Perikardiosintesis dan Perikardiektomi pada Efusi Perikardial Tuberkulosis

Nanda Subhan[1], Said Qadaru Alaydrus[2], Khalikul Razi[3], Darul Ilham[4]
[1, 3, 4)] Program Studi Ilmu Bedah, Fakultas Kedokteran, Universitas Syiah Kuala, Indonesia
[2)] Bagian Jantung dan Pembuluh Darah, Fakultas Kedokteran, Universitas Syiah Kuala, Indonesia
e-mail: nandasubhan@usk.ac.id

Abstrak
Efusi perikardial tuberkulosis (TB-PE) adalah bentuk langka namun serius dari tuberkulosis ekstrapulmoner (EPTB) yang menjadi penyebab utama efusi perikardial di wilayah dengan beban TB tinggi. Tanpa diagnosis yang tepat dan terapi yang cepat, TB-PE dapat menyebabkan kematian dan prognosis yang buruk. Diagnosis dini dan intervensi cepat sangat penting untuk meningkatkan hasil pasien. Metode kami melaporkan kasus seorang bayi perempuan berusia 2 bulan 28 hari yang dirawat di Rumah Sakit Zainoel Abidin, Banda Aceh, pada 12 Januari 2020. Pasien mengeluhkan sesak napas selama satu bulan yang semakin memburuk dalam dua hari terakhir, disertai batuk produktif, demam, dan kesulitan makan. Ayah pasien sedang menjalani pengobatan TB paru aktif. Pemeriksaan fisik menunjukkan retraksi interkostal, suprasternal, dan epigastrium, serta suara crepitus di dua pertiga bawah paru. Hasil ekokardiografi pada 14 Januari 2020 menunjukkan efusi perikardial masif tanpa tanda tamponade. Berdasarkan skor TB 10 dan riwayat kontak, pasien didiagnosis dengan TB ekstrapulmoner dan memulai pengobatan anti-tuberkulosis (OAT). Pada 22 Januari 2020, dilakukan prosedur subxifoide perikardial window, yang mengalirkan 100 cc cairan kekuningan dari rongga perikardial. Pasca-prosedur, saturasi oksigen pasien meningkat dari 92% menjadi 98%. Hasil kasus ini menegaskan pentingnya mempertimbangkan tuberkulosis sebagai penyebab efusi perikardial pada pasien pediatrik dengan riwayat kontak TB. Diagnosis dini dan perawatan cepat, termasuk perikardiocentesis dan terapi OAT, sangat penting untuk mencegah komplikasi serius dan meningkatkan prognosis pasien.

Kata kunci: Tuberkulosis perikardial (TB-PE), Efusi perikardial, Tuberkulosis ekstrapulmoner (EPTB), Perikardiocentesis, Pengobatan anti-tuberkulosis (OAT)

Abstract
Tuberculous pericardial effusion (TB-PE) is a rare but serious form of extrapulmonary tuberculosis (EPTB) that is a major cause of pericardial effusion in areas with high TB burden. Without proper diagnosis and prompt therapy, TB-PE can lead to death and poor prognosis. Early diagnosis and prompt intervention are essential to improve patient outcomes. Methods We report a case of a 2-month-28-day-old female infant admitted to Zainoel Abidin Hospital, Banda Aceh, on January 12, 2020. The patient complained of shortness of breath for one month that worsened in the last two days, accompanied by productive cough, fever, and difficulty feeding. The patient's father was undergoing treatment for active pulmonary TB. Physical examination showed intercostal, suprasternal, and epigastric retractions, and crepitus in the lower two-thirds of the lungs. Echocardiography on January 14, 2020 showed massive pericardial effusion without signs of tamponade. Based on the TB score of 10 and history of contact, the patient was diagnosed with extrapulmonary TB and started anti-tuberculosis (OTT) treatment. On January 22, 2020, a subxiphoid pericardial window procedure was performed, which drained 100 cc of yellowish fluid from the pericardial cavity. Post-procedure, the patient's oxygen saturation increased from 92% to 98%. The results of this case emphasize the importance of considering tuberculosis as a cause of pericardial effusion in pediatric patients with a history of TB contact. Early diagnosis and prompt treatment, including pericardiocentesis and OTT therapy, are essential to prevent serious complications and improve the patient's prognosis.

Keywords: *Tuberculous pericardial effusion (TB-PE), Pericardial effusion, Extrapulmonary tuberculosis (EPTB), Pericardiocentesis, Anti-tuberculosis treatment (OAT)*

PENDAHULUAN

Pada anak-anak, sekitar 25% dari kasus tuberkulosis (TB) merupakan bentuk tuberkulosis ekstrapulmoner (EPTB). Efusi perikardial tuberkulosis (TB-PE), yang merupakan jenis EPTB yang langka, merupakan penyebab paling umum efusi perikardium di wilayah dengan beban TB tinggi. Gejala khas dari TB-PE meliputi sesak napas, peningkatan tekanan vena jugularis, apeks jantung yang tidak teraba atau bunyi jantung yang teredam, serta nyeri dada. Pada orang dewasa, TB-PE sering dikaitkan dengan infeksi HIV, dan 40% dari pasien tersebut meninggal dalam 6 bulan setelah onset penyakit. Meskipun demikian, studi mengenai TB-PE pada anak masih sangat terbatas, terutama pada era HIV [1].

Tuberkulosis ekstrapulmoner menyumbang sekitar 20% dari seluruh kasus tuberkulosis, dengan prevalensi yang meningkat lebih dari 50% pada pasien yang terinfeksi HIV. Perikarditis tuberkulosis diperkirakan terjadi pada 1-8% kasus. Penyakit perikardium yang disebabkan oleh tuberkulosis merupakan kondisi yang jarang ditemukan di negara berkembang, dengan prevalensi kurang dari 1% dari seluruh kejadian tuberkulosis ekstrapulmoner. Meskipun demikian, efusi perikardium tuberkulosis (TPE) masih sering terjadi di negara-negara Afrika dan Asia. Seiring dengan perpindahan populasi dan penyebaran HIV, kini juga dilaporkan adanya penyebaran TPE ke Eropa, terutama Eropa Barat. Di Spanyol, dibutuhkan waktu rata-rata 5,2 minggu untuk mendiagnosis TPE setelah pasien dirawat di rumah sakit, dengan hanya 17% dari seluruh pasien yang terdiagnosis pada saat awal masuk rumah sakit [2]. Insidensi efusi perikardium tuberkulosis diperkirakan sekitar 1% dari seluruh kasus tuberkulosis, dengan angka kematian berkisar antara 3-40% [3].

Diagnosis tuberkulosis sebagai penyebab efusi perikardium sangat penting. Tanpa terapi yang tepat, angka harapan hidup pasien rata-rata hanya sekitar 3,7 bulan, seperti yang dilaporkan di Afrika, dengan hanya 20% pasien yang masih hidup setelah 6 bulan. Namun, prognosis pasien yang menerima pengobatan yang benar menunjukkan hasil yang jauh lebih baik dalam beberapa tahun terakhir [2]. Konfirmasi etiologi tuberkulosis saat ini umumnya dilakukan dengan pemeriksaan histologi perikardium yang menunjukkan keberadaan basil tuberkulosis pada jaringan atau cairan perikardium, serta respons terhadap pengobatan anti-tuberkulosis [2].

METODOLOGI

Metodologi penelitian ini merupakan laporan kasus retrospektif yang mendokumentasikan presentasi klinis, proses diagnostik, dan manajemen efusi perikardial tuberkulosis (TB-PE) pada seorang bayi perempuan berusia 2 bulan 28 hari yang dirawat di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Zainoel Abidin, Banda Aceh, pada 12 Januari 2020. Data dikumpulkan dari rekam medis pasien, mencakup anamnesis, pemeriksaan fisik, hasil pencitraan, dan catatan tindakan medis. Anamnesis diperoleh melalui wawancara dengan orang tua pasien, mencatat keluhan sesak napas selama satu bulan yang memburuk, batuk produktif, demam, kesulitan makan, serta riwayat kontak dengan ayah yang sedang menjalani pengobatan TB paru aktif. Pemeriksaan fisik dilakukan oleh dokter spesialis anak, mencatat retraksi interkostal, suprasternal, epigastrium, dan suara crepitus di paru. Pemeriksaan penunjang meliputi ekokardiografi pada 14 Januari 2020 untuk mengkonfirmasi efusi perikardial masif tanpa tanda tamponade, serta penilaian skor TB pediatrik sebesar 10 berdasarkan pedoman nasional. Diagnosis TB-PE ditegakkan berdasarkan temuan klinis, riwayat kontak, dan skor TB, tanpa konfirmasi mikrobiologis karena keterbatasan fasilitas. Pasien memulai pengobatan anti-tuberkulosis (OAT) dengan regimen standar pediatrik (isoniazid, rifampisin, pirazinamid, etambutol) dan menjalani prosedur subxifoide perikardial window pada 22 Januari 2020, yang mengalirkan 100 cc cairan perikardial kekuningan. Pasca-prosedur, saturasi oksigen pasien meningkat dari 92% menjadi 98%. Data dianalisis secara deskriptif untuk mengevaluasi perbaikan gejala, respons terhadap terapi, dan hasil klinis, dengan memastikan kepatuhan terhadap etika medis dan kerahasiaan pasien.

HASIL

Seorang bayi perempuan berusia 2 bulan 28 hari dirujuk ke Rumah Sakit Zainoel Abidin, Banda Aceh, dari RS Ibu dan Anak Banda Aceh pada 12 Januari 2020 dengan keluhan sesak napas progresif yang dirasakan selama sebulan terakhir. Ibu pasien melaporkan bahwa awalnya bayi tidak menunjukkan tanda-tanda gangguan pernapasan, tetapi diberitahu oleh anggota keluarga bahwa bayi tampak sesak napas. Pasien juga memiliki riwayat keringat di dahi selama 3 hari

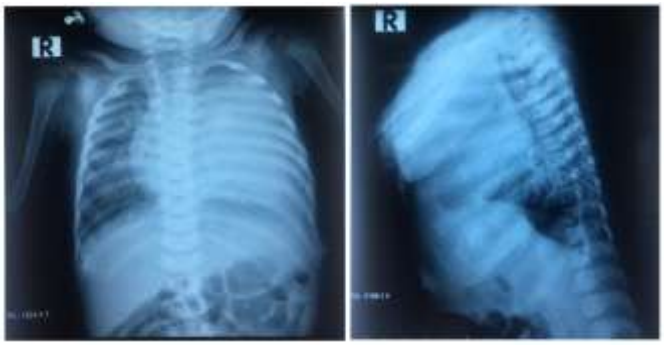
terakhir, batuk berdahak selama 3 hari, dan demam yang tidak diukur dengan termometer. Bayi ini tidak diberikan antipiretik selama demam.

Pada saat tiba di IGD, pasien dalam kondisi stabil dengan denyut jantung 193 kali per menit, laju pernapasan 56 kali per menit, dan saturasi oksigen (SpO2) 83%. Berat badan pasien 4,2 kg, dan panjang badan 55 cm. Pemeriksaan fisik menunjukkan adanya retraksi interkostal, suprasternal, dan epigastrium, dengan suara napas vesikuler dan ronki basah halus di dua pertiga bawah paru. Pemeriksaan jantung menunjukkan denyut jantung 186 kali per menit, dengan murmur grade 3/6 terdengar di apeks.

Pemeriksaan laboratorium pada 12 Januari 2020 menunjukkan hasil hemoglobin 9,1 g/dL, leukosit 9,2 x 10^9/L, trombosit 93 x 10^9/L, dan peningkatan enzim hati (SGOT 59 U/L, SGPT 52 U/L), serta kadar kalium 6,1 mmol/L. Foto rontgen dada menunjukkan efusi pleura kiri dan pneumonia. Rekaman EKG pada hari yang sama menunjukkan ritme sinus, deviasi aksis kanan (RAD), dan blok cabang kanan inkomplit (RBBB).

Pasien diberikan terapi oksigen 2 L/menit yang meningkatkan SpO2 menjadi 94%, serta IV cairan dan ceftriaxone.

Pada 13 Januari 2020, pasien dikonsulkan ke bagian bedah dengan dugaan penyakit jantung kongenital (CHD), sepsis, dan faltering pertumbuhan. Evaluasi oleh tim bedah menunjukkan efusi perikardial masif tanpa tanda-tanda tamponade. Echocardiography pada 14 Januari 2020 mengkonfirmasi efusi perikardial masif tanpa tamponade, serta PFO terbuka.



Gambar 1. foto rontgen (12 Januari 2020) ditemukan efusi pleura kiri dan pneumonia

Kasus ini kemudian dikonsulkan ke divisi respirologi untuk evaluasi lebih lanjut mengenai kemungkinan tuberkulosis ekstrapulmoner. Pada 17 Januari 2020, pasien diberi skor untuk TB sebagai berikut: kontak dengan TB (3), tes Mantoux (3), status gizi (2), demam yang tidak diketahui (0), batuk kronis (1), tanpa pembesaran kelenjar getah bening atau pembengkakan tulang (0). Skor total 10 menunjukkan kemungkinan besar pasien menderita TB. Pasien kemudian diberikan pengobatan anti-tuberkulosis (rifampisin, isoniazid, pirazinamid, dan etambutol).



Gambar 2. Rekaman EKG pada tanggal 12 Januari 2020 ditemukan Sinus ritme dengan HR 164 kali per menit. RAD. RBBB incomplete. S persisten di lead precordial.

Pada 22 Januari 2020, setelah mendapatkan persetujuan dari keluarga, pasien menjalani prosedur subxifoide perikardial window. Selama prosedur, sebanyak 100 cc cairan kekuningan dikeluarkan dari rongga perikardial. Pasca operasi, saturasi oksigen pasien meningkat dari 92% menjadi 98%. Rencana pasca operasi meliputi IV cairan, antibiotik, analgesik, dan rehidrasi.

PEMBAHASAN

Efusi perikardial tuberkulosis (TB-PE) merupakan komplikasi langka namun serius yang dapat menyebabkan morbiditas dan mortalitas tinggi, terutama jika tidak didiagnosis dan ditangani dengan tepat waktu. Pada pasien ini, efusi perikardial berkembang akibat penyebaran tuberkulosis ke perikardium, yang sering kali dimulai dari fokus tuberkulosis pada organ lain, seperti trakea, bronkus, kelenjar getah bening hilus, atau mediastinum, yang menjadi sumber penyebaran bakteri. Dalam fase akut, reaksi inflamasi terjadi, menyebabkan deposit fibrin dan cairan efusi yang mengandung leukosit serta sel inflamasi lainnya. Pada minggu kedua hingga ketiga, limfosit, monosit, dan sel plasma mendominasi infiltrat seluler di rongga perikardium, sementara basil tahan asam (BTA) masih dapat ditemukan di fase ini [4-7].

Patofisiologi efusi perikardial tuberkulosis dapat menyebabkan peningkatan tekanan di rongga perikardium, yang mengarah pada kompresi jantung dan gangguan pengisian jantung pada fase diastolik. Peningkatan tekanan vena sistemik mengakibatkan tanda-tanda gagal jantung kanan, seperti distensi vena jugularis, hepatomegali, dan edema perifer. Sementara itu, peningkatan tekanan pada vena pulmonalis menyebabkan kongesti paru. Jika cairan terkumpul perlahan, perikardium dapat meregang dan mengakomodasi volume cairan hingga 1-2 liter tanpa perkembangan tamponade jantung yang cepat. Namun, jika akumulasi cairan terjadi mendadak, seperti dalam hemoperikardium, tekanan perikardial dapat meningkat drastis dan menyebabkan tamponade jantung akut [8-10].

Manifestasi klinis TB-PE pada anak-anak sering kali tidak spesifik, yang dapat menyebabkan keterlambatan dalam diagnosis. Gejala seperti dyspnea, demam, dan penurunan berat badan adalah temuan yang paling sering dilaporkan. Pada pasien ini, gejala yang terlihat termasuk sesak napas progresif, demam, dan batuk produktif, yang semuanya sangat berkaitan dengan infeksi tuberkulosis. Penurunan berat badan, keringat malam, dan riwayat kontak dengan penderita TB sangat membantu dalam menentukan diagnosis TB-PE, karena faktor-faktor ini meningkatkan kemungkinan infeksi tuberkulosis sebagai penyebab efusi perikardium [2]. Komplikasi seperti tamponade jantung sangat umum pada TB-PE dan sering menjadi penyebab kematian pada pasien dengan diagnosis terlambat, karena tekanan perikardial yang meningkat mengganggu pengisian jantung dan aliran darah ke organ vital [2,11].

Diagnosis TB-PE membutuhkan pendekatan yang komprehensif, termasuk tes tuberkulin, pemeriksaan bakteriologis, dan imaging, seperti ekokardiografi, yang menunjukkan eksudat perikardial dengan fibrin dan ketebalan yang cukup signifikan. Pada pasien ini, pemeriksaan ekokardiografi mengkonfirmasi efusi perikardial masif, yang menjadi petunjuk penting dalam menentukan tindakan selanjutnya. Selain itu, tes PCR dan kultur mikobakterium tuberkulosis dari cairan perikardial dapat membantu mengonfirmasi etiologi tuberkulosis, yang sangat penting dalam menentukan pengobatan yang tepat [12,13].

Pengobatan efusi perikardial tuberkulosis melibatkan terapi anti-tuberkulosis (OAT), yang telah terbukti efektif dalam mengurangi angka kematian pasien. Pemberian OAT dalam regimen standar, yang mencakup rifampisin, isoniazid, pirazinamid, dan etambutol, telah menjadi pedoman yang disarankan oleh WHO. Pada kasus seperti pasien ini, pengobatan dimulai segera setelah diagnosis dibuat, dan terapi anti-tuberkulosis membantu mengurangi reaksi inflamasi serta mempercepat penyerapan cairan perikardial. Perikardiosintesis atau perikardial window dapat dilakukan pada pasien dengan efusi perikardial masif dan tamponade jantung untuk mengurangi tekanan perikardial dan mencegah komplikasi lebih lanjut. Pada pasien ini, prosedur subxifoide perikardial window berhasil mengalirkan 100 cc cairan, yang diikuti dengan peningkatan saturasi oksigen dan stabilisasi kondisi pasien [3,5].

Secara keseluruhan, pengelolaan TB-PE pada anak memerlukan pendekatan multidisipliner yang melibatkan pemberian OAT yang tepat, prosedur bedah jika diperlukan, dan pemantauan hemodinamik untuk mencegah komplikasi lebih lanjut seperti tamponade jantung. Keberhasilan pengobatan bergantung pada diagnosis yang cepat dan terapi yang adekuat untuk menghindari akibat fatal dari kondisi ini [14].

SIMPULAN

Efusi perikardial tuberkulosis (TB-PE) pada bayi dapat muncul dengan gejala yang tidak spesifik, yang mengarah pada keterlambatan diagnosis. Riwayat kontak dengan penderita TB aktif, seperti pada ayah pasien, merupakan faktor risiko penting yang harus dipertimbangkan. Tindakan

perikardiosintesis melalui subxifoide pericardial window terbukti efektif dalam mengatasi efusi perikardium masif dan memperbaiki kondisi hemodinamik pasien. Kombinasi tindakan invasif ini dengan pemberian terapi Anti Tuberkulosis (OAT) sesuai pedoman merupakan kunci utama dalam manajemen TB-PE. Diagnosis dini, kewaspadaan klinis, dan manajemen multidisiplin sangat penting untuk mencapai hasil yang optimal.

SARAN

Saran untuk penanganan TB-PE pada pasien pediatrik mencakup pentingnya diagnosis dini, kewaspadaan terhadap riwayat kontak dengan penderita TB aktif, dan pendekatan multidisiplin. Penggunaan terapi anti-tuberkulosis yang tepat dan tindakan invasif seperti perikardiosintesis atau perikardial window sangat diperlukan untuk mengelola efusi perikardial masif. Edukasi keluarga juga penting untuk mendukung deteksi dini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Rumah Sakit Zainoel Abidin dan Ruma Sakit Ibu dan Anak Banda Aceh.

DAFTAR PUSTAKA

Suman, A., Sarin, J. L., Grant, S. C., & Bazaraa, T. A. (2003). A case of tuberculous pericardial effusion. *Age and Ageing, 32*(4), 450–452.

Cherian, G. (2004). Diagnosis of tuberculous aetiology in pericardial effusions. *Postgraduate Medical Journal, 80*(942), 262–266.

Nagawidjaya, B. (2007). Efusi perikardium tuberkulosis. *Jurnal Kardiologi Indonesia, 28*(4), 454–459.

Safri, Z., Hasan, R., Isnanta, R., & Vegas, A. (2016). Hubungan efusi perikardium dengan *Mycobacterium tuberculosis*. *Universitas Sumatra Utara*, 1–21.

Imazio, M., & Adler, Y. (2013). Management of pericardial effusion. *European Heart Journal, 34*(15), 1186–1197. http://dx.doi.org/10.1093/eurheartj/ehs372

Chiu, N., et al. (2016). A mysterious effusion: Tuberculous perikarditis. *Journal of Pediatrics, 174*(1), 271-271.e1.

Vakamudi, S., Ho, N., & Cremer, P. C. (2017). Pericardial effusions: Causes, diagnosis, and management. *Progress in Cardiovascular Diseases, 59*(4), 380–388.

Fatmasari, A., & Fauzar. (2019). Pleuropericardial effusion tuberkulosis. *Jurnal FK Unand, 8*(2), 94–97.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2011). *Pedoman nasional pengendalian tuberkulosis* (hlm. 1–110).

Aboyans, V., et al. (2018). ESC guidelines on the diagnosis and treatment of peripheral arterial diseases, in collaboration with the European Society for Vascular Surgery (ESVS). *European Heart Journal, 39*(10), 763–821.

Amin-Beidokhty, A., Norouzi, Z., Amiri, A., & Almasian, M. (2016). Pericardial tuberculosis with an emphasis on empiric therapy in endemic areas for tuberculosis (a case report). *International Journal of Mycobacteriology, 5*(4), 360–365.

Om, S. Y., et al. (2014). T cell–based assay of pericardial fluid mononuclear cells for the diagnosis of tuberculous. *Journal of the American College of Cardiology, 64*(17), 1966–1968.

Song, J., et al. (2012). Diagnosis of tuberculous pericardial effusion by T cell-based assays on pericardial fluid mononuclear cells. *Journal of the American College of Cardiology, 59*(17), E1589.

World Health Organization. (2003). *Treatment of tuberculosis: Guidelines for national programmes* (3rd ed.).