

TINJAUAN ARTIKEL: DETEKSI DAN DIAGNOSIS TUBERKULOSIS LARING

Review Article: Detection and Diagnosis of Laryngeal Tuberculosis

Assa Putri Nur Anisya¹, Maria Angelika Tampubolon², Tiara Melati^{3*}

¹Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia

²Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta, Indonesia

³Departemen Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorok, Fakultas Kedokteran, Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia

Diterima

5 November 2024

Revisi

15 November 2024

Disetujui

21 November 2024

Terbit Online

13 Januari 2025

*Penulis Koresponden:

tiara.melati@trisakti.ac.id



Abstract

Laryngeal tuberculosis is a form of extrapulmonary tuberculosis that is very contagious and is prevalent in less than 2% of Indonesia. Indonesia continues to be the second-highest tuberculosis-endemic country in the world, with more than 700,000 cases in 2022 and more than 600,000 cases in 2023. Of these cases, only 8% are extrapulmonary. In head and neck tuberculosis, laryngeal tuberculosis is the second most common manifestation after cervical lymphadenopathy tuberculosis. However, these numbers are expected to be underestimated hence underreported in Indonesia. Diagnostic challenges and tuberculosis eradication are influenced by the lack of government funding for the detection and diagnosis of tuberculosis programs. Furthermore, the high frequency of tuberculosis in productive age groups, particularly those aged 15 to 54 years, results in reducing their economic productivity and quality of life. Laryngeal tuberculosis is often misdiagnosed due to lacking pathognomonic signs and symptoms. One of the primary symptoms of laryngeal tuberculosis is dysphonia, which is more difficult to treat and may lower the quality of life due to delayed detection and diagnosis. Laryngoscopy and histopathology can be performed on patients suspected of laryngeal tuberculosis for faster diagnosis. Considering those mentioned above, a comprehensive review of such rare cases is required. This review aims to facilitate and provide an update on early detection and diagnosis of laryngeal tuberculosis to appropriate and prompt management.

Keywords: extrapulmonary tuberculosis, laryngeal tuberculosis, diagnosis, detection

Abstrak

Tuberkulosis laring adalah bentuk tuberkulosis ekstraparu yang sangat menular dan memiliki prevalensi kurang dari 2% di Indonesia. Hingga saat ini, Indonesia merupakan negara endemis tuberkulosis peringkat kedua di dunia dengan jumlah kasus baru lebih dari 700.000 pada tahun 2022 dan lebih dari 600.000 kasus pada tahun 2023. Dari jumlah tersebut hanya 8% tergolong dalam kategori tuberkulosis ekstraparu. Tuberkulosis laring berada pada peringkat kedua terbanyak dari bentuk tuberkulosis di area kepala dan leher, setelah tuberkulosis limfadenopati servikal. Akan tetapi, angka ini kemungkinan besar bernilai lebih tinggi di Indonesia, karena penyakit ini sering luput dalam diagnosis banding sehingga berkontribusi pada jumlah pelaporan yang kurang. Sulitnya melakukan diagnosis dan eradikasi tuberkulosis dapat terpengaruhi oleh kurangnya pendanaan pemerintah terhadap program deteksi dan diagnosis tuberkulosis. Selain itu, tingginya frekuensi tuberkulosis pada kelompok usia produktif, khususnya yang berusia 15 hingga 54 tahun, mengakibatkan penurunan produktivitas ekonomi dan kualitas hidup. Sering kali terjadi kesalahan dalam mendiagnosis tuberkulosis laring, karena gejala dan tanda tuberkulosis laring yang sulit teridentifikasi dan tidak khas. Lamanya deteksi dan diagnosis tuberkulosis laring menyebabkan salah satu gejala utama, yaitu disfonia menjadi lebih lama menerima tatalaksana dan dapat menurunkan kualitas hidup. Pasien terduga tuberkulosis laring dapat menjalani pemeriksaan laringoskopi serta histopatologi untuk mempercepat diagnosis. Berdasarkan hal tersebut, tinjauan Pustaka ini bertujuan untuk membahas kasus langka ini secara komprehensif dengan pembaruan ilmu agar dapat mendeteksi dan mendiagnosis tuberkulosis laring secara dini sehingga pasien dapat memperoleh manajemen yang lebih dini dan tepat.

Kata kunci: tuberkulosis ekstraparu, tuberkulosis laring, diagnosis, deteksi

PENDAHULUAN

Tuberkulosis (TB) masih menjadi penyebab kematian terbesar kedua akibat infeksi di seluruh dunia setelah COVID-19 pada tahun 2023.⁽¹⁾ Di Indonesia, penyakit ini masih endemis dengan temuan 724.309 kasus baru pada tahun 2022 dan 661.310 kasus pada tahun 2023. Menurut data kasus TB baru di Indonesia tahun 2023, sebesar 8% tergolong TB ekstraparu.⁽²⁾ Prevalensi TB ekstraparu pada saluran napas atas kurang dari 2%.⁽³⁾ Rendahnya nilai kasus baru TB ekstraparu dipercaya karena jumlah pelaporan yang rendah ibarat puncak gunung es.⁽⁴⁾ Deteksi dini dan diagnosis yang akurat merupakan tantangan besar terutama dalam penanganan kasus tuberkulosis laring (TBL).

Tuberkulosis laring merupakan bentuk TB ekstraparu pada saluran pernapasan atas yang paling umum.⁽⁵⁾ Tuberkulosis laring dapat berupa primer atau sekunder.⁽⁶⁾ Umumnya, TBL terjadi sekunder dari TB paru, sedangkan bentuk TBL primer amat jarang terjadi.⁽⁷⁾ Sebuah studi yang dilakukan di RSUP Dr. M. Djamil, Padang, antara tahun 2011 hingga 2014, menemukan 35 kasus TB laring dari total 473 kasus.⁽⁴⁾ Pemahaman serta tingkat kewaspadaan tentang penyakit ini kurang memadai.⁽⁴⁾

Tantangan terbesar dalam penanganan kasus TBL adalah penegakan diagnosis.⁽⁸⁾ Meski prevalensi TBL cukup signifikan di Indonesia, namun cukup sulit menentukan diagnosis TBL. Faktor utamanya adalah gejala TBL yang tidak khas, gejala sistemik lebih ringan, adanya kemungkinan hasil tes TB negatif palsu, minimnya ketersediaan alat di RS seperti alat pemeriksaan laring untuk deteksi dini dan alat penapisan yang sensitif dan spesifik.^(9, 10) Pemeriksaan laring pada curiga kasus baru TB tidak rutin karena keterbatasan ketersediaan alat di fasilitas kesehatan.⁽⁹⁾ Adapun alat pemeriksaan TB lain seperti tes Mantoux atau uji tuberkulin (*purified protein derivative/ PPD*) dan temuan analisis bakteri menggunakan sputum memakan waktu cukup lama.⁽⁹⁾

Maka dari itu, para klinisi perlu menyadari pentingnya mengidentifikasi TBL dengan menggunakan metode yang tepat.⁽¹¹⁾ Deteksi dan diagnosis yang tidak dilakukan dengan tepat dapat menyebabkan penurunan kualitas hidup pasien TBL karena penyakit ini memiliki gejala utama yang paling berpengaruh terhadap kualitas hidup, yaitu

disfonia.⁽¹²⁾ Studi sistematis oleh Migliorelli et al.⁽¹²⁾ menyatakan perubahan fibrotik yang menetap pada lipatan pita suara akibat TBL menyebabkan disfonia persisten pasca pengobatan, namun perbaikan kualitas suara juga terjadi pada beberapa pasien dengan derajat disfonia ringan.⁽¹²⁾

Berdasarkan hal tersebut, deteksi dan penegakkan diagnosis lebih dini pada kasus TBL dapat memberikan manajemen tatalaksana yang lebih cepat dan tepat. Harapannya, kualitas hidup pasien TBL dapat meningkat dan beban finansial individu maupun negara dapat menurun.

DEFINISI DAN EPIDEMIOLOGI TUBERKULOSIS LARING

Tuberkulosis (TB) adalah penyakit infeksi kronis menular akibat bakteri *Mycobacterium tuberculosis*.⁽¹³⁾ Bakteri tersebut merupakan bakteri tahan asam (BTA) berbentuk batang yang dapat menginfeksi parenkim paru (tuberkulosis paru) dan organ tubuh lainnya (tuberkulosis ekstraparu). Tuberkulosis ekstraparu dapat terjadi pada berbagai organ, di antaranya kelenjar limfe, laring, tulang, ginjal, dan organ lainnya.⁽¹³⁾ ¹⁴⁾ Tuberkulosis laring adalah peradangan granulomatosa spesifik pada laring akibat infeksi bakteri *M. tuberculosis*.⁽⁷⁾ Tuberkulosis laring jarang bersifat primer dan hampir selalu disertai dengan TB paru aktif tergantung patogenesis penyebarannya.⁽⁷⁾

Laring merupakan predileksi TB terbanyak kedua setelah kelenjar limfe pada tuberkulosis kepala dan leher. Lesi laring terjadi sebanyak 1% dari kasus TB di regio kepala dan leher.⁽¹⁴⁾ Di Indonesia, data terkait prevalensi maupun insidens terkait TBL masih jarang. Sebuah studi yang dilakukan di RSUP Dr. M. Djamil, Padang, antara tahun 2011 hingga 2014, menemukan 29 dari 35 kasus TBL merupakan bentuk sekunder.⁽⁴⁾ Pang et al.⁽¹⁰⁾ meninjau retrospektif selama 2005 – 2016 pasien TB ekstraparu di salah satu fasilitas kesehatan gigi tersier di Cina.⁽¹⁰⁾ Pang et al.⁽¹⁵⁾ menemukan TBL (38,92%) sebagai bentuk TB ekstraparu paling umum.⁽¹⁰⁾ Sedangkan Mohamed et al.⁽¹⁶⁾ menyatakan dari 15% TB regio kepala dan leher, sebanyak 35,6% mengalami limfadenitis TB, diikuti oleh 27,4% dengan TBL.⁽¹⁶⁾ Lokasi lesi dari TBL sangat bervariasi.

Predileksi paling sering terjadi di ligamentum vokalis (50 – 70%) dan yang paling jarang adalah epiglottis. ⁽¹⁷⁾

PATOGENESIS TUBERKULOSIS LARING

Penyebaran bakteri *M. tuberculosis* terjadi melalui inhalasi percik relik dari pasien yang terinfeksi kuman TB. ⁽¹⁸⁾ Bakteri ini kemudian bergerak pada saluran pernapasan menuju paru-paru. Pada fase ini, sistem imun tubuh pada inang baru akan teraktivasi dan makrofag alveolar memakan basil tuberkulosis. Namun, makrofag tidak selalu dapat melakukan fagositosis bakteri TB, justru bakteri TB dapat berkembang biak pada level intraseluler. Proses ini kemudian akan memicu respons imun seluler dimana limfosit dan sel imun lainnya pergi menuju lokasi infeksi guna mengisolasi dan membatasi perkembangbiakan bakteri TB lebih lanjut ^(18, 19)

Perekutan limfosit dan sel imun menyebabkan terbentuknya granuloma yang menjadi gambaran patologi khas pada infeksi TB. ⁽¹⁹⁾ Apabila kondisi sistem imun dalam keadaan baik, infeksi TB dapat terkendali di dalam granuloma dan masuk ke dalam fase laten, sehingga inang tidak akan menunjukkan gejala klinis. ⁽¹⁹⁾ Namun pada kondisi sistem imun tubuh yang menurun, granuloma yang sudah terbentuk dapat pecah dan menyebabkan bakteri TB dapat berkembang menjadi infeksi TB aktif dengan gejala klinis. TB aktif dapat bermanifestasi paling sering sebagai TB paru, namun dapat terjadi juga di organ ekstraparu, salah satunya laring. ^(19, 20)

Tuberkulosis laring merupakan salah satu bentuk TB ekstraparu pada saluran pernapasan atas yang paling sering. ⁽²⁰⁾ Tuberkulosis laring dapat berasal dari infeksi primer, maupun sekunder. ⁽⁷⁾ Infeksi primer terjadi melalui invasi langsung akibat inhalasi *M. tuberculosis* ke laring. ⁽²¹⁾ Sedangkan infeksi sekunder merupakan penyebaran dari infeksi TB paru baik lewat batuk dan cipratan dahak trakeobronkial ke laring, hematogenik ataupun limfogenik. ^(20, 21) Situs laring yang sering terdampak TBL adalah plika vokalis, plika ventrikularis, epiglottis, plika ariepiglottika, aritenoid, komisura posterior atau subglottis. ⁽²¹⁾

Terdapat beberapa teori yang menjelaskan mengenai penyebaran infeksi TB paru hingga sampai ke laring. Teori pertama atau teori bronkogenik menyatakan bahwa TBL terjadi akibat kontak bakteri TB secara langsung dari saluran endobronkial ke mukosa laring sehingga terbentuk granuloma. ^(22, 23) Teori ini dianggap sebagai patogenesis sebagian besar kasus TB laring. Reis et al ⁽⁶⁾ menemukan 35 dari 36 kasus TBL menunjukkan lesi tuberkulosis paru. ⁽⁶⁾ Pada teori bronkogenik, gambaran infeksi TB paling sering ditemukan di bagian aritenoid karena

terjadi penumpukan sputum yang mengandung kuman TB dari paru-paru di sepanjang saluran napas bagian posterior.⁽⁶⁾

Teori kedua atau teori hematogenik adalah apabila laring terinfeksi TB dari organ selain paru melalui penyebaran hematogenik.⁽¹⁵⁾ Melalui cara ini, bentuk lesi pada TBL primer lebih sering eksofitik daripada ulseratif.⁽¹⁵⁾ Lesi eksofitik ini menyerupai tanda keganasan laring.^(3, 15) Penyebaran TBL secara hematogenik amat jarang. Secara statistik, TBL lebih jarang daripada keganasan laring, sehingga banyak klinisi salah mendiagnosis sebagai keganasan.^(18, 24) Pada TBL primer kerap kali muncul pada kondisi tanpa TB paru yang terbukti oleh tes sputum BTA negatif, tidak tampak gambaran lesi paru pada radiologi, dan tanpa riwayat TB paru.⁽¹⁵⁾

DIAGNOSIS

Faktor Risiko

Studi terkini melaporkan TBL sering ditemukan pada usia dengan rentang 50 hingga 60 tahun, terutama di negara berkembang.^(3, 11) Namun, terdapat studi kasus serial yang melaporkan mayoritas pasien yang terinfeksi tuberkulosis laring pada usia 20 hingga 30 tahun.⁽²⁵⁾ Di negara berkembang, jenis kelamin yang paling sering dilaporkan terinfeksi TB ekstraparu adalah laki-laki.

Menurut studi Bouatay et al⁽¹⁷⁾ TBL sering ditemukan pada pasien dengan konsumsi alkohol kronis dan perokok.⁽¹⁷⁾ Kurokawa et al⁽¹⁸⁾ menyatakan bahwa merokok mengurangi produksi membran mukus laring melalui stimulasi kronis. Hal ini berakibat menurunkan kemampuan pertahanan laring, sehingga menjadi lebih rentan terhadap kejadian infeksi pada saluran napas, kemudian menyebabkan infeksi tuberkulosis laring yang lebih progresif.⁽²⁵⁾ Selain itu, pada pasien yang tidak dilakukan imunisasi Bacillus Calmette-Guerin (BCG), malnutrisi, individu dengan gaya hidup promiskuitas, dan imunitas rendah juga berisiko terjadi TBL.⁽²²⁾

Faktor Komorbid

Selain itu, TBL primer sering ditemukan pada kasus imunokompromais seperti pada pasien terinfeksi HIV.^(10, 15, 21, 24, 26) Hal ini dapat terjadi akibat respons imun inang

yang gagal menekan penyebaran *M. tuberculosis* pada individu yang terinfeksi HIV, sehingga memungkinkan penyebaran hematogenik dan keterlibatan satu atau beberapa organ ekstraparu.⁽¹⁴⁾ Selama beberapa tahun terakhir, peningkatan kasus HIV disertai dengan peningkatan TB di regio kepala dan leher. Kasus HIV positif di regio ini dapat terjadi tanpa keterlibatan paru hingga 25% kasus, namun spesifikasi kasus di organ laring tidak dijelaskan secara detail.⁽²⁷⁾ Guan, Jun, Azman dan Baki⁽²⁴⁾ melaporkan 3 kasus dimana faktor komorbid yang tercatat adalah diabetes mellitus, hipertensi, dan refluks laring-faring.⁽²⁴⁾

Manifestasi Klinis

Manifestasi klinis TBL primer berbeda dengan TBL sekunder.^(3, 15) TBL primer dapat terjadi tanpa disertai gejala konstitusional seperti demam, penurunan berat badan, dan batuk.⁽¹⁵⁾ TBL sering tidak terdiagnosis dan salah diagnosis karena tampilan klinisnya yang atipikal.^(8, 15, 22, 24)

Tuberkulosis laring dapat terjadi di bagian manapun di laring.^(9, 11, 24) Tanda klinis yang muncul merupakan semua gejala yang berhubungan dengan laring: disfonia, disfagia, dispnea, dan odinofagia.⁽²⁸⁾ Selain itu, gejala seperti batuk, nyeri tenggorok, dan nyeri yang menjalar ke telinga juga umum terjadi.⁽⁵⁾ Gejala klinis paling sering dari TBL adalah disfonia yang terjadi pada 90% pasien.⁽⁵⁾ Sebanyak 96.9% pasien yang mengalami disfonia memiliki lokasi lesi di pita suara sejati.⁽⁶⁾ Gejala lainnya termasuk sensasi benda asing atau mengganjal di tenggorokan (sensasi globus).⁽⁸⁾ Lesi di epiglottis dan aritenoid dapat mengakibatkan nyeri hebat karena kedua bagian ini terlibat dalam proses menelan aktif. Disfagia dapat terjadi pada pasien dengan odinofagia berat serta berkepanjangan. Kemudian pasien mengalami penurunan berat badan. Adanya lesi superfisial atau jaringan granulasi pada tingkat glotis, stenosis subglotis, dan kelumpuhan pita suara sekunder akibat limfadenopati mediastinum dapat menyebabkan obstruksi saluran napas sehingga pasien dapat mengalami dispnea.⁽¹¹⁾

Selain gejala spesifik pada organ yang terlibat, pasien TBL sekunder dapat mengalami gejala sistemik dari infeksi primer TB paru, yaitu demam, keringat malam,

nafsu makan menurun, penurunan berat badan, dan badan terasa lemah.⁽⁸⁾ Sedangkan pada TBL primer, gejala sistemik seringkali tidak ada atau bersifat ringan, namun dapat memberat pada infeksi fase lanjut.⁽¹⁷⁾ Gejala dari TBL hampir sama dengan penyakit laring lain yang dapat menyebabkan disfonia, seperti papilloma laring, laringitis kronis, dan karsinoma laring, sehingga penegakkan diagnosis membutuhkan pemeriksaan fisik dan pemeriksaan lanjutan, tidak hanya berdasarkan manifestasi klinis yang ada.^(5, 8)

Klasifikasi dan Gambaran Laringoskopi pada Tuberkulosis Laring

Penegakan diagnosis TBL tidak cukup berdasarkan anamnesis dan pemeriksaan fisik sederhana. Penegakan diagnosis TBL memerlukan pemeriksaan penunjang spesifik laring untuk penentuan topografi dan morfologi lesi di laring.⁽⁹⁾ Pengambilan sampel untuk pemeriksaan BTA, tes cepat berbasis molecular atau histopatologi sebaiknya diperoleh dari situs infeksi laring.⁽²⁹⁾ Berdasarkan penelitian oleh Rubin et al⁽²⁶⁾, waktu yang dibutuhkan untuk mendiagnosis TBL berkisar antara 1 bulan hingga 36 bulan karena TBL tidak selalu menunjukkan gambaran khas.⁽²⁶⁾ Oleh karena itu pemeriksaan laringoskopi diharapkan dapat mempercepat penegakkan diagnosis lebih dini. Selain itu, laringoskopi berguna untuk menilai perbaikan lesi pada laring pasca pengobatan.⁽²⁹⁾ Adapun pemeriksaan laringoskopi termasuk pemeriksaan laring menggunakan kamera fleksibel dan kaku. Pemeriksaan videostroboskopi juga dapat digunakan untuk melihat adanya gelombang mukosa dan getaran pita suara untuk menyingkirkan kemungkinan adanya keganasan pada lesi jinak.⁽⁸⁾

Secara umum, TBL terbagi ke dalam 4 fase yaitu tipe infiltrasi, ulserasi, perikondritis, dan pembentukan tumor, namun hingga saat ini belum ada literatur yang menjelaskan garis waktu dari tiap fase tersebut⁽³⁰⁾ Fase pertama adalah fase infiltrasi. Pada fase ini terjadi infiltrasi pada dinding posterior dan membentuk tuberkel pada jaringan submukosa sehingga laring tampak edem dan hiperemis dengan permukaan mukosa yang tidak rata.⁽³¹⁾ Edema pada laring menyebabkan glotis tidak dapat tertutup sempurna sehingga menyebabkan suara serak.⁽³⁾ Tuberkel yang telah terbentuk dapat membesar dan pecah sehingga menimbulkan ulkus. Terbentuknya

ulkus menandakan TBL sudah memasuki fase ulserasi. Pada fase ini, ulkus pada mukosa laring dapat menimbulkan gejala nyeri menelan⁽³⁰⁾ Setiap proses menelan dapat membuat ulkus semakin lebar dan dalam hingga ke ujung saraf. Kondisi ini sudah masuk dalam fase perikondritis. Pada fase ini, kedalaman ulkus tidak hanya mengekspos ujung saraf tapi juga dapat mengenai kartilago aritenoid dan epiglotis sehingga menyebabkan nyeri yang sangat hebat ketika menelan sehingga sering terjadi kondisi malnutrisi.⁽³²⁾ Kemudian ulkus yang terbentuk dapat berlanjut membentuk tumor di daerah subglotik, pita suara, dan dinding posterior laring, dan fase ini dinamakan fase fibrotuberkulosis⁽³⁰⁾

Pada pemeriksaan laringoskopi, gambaran klinis akan bergantung pada fase infeksi yang telah disebutkan di atas. Hingga saat ini belum ada pengelompokan terstandar terhadap temuan laringoskop pada TBL, sehingga beberapa literatur menggolongkan gambaran laringoskopi secara berbeda-beda.⁽⁶⁾

Penelitian yang dilakukan oleh Zang et al⁽¹¹⁾ dan Zhao et al⁽⁹⁾ menggolongkan temuan laringoskopi ke dalam 3 kelompok.^(33, 34) Kelompok pertama adalah gambaran lesi inflamasi nonspesifik yang ditandai dengan gambaran edema dan hiperemis pada laring dengan permukaan mukosa yang halus. Kelompok kedua adalah gambaran lesi ulseratif yang ditandai dengan ulkus pada bagian mukosa maupun pada bagian yang lebih dalam seperti perikondrium dan kartilago. Dapat juga ditemukan eksudat berwarna abu-abu sehingga memberikan ambaran khas seperti termakan oleh ngengat (*moth-eaten appearance*).⁽²⁹⁾ Kelompok ketiga menunjukkan gambaran lesi eksofitik atau hiperplasia dengan massa hiperplastik atau granuloma TB disertai permukaan mukosa yang kasar.^(9, 11) Sedangkan penelitian oleh Reis et al⁽⁶⁾ menjelaskan gambaran laringoskopi dikelompokkan menjadi 4 yaitu lesi inflamasi non-spesifik, lesi ulseratif, lesi erosif dan lesi granulomatosis/eksoifitik.⁽⁶⁾

Pemeriksaan Penunjang

Diagnosis TBL dibuktikan dengan pemeriksaan fisik melalui laringoskopi untuk menilai morfologi, lokasi lesi dan pemeriksaan penunjang berupa biopsi atau

histopatologi dan kultur jaringan dari sampel yang diambil di laring pasien yang dicurigai. Adanya mikobakteri pada kultur spesimen biopsi memberikan bukti etiologis konklusif dari TB.⁽⁵⁾ Selain kultur spesimen biopsi, dapat juga dilakukan kultur sputum BTA pada pasien. Kultur spesimen biopsi maupun kultur sputum BTA membutuhkan waktu yang lama, meskipun pemeriksaan tersebut adalah pemeriksaan baku emas. Organisasi Kesehatan Dunia atau *World Health Organization* (WHO) merekomendasikan penggunaan tes cepat molekular (TCM) contohnya Xpert MTB/RIF. Tes ini paling sering digunakan di seluruh dunia untuk deteksi TB dan resistensi rifampisin, termasuk di Indonesia. Tes molekular seperti *Polymerase Chain Reaction* (PCR) menunjukkan sensitivitas dan spesifisitas yang lebih tinggi untuk diagnosis TB. Selain itu, pemeriksaan *Inteferen Gamma-Release Assay* (IGRA) juga lebih sensitif dan spesifik, namun lebih mahal daripada *Tuberculin Skin Test* (TS) atau Tes Mantoux untuk TBL sehingga tidak dapat menggantikan *Tuberculin Skin Test* (TST) di negara dengan insiden TB menengah hingga tinggi.^(11, 13)

Pemeriksaan biopsi atau histopatologi pada TBL juga bertujuan menyingkirkan diagnosis tumor jinak dan ganas lain yang mirip dengan TBL, seperti laringokarsinoma. Biopsi sering dipilih pada lesi eksofitik atau ulseratif pada temuan laringoskopi.⁽¹¹⁾ Studi Zang et al⁽¹¹⁾ menemukan lesi eksofitik terdiri dari granuloma epitelioid, disertai dengan area nekrosis kaseosa yang sedikit. Di sisi lain, lesi ulseratif biasanya memiliki lebih sedikit granuloma dengan lebih banyak area nekrosis kaseosa, dan BTA lebih rentan terhadap pewarnaan positif menggunakan pewarnaan Ziehl–Neelsen. Namun, beberapa studi menunjukkan granuloma kaseosa tidak ditemukan pada pasien TBL.^(4, 8, 11, 34)

Pemeriksaan radiologi pindai tomografi komputer (TK) TBL dapat melengkapi pemeriksaan klinis. Hasilnya dapat menunjukkan gambaran lesi difus bilateral dengan penebalan pada pita suara dan epiglotis pada fase akut. Lesi fase kronis biasanya terlokalisir, seringkali mirip dengan karsinoma laring.⁽⁸⁾ Pemeriksaan lain yang perlu dilakukan adalah tes HIV. Tuberkulosis dapat terjadi pada semua tahap sepanjang infeksi HIV. Konseling dan tes HIV perlu dilakukan pada seluruh pasien dengan atau

terduga TB kecuali sudah terkonfirmasi negatif HIV dalam dua bulan terakhir. Pada pasien dengan HIV/AIDS, TB ekstraparu perlu diwaspadai karena insidennya lebih sering dibandingkan TB dengan HIV negatif.⁽¹³⁾ Studi yang dilakukan oleh Bokare et al⁽³³⁾ menyatakan 75% pasien memiliki TB paru dan HIV secara bersamaan. Selain itu, pada pasien HIV positif, TB ekstraparu menyumbang lebih dari 50% dari semua kasus.⁽³³⁾ Sejak pengobatan TB telah diterapkan selama beberapa tahun terakhir, kejadian TB menurun secara signifikan, namun terdapat peningkatan terkait insidensi TB ekstraparu termasuk TBL primer karena infeksi HIV.⁽¹⁷⁾

KESIMPULAN

Tuberkulosis laring adalah infeksi granulomatosa spesifik pada laring. Bentuknya dapat bersifat primer (tanpa keterlibatan paru) walau jarang terjadi. Tuberkulosis laring memiliki beberapa fase perkembangan penyakit dengan manifestasi klinis dan gambaran lesi yang berbeda di tiap fasenya. Gejala spesifik pada laring adalah disfonia, odinofagia, dan disfagia. Gejala non spesifik (sistemik) dapat menyertai atau tidak seperti demam, keringat malam, dan penurunan berat badan. Penegakkan diagnosis TBL dilakukan berdasarkan anamnesis, diperkuat dengan laringoskopi, dan hasil positif bakteri TB dari biopsi atau histopatologi, pemeriksaan kultur jaringan atau tes cepat molekuler (TCM).

Konflik kepentingan

Penulis tidak memiliki konflik kepentingan.

DAFTAR PUSTAKA

1. WHO. Global Tuberculosis Report 2023. Geneva; 2023.
2. Indonesia TKTKKR. Dashboard TB Indonesia Update 2 November 2023. Jakarta, Indonesia: Kemenkes RI; 2023.
3. Ling L, Zhou S-H, Wang S-Q. Changing trends in the clinical features of laryngeal tuberculosis: a report of 19 cases. *Int J Infect Dis.* 2010;14(3):e230-e5. doi:

- 10.1016/j.ijid.2009.05.002.
4. Novialdi, Triola S. Penatalaksanaan Tuberkulosis Laring. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 2014;3(2):270-7. doi: 10.25077/jka.v3i2.104.
 5. Jindal SK, Jindal A, Agarwal R. Upper Respiratory Tract Tuberculosis. *Microbiol Spectr*. 2016;4(6). doi: 10.1128/microbiolspec.TNMI7-0009-2016.
 6. Reis JG, Reis CS, da Costa DC, Lucena MM, Schubach Ade O, Oliveira Rde V, et al. Factors Associated with Clinical and Topographical Features of Laryngeal Tuberculosis. *PLoS One*. 2016;11(4):e0153450. doi: 10.1371/journal.pone.0153450.
 7. Kandah E, Konda R, Malik B, Madadha A, Kunadi A. Dysphagia as the Presenting Symptom of Laryngeal Tuberculosis. *Cureus*. 2021;13(4):e14495. doi: 10.7759/cureus.14495.
 8. Raj R, Sud P, Saharan N, Virk RS. Laryngeal tuberculosis: a neglected diagnosis. *BMJ Case Report*. 2022;15:e248095. doi: 10.1136/bcr-2021-248095.
 9. Zhao N, Zhang Y, Li K. Rigid laryngoscope manifestations of 61 cases of modern laryngeal tuberculosis. *Exp Ther Med*. 2017;14(5):5093-6. doi: 10.3892/etm.2017.5167.
 10. Pang P, Duan W, Liu S, Bai S, Ma Y, Li R, et al. Clinical study of tuberculosis in the head and neck region—11 years' experience and a review of the literature. *Emerg microbes & infect*. 2018;7(1):1-10. doi: 10.1038/s41426-017-0008-7.
 11. Zang J, Tian Y, Jiang X, Lin X-Y. Appearance and morphologic features of laryngeal tuberculosis using laryngoscopy: A retrospective cross-sectional study. *Medicine (Baltimore)*. 2020;99(51):e23770. doi: 10.1097/md.00000000000023770.
 12. Migliorelli A, Mazzocco T, Bonsembiante A, Bugada D, Fantini M, Elli F, et al. Laryngeal tuberculosis: a case report with focus on voice assessment and review of the literature. *Acta Otorhinolaryngol Ital*. 2022;42(5):407-14. doi: 10.14639/0392-100x-n2091.
 13. Indonesia KKR. Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tatalaksana Tuberkulosis 2020. Available at

<https://drive.google.com/file/d/1UUxcid3BVEfsJPJMGstyZsxsHKbRmOnW/view>.

Accessed 13 October 2024.

14. Qiana X, Albersd AE, Nguyene DTM, Dongb Y, Zhanga Y, Schreiberf F, et al. Head and neck tuberculosis: Literature review and meta-analysis. *Tuberculosis (Edinb)*. 2019;116S:S78 - S88. doi: 10.1016/j.tube.2019.04.014.
15. Ponni S, Venkatesan S, Saxena SK, Suryanarayanan G. Primary laryngeal tuberculosis-changing trends and masquerading presentations: a retrospective study. *Int J Otolaryngol*. 2019;5:634. doi: 10.18203/issn.2454-5929.ijohns20191134.
16. Mohamed SA, Bakar AZA, Azman M. Life Threatening Stridor Due to Primary Laryngeal Tuberculosis. *Int J Otolaryngol*. 2024;13(1):62-9. doi: 10.4236/ijohns.2024.131007.
17. Bouatay R, Bouaziz N, Abdallah H, Hammouda SB, Koubaa J. Isolated laryngeal tuberculosis: A diagnostic dilemma. *Int J Surg*. 2024;116. doi: 10.1016/j.ijscr.2024.109376.
18. Kaur J, Deshmukh PT, Gaurkar SS. Otorhinolaryngologic Manifestations of Tuberculosis: A Comprehensive Review of Clinical and Diagnostic Challenges. *Cureus*. 2024. doi: 10.7759/cureus.64586.
19. Chandra P, Grigsby SJ, Philips JA. Immune evasion and provocation by *Mycobacterium tuberculosis*. *Nat Rev Microbiol*. 2022;20(12):750-66. doi: 10.1038/s41579-022-00763-4.
20. Alsayed SSR, Gunosewoyo H. Tuberculosis: Pathogenesis, Current Treatment Regimens and New Drug Targets. *Int J Mol Sci*. 2023;24(6):5202. doi: 10.3390/ijms24065202.
21. Swain SK, Behera IC, Sahu MC. Primary Laryngeal Tuberculosis: Our Experiences at a Tertiary Care Teaching Hospital in Eastern India. *J Voice*. 2019;33(5):812.e9-e14. doi: 10.1016/j.jvoice.2018.04.010.
22. Ramadan HH, Tarazi AE, Baroudy FM. Laryngeal tuberculosis: presentation of 16 cases and review of the literature. *J Otolaryngol*. 1993;22(1):39-41.

23. Wang CC, Lin CC, Wang CP, Liu SA, Jiang RS. Laryngeal tuberculosis: a review of 26 cases. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2007;137(4):582-8. doi: 10.1016/j.otohns.2007.04.002.
24. Guan LS, Jun TK, Azman M, Baki MM. Primary Laryngeal Tuberculosis Manifesting as Irregular Vocal Fold Lesion. *Turk Arch Otorhinolaryngol.* 2022;60(1):47-52. doi: 10.4274/tao.2021.2021-7-1.
25. Kurokawa M, Nibu K-i, Ichimura K-i, Nishino H. Laryngeal tuberculosis: A report of 17 cases. *Auris Nasus Larynx.* 2015;42:305-10. doi: 10.1016/j.anl.2015.02.012.
26. Rubin F, Jameleddine E, Guiquerro S, Laccourreye O. Laryngeal tuberculosis in the early 21st century. Literature review of clinical, diagnostic and therapeutic data, according to SWiM guidelines. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis.* 2024;141(3):147-52. doi: 10.1016/j.anorl.2024.01.001.
27. Chiesa Estomba CM, Betances Reinoso FA, Rivera Schmitz T, Ossa Echeverri CC, González Cortés MJ, Santidrian Hidalgo C. Head and Neck Tuberculosis: 6-Year Retrospective Study. *Acta Otorrinolaringologica Esp.* 2016;67(1):9-14. doi: <https://doi.org/10.1016/j.otoeng.2014.11.006>.
28. Allen J, Nouraei SAR, Sandhu GS. Tuberculosis of the Laryng. *Laryngology: A Case Based Approach.* San Diego: Plural Publishing; 2020. p. 197-205.
29. Gautam A, Kumar H, Gapizov A, Paudel P, Gautam R. Navigating the Complexities of Laryngeal Tuberculosis: A Comprehensive Case Report and Literature Review. *Cureus.* 2023;15(10):e46505. 10.7759/cureus.46505.
30. Hermani B, Cahyono A. Kelainan Laring. In: Soepardi EA, Iskandar N, Bashiruddin J, Restuti RD, editors. *Buku ajar ilmu kesehatan telinga hidung tenggorok kepala leher.* 7. Jakarta: Badan Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia; 2017. p. 215-7.
31. Du H, Cai G, Ge S, Ci W, Zhou L. Secondary laryngeal tuberculosis in Tibet China: A report of six cases. *Case Rep Otolaryngol.* 2017;2:26-8. doi: <https://doi.org/10.1016/j.xocr.2017.02.004>.
32. Madolangan J, Fiqran M, Affan M, Herman B. A Rare Case of Pulmonary

- Tuberculosis Masquerading as Laryngeal Tuberculosis or Malignant Manifestation. *Jurnal Respirasi*. 2024;10:243-8. doi: 10.20473/jr.v10-l.3.2024.243-248.
33. Bokare B, Mehta K. Otolaryngological Manifestations of Tuberculosis: A Clinical Study. *Indian J Otolaryngol*. 2022;74:5217-24. doi: 10.1007/s12070-020-01789-x.
34. Diniawati E, Wibowo A. The Economic Burden and Non-Adherence Tuberculosis Treatment in Indonesia: Systematic Review. *The 3rd International Meeting of Public Health and The 1st Young Scholar Symposium on Public Health: KnE Life Sciences*; 2019. p. 17 - 27.