

---

## Pasien laki-laki 14 Tahun dengan Hemoptysis ec TB Paru

Hazma Wildani Hasibuan<sup>1\*</sup>, Elli Kusmayanti<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Kedokteran, <sup>2</sup>Bagian Ilmu Kesehatan Anak, Fakultas Kedokteran,  
Universitas Malikussaleh

Alamat: Uteunkot, Muara Dua, Lhokseumawe  
Korespondensi penulis: [hazmawildani@gmail.com](mailto:hazmawildani@gmail.com)

**Abstract.** Tuberculosis is a direct infectious disease caused by the TB germ. The clinical features of pulmonary tuberculosis in children vary and are often related to the age of onset of the disease. Pulmonary tuberculosis should be suspected in children who show symptoms and have a history of exposure to tuberculosis in the home environment. This case report was obtained from primary data through history taking, physical examination and supporting examination. The male patient aged 14 years and 7 months came with a complaint of bloody cough 8 days before admission. The patient was referred from PMI Hospital to the emergency room of Cut Meutia Hospital with complaints of coughing with blood since 8 days smrs. Cough was complained occasionally and accompanied by phlegm in the last 2 months. The patient complained of fever that had been felt since 3 weeks ago. History of complete TB treatment and a history of contact with TB patients. Physical examination found additional breath sounds of rhonki and wheezing in both lung fields and thorax X-rays with the impression of active pulmonary TB. The management given is 2RHZ + 4RH OAT therapy given for 6 months, 2 months intensive, 4 months follow-up and symptomatic therapy.

**Keywords:** Tuberculosis, child, and OAT

**Abstrak.** Tuberkulosis adalah penyakit menular langsung yang disebabkan oleh kuman TB. Gambaran klinis tuberkulosis paru pada anak bervariasi dan seringkali berhubungan dengan usia awitan penyakit. Tuberkulosis paru perlu dicurigai pada anak yang menunjukkan gejala dan memiliki riwayat paparan terhadap tuberkulosis di lingkungan rumah. Laporan kasus ini didapatkan dari data primer melalui anamnesis, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang. Pasien laki-laki usia 14 tahun 7 bulan datang dengan keluhan batuk berdarah 8 hari sebelum masuk rumah sakit. Pasien dirujuk dari RS PMI ke IGD RSUD Cut Meutia dengan keluhan batuk yang disertai darah sejak 8 hari smrs. Batuk dikeluarkan sesekali dan disertai dengan dahak dalam 2 bulan terakhir. Pasien mengeluhkan demam yang dirasakan sejak 3 minggu smrs. Riwayat pengobatan TB tuntas dan adanya riwayat kontak dengan penderita TB. Pemeriksaan fisik didapatkan adanya suara napas tambahan rhonki dan wheezing di kedua lapang paru serta hasil rontgen thorax dengan kesan TB Paru aktif. Tatalaksana yang diberikan yaitu terapi OAT 2RHZ + 4RH diberikan selama 6 bulan, 2 bulan intensif, 4 bulan lanjutan serta terapi simptomatik.

**Kata kunci:** Tuberkulosis, anak, dan OAT

### 1. LATAR BELAKANG

Tuberkulosis (TB) adalah penyakit menular yang merupakan salah satu penyebab utama kematian di seluruh dunia. Hingga pandemi virus corona (COVID-19), TB adalah penyebab utama kematian dari agen infeksi tunggal, berada di atas HIV/AIDS. Sebanyak 1,6 juta orang meninggal akibat TB pada tahun 2021 (termasuk 187.000 orang dengan HIV). Pada tahun 2021, diperkirakan 10,6 juta orang terjangkit TB di seluruh dunia. Enam juta pria, 3,4 juta wanita dan 1,2 juta anak-anak (1).

Di Indonesia, estimasi kasus TB pada tahun 2021 mencapai 969.000 kasus dengan 15.186 pasien TB meninggal dan angka kesuksesan pengobatan sebesar 86% (2). Manifestasi klinis dan radiografi tuberkulosis paru pada anak kurang spesifik dibandingkan dewasa, dan sering

dibingungkan dengan pneumonia bakterial. Gambaran klinis tuberkulosis paru pada anak bervariasi dan seringkali berhubungan dengan usia awitan penyakit. Oleh karenanya, tuberkulosis paru perlu dicurigai pada anak yang menunjukkan gejala dan memiliki riwayat paparan terhadap tuberkulosis di lingkungan rumah. Di Indonesia, angka kejadian tuberkulosis masih tinggi dan pasien anak menyumbang 9,3% kasus. Kematian akibat tuberkulosis pada anak mayoritas terjadi pada anak yang tidak mendapat obat antituberkulosis. Beberapa faktor yang meningkatkan risiko mortalitas pada anak antara lain usia di bawah 5 tahun, seropositif HIV, dan kepatuhan yang buruk terhadap terapi (5).

Riwayat penurunan berat badan atau gagal tumbuh, batuk yang tidak kunjung sembuh dalam lebih dari 3 minggu, dan demam berkepanjangan selama setidaknya 2 minggu merupakan gambaran klinis yang mengindikasikan infeksi tuberkulosis pada anak. Pada anak yang lebih besar, biasanya dapat ditemukan fokus parenkim paru berukuran kecil dan pembesaran nodus intratoraks regional, terutama di hilus dan mediastinum (6).

Pemeriksaan penunjang pilihan pada anak bukanlah pemeriksaan sputum, melainkan uji tuberkulin atau tes Mantoux. Pemeriksaan lain yang dapat membantu diagnosis tuberkulosis paru pada anak adalah rontgen toraks. Pemeriksaan ini dapat memperkuat dugaan ke arah tuberkulosis, namun tidak bisa digunakan secara tunggal dalam penegakan diagnosis pada pasien anak. Selain itu, sistem skoring juga bisa digunakan untuk membantu mencegah *under* dan *overdiagnosis* (6).

Tata laksana tuberkulosis paru pada anak dilakukan dengan pemberian obat antituberkulosis (OAT) dan obat simptomatik yang disesuaikan dengan kondisi anak. Kemungkinan resistensi terhadap OAT perlu dicurigai pada anak yang tidak menunjukkan respon klinis adekuat. Selain OAT, dapat diberikan tata laksana nonfarmakologi berupa perbaikan nutrisi pada anak yang mengalami malnutrisi. Pencegahan tuberkulosis pada anak dapat dilakukan dengan vaksin BCG atau Bacillus Calmette–Guérin (6).

## 2. KAJIAN TEORITIS

Tuberkulosis adalah penyakit menular langsung yang disebabkan oleh kuman TB (*Mycobacterium tuberculosis*), yang masih keluarga besar genus *mycobacterium*. Diantara lebih dari anggota keluarga *Mycobacterium* yang diperkirakan lebih dari 30 buah, hanya tiga yang dikenal bermasalah dengan kesehatan masyarakat. Mereka adalah *Mycobacterium bovis*, *Mycobacterium leprae* dan *Mycobacterium tuberculosis*. Sebagian besar kuman TB menyerang paru, tetapi dapat juga mengenai organ tubuh lainnya dan yang paling sering terkena adalah organ paru (90%) (7).

Data epidemiologi menunjukkan bahwa kasus tuberkulosis paru pada anak di Indonesia menyumbang lebih dari 9% kasus tuberkulosis. Tuberkulosis paru pada anak muncul lebih sering pada populasi kurang beruntung, misalnya tuna wisma, anak dengan malnutrisi, dan mereka yang tinggal di lingkungan padat penduduk. Secara umum, diperkirakan terdapat 9 juta kasus baru tuberkulosis setiap tahunnya, serta diduga 19% hingga 43,5% populasi di seluruh dunia terinfeksi *Mycobacterium tuberculosis* (7).

Menurut Sigalingging et al. (2019), penyakit tuberkulosis disebabkan oleh bakteri *M. tuberculosis* yang termasuk famili Mycobacteriaceae yang berbahaya bagi manusia. bakteri ini mempunyai dinding sel lipoid yang tahan asam, memerlukan waktu mitosis selama 12-24 jam, rentan terhadap sinar matahari dan sinar ultraviolet sehingga akan mengalami kematian dalam waktu yang cepat saat berada di bawah matahari, rentan terhadap panas basah sehingga dalam waktu 2 menit akan mengalami kematian ketika berada di lingkungan air yang bersuhu 1000oC, serta akan mati jika terkena alkohol 70% atau lisol 50% (9).

Seseorang yang menghirup bakteri *M. tuberculosis* yang terhirup akan menyebabkan bakteri tersebut masuk ke alveoli melalui jalan nafas, alveoli adalah tempat bakteri berkumpul dan berkembang biak. *M. tuberculosis* juga dapat masuk ke bagian tubuh lain seperti ginjal, tulang, dan korteks serebri dan area lain dari paru-paru (lobus atas) melalui sistem limfa dan cairan tubuh. Sistem imun dan sistem kekebalan tubuh akan merespon dengan cara melakukan reaksi inflamasi. Fagosit menekan bakteri, dan limfosit spesifik tuberkulosis menghancurkan (melisiskan) bakteri dan jaringan normal. Reaksi tersebut menimbulkan penumpukan eksudat di dalam alveoli yang bisa mengakibatkan bronchopneumonia. Infeksi awal biasanya timbul dalam waktu 2-10 minggu setelah terpapar bakteri (9).

Faktor risiko pertama yaitu usia muda. Usia juga menjadi salah satu faktor risiko terjadinya TB paru pada salah satu jurnal yang direview dalam penelitian ini. Usia anak diketahui menjadi salah satu faktor risiko terjadinya TB paru pada anak. Penelitian yang dilakukan oleh Brajadenta et al menyebutkan terdapat pengaruh bermakna antara faktor risiko usia anak (0-5 tahun) ( $p = 0,035$ ) dengan kejadian TB paru pada anak. Penelitian Patra et al juga menyebutkan anak usia 0-5 tahun adalah yang paling rentan terkena TB paru dengan faktor risiko paparan SHS. Hal ini disebabkan masih rentannya anak usia 0-5 tahun untuk terkena infeksi karena imunitas anak belum berfungsi dan berkembang secara optimal (10).

Faktor risiko terjadinya TB paru pada anak berikutnya yaitu jenis kelamin. Pada penelitian Nurjana dan Tjandrarini, anak berjenis kelamin laki-laki merupakan faktor risiko yang paling dominan berpeluang terinfeksi TB paru sebesar 1,6 kali lebih besar dari

pada anak perempuan. Hal tersebut kemungkinan karena anak laki-laki cenderung lebih sering beraktivitas di dalam maupun di luar rumah di banding anak perempuan. Peluang untuk berinteraksi dengan penderita TB lainnya juga lebih besar, sehingga peluang untuk tertular juga semakin tinggi. Selanjutnya, faktor risiko TB paru pada anak yakni pemberian imunisasi BCG (11).

Diagnosis tuberkulosis paru pada anak dipenuhi dengan tantangan karena manifestasi klinis tuberkulosis pada anak umumnya nonspesifik dan bisa dijumpai pada banyak penyakit lain. Gejala yang umum ditemui pada pasien anak adalah batuk yang tidak kunjung membaik selama 3 minggu atau lebih, demam selama setidaknya 2 minggu, dan penurunan berat badan atau gagal tumbuh (12).

Karena sulitnya mendapat konfirmasi bakteriologi pada kasus tuberkulosis anak, identifikasi kasus yang dicurigai tuberkulosis memegang peranan penting. Di Indonesia anak yang dicurigai mengalami tuberkulosis paru dapat kemudian menjalani penapisan dan pemeriksaan penunjang yang membantu menegakkan diagnosis. Eksklusi dari diagnosis banding dan respon positif terhadap obat antituberkulosis juga akan menunjang keputusan klinis (12).

Salah satu poin penting yang harus ditanyakan dalam anamnesis yaitu riwayat kontak dengan orang dewasa yang telah terinfeksi tuberkulosis sebelumnya. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa tuberkulosis pada anak umumnya terjadi akibat kontak erat dengan orang dewasa yang terinfeksi tuberkulosis.

Pada anak, gejala tuberkulosis paru tidak spesifik. Anak dapat datang dengan keluhan penurunan berat badan atau gagal tumbuh, batuk lebih dari 2 minggu, demam berkepanjangan, anak lesu atau tidak aktif, serta anak tetap sakit meski telah menerima pengobatan adekuat (misalnya, sudah mengonsumsi antibiotik atau antimalaria) (12).

Pada pemeriksaan auskultasi dapat ditemukan adanya mengi. Apabila pada anak dengan malnutrisi ditemukan mengi, maka anak perlu dicurigai terinfeksi tuberkulosis. Selain itu, jika pasien mengalami efusi pleura, maka pada auskultasi dapat ditemukan suara napas yang menurun atau menghilang di area hemitoraks yang mengalami akumulasi cairan. Efusi pleura pada tuberkulosis paru anak dapat terjadi karena adanya pembesaran kelenjar getah bening intratorakal atau penyakit pada parenkim paru(12).

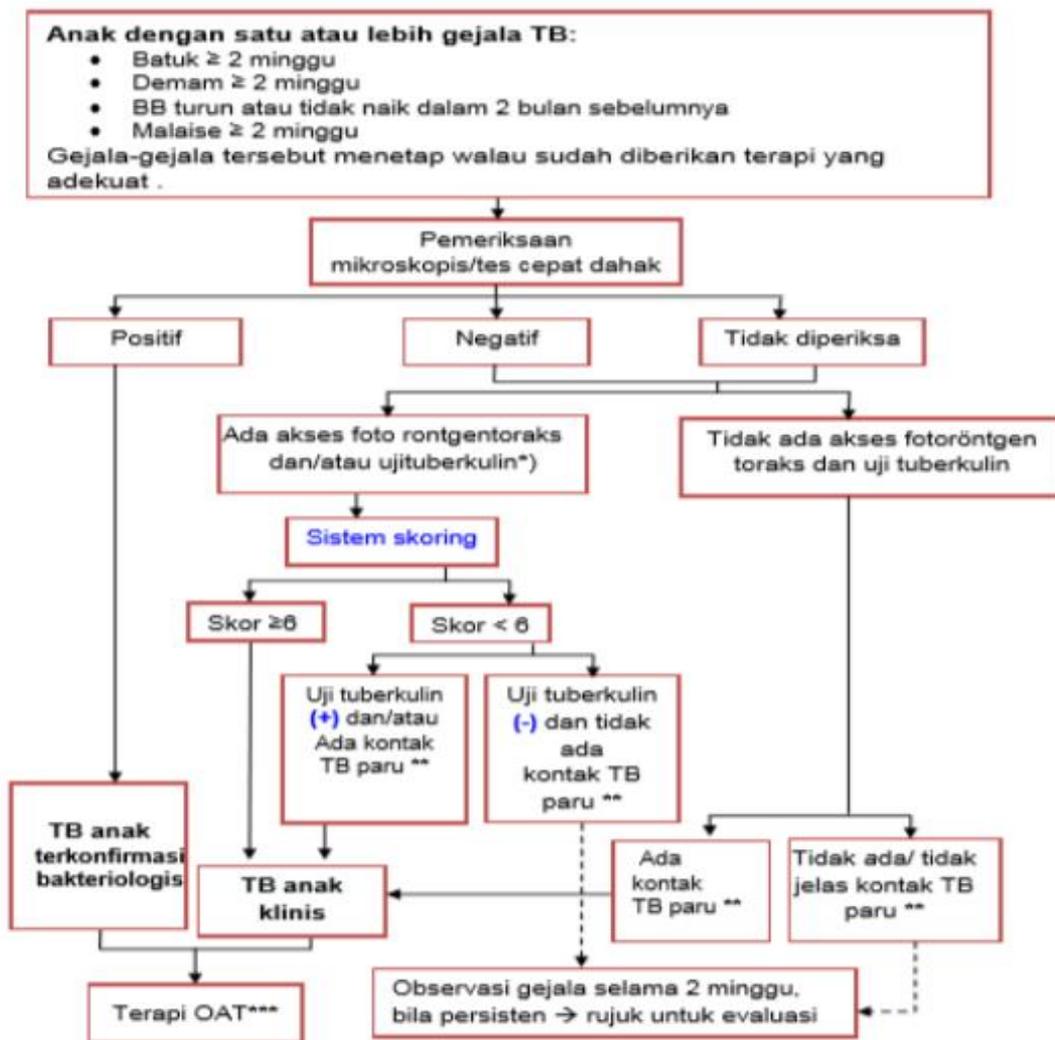
Tuberkulosis perlu dicurigai pada setiap anak dengan faktor risiko epidemiologi dan gejala atau tanda sugestif keterlibatan organ yang tidak dapat dijelaskan oleh diagnosis lain. Diagnosis dibantu oleh pencitraan, uji laboratorium tambahan dan konfirmasi mikrobiologi. Hasil positif pada tes Mantoux dan *interferon gamma release assays* (IGRA) dapat mendukung

diagnosis tuberkulosis. Meski demikian, perlu diketahui bahwa hasilnya dapat negatif pada 30% anak(12).

Karena jumlah bakteri pada pasien anak cenderung lebih sedikit, pemberian 4 macam obat antituberkulosis (OAT) pada fase intensif hanya direkomendasikan pada pasien dengan BTA (basil tahan asam) positif, kasus tuberkulosis beta, dan manifestasi tipe dewasa. Pada anak dengan BTA negatif, regimen yang diberikan adalah INH, rifampicin, dan pyrazinamide pada fase inisial 2 bulan pertama. Regimen dilanjutkan dengan fase lanjutan selama 4 bulan dengan INH dan rifampicin (12).

Dosis yang diberikan disesuaikan dengan berat badan anak. Isoniazid (H) dapat diberikan 7-15 mg/kgBB/hari, dengan dosis maksimal 300 mg/hari. Rifampicin (R) diberikan 10-20 mg/kgBB/hari, dengan dosis maksimal 600 mg/hari. Pyrazinamide (Z) dapat diberikan 30-40 mg/kgBB/hari, dengan dosis maksimal 2000 mg/hari. Pada anak dengan tuberkulosis resisten obat, pemilihan OAT didasarkan pada hasil uji kepekaan(12).

Diagram tata laksana pada tb anak di Indonesia adalah sebagai berikut (12):



### 3. LAPORAN KASUS

Pasien laki-laki usia 14 tahun 7 bulan datang dengan keluhan batuk berdarah 8 hari sebelum masuk rumah sakit. Pasien dirujuk dari RS PMI ke IGD RSUD Cut Meutia dengan keluhan batuk yang disertai darah sejak 8 hari smrs. Batuk dikeluarkan sesekali dan disertai dengan dahak dalam 2 bulan terakhir. Pasien mengeluhkan demam yang dirasakan sejak 3 minggu smrs. Demam dirasakan naik turun. Pasien juga mengeluhkan adanya sesak napas tanpa dipengaruhi oleh aktivitas, dan terasa nyeri dada saat batuk serta terdapat penurunan berat badan. BAB dan BAK dalam batas normal.

Diketahui Pasien memiliki riwayat penyakit TB pada usia 4 tahun dan sudah mengalami terapi 6 bulan hingga tuntas. Pada usia 7 tahun, pasien mengalami kekambuhan penyakit TB dan telah menjalani pengobatan selama 6 bulan hingga tuntas. Pada usia 8 tahun, pasien mengalami kekambuhan penyakit TB dan menjalani pengobatan selama 6 bulan hingga tuntas. Pasien juga memiliki riwayat penyakit lambung sejak usia 12 tahun. Riwayat perdarahan (-). Dari riwayat keluarga ditemui bahwa kakek pasien memiliki riwayat penyakit TB. Tidak ada keluarga pasien yang memiliki riwayat penyakit perdarahan. Pasien mengonsumsi Obat Anti Tuberkulosis (OAT) selama 6 bulan masing-masing pada usia 4 tahun, 7 tahun, dan 9 tahun. Pasien juga mengonsumsi paracetamol saat demam yang dibeli dari apotek.

Riwayat kehamilan dan persalinan pasien yaitu lahir secara pervaginam dibantu bidan cukup bulan, Langsung menangis, warna kulit kebiruan, berat badan lahir 3500 gram. Riwayat makan, pasien mendapat ASI dan susu formula dari lahir hingga berusia 6 bulan. Susu formula kemudian dilanjutkan hingga berusia 5 tahun. Saat berusia >6 bulan, pasien sudah diberikan MPASI berupa makanan sehari-hari sebanyak 2-3x sehari. Status imunisasi dasar lengkap. Berdasarkan pemeriksaan antropometri, pertumbuhan, dan perkembangan pasien sesuai dengan usia, status gizi pasien baik. Untuk pubertas, saat ini pasien sudah memasuki Tanner stage tahap IV.

Dilakukan pemeriksaan fisik secara menyeluruh didapatkan keadaan umum sakit sedang dengan kesadaran penuh GCS 15. Vital sign, nadi 98 kali per menit, laju pernapasan 24 kali per menit, suhu 38,5 derajat celsius, dan saturasi oksigen 98% dengan nasal canul (87% tanpa nasal canul). Pemeriksaan antropometri dengan berat badan 45 kg dan tinggi badan 172 cm dengan status gizi baik secara keseluruhan. Status generalis didapatkan pernapasan cuping hidung dan pemeriksaan thorax ditemui suara napas tambahan berupa ronkhi dan wheezing di kedua lapang paru. Dari pemeriksaan laboratorium didapatkan darah rutin dalam batas normal, hanya saja ada penurunan sedikit dari monosit pada hitung leukosit. Hasil pemeriksaan rontgen thorax Tampak infiltrat spesifik di parahiler dan paracordial paru kanan dan kiri dengan

kesan TB Paru aktif. Diagnosis banding pada kasus ini adalah TB Paru, pneumonia, asma, TB endobronkial dan bronchitis. Dinaikkan diagnosis kerja yaitu hemoptisis ec TB paru.

Penatalaksanaan secara holistik diperlukan dalam kasus ini. Tatalaksana non farmakologi berupa tirah baring, intake cairan yang cukup serta asupan nutrisi yang bergizi dan seimbang untuk menghindari kekurangan gizi sangat perlu diperhatikan. tatalaksana farmakologi pemberian obat anti tuberculosis (2RHZ + 4RH) diberikan selama 6 bulan, 2 bulan intensif, 4 bulan lanjutan disertai dengan suplementasi oksigen 2-4 lpm, IVFD Ringer laktat 27 gtt/I mikro, IVFD Paracetamol 500mg/8 jam, injeksi ondansetron 4mg/12 jam, dan pemberian oral ambroxol 3x30 mg tablet.

#### **4. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pasien An. MJ berusia 14 tahun dirujuk dari RS PMI ke IGD RSU Cut Meutia dengan keluhan batuk yang disertai darah sejak 8 hari smrs. Batuk dikeluarkan sesekali dan disertai dengan dahak dalam 2 bulan terakhir. Pasien mengeluhkan demam yang dirasakan sejak 3 minggu smrs. Demam dirasakan naik turun. Pasien juga mengeluhkan adanya sesak napas tanpa dipengaruhi oleh aktivitas. Pasien juga mengeluhkan nyeri dada sejak 8 hari smrs. Nyeri dada muncul apabila pasien batuk. Pasien juga mengeluhkan adanya penurunan berat badan sejak 6 bulan yang lalu. BAB dan BAK dalam batas normal.

Berdasarkan literatur, gejala tuberkulosis paru pada anak tidak spesifik. Anak dapat datang dengan keluhan penurunan berat badan atau gagal tumbuh, batuk lebih dari 2 minggu, demam berkepanjangan, anak lesu atau tidak aktif, serta anak tetap sakit meski telah menerima pengobatan adekuat (misalnya, sudah mengonsumsi antibiotik atau antimalaria). Gejala lain yang dapat timbul antara lain anoreksia, hemoptisis, keringat berlebih di malam hari, dan nafsu makan menurun. Kelelahan, asthenia, dan malaise dapat bermanifestasi sebagai kelesuan (misalnya, malas bermain) pada anak usia muda, sedangkan pada bayi dapat muncul sebagai apatis (misalnya, kurang interaktif dengan pengasuh). Gejala ini bersifat terus-menerus dan tidak disebabkan oleh penyebab lain.

Kemudian ibu pasien mengatakan bahwa kakek pasien memiliki riwayat penyakit TB. Salah satu poin penting yang harus ditanyakan dalam anamnesis yaitu riwayat kontak dengan orang dewasa yang telah terinfeksi tuberkulosis sebelumnya. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa tuberkulosis pada anak umumnya terjadi akibat kontak erat dengan orang dewasa yang terinfeksi tuberkulosis.

Berdasarkan pemeriksaan penunjang, pada foto thoraks didapatkan infiltrat spesifik di parahiler dan paracordial paru kanan dan kiri. Berdasarkan literatur, Rontgen toraks dilakukan

untuk menunjang diagnosis tuberculosis. Secara umum, gambaran yang menunjang diagnosis tuberculosis antara lain pembesaran kelenjar hilus atau paratrakeal dengan atau tanpa infiltrat pada rontgen anteroposterior (AP) lateral, konsolidasi lobar atau segmental, efusi pleura, gambaran milier, atelektasis, kavitas, kalsifikasi dan infiltrat, serta adanya tuberkuloma. pada anak usia 10 hingga 18 tahun dapat ditemukan gambaran *post-primary tuberculosis* dengan kavitas dan gambaran efusi pleura.

Terapi farmakologi yang diberikan pada pasien adalah drip paracetamol/8j, inj, ondancetron,12j, ambroxol tab 30 mg 3x1, dan terapi OAT 2RHZ + 4RH diberikan selama 6 bulan, 2 bulan intensif, 4 bulan lanjutan. Karena jumlah bakteri pada pasien anak cenderung lebih sedikit, pemberian 4 macam obat antituberkulosis (OAT) pada fase intensif hanya direkomendasikan pada pasien dengan BTA (basil tahan asam) positif, kasus tuberculosis beta, dan manifestasi tipe dewasa. Pada anak dengan BTA negatif, regimen yang diberikan adalah INH, rifampicin, dan pyrazinamide pada fase inisial 2 bulan pertama. Regimen dilanjutkan dengan fase lanjutan selama 4 bulan dengan INH dan rifampicin. Dosis yang diberikan disesuaikan dengan berat badan anak. Isoniazid (H) dapat diberikan 7-15 mg/kgBB/hari, dengan dosis maksimal 300 mg/hari. Rifampicin (R) diberikan 10-20 mg/kgBB/hari, dengan dosis maksimal 600 mg/hari. Pyrazinamide (Z) dapat diberikan 30-40 mg/kgBB/hari, dengan dosis maksimal 2000 mg/hari. Pada anak dengan tuberculosis resisten obat, pemilihan OAT didasarkan pada hasil uji kepekaan.

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Pasien anak laki-laki usia 14 tahun bersama kedua orangtuanya dirujuk dari RS PMI datang ke IGD RSUD Cut Meutia dengan keluhan batuk yang disertai darah sejak 8 hari smrs. Batuk dikeluarkan sesekali dan disertai dengan dahak dalam 2 bulan terakhir. Pasien mengeluhkan demam yang dirasakan sejak 3 minggu smrs. Demam dirasakan naik turun. Pasien juga mengeluhkan adanya sesak napas tanpa dipengaruhi oleh aktivitas. Pasien juga mengeluhkan nyeri dada sejak 8 hari smrs. Nyeri dada muncul apabila pasien batuk. Pasien juga mengeluhkan adanya penurunan berat badan sejak 6 bulan yang lalu.

Pasien memiliki riwayat penyakit TB pada usia 4 tahun dan sudah mengalami terapi 6 bulan hingga tuntas. Pada usia 7 tahun, pasien mengalami kekambuhan penyakit TB dan telah menjalani pengobatan selama 6 bulan hingga tuntas. Pada usia 8 tahun, pasien mengalami kekambuhan penyakit TB dan menjalani pengobatan selama 6 bulan hingga tuntas. Ibu pasien mengatakan bahwa kakek pasien memiliki riwayat penyakit TB. Tidak ada keluarga pasien yang memiliki riwayat penyakit perdarahan. Penatalaksanaan pasien dilakukan secara non

farmakologi dan farmakologi, serta rawat inap dan follow up selama 4 hari didapatkan perbaikan dan dilanjutkan berobat rawat jalan.

## DAFTAR REFERENSI

- Brajadenta, G., Patra, S., & Tjandrarini, D. H. (2019). Faktor risiko usia anak (0-5 tahun) terhadap kejadian tuberkulosis paru pada anak. *Jurnal Kedokteran USU*, 26(2), 72–78.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2014). *Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberkulosis*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2021). *Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tataaksana Tuberkulosis*.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2022). *Dashboard TB - TBC Indonesia, TB Indonesia*.
- Khan, R., Malik, N. I., & Razaque, A. (2020). Imaging of pulmonary post-tuberculosis sequelae. *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 36(S1), S75.
- Ministry of Health Republic of Indonesia. (2014). *Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberkulosis*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Nurjana, I. G. A. A., & Tjandrarini, D. H. (2018). Peran jenis kelamin sebagai faktor risiko terjadinya tuberkulosis paru pada anak. *Jurnal Kedokteran Udayana*, 2(1), 12–18.
- Sigalingging, R., Simanungkalit, S. H., & Sembiring, L. (2019). Penyakit tuberkulosis disebabkan oleh bakteri *M. tuberculosis* yang termasuk famili *Mycobacteriaceae*. *Jurnal Kedokteran USU*, 26(1), 25–30.
- World Health Organization. (2014a). *Guidance for National Tuberculosis Programmes on the Management of Tuberculosis in Children*. Geneva: World Health Organization.
- World Health Organization. (2014b). *Guideline for National Tuberculosis Programmes on the Management of Tuberculosis in Children* (2nd ed.). Geneva: World Health Organization. Retrieved from [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/112360/9789241548748\\_eng.pdf;jsessionid=7752CCAD974FC0BC2220AD375D7D2593?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/112360/9789241548748_eng.pdf;jsessionid=7752CCAD974FC0BC2220AD375D7D2593?sequence=1)
- World Health Organization. (2020). *Global Tuberculosis Report 2020*. Geneva: World Health Organization.
- World Health Organization. (2021). *Global Tuberculosis Report 2021*. Geneva: World Health Organization.
- World Health Organization. (2022). *Global Tuberculosis Report. Global Tuberculosis*.