

**SCROFULODERMA IN A 12 YEAR OLD CHILDREN WITH
PULMONARY TUBERCULOSIS, PLEURAL EFFUSION, PNEUMONIA
AND SEVERE MALNUTRITION: A CASE REPORT**

**SKROFULODERMA PADA ANAK USIA 12 TAHUN DENGAN
TUBERKULOSIS PARU, EFUSI PLEURA, PNEUMONIA DAN
MALNUTRISI BERAT: LAPORAN KASUS**

Windy Oliviany*¹, Imam Agus Faisal¹

¹Departemen Ilmu Kesehatan Anak, Fakultas Kedokteran, Universitas Jenderal Soedirman

ABSTRAK

Background: Tuberculosis (TB) is a human disease caused by *Mycobacterium tuberculosis*. The disease primarily attacks the lungs, making pulmonary disease the most common symptom. Other organ systems frequently affected include the respiratory system, gastrointestinal (GI) system, lymphoreticular system, skin, central nervous system, musculoskeletal system, reproductive system, and liver. Scrofuloderma is rarely found in children. Late diagnosis and inappropriate treatment can lead to poor prognosis and complications. **Case report:** A 12 year old girl was referred from the regional hospital with complaints of shortness of breath since 3 days before admission. Accompanied by gasping, productive cough with difficulty coming out of phlegm, accompanied by an enlarged stomach and swollen legs, and fever fluctuating since 1 week before admission. Starting with a history of lumps on the neck since 6 months and have started tuberculosis therapy for 1 week before admission. Physical examination revealed multiple lymphadenopathy in the right and left cervical regions, decreased sounds in both lungs, and severe malnutrition. The results of a chest x-ray examination showed a massive pleural effusion. Laboratory results showed hypoalbuminemia, positive rivalta test in effusion fluid, and uncompensated respiratory acidosis. Management of this patient consists of oxygen, correction of hypoalbuminemia, antibiotics, anti-tuberculosis drugs, management of malnutrition, and water seal drainage (WSD). **Conclusion:** Although rare, scrofuloderma can be found in children. Therefore, collection of tissue specimens from specific extrapulmonary locations is necessary. Late diagnosis and inappropriate treatment can lead to poor prognosis and antimicrobial resistance. Delayed diagnosis and treatment will also cause complications such as the spread of infection to the lungs and other organs, severe malnutrition and stunting. Infections in the lungs and pleura can cause respiratory failure.

Keywords: Scrofuloderma, Pleural Effusion, Respiratory Failure, Tuberculosis

ABSTRAK

Pendahuluan: Tuberkulosis (TB) merupakan penyakit pada manusia yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis*. Penyakit ini terutama menyerang paru-paru, sehingga penyakit paru merupakan gejala paling umum. Sistem organ lain yang sering terkena termasuk sistem pernapasan, sistem gastrointestinal (GI), sistem limforetikular, kulit, sistem saraf pusat, sistem muskuloskeletal, sistem reproduksi, dan hati. Skrofuloderma jarang ditemukan pada anak-anak. Diagnosis yang terlambat dan pengobatan yang tidak tepat dapat menyebabkan prognosis dan komplikasi yang buruk. **Laporan kasus:** Seorang anak perempuan berusia 12 tahun dirujuk dari rumah sakit daerah dengan keluhan sesak nafas sejak 3 hari sebelum masuk. Disertai batuk produktif yang terengah-engah, dahak sulit keluar, disertai perut membesar dan kaki bengkak, serta demam naik turun sejak 1 minggu sebelum masuk. Diawali dengan riwayat benjolan di leher sejak 6 bulan dan sudah mulai terapi tuberkulosis 1 minggu sebelum masuk. Pemeriksaan fisik menunjukkan limfadenopati multipel di daerah serviks kanan dan kiri, penurunan suara di kedua paru, dan malnutrisi berat. Hasil pemeriksaan rontgen dada menunjukkan efusi pleura masif. Hasil laboratorium menunjukkan hipoalbuminemia, uji rivalta positif pada cairan efusi, dan asidosis respiratorik tanpa kompensasi. Penatalaksanaan pasien ini terdiri dari oksigen, koreksi hipoalbuminemia, antibiotik, obat anti tuberkulosis, penatalaksanaan malnutrisi, dan water seal drainase (WSD). **Kesimpulan:** Meski jarang, skrofuloderma bisa ditemukan pada anak-anak. Oleh karena itu, pengumpulan spesimen jaringan dari lokasi ekstrapulmoner tertentu diperlukan. Diagnosis yang terlambat dan pengobatan yang tidak tepat dapat menyebabkan prognosis buruk dan resistensi antimikroba. Keterlambatan diagnosis dan pengobatan juga akan menimbulkan komplikasi seperti penyebaran infeksi ke paru-paru dan organ lain, malnutrisi parah, dan stunting. Infeksi pada paru-paru dan pleura dapat menyebabkan gagal napas.

Kata Kunci: Skrofuloderma, Efusi Pleura, Gagal Nafas, Tuberkulosis

Penulis korespondensi:

Windy Oliviany
Bagian Ilmu Kesehatan Anak, Fakultas Kedokteran, Universitas Jenderal Soedirman
Jl. Dr. Gumberg medika, No.1, Purwokerto Selatan
Email: windy.oliviany@unsoed.ac.id

PENDAHULUAN

Tuberkulosis (TB) masih menjadi beban global dan penyebab utama kematian akibat penyakit menular di seluruh dunia. Pada tahun 2020, terdapat 845.000 kasus TBC baru (312 per 100.000 penduduk) dengan 96.000 kematian, termasuk 4.700 kematian akibat TBC dengan HIV (Gorle and Inamdar, 2018). Tuberkulosis biasanya menyerang paru-paru, namun bisa juga menyerang organ lain, suatu kondisi yang disebut TB ekstra paru. Pada tahun 2020, 16% dari seluruh kasus TBC memiliki manifestasi ekstraparu (WHO, 2020).

scrofuloderma in a 12 year old children with pulmonary tuberculosis, pleural effusion, pneumonia and severe malnutrition: a case report (Windy Oliviany)

Kasus TBC pertama yang menyerang kulit dilaporkan pada tahun 1826. Ada banyak jenis TBC kulit; salah satu yang paling umum adalah skrofuloderma, lebih sering ditemukan pada anak-anak dan dewasa muda. Skrofuloderma dimulai dengan lesi pada kelenjar getah bening, tulang, otot, atau tendon yang menyebar ke kulit. Lesi ini berkembang sangat lambat dan biasanya tidak berlangsung lama. menyakitkan. Oleh karena itu, banyak pasien menunggu untuk berobat sampai stadium lanjut, sehingga menyebabkan prognosis yang buruk (Jasin MR, *et al.*, 2023). Efusi pleura pada anak merupakan kelainan yang sering timbul dari pengumpulan cairan di rongga pleura yang umumnya disebabkan oleh fenomena primer atau sekunder akibat berbagai kelainan seperti infeksi. Cairan yang terakumulasi ini dapat berasal dari filtrasi yang berlebihan atau penyerapan yang tidak sempurna. Meskipun gejalanya tidak menunjukkan gejala pada efusi ringan, namun dapat disertai komplikasi seperti gagal napas akibat akumulasi cairan dalam jumlah besar, sepsis, fistula bronkopleural, pneumotoraks, dan penebalan pleura (Afsharpaiman *et al.*, 2016).

Frekuensi terjadinya efusi pleura pada anak secara langsung tergantung pada jenis penyakit yang mendasarinya. Efusi pleura masif yang menyebabkan empiema dapat muncul pada sekitar 0,6-2% anak-anak dengan pneumonia bacterial (Soto-Martinez & Massie, 2009). Efusi pleura tuberkulosis umumnya terjadi pada remaja dan jarang terjadi pada anak usia prasekolah (Muñoz-Almagro *et al.*, 2008). Distribusi efusi pleura menurut studi populasi kini meningkat di sebagian besar negara industri. Seperti halnya di Amerika Serikat, angka rawat inap terkait empiema telah meningkat dari 2,2 per 100.000 anak pada tahun 1997 menjadi 3,7 per 100.000 anak pada tahun 2006 (Afsharpaiman *et al.*, 2016). Dalam sebuah penelitian terhadap populasi Di Perancis, kejadian empiema meningkat dari 0,5 per 100.000 pada tahun 1995 menjadi 13 per 100.000 pada tahun 2003 (Li & Tancredi, 2010).

LAPORAN KASUS

Pasien rujukan RS Mardatillah Pemalang dengan TBC kelenjar, kardiomegali, efusi pleura. Keluhan saat di IGD sesak napas memberat sejak 3 hari di SMRS. Pasien megap-megap, batuk grok grok dahak susah keluar, disertai perut yang membesar, dan kedua kaki bengkak, serta demam naik turun sejak 1 minggu di SMRS. Orangtua pasien mengatakan berat badan pasien turun disertai keringat malam, muntah satu kali, dan buang air kecil sedikit. Terdapat benjolan di leher kanan dan kiri bengkak, benjolan dileher kanan sudah pecah keluar nanah. Kronologi pasien dimana Benjolan muncul, awalnya tanpa keluhan. Benjolan terus membesar dan akhirnya pecah. Pasien berobat ke Puskesmas Randudongkal lalu dirujuk ke RSUD dr. Asyari Pemalang poli bedah onkologi. Pada saat itu, pasien disarankan operasi namun keluarga menolak dengan alasan ketiadaan biaya. Pasien lalu dibawa ke pengobatan alternatif selama 3 bulan, kemudian benjolan bertambah banyak.

Pasien berobat ke RS Siaga Medika dengan keluhan nyeri perut, batuk berdahak sejak awal desember, berat badan turun drastis. Akhirnya pasien menjalani rawat inap selama 1 minggu. Pasien juga telah melakukan pemeriksaan TCM di RSU Siaga Medika Pemalang didapatkan hasil MTB Detected Sensitive Rifampicin. Pasien kemudian kontrol ke poli bedah onkologi RS Siaga Medika lalu dirujuk ke RSMS. Pada saat diarahkan ke poli bedah onkologi RSMS, kondisi pasien sudah tidak mampu berjalan. Pasien disarankan operasi atau pengobatan “dari dalam”. Pasien diberikan pengobatan TBC selama 1 bulan, namun 1 setelah kontrol pasien mengalami penurunan kondisi.

Pasien berasal dari keluarga dengan sosial ekonomi kurang, ibu kandung pasien meninggal saat pasien berusia 5 tahun. Pasien hanya tinggal dengan Ayah dan kakak kandung. Perkembangan pasien diakui sesuai usia. Status imunisasi pasien tidak lengkap.

Pasien ke IGD RS Mardatillah karena sesak napas. Pasien dilakukan foto polos dada lalu dirujuk ke IGD RSMS. Di IGD RSMS, pasien dilakukan pemasangan selang WSD.

Pemeriksaan fisik didapatkan keadaan umum sedang, kesadaran compos mentis E4M6V4, tekanan darah 126/97 mmhg, nadi 100x/menit, laju napas 26x/menit, SpO₂ 96-98% dengan NRM 10 lpm, suhu 37°C. Antropometri didapatkan berat badan 24 kg (berat badan kurang), tinggi badan 144 cm (tinggi badan normal), lingkaran lengan atas 10 cm. IMT 11,5 kg/m², BB/U: <P5 (53,9%) BB Kurang, TB/U: P5 (96%) Tinggi normal, IMT/U: <P5 (Gizi buruk), *Waterlow*; (64,8%) Gizi buruk. Didapatkan benjolan pada regio cervicalis dekstra dan sinistra disertai edema. Benjolan di regio cervicalis dekstra disertai pus aktif. Pemeriksaan pulmo didapatkan penurunan suara napas vesikuler di kedua lapang paru, disertai retraksi subcostal, perkusi redup pada pulmo bilateral, ronkhi basah kasar di seluruh lapang pulmo. Pemeriksaan cor dalam batas normal. Pemeriksaan abdomen didapatkan cembung, distensi, terdapat bising usus normal, dan tes undulasi positif. Pemeriksaan ekstremitas didapatkan edema pedis bilateral dan atrofi pada otot di keempat ekstremitas.



Gambar 1. Gambaran Klinis Benjolan pada Cervical

Sampai di PICU keadaan umum sedang, kesadaran E4M6V4, sesak napas, terpasang WSD dengan undulasi positif, terpasang O₂ NRM 10 lpm. Saturasi oksigen 96-98%, pupil isokor 2mm/2mm, terpasang infus ditangan kanan, IVFD D5 ½NS 12 tpm makro, terpasang DC-UT produksi urin kemerahan warna OAT, perut cembung asites, kedua kaki bengkak. Hasil pemeriksaan laboratorium menunjukkan leukositosis, trombositopenia, transaminitis, hypoalbuminemia, asidosis metabolic tidak terkompensasi

Tabel 1. Hasil Laboratorium Tanggal

Pemeriksaan	Hasil	Nilai Normal
Darah Lengkap		
Hemoglobin	11,1 g/dL	10,5 – 16,0
Leukosit (H)	21,36 x 10 ³ /mm ³	4,0 – 12,0
Hematokrit	34,8 %	35 – 49
Eritrosit	3,87 x10 ⁶ / mm ³	3,5 – 5,2
Trombosit (L)	118x10 ³ / mm ³	150-450
MCV	89 fL	80 – 100
MCH	28,6 pg/cell	27– 34
MCHC	31,8 gr/dL	31 – 37
Hitung Jenis		
Basofil	0 %	0 – 1
Eosinofil	1,0%	0 – 2
Neutrofil Segmen (H)	86 %	50 – 74
Limfosit	45,1 %	20 – 60
Monosit	7,9 %	0 – 6
Antigen COVID-19		
Antigen rapid SARS-CoV-2	Negatif	Negatif
Kimia Klinik		
Gula Darah Sewaktu	133 mg/dL	80-129
Elektrolit		
Natrium	134 mEq/L	138-148
Kalium	3,85 mEq /L	3,5-5,1
Klorida	104 mEq /L	97-107
Fungsi Ginjal		
Ureum	31,8 mg/dL	10-50
Kreatinin	0,43 mg/dL	0,5-1,5
Fungsi Liver		
SGOT (H)	58 U/L	<47
SGPT (H)	41 U/L	<37
Albumin (L)	2,06 g/dL	3,8-4,8
Analisis Gas Darah		
Base excess (BE) (L)	-8,41 mmol/L	-2-3
HCO₃ actual (L)	16,3 mmol/L	21-28
HCO₃ standar (L)	17,7 mmol/L	21-26
O ₂ saturasi	99,2 %	94-98%
PCO₂ (L)	30,5 mmhg	32-43
pH (L)	7,345	7,35-7,45
PO₂ (H)	125,4 mmhg	71-104
Total CO ₂	15,41 mmol/L	-

Tabel 2. Hasil Pemeriksaan Cairan Pleura

Pemeriksaan	Hasil	Nilai normal
▪ Bekuan	▪ Positif	▪ Negatif
▪ Berat jenis	▪ 1,015	▪ -
▪ Kejernihan	▪ Keruh	▪ Jernih
▪ Limfosit (N)	▪ 28,0	▪ -
▪ Segmen (N)	▪ 72,0	▪ -
▪ Warna	▪ merah kecoklatan	▪ Tidak berwarna
▪ Glukosa pleura (N)	▪ 80	▪ 70-139
▪ Jml sel pleura (N)	▪ 2518	▪ <p> transudate
▪ Protein pleura (N)	▪ 1,59	▪ 0-3
▪ Tes Rivalta	▪ Positif	▪ Negatif

Pasien yang didiagnosis skrofuroderma, efusi pleura ec TB paru terdiagnosis bakteriologis dengan status HIV belum diketahui, BB kurang perawakan normal, gizi buruk dan ulkus dekubitus. Pasien diberikan manajemen medikamentosa dan non medikamentosa. Tatalaksana medikamentosa pasien adalah sebagai berikut:

- Nebulizer Ventolin 1 resp dan NaCl 0,9% 3 cc
- IVFD d5 ½ NS 12 tpm makro
- Inj Ceftriaxon 50-80 mg/kgBB : 1200-1920mg/12 jam → 1 gram/12 jam IV
- Inj Gentamisin 4,5 mg -7,5 mg/kgBB: 108-180 mg /24 jam → 195 mg/24 jam IV
- PO Penicillin V 25 mg-75 mg : 600-1800/ 6-8 jam → 4x250 mg
- Inj. Furosemid 0.5- 1.5 mg/kg bb: 12-36 mg dosis maksimal 20 mg → 20 mg iv
- Koreksi Hipoalbuminemia dengan Transfusi albumin 20% 100 cc dalam 4 jam, post transfusi albumin diberikan ekstra Inj. Furosemid 20 mg iv
- Inf Paracetamol 10-15 mg/kgbb: 240-360mg/ 8 jam → 240 mg/ 8 jam
- Transfuse Hb 200 ml dalam 4 jam → Post furosemide 20 mg
- PO Rifampicin 10-20 mg/kgbb : 240-480mg /24 jam → 1x450 mg
- PO Isoniazid 10-15 mg/kgbb : 240-360 mg/Kgbb/ 24 jam → 1x300 mg
- PO Pirazinamid 30-40 mg/kgbb: 720-960 mg / kgbb/24 jam 1x900 mg
- PO Etambutol 20 mg/kgbb: 480/ 24 jam → 1x500 mg
- PO Curcuma 1x1 tab
- PO Asam folat 5 mg hari pertama, selanjutnya 1x1 mg hari berikutnya

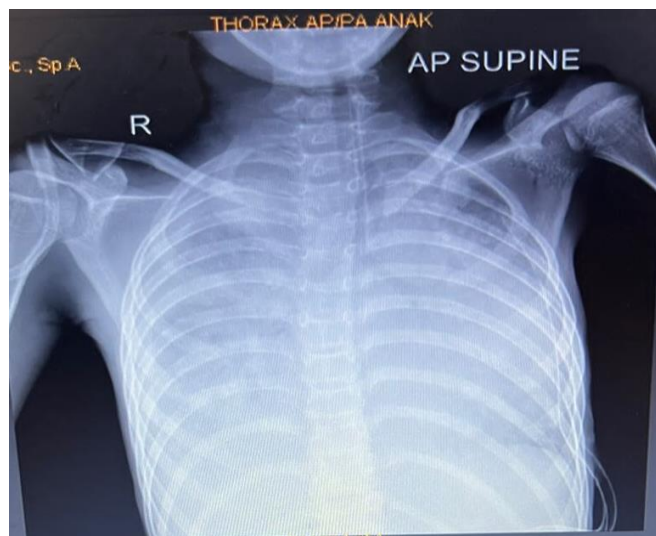
Tatalaksana non medikamentosa pada pasien yang mengalami skrofuloderma bisa ditemukan pada anak-anak adalah sebagai berikut.

- Posisi semifowler
- O2 NRM 10 lpm, target SpO2 > 94%. Jika masih retraksi, pasang NIV mode SIMV PIP 15 PEEP 5 RR 18x/mnt FiO2 100% (FiO2 diturunkan bertahap sesuai respon pasien)
- Kebutuhan cairan 1620 cc/24 jam + 12% krn kenaikan suhu 1 derajat (demam) = 1814 cc/24 jam --> dipenuhi dengan IVFD D5 1/2 NS 12 tpm makro. Sisanya dipenuhi dengan susu pediacomplete 2 x 200 cc dan minum air putih.
- Konsul BTKV terkait Pemasangan WSD
- Konsul bedah terkait Rawat luka Skrofuloderma dan ulkus dekubitus regio gluteus
- Rawat ruang intensif isolasi dan diet tinggi kalori dan protein

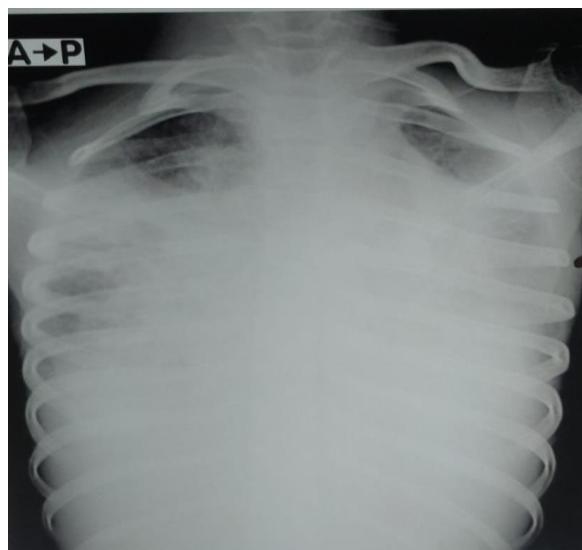
scrofuloderma in a 12 year old children with pulmonary tuberculosis, pleural effusion, pneumonia and severe malnutrition: a case report (Windy Oliviany)

Tatalaksana Nutrisi sebagai berikut:

- Berat badan : 24 Kg
- Usia Tinggi : 11 tahun → RDA (10-14 tahun) → 40 -55 kkal/kg/hari
- Kebutuhan kalori : $BB \times RDA = 24 \times 40-55 = 960-1320$ kkal/hari
 - Karbohidrat 4 kkal = 1 gr
 - Lemak 9 kkal = 1 gr
 - Protein 4 kkal = 1 gr
- 50-60% karbohidrat = $(1320 \times 50\%) / 4 = 165$ gr
- 30-40% lemak = $(1320 \times 30\%) / 9 = 44$ gr
- 15-20% protein = $(1320 \times 20\%) / 4 = 66$ gr
- Cairan : 20-30 ml/kg/hari = 480-720 ml/hari



Gambar 2. Hasil pemeriksaan foto thoraks didapatkan cor tak valid dinilai, pneumonia bilateral, dan efusi pleura kanan.



Gambar 3. Hasil pemeriksaan foto thoraks didapatkan cor sulit dievaluasi, gambaran edem pulmonum disertai pneumonia, efusi pleura duplex.

Pasien dilakukan monitoring distress napas dan tanda-tanda vital, monitor ketat balans cairan dan diuresis, monitor status gizi pasien (kenaikan BB dan TB) dan monitor nutrisi dan toleransi nutrisi yang dianjurkan, Selain itu, keluarga pasien diberikan edukasi mengenai kondisi pasien yang tidak baik dan tidak stabil, serta memerlukan perawatan intensif. Dengan kondisi ini maka risiko kematian juga tinggi. Keluarga pasien juga di edukasi mengenai penyakit, penyebab, faktor risiko, tatalaksana, komplikasi, dan pencegahan. Edukasi untuk skrining TB, menjaga personal hygiene serta lingkungan dengan baik, tata cara batuk yang baik dan benar, menjaga kebersihan makanan dan minuman yang dikonsumsi dan edukasi mengenai nutrisi seimbang

Setelah 12 hari menjalani perawatan di PICU pasien mengalami penurunan kondisi dengan tanda-tanda syok kardiogenik. Dilaksanakan monitoring dan pemeriksaan fisik berkala pada pukul 08.30 kondisi pasien masih baik (GCS: E4V3M5, tekanan darah: 128/109 mmHg; *heart rate*: 86 x/menit; *respiration rate*: 28x/menit; Suhu: 32 C; SpO₂: 100% NK) reflek Cahaya positif, CRT <2 detik, akral dingin. Pada Pukul 09.00 pasien mengalami perburukan (GCS: E1V1M1, tekanan darah: 46/10 mmHg; *heart rate*: 67 x/menit; *respiration rate*: 0x/menit; Suhu: 32 C C; SpO₂: 62% NRM), CRT > 2 detik, akral dingin. Pasien mengalami henti nafas dan henti jantung lalu dilakukan resusitasi jantung paru dan pemberian adrenalin 0,01 mg/KgBB sebanyak 3x namun pasien tidak menunjukkan tanda-tanda perbaikan, pasien dinyatakan meninggal dunia pada tanggal 22 Januari 2024 pukul 09.33 WIB disebabkan syok kardiogenik.

PEMBAHASAN

Gejala TBC pada anak biasanya tidak spesifik. Anak-anak dengan gejala demam berkepanjangan lebih dari 2 minggu, penurunan berat badan atau kesulitan menambah berat badan, batuk kronis, pembesaran kelenjar getah bening, dan/atau riwayat kontak dekat dengan orang dewasa penderita TBC aktif harus dievaluasi penyakit TBCnya. Hal ini dilakukan dengan membiakkan dahak yang dikeluarkan, dikumpulkan dengan induksi dahak atau bilas lambung. Jika konfirmasi bakteriologis negatif atau spesimen tidak diperoleh, sistem penilaian TB Perhimpunan Dokter Anak Indonesia dapat digunakan untuk mendiagnosis TB secara klinis. Dengan menggunakan sistem penilaian, mereka yang memiliki skor >6 didiagnosis menderita penyakit TBC secara klinis dan pengobatan dapat dimulai. Namun, pada TB ekstra paru, konfirmasi bakteriologis untuk spesimen ekstra paru harus diperoleh, misalnya dari spesimen adenopati yang membesar dan/atau ulkus untuk mendiagnosis skrofuloderma atau limfadenopati TB, cairan serebrospinal untuk mendiagnosis meningitis TB, atau biopsi kulit untuk TB kulit (WHO, 2019).

Scrofuloderma adalah bentuk klinis parah dari tuberkulosis kulit sekunder. Hal ini biasanya ditandai dengan ulkus dengan dinding yang bergema, serta nodul berwarna merah kebiruan yang menutupi kelenjar getah bening, tulang, atau persendian. Ulkus menyebabkan gangguan pada jaringan yang terkena, yang kemudian akan digantikan dengan jaringan granulasi, diikuti dengan keluarnya cairan supuratif melalui saluran sinus (Soeroso et al., 2019). Skrofuloderma, sering disebut kutis kolikatif tuberkulosis, disebabkan oleh penyebaran langsung lesi tuberkulosis dari organ terdekat yang terinfeksi atau penyebaran endogen. dengan ekstensi yang berdekatan. Tempat paling umum terkenanya kelenjar getah bening adalah leher, aksila, dan/atau daerah inguinal (Khadka et al., 2018).

Tuberkulosis kulit hanya menyumbang 1-2% dari tuberkulosis luar paru. Skrofuloderma, salah satu jenis tuberkulosis kulit yang paling umum (84%), sebagian besar

menginfeksi anak-anak dan remaja. Diagnosis skrofuloderma biasanya dipastikan melalui aspirasi jarum atau biopsi eksisi dan gambaran basil tahan asam dengan pewarnaan mikrobiologis dan histopatologi sugestif (WHO, 2020). Tes kulit tuberkulin dapat menunjukkan hasil negatif atau positif, karena sensitivitasnya bervariasi dari 33% hingga 96% dan spesifisitasnya hanya 62,5% (Jasin et al., 2023). Tuberkulosis chancre, tuberkulosis milier, dan tuberkulosis orificialis umumnya menunjukkan kultur negatif, sedangkan kultur dari kasus skrofuloderma dan lupus vulgaris umumnya positif (Soeroso et al., 2019). Pasien ini terdiagnosis skrofuloderma dari gambaran klinis dan hasil pemeriksaan histopatologi.

Tuberkulosis kulit diklasifikasikan berdasarkan morfologi, jalur penyebaran, dan status kekebalan penderita. Penyakit ini mempunyai enam jalur infeksi utama seperti penularan langsung ke kulit dari organ di bawah kulit, inokulasi langsung pada kulit sekitar lubang genital, penularan hematogen, penularan langsung limfokin mukosa, dan mikroba yang masuk langsung ke kulit (Ramírez-Lapausa et al., 2015).

Menurut Pedoman TBC Anak Indonesia, pengobatan skrofuloderma meliputi empat obat anti TBC, yang terdiri dari rifampisin, isoniazid, pirazinamid, dan etambutol dengan fase intensif selama dua bulan, dilanjutkan dengan rifampisin dan isoniazid selama empat bulan berikutnya. Obat pilihan harus disesuaikan dengan berat badan dan adanya kontraindikasi (Jasin et al., 2023). Bisul harus ditutup dengan kain kasa basah dan tambahan larutan kalium permanganat dengan pengenceran 1:5.000. Pasien kami menerima isoniazid 1x300 mg, rifampisin 1x450 mg, pirazinamid 1x900 mg, dan etambutol 1x500 mg selama dua bulan dan diobservasi selama fase intensif ini.

Prognosis skrofuloderma baik; tidak ada data kematian yang dilaporkan. Tingkat kesembuhan skrofuloderma bergantung pada beberapa hal, seperti status kekebalan, kepatuhan terhadap pengobatan, dan kebersihan diri (Taksande et al., 2020). Banyak penelitian melaporkan bahwa setelah menerima pengobatan selama enam bulan, sebagian besar lesi sembuh dengan baik tanpa nanah aktif, meskipun beberapa kulit lesi lebih lambat sembuhnya dan mungkin meninggalkan bekas luka yang tidak sedap dipandang mata. Setelah satu minggu menjalani terapi antituberkulosis, benjolan pada cervical kanan pecah dan mengeluarkan pus, disertai pasien mengalami pneumonia dan gagal napas.

Pada gagal napas akut terjadi ketidakmampuan sistem pernafasan mempertahankan pertukaran gas normal. Keadaan ini menyebabkan terjadinya hipoksemia, hiperkapnia atau kombinasi keduanya. Berdasarkan tekanan parsial karbondioksida arteri (PaCO_2), gagal napas dibagi menjadi 2 tipe, yaitu tipe I dan tipe II. Pada kedua tipe tersebut ditemukan gambaran tekanan parsial oksigen arteri (PaO_2) yang rendah. Sebaliknya, PaCO_2 yang berbeda pada kedua tipe tersebut. Pada pasien ini terjadi gagal napas tipe I dikarenakan pneumonia dan efusi pleura massif duplex. TB paru masih mungkin menjadi penyebab kondisi ini.

Pasien ini juga mengalami gizi buruk dikarenakan infeksi yang berkepanjangan. Hal ini menyebabkan pasien mengalami hypoalbuminemia sehingga terjadi penumpukan cairan intrabdomen dan terjadi ascites. Mekanisme etiologi efusi pleura sangat berbeda pada masa kanak-kanak dan dewasa dimana efusi sekunder akibat infeksi pleura merupakan penyebab paling umum dari kelainan ini pada anak-anak, sedangkan penyebab paling umum pada orang dewasa adalah gagal jantung kongestif dan keganasan (Afsharpaiman et al., 2016).

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa sekitar setengah dari efusi pleura pada anak dapat disebabkan oleh pneumonia, diikuti oleh keganasan, gangguan ginjal, trauma, dan gagal jantung. Pada efusi pleura menular, infeksi bakteri merupakan sumber paling umum yang dapat menyebabkan komplikasi serius seperti empiema; namun efusi lebih jarang terjadi karena infeksi virus yang biasanya tidak menunjukkan gejala. Di antara bakteri

penyebab efusi pleura, *Streptococcus pneumoniae* adalah kuman paling umum yang menyebabkan kelainan ini (Soto-Martinez & Massie, 2009). Dalam konteks ini, di antara berbagai serotipe patogen ini, serotipe 1 dominan pada anak-anak dengan empiema. (Afsharpaiman et al., 2016). Meskipun *Streptococcus pneumoniae* adalah etiologi yang paling menular pada efusi pleura pada anak-anak, namun penyebab lain yang kurang umum dari kelainan ini adalah *Staphylococcus aureus* yang resisten methisilin yang didapat dari komunitas, *Haemophilus influenzae tipe B*, *Staphylococcus* koagulase-negatif, dan spesies streptokokus lainnya seperti *Streptococcus viridans*, *Group Streptococcus*, *Streptococcus alfa-hemolitik* (Gonzalez et al., 2005).

Penyebab lain efusi pleura pada anak-anak adalah tuberkulosis paru yang dilaporkan secara luas pada 2 hingga 38%. Infeksi ini seringkali bersifat unilateral dan dapat terjadi terutama akibat invasi hematogen langsung pada rongga pleura atau sekunder akibat penyakit reaktivasi seperti penyakit parenkim paru. *Mycobacterium bovis* yang menyebar juga dilaporkan terjadi pada pneumonia dengan komplikasi. (Afsharpaiman et al., 2016)

Di antara penyebab efusi pleura non-infeksi, gagal jantung kongestif merupakan penyebab sekunder akibat peningkatan tekanan irisan kapiler atrium kiri atau paru. Limfoma adalah penyebab lain dari efusi pleura yang biasanya disebabkan oleh invasi langsung tumor ke pleura, penyumbatan jalur limfatik, pneumonia, atau atelektasis. (Soto-Martinez & Massie, 2009) Penyebab lain yang jarang dari efusi pleura adalah chylothorax yang dapat terjadi secara bawaan atau didapat dari kebocoran chyle ke dalam rongga pleura akibat kerusakan pada saluran toraks karena pecah, laserasi, robekan, atau kompresi. Penyebab lain yang jarang dari efusi pleura pada anak-anak termasuk hemotoraks, hipoalbuminemia, nefrosis, sirosis hati, dan penyebab iatrogenic (Afsharpaiman et al., 2016). Pada pasien ini, hasil pemeriksaan cairan efusi menunjukkan jenis eksudatif. Hal ini mengarahkan diagnosis infeksi, yaitu pneumonia. Namun, mengingat pasien menderita skrofuloderma, infeksi TB pada pleura dan/atau paru masih menjadi diagnosis banding.

KESIMPULAN

Meski jarang, skrofuloderma bisa ditemukan pada anak-anak. Oleh karena itu, pengambilan spesimen jaringan dari lokasi ekstrapulmoner tertentu diperlukan. Diagnosis yang terlambat dan pengobatan yang tidak tepat dapat menyebabkan prognosis buruk, resistensi antimikroba dan menimbulkan komplikasi seperti penyebaran infeksi ke paru dan organ lain. Efusi pleura pada anak jenis eksudatif mayoritas disebabkan karena infeksi, seperti pneumonia. Efusi pleura massif mengakibatkan gagal napas akut.

DAFTAR PUSTAKA

- Afsharpaiman, S., Izadi, M., Ajudani, R., & Khosravi, M. H. (2016). Pleural Effusion in Children: A Review Article and Literature Review. *International Journal of Medical Reviews*, 3(1), 365–370. https://www.ijmedrev.com/article_63024.html
- Gonzalez, B. E., Hulten, K. G., Dishop, M. K., Lamberth, L. B., Hammerman, W. A., Mason, E. O. J., & Kaplan, S. L. (2005). Pulmonary manifestations in children with invasive community-acquired *Staphylococcus aureus* infection. *Clinical Infectious Diseases : An Official Publication of the Infectious Diseases Society of America*, 41(5), 583–590. <https://doi.org/10.1086/432475>
- Jasin, M. R., Neldy, F. A., Setyanto, D. B., Nugroho, G., Sunhaji, V., & Ham, M. F. (2023). Scrofuloderma in a 1-year-old girl with severe malnutrition: a case report. *Paediatrica*

- Indonesiana*, 63(6), 511–516.
- Khadka, P., Koirala, S., & Thapaliya, J. (2018). Cutaneous Tuberculosis: Clinicopathologic Arrays and Diagnostic Challenges. *Dermatology Research and Practice*, 2018, 7201973. <https://doi.org/10.1155/2018/7201973>
- Li, S.-T. T., & Tancredi, D. J. (2010). Empyema hospitalizations increased in US children despite pneumococcal conjugate vaccine. *Pediatrics*, 125(1), 26–33. <https://doi.org/10.1542/peds.2009-0184>
- Muñoz-Almagro, C., Jordan, I., Gene, A., Latorre, C., Garcia-Garcia, J. J., & Pallares, R. (2008). Emergence of invasive pneumococcal disease caused by nonvaccine serotypes in the era of 7-valent conjugate vaccine. *Clinical Infectious Diseases : An Official Publication of the Infectious Diseases Society of America*, 46(2), 174–182. <https://doi.org/10.1086/524660>
- Ramírez-Lapausa, M., Menéndez-Saldaña, A., & Noguerado-Asensio, A. (2015). [Extrapulmonary tuberculosis]. *Revista española de sanidad penitenciaria*, 17(1), 3–11. <https://doi.org/10.4321/S1575-06202015000100002>
- Soeroso, N. N., Harina, E. G., & Yosi, A. (2019). A very rare case of scrofuloderma with multiple cervical lymphadenitis tuberculosis. In *Respiratory medicine case reports* (Vol. 27, p. 100842). <https://doi.org/10.1016/j.rmcr.2019.100842>
- Soto-Martinez, M., & Massie, J. (2009). Chylothorax: diagnosis and management in children. *Paediatric Respiratory Reviews*, 10(4), 199–207. <https://doi.org/10.1016/j.prrv.2009.06.008>
- Taksande, A., Zeeshan, P., & Meshram, R. (2020). Scrofuloderma: A Rare Case Report on Cutaneous Tuberculosis. *Clinical Medical Reviews and Case Reports*, 7(12), 10–12. <https://doi.org/10.23937/2378-3656/1410330>
- WHO. (2019). Guidance for national on the management of tuberculosis in children. In *WHO* (Vol. 69, Issue 4).
- WHO. (2020). *Tuberculosis Global Report*. <https://doi.org/10.1787/f494a701-en>