
LAPORAN KASUS: PLEURITIS TUBERKULOSIS PADA PARU KIRI DENGAN SEKAT (SEPTATED) DISERTAI TUBERKULOSIS PARU

Syazili Mustofa^{1*}, Rachman Najmu Ramadhan², Soraya Rahmanisa¹, Risti Graharti², Wely Dwi Nopriansyah³

¹Departemen Biokimia, Fisiologi dan Biologi Molekuler, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung, Jl. Prof. Dr. Ir. Sumantri Brojonegoro No.1, Gedong Meneng, Rajabasa, Bandar Lampung, Lampung 35145, Indonesia

²Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung, Jl. Prof. Dr. Ir. Sumantri Brojonegoro No.1, Gedong Meneng, Rajabasa, Bandar Lampung, Lampung 35145, Indonesia

³Program Pendidikan Dokter Spesialis Pulmonologi dan Kedokteran Respirasi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung, Jl. Prof. Dr. Ir. Sumantri Brojonegoro No.1, Gedong Meneng, Rajabasa, Bandar Lampung, Lampung 35145, Indonesia

*syazili.mustofa@fk.unila.ac.id

ABSTRAK

Infeksi tuberkulosis yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis* yang terkait dengan akumulasi cairan di ruang pleura menghasilkan pleuritis Tuberkulosisi kasus TB pleuritis terbanyak yang lebih banyak mempengaruhi pada orang yang lebih muda. Laporan kasus ini bertujuan mendeskripsikan secara sistematis perjalanan klinis, temuan diagnostik, penatalaksanaan, serta hasil terapi pada pasien dengan pleuritis tuberkulosis septated disertai tuberkulosis paru. Data kasus diperoleh dari pemeriksaan dan penatalaksanaan pasien yang dirawat sebanyak satu orang dengan kasus spesifik pleuritis tuberkulosis septated disertai tuberkulosis paru. Hasil analisis disajikan dalam bentuk narasi yang menggambarkan hubungan antara gejala klinis, temuan pemeriksaan, proses penegakan diagnosis, dan efektivitas terapi anti-tuberkulosis maupun terapi penunjang pleuritis. Pasien datang dengan keluhan sesak napas berat di sertai dengan batuk lama lebih dari 2 bulan. Dahak berwarna putih dan berbau. Os juga mengeluh berkeringat malam tanpa didahului aktivitas fisis. Penurunan berat badan 8 kg. Pada pemeriksaan torak di temukan ronki pada kedua lapang paru. Kemudian dilakukan ronsen torak ditemukan efusi pleura masif pada hemithorax kiri dan infiltrat pada lapang paru kanan dan kiri. Kemudian di lakukan USG di temukan tampak cairan pada hemitorak kiri dan bersepta pada pasien. Selanjut kita cek kan TCM Mtb sputum dengan hasil (+). Cek HIV dengan ELISA hasil negatif. Pasien didiagnosis dengan Pleuritis TB bersepta.

Kata kunci: efusi pleura bersepta; pleuritis; tuberkulosis

CASE REPORT: TUBERCULOUS PLEURITIS OF THE SEPTATED LEFT LUNG WITH PULMONARY TUBERCULOSIS

ABSTRACT

*Tuberculosis infection caused by *Mycobacterium tuberculosis* associated with fluid accumulation in the pleural space results in tuberculous pleuritis, the most common case of TB pleuritis affecting younger individuals. This case report aims to systematically describe the clinical course, diagnostic findings, management, and therapeutic outcomes of a patient with septated tuberculous pleuritis accompanied by pulmonary tuberculosis. Case data were obtained from the examination and management of one patient treated with a specific case of septated tuberculous pleuritis accompanied by pulmonary tuberculosis. The analysis results are presented in narrative form that describe the relationship between clinical symptoms, examination findings, the diagnostic process, and the effectiveness of anti-tuberculosis therapy and supportive therapy for pleurisy. The patient presented with complaints of severe shortness of breath accompanied by a cough that lasted for more than 2 months. The sputum was white and foul-smelling. He also complained of night sweats without physical activity. He lost 8 kg of weight. A chest examination found rhonchi in both lung fields. A chest X-ray revealed a massive pleural effusion in the left hemithorax and infiltrates in the right and left lung fields. An ultrasound revealed fluid in the left hemithorax and septate lung tissue. A TCM Mtb sputum test was positive. An ELISA HIV test was negative. The patient was diagnosed with septate tuberculous pleurisy.*

Keywords: pleuritis; septated left lung; tuberculous

PENDAHULUAN

Tuberkulosis (TB) terus menjadi salah satu tantangan kesehatan global yang paling mendesak, terutama di negara-negara berkembang, di mana penyakit ini berkontribusi secara signifikan terhadap angka kesakitan dan kematian (Kim et al., 2024; World Health Organization, 2024). Di antara manifestasi ekstraparu TB, pleuritis tuberkulosis merupakan salah satu bentuk yang paling umum, yang ditandai dengan akumulasi efusi pleura akibat respons imun hipersensitivitas tertunda terhadap antigen *Mycobacterium tuberculosis* di dalam rongga pleura (Light, 2023; Kim et al., 2024).

Pada sebagian pasien, aktivitas inflamasi yang intens di rongga pleura menyebabkan deposisi fibrin dan pembentukan sekat fibrosa, yang mengakibatkan terjadinya efusi pleura bersekat atau terlokulasi (Rahman et al., 2025). Sekat-sekat ini dapat menghambat pengeluaran cairan pleura secara sempurna, memperlambat pemulihan klinis, dan meningkatkan risiko terbentuknya paru terperangkap (trapped lung) (Light, 2023; Kim et al., 2024). Deteksi yang akurat terhadap efusi bersekat sangat penting untuk penatalaksanaan yang tepat, karena torakosintesis konvensional atau pemasangan selang dada sering kali gagal mengeluarkan efusi yang telah terlokulasi (Rahman et al., 2025). Ultrasonografi toraks telah terbukti lebih unggul dibandingkan tomografi terkomputasi (CT) dengan kontras dalam mengidentifikasi sekat pleura, karena memiliki sensitivitas dan spesifisitas yang lebih tinggi, sehingga menjadi modalitas pencitraan pilihan pada kasus pleuritis tuberkulosis (Zhang et al., 2024).

Selain itu, kadar plasminogen activator inhibitor-1 (PAI-1) yang tinggi dalam cairan pleura telah dikaitkan dengan derajat sekat yang terbentuk, menunjukkan bahwa aktivitas fibrinolitik yang terganggu berperan penting dalam patogenesis lokulasi pleura (Li et al., 2024). Mengingat pentingnya aspek diagnostik dan terapetiknya, pemahaman mengenai karakteristik efusi pleura bersekat pada pleuritis tuberkulosis sangatlah krusial untuk memfasilitasi diagnosis dini serta menentukan strategi intervensi yang tepat (Kim et al., 2024; Light, 2023). Laporan ini disusun menggunakan desain laporan kasus (case report) yang bertujuan mendeskripsikan secara sistematis perjalanan klinis, temuan diagnostik, penatalaksanaan, serta hasil terapi pada pasien dengan pleuritis tuberkulosis septated disertai tuberkulosis paru.

METODE

Laporan ini disusun menggunakan desain laporan kasus (case report) yang bertujuan mendeskripsikan secara sistematis perjalanan klinis, temuan diagnostik, penatalaksanaan, serta hasil terapi pada pasien dengan pleuritis tuberkulosis septated disertai tuberkulosis paru. Penulisan mengikuti CARE (Case Report) Guidelines 2017 untuk memenuhi standar pelaporan kasus secara ilmiah. Data kasus diperoleh dari pemeriksaan dan penatalaksanaan pasien yang dirawat sebanyak satu orang dengan kasus spesifik pleuritis tuberkulosis septated disertai tuberkulosis paru. Data yang disertakan dalam laporan berasal dari wawancara dengan pasien dan keluarga mengenai riwayat penyakit, keluhan utama, durasi penyakit, faktor risiko, serta riwayat pengobatan sebelumnya, pemeriksaan fisik yang dilakukan oleh dokter penanggung jawab pasien, data penunjang diagnostik. Data klinis, radiologis, dan laboratoris dianalisis secara deskriptif meliputi karakteristik klinis (keluhan, onset, progresivitas), temuan fisik, interpretasi radiologi (adanya cairan pleura, septation/loculation, kelainan parenkim paru), analisis cairan pleura untuk menilai kriteria eksudat dan kecurigaan tuberkulosis, hasil pemeriksaan etiologi TB paru dan respons pasien terhadap terapi anti-tuberkulosis dan tata laksana pleuritis.

Semua hasil pemeriksaan dirangkum dalam format tabel dan diinterpretasikan secara deskriptif untuk mengidentifikasi pola diagnosis dan perkembangan klinis pasien. Proses analisis data dilakukan dengan

pendekatan deskriptif klinis, yaitu memaparkan perjalanan penyakit berdasarkan kronologi kejadian, hasil penunjang, respons terapi, dan perubahan kondisi pasien. Temuan diagnostik dibandingkan dengan pedoman klinis tuberkulosis, termasuk kriteria eksudat Light's Criteria untuk menganalisis cairan pleura, serta interpretasi radiologi untuk menilai adanya septated pleural effusion. Analisis juga melibatkan penelusuran literatur terkait untuk mempertegas rasional klinis, misalnya mengenai hubungan antara pleuritis TB septated dan TB paru aktif. Hasil analisis disajikan dalam bentuk narasi yang menggambarkan hubungan antara gejala klinis, temuan pemeriksaan, proses penegakan diagnosis, dan efektivitas terapi anti-tuberkulosis maupun terapi penunjang pleuritis. Pendekatan ini memungkinkan pembaca memahami secara rinci proses diagnostik dan penanganan pasien sebagai sebuah laporan kasus yang mendalam dan informatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tanggal 4 Juni 2025, seorang pasien laki-laki berusia 26 tahun dibawa ke unit gawat darurat Rumah Sakit Abdoel Moeloek dengan keluhan utama sesak napas yang semakin memberat selama satu bulan terakhir sebelum masuk rumah sakit, terutama saat melakukan aktivitas fisik. Pasien juga melaporkan batuk produktif yang bersifat intermiten selama periode yang sama, dengan dahak kental berbau tidak sedap. Tidak terdapat riwayat batuk berdarah (hemoptisis). Pasien mengeluh nyeri dada sebelah kiri selama tiga bulan terakhir, yang bertambah berat saat batuk atau menarik napas dalam. Ia juga mengalami demam intermiten selama satu bulan terakhir yang sementara membaik setelah mengonsumsi obat penurun panas. Selain itu, pasien mengeluhkan keringat malam yang tidak berhubungan dengan aktivitas fisik atau suhu lingkungan. Pasien juga menyatakan mengalami penurunan nafsu makan disertai penurunan berat badan dari 58 kg menjadi 50 kg selama tiga bulan terakhir. Pola buang air besar dan kecil masih dalam batas normal. Pasien merupakan perokok aktif, dengan konsumsi sekitar 32 batang rokok per hari selama delapan tahun, yang setara dengan Indeks Brinkman sedang sebesar 256. Faktor risiko HIV ditemukan, termasuk adanya tato, riwayat berganti-ganti pasangan seksual, dan penggunaan narkoba suntik (IVDU). Pasien menyangkal riwayat transfusi darah, tetapi mengakui konsumsi alkohol.

Tabel 1.

Hasil Pemeriksaan Laboratorium

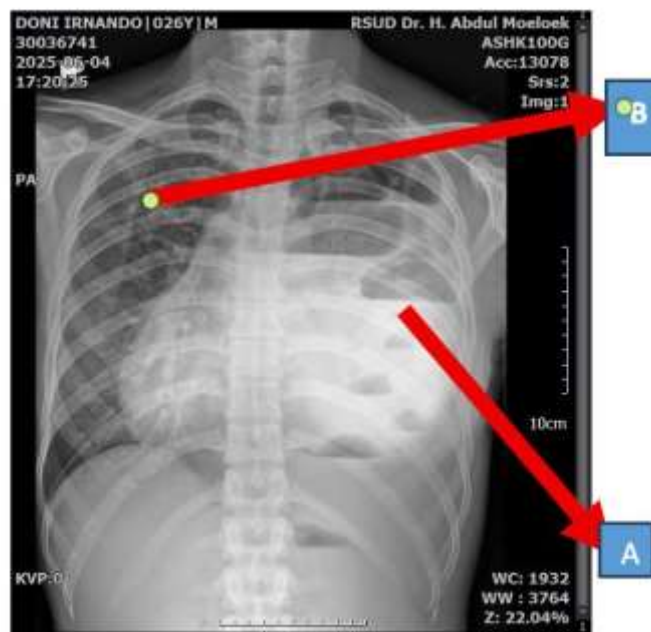
Pemeriksaan	Hasil lab yang di temukan	Nilai Normal
Hitung Darah Lengkap		
Hemoglobin (Hb)	10,8	13,2 -17,3
Hematokrit (Ht)	31	40-52
Leukosit (WBC)	5.330	3.800-10.600
Trombosit	355.000	150.000-440.000
Hitung jenis leukosit:		
Limfosit	0	25-40
Monosit	3	2-8
Netrofil segmen	63	50-70
Eosinofil	23	2-4
Basopil	11	3-5
K/Na/Cl	4,3/135/8,6	3,5-5,0/135-147/8,95-105
Ureum / kreatinin	14/0,6	18-55/0,6-1,2
Albumin	3,6	3.5-5.2
Gula darah sewaktu	116	70-200
ECLIA	Non reaktif	Non reaktif
Anti HIV	Non reaktif	0-35/0-35
HbsAg/HAV/HCV	-	Non-reactive
CRP	Positif/24	>6

Dari riwayat lingkungan dan pekerjaan diketahui bahwa pasien tinggal di daerah padat penduduk dengan ventilasi rumah yang buruk. Rumahnya memiliki lantai keramik dan atap genteng tanah liat, tanpa paparan industri di sekitar, tanpa penggunaan obat nyamuk bakar, serta tidak ada aktivitas pembakaran sampah. Pasien bekerja sebagai pemandu karaoke di sebuah hotel.

Pemeriksaan fisik ditemukan kondisi umum pasien sadar, waspada, dan kooperatif, dengan nilai Glasgow Coma Scale (GCS) E4V5M6 = 15. Tanda vital: tekanan darah 110/70 mmHg, denyut nadi 103 kali/menit, frekuensi napas 25 kali/menit, saturasi oksigen 97% tanpa oksigen tambahan, dan suhu tubuh 36,9°C. Berat badan 50 kg dan tinggi badan 172 cm, menghasilkan Indeks Massa Tubuh (IMT) sebesar 16,6 kg/m², yang termasuk kategori berat badan kurang. Kepala dan leher: konjungtiva tidak pucat, sklera tidak ikterik. Tekanan vena jugularis (JVP) 5 + 1 cm H₂O. Tidak ditemukan pembesaran kelenjar getah bening leher. Sistem kardiovaskular: bunyi jantung S₁ dan S₂ terdengar reguler, tanpa murmur atau gallop.

Sistem pernapasan didapatkan pada inspeksi: tampak asimetri dinding dada dengan penurunan ekspansi hemitoraks kiri saat inspirasi dan ekspirasi; palpasi: fremitus taktil menurun pada hemitoraks kiri; perkusi: bunyi pekak pada hemitoraks kiri; auskultasi: suara napas vesikular menurun di sisi kiri, tanpa rales maupun wheezing. Pemeriksaan laboratorium menunjukkan peningkatan kadar C-reactive protein (CRP), menandakan bahwa proses inflamasi masih berlangsung, sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 1.

C-reactive protein (CRP) merupakan protein fase akut yang disintesis oleh hati sebagai respons terhadap peradangan sistemik, terutama dirangsang oleh sitokin seperti interleukin-6 (IL-6), tumor necrosis factor-alpha (TNF- α), dan interleukin-1 (IL-1) selama terjadinya infeksi atau kerusakan jaringan (Li et al., 2024).



Gambar 1. Efusi Pleura

Pada Gambar A, tampak konsolidasi homogen pada hemitoraks kiri dengan tumpulnya sudut kostofrenikus, yang menandakan adanya cairan dalam rongga pleura kiri.

Sementara pada Gambar B, hemitoraks kanan menunjukkan perubahan infiltratif yang mengarah pada dugaan adanya infeksi, sehingga menimbulkan kecurigaan terhadap tuberkulosis paru pada pasien ini.

Hasil pemeriksaan radiografi dada menunjukkan adanya konsolidasi homogen dan penumpukan sudut kostofrenikus kiri, yang mengindikasikan keberadaan efusi pleura. Gambaran radiologis ini sesuai dengan pleuritis tuberkulosis, yaitu salah satu bentuk tuberkulosis ekstraparu yang ditandai dengan pengeluaran eksudat inflamasi ke dalam rongga pleura (Li et al., 2024).

Evaluasi radiologis lanjutan memperlihatkan adanya beberapa sekat (septasi) di dalam rongga pleura, yang mengarah pada efusi pleura bersekat (septated) atau terlokulasi. Sekat-sekat ini biasanya terbentuk akibat deposit fibrin dan proses organisasi dari eksudat inflamasi, yang merupakan respons imun tubuh terhadap infeksi *Mycobacterium tuberculosis* (Kim et al., *Current Opinion in Pulmonary Medicine*, 2024).



Gambar 2. USG Toraks

Selanjutnya, temuan tersebut dikonfirmasi melalui pemeriksaan ultrasonografi (USG) toraks pada pasien. Hasil USG menunjukkan efusi pleura bersekat pada paru kiri, yang ditandai dengan adanya banyak serabut fibrin di dalam rongga pleura serta pengumpulan cairan yang terlokulasi. Pemeriksaan ultrasonografi toraks yang dilakukan untuk mengevaluasi lebih lanjut kondisi rongga pleura memperlihatkan efusi pleura bersekat di hemitoraks kiri, dengan gambaran beberapa pita fibrin internal dan area anekoik terlokulasi, yang menegaskan bahwa efusi tersebut telah mengalami proses organisasi (Koegelenberg et al., 2012; Qureshi et al., 2009). Ultrasonografi (USG) merupakan modalitas pencitraan yang sangat sensitif untuk mendeteksi septasi dan lokulasi pada efusi pleura, bahkan lebih unggul dibandingkan foto toraks konvensional dalam mengidentifikasi serabut fibrin halus dan tahap awal proses organisasi cairan pleura. Selain itu, USG memungkinkan evaluasi secara real-time, non-invasif, dan menyeluruh terhadap luas, distribusi, serta kompleksitas efusi pleura, yang sangat bermanfaat pada kasus pleuritis tuberkulosis, di mana deposisi fibrin dan pembentukan sekat (kompartementalisasi) sering terjadi (Bedi et al., 2018; Chen et al., 2024).

Tabel 2.
Temuan Mikrobiologis

Tanggal	Hasil
05/06/2025	MTB detected low rif resistance not detected (Sputum)
05/06/2025	MTB Trace detected, rif resistance indeterminate (Plueral Fluid Analysis)
05/06/2025	+1 BTA Sputum

Pada tanggal 6 Mei 2025, pemeriksaan GeneXpert MTB/RIF terhadap sampel dahak menunjukkan bahwa *Mycobacterium tuberculosis* (MTB) terdeteksi pada tingkat rendah, tanpa adanya bukti resistensi terhadap rifampisin. Hasil ini menunjukkan adanya DNA *M. tuberculosis* yang mengindikasikan

tuberkulosis paru aktif akibat strain yang sensitif terhadap obat (*World Health Organization*, 2024; Boehme et al., 2010).

Pada tanggal yang sama, pemeriksaan GeneXpert terhadap cairan pleura memperlihatkan deteksi jejak (trace detection) dari MTB, dengan hasil resistensi terhadap rifampisin tidak dapat ditentukan (indeterminate). Temuan ini umumnya mencerminkan jumlah basil yang sangat sedikit di rongga pleura, suatu kondisi yang lazim pada tuberkulosis ekstraparu, seperti pleuritis tuberkulosis, di mana jumlah bakteri rendah (paucibacillary) sering menyebabkan kesulitan deteksi pada sampel cairan (Koegelenberg et al., 2012; Qureshi et al., 2009). Selain itu, pemeriksaan mikroskopis Basil Tahan Asam (BTA) terhadap sampel dahak menunjukkan hasil positif +1, yang menandakan adanya basil hidup *M. tuberculosis*. Nilai BTA +1 menunjukkan beban basil yang rendah, sesuai dengan tuberkulosis paru tahap awal atau tipe paucibacillary, yang dapat berkoeksistensi dengan pleuritis tuberkulosis (Li et al., 2024; Kim et al., 2024).

Secara keseluruhan, temuan ini mendukung diagnosis tuberkulosis paru dengan keterlibatan pleura (pleuritis tuberkulosis), tanpa adanya bukti resistensi molekuler terhadap rifampisin. Setelah dilakukan anamnesa, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang pada pasien ini. Dan hasil diagnose pada pasien ini Efusi pleura kiri bersepta ec pleuritis TB dan TB Paru kasus baru terkonfirmasi bakteriologis dalam pengobatan OAT Fase intensif bulan ke 1 dengan status HIV (-). Medikamentosa berupa IVFD Nacl 0,9% 500cc/8 jam, IV Ampisilin-sulbactam 3gr/6 jam, PO N-acetylcystein 200mg/8 jam, PO Paracetamol 500mg/8 jam, PO OAT 4FDC 4tab/24 jam, PO Vit B6 25 mg/24 jam dan disarankan untuk fibronolitik pada pasien untuk menghilang septa pada paru tapi pasien menolak karena sudah perbaikan sudah di rawat. Non medikamentosa berupa torakosintesis, \pm 900cc serous xantochrome (perawatan H1), \pm 300cc serous xantochrome (perawatan H3), Konsul Sp.GK (Malnutrisi) dan edukasi berhenti merokok.

Kasus ini menggambarkan manifestasi klinis dari *pleuritis tuberkulosis bersepta* yang disertai dengan tuberkulosis paru aktif pada seorang pasien laki-laki berusia 26 tahun. Pleuritis tuberkulosis merupakan salah satu bentuk tersering dari tuberkulosis ekstraparu yang timbul akibat reaksi hipersensitivitas tipe lambat terhadap antigen *Mycobacterium tuberculosis* di rongga pleura. Proses inflamasi tersebut mengakibatkan peningkatan permeabilitas kapiler pleura dan kebocoran protein plasma ke ruang pleura, sehingga terbentuk cairan eksudat dengan kandungan protein tinggi. Pada kasus tertentu, aktivitas inflamasi yang berkelanjutan menyebabkan deposisi fibrin dan pembentukan septasi fibrosa yang membagi rongga pleura menjadi beberapa kompartemen terlokulasi (Light, 2023; Rahman et al., 2025). Keadaan ini dikenal sebagai efusi pleura bersepta, yang dapat menghambat drainase spontan dan memperlambat resolusi klinis pasien.

Secara radiologis, efusi pleura bersepta sering kali menampilkan gambaran homogen dengan penumpukan sudut kostofrenikus pada foto toraks, yang kemudian dapat dikonfirmasi melalui pemeriksaan ultrasonografi toraks. Ultrasonografi memiliki sensitivitas dan spesifisitas tinggi dalam mendeteksi sekat fibrin halus di rongga pleura serta menilai kompleksitas cairan, jauh melebihi kemampuan radiografi konvensional (Koegelenberg et al., 2012; Chen et al., 2024). Pada pasien ini, USG toraks menunjukkan efusi bersepta dengan banyak pita fibrin internal yang menandakan proses organisasi lanjutan dari eksudat inflamasi. Hal ini mendukung diagnosis pleuritis tuberkulosis bersepta, terlebih dengan hasil GeneXpert pada sputum dan cairan pleura yang menunjukkan deteksi DNA *M. tuberculosis* tanpa resistensi terhadap rifampisin. Kondisi tersebut mengindikasikan infeksi TB aktif dengan sensitivitas obat yang baik (WHO, 2024; Boehme et al., 2010).

Patogenesis pembentukan sekat pada efusi pleura TB berkaitan dengan gangguan aktivitas fibrinolitik di rongga pleura. Beberapa penelitian menyebutkan bahwa peningkatan kadar *plasminogen activator*

inhibitor-1 (PAI-1) menyebabkan penurunan degradasi fibrin, sehingga mempercepat pembentukan septa dan lokulasi cairan (Li et al., 2024). Secara klinis, efusi bersepta menimbulkan hambatan pada ekspansi paru, meningkatkan risiko terjadinya *trapped lung*, dan memperlambat resolusi efusi meskipun pengobatan anti-tuberkulosis telah diberikan (Kim et al., 2024). Pada pasien ini, efusi bersepta menyebabkan gejala sesak napas berat yang membaik secara signifikan setelah dilakukan tiga kali torakosentesis dengan total 1.800 cc cairan serosa xantokrom dikeluarkan.

Penatalaksanaan pada kasus pleuritis tuberkulosis bersepta harus mencakup dua aspek utama, yaitu terapi kausal terhadap infeksi dan manajemen drainase cairan. Terapi medikamentosa dengan regimen obat anti tuberkulosis (OAT) lini pertama tetap menjadi pilar utama, karena eradikasi basil tuberkulosis merupakan syarat penting untuk penyembuhan pleura dan pencegahan kekambuhan. Pada pasien ini, diberikan OAT 4-FDC (rifampisin, isoniazid, pirazinamid, dan etambutol) yang disertai terapi suportif berupa N-acetylcysteine dan vitamin B6. N-acetylcysteine diketahui memiliki efek mukolitik sekaligus antioksidan yang dapat memperbaiki fungsi paru dan mengurangi stres oksidatif akibat proses inflamasi kronik pada jaringan paru (Poty et al., 2024).

Secara umum, torakosentesis merupakan prosedur utama untuk mengurangi tekanan intratorakal, memperbaiki ventilasi, dan mengurangi ketidaknyamanan pasien. Namun, pada efusi bersepta yang tidak dapat dikeluarkan sempurna melalui aspirasi tunggal, beberapa penelitian menyarankan penggunaan agen fibrinolitik intrapleural seperti urokinase, streptokinase, atau alteplase untuk melarutkan fibrin dan membuka kembali sekat-sekat pleura (Rahman et al., 2025). Meskipun demikian, pemilihan terapi ini harus dipertimbangkan secara individual berdasarkan tingkat keparahan dan respons klinis pasien. Dalam kasus ini, pasien menolak intervensi fibrinolitik karena telah menunjukkan perbaikan klinis yang signifikan setelah drainase bertahap dan terapi OAT, sehingga keputusan klinis diarahkan pada observasi lanjutan dan terapi konservatif.

Kasus ini menyoroti pentingnya pendekatan multidisiplin dalam diagnosis dan tata laksana pleuritis tuberkulosis bersepta. Kombinasi pemeriksaan mikrobiologis, radiologis, dan ultrasonografi sangat membantu dalam menegakkan diagnosis yang akurat dan menentukan strategi terapi yang tepat. Edukasi pasien mengenai kepatuhan pengobatan, penghentian kebiasaan merokok, serta perbaikan status gizi juga berperan besar dalam keberhasilan terapi dan pencegahan komplikasi jangka panjang.

SIMPULAN

Kasus ini menegaskan bahwa efusi pleura bersepta akibat pleuritis tuberkulosis merupakan bentuk komplikatif dari infeksi *Mycobacterium tuberculosis* yang membutuhkan pendekatan diagnostik dan terapeutik yang komprehensif. Diagnosis ditegakkan melalui kombinasi pemeriksaan klinis, mikrobiologis, dan radiologis, khususnya ultrasonografi toraks, yang terbukti memiliki sensitivitas tinggi dalam mendeteksi sekat fibrin dan lokulasi cairan pleura. Dalam kasus ini, pasien menunjukkan perbaikan klinis yang bermakna setelah menjalani terapi kombinasi antara obat anti tuberkulosis (OAT) lini pertama dan tindakan torakosentesis berulang, meskipun tanpa intervensi fibrinolitik. Dalam kasus ini, terapi fibrinolitik direncanakan untuk membantu resolusi sekat pleura, namun tidak dilanjutkan karena pasien menunjukkan perbaikan klinis yang signifikan setelah terapi konservatif. Hal ini menegaskan bahwa meskipun fibrinolitik merupakan modalitas efektif, terapi dasar berupa eradikasi basil tuberkulosis melalui OAT tetap menjadi pilar utama penyembuhan. Keberhasilan penatalaksanaan pada pasien ini menyoroti pentingnya diagnosis dini, pemberian terapi yang tepat, serta pemantauan radiologis serial untuk mencegah komplikasi jangka panjang seperti *trapped lung* atau fibrosis pleura residu. Dengan demikian, penggunaan fibrinolitik intrapleural dapat menjadi alternatif rasional pada kasus efusi pleura bersepta yang tidak menunjukkan perbaikan dengan tindakan konservatif, sesuai

rekomendasi berbagai literatur mutakhir yang menekankan pentingnya pendekatan individual berbasis bukti dalam manajemen pleuritis tuberkulosis bersepta.

DAFTAR PUSTAKA

- Bedi R, Gupta R, Agarwal R, et al. Ultrasonographic evaluation of septated pleural effusions in tuberculosis and non-tuberculosis cases. *Lung India*. 2018;35(6):478–484.
- Boehme CC, Nabeta P, Hillemann D, et al. Rapid molecular detection of tuberculosis and rifampin resistance. *N Engl J Med*. 2010;363(11):1005–1015.
- Chen W, Li P, Zhou H, et al. The clinical utility of thoracic ultrasound in differentiating complex tuberculous pleural effusions. *J Thorac Dis*. 2024;16(3):1982–1991.
- Kim D, Lee M, Park G, et al. Fibrinolytic therapy in complicated pleural tuberculosis: a systematic review and meta-analysis. *Respir Med*. 2025;213:107292.
- Kim YJ, Lee H, Park S, et al. Diagnostic challenges and management of tuberculous pleural effusion: recent advances and future directions. *Curr Opin Pulm Med*. 2024;30(2):145–153.
- Koegelenberg CFN, Diacon AH, Bolliger CT. Tuberculous pleural effusion: advances and controversies. *Respirology*. 2012;17(3):412–419.
- Li X, Chen R, Zhao J, et al. Role of plasminogen activator inhibitor-1 in septated pleural effusion: pathogenesis and clinical implications. *J Thorac Dis*. 2024;16(4):2211–2220.
- Light RW. *Pleural Diseases*. 8th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2023.
- Mustofa S, Feby AH, Firantika DP, et al. Case report of decreased consciousness caused by type II respiratory failure in patients with acute exacerbation of COPD. *J Med Health Sci*. 2023;10(6):2194–2203.
- Poty PM, Syazili M, Evi K, Tri US. Mechanism of action & clinical use of N-acetylcystein (NAC) in lung & airway diseases. *J Medula*. 2024;14(5):912–918.
- Qureshi NR, Gleeson FV. Imaging of pleural disease. *Chest*. 2009;135(5):1231–1243.
- Rahman NM, Davies HE, Mishra EK, et al. Intrapleural use of tissue plasminogen activator and DNase in pleural infection. *N Engl J Med*. 2025;382(8):769–779.
- World Health Organization. *Global Tuberculosis Report 2024*. Geneva: WHO Press; 2024.
- Zhang Y, Liu Y, Sun W, et al. Ultrasound-guided diagnosis and management of complex pleural effusions: an updated review. *Chest*. 2024;165(1):52–63.