Lampung: data internal, 2026.

