

Abdominal Tuberculosis in A Child Mimicking Periappendicular Infiltrate: A Case Report

Anggreyani Debora Siahaan^{*1}, Yulia Sitta Dewi², D. P. Oka Pertama³

¹ Fakultas Kedokteran, Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia.

² Departemen Anak, Rumah Sakit Umum Daerah Bali Mandara, Denpasar, Indonesia.

³ Departemen Bedah, Rumah Sakit Umum Daerah Bali Mandara, Denpasar, Indonesia

DOI: <https://doi.org/10.29303/jk.v13i2.4387>

Article Info

Received : May 13, 2024

Revised : June 19, 2024

Accepted : June 19, 2024

Abstract: Tuberkulosis (TB) abdomen merupakan penyakit tuberkulosis ekstra paru yang jarang dijumpai dan mewakili persentase yang sangat rendah dari semua kasus tuberkulosis. Pada populasi anak, TB abdomen masih merupakan tantangan dalam hal diagnosis dikarenakan gejala klinis yang tidak spesifik dan uji diagnostik yang belum memadai. Gejala yang sering dijumpai berupa demam, nyeri perut, diare atau konstipasi, asites dan penurunan berat badan. Penyakit ini sering di diagnosis sebagai penyakit infeksi saluran cerna lainnya dan menyebabkan keterlambatan penanganan sehingga meningkatkan angka morbiditas dan mortalitas pada anak. Berikut akan dilaporkan sebuah kasus TB abdomen pada anak perempuan berumur 15 tahun yang memiliki gejala demam, nyeri perut dan penurunan berat badan. Saat ini pasien sedang mendapatkan terapi OAT dan didapati respon terapi yang baik.

Keywords: tuberkulosis; abdomen; anak; nekrosis kaseosa

Citation: Siahaan, A.D., Dewi, Y.S., Oka Pertama, D.P. (2024). Abdominal Tuberculosis in A Child Mimicking Periappendicular Infiltrate: A Case Report. *Jurnal Kedokteran Unram*, 13(2), 48-53. <https://doi.org/10.29303/jk.v13i2.4387>

PENDAHULUAN

Tuberkulosis (TB) adalah penyakit menular kronis yang disebabkan oleh infeksi bakteri berbentuk batang, *Mycobacterium tuberculosis*. Tuberkulosis masih menjadi penyakit utama dengan ancaman kesehatan global. WHO melaporkan sekitar 10,6 juta orang mengalami TB di dunia pada tahun 2021 dan sekitar 1,2 juta diantaranya terjadi pada anak. Jumlah kasus TB di Indonesia masih menduduki peringkat kedua di dunia. Pada tahun 2017, berdasarkan *Global TB Report 2018* diperkirakan di Indonesia terdapat 842.000 kasus TB baru (319 per 100.000 penduduk) dan kematian karena TB sebesar 166.400 (44 per 100.000 penduduk) dan pada tahun yang sama berdasarkan data WHO diperkirakan

lebih dari satu juta insiden TB terjadi pada anak (usia <15 tahun). (Direktoral Jendral Pelayanan Kesehatan Kementerian Kesehatan, 2019; Rinaldi et al., 2022; WHO, 2019) Walaupun menurun selama pandemi, tahun 2022 jumlah seluruh pasien TB yang dilaporkan ke program TB nasional sebesar 717.941 dan kasus TB anak usia <15 tahun sebesar 80.229 (11,3% dari seluruh kasus TB) dan 38.720 kasus merupakan usia 15-19 tahun. Juga didapati proporsi kasus TB anak di berbagai provinsi di Indonesia sangat bervariasi. Hal ini menunjukkan kecenderungan adanya *overdiagnosis*, *underdiagnosis* maupun *underreported* kasus TB anak. Sementara TB pada anak menunjukkan sumber penyakit TB di masa depan. Namun beban kasus TB anak sulit diketahui

Email: reredeb25@gmail.com (*Corresponding Author)

Copyright © (2024), The Author(s).

This article is distributed under a [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

karena kurangnya alat diagnostik yang “child-friendly” dan tidak adekuatnya sistem pelaporan dan pencatatan kasus TB anak. (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2019, 2023)

Penyakit TB sebagian besar mengenai paru (TB paru) namun hingga 40% infeksi dapat terjadi di organ lain (TB ekstra paru) seperti pleura, kelenjar getah bening, abdomen, traktus genitourinarius, kulit, tulang, sendi dan selaput otak. Tuberkulosis abdomen adalah TB yang mengenai saluran cerna dan atau peritoneum, dengan prevalensi 6-38%. Gejala berupa nyeri perut berulang, diare dan gangguan saluran cerna lain. Lesi granulomatososa bisa ditemukan di peritoneum, usus, omentum dan mesenterium. Selain itu, kelenjar getah bening yang terinfeksi dapat membesar dan tanda yang dapat terlihat adalah ditemukannya masa intrabdomen dan asites. CT Scan dan atau USG abdomen merupakan petunjuk utama, berupa gambaran penebalan dinding usus, asites, dan kalsifikasi pada kelenjar para aorta dan mesenterika. Pemeriksaan bakteriologis merupakan konfirmasi untuk penegakan diagnosis, disertai pemeriksaan jaringan patologi dari usus dan kelenjar yang menunjukkan gambaran tuberkel dan analisis cairan asites menunjukkan dominan sel monosit. (Direktoral Jendral Pelayanan Kesehatan Kementerian Kesehatan, 2019)

Namun hingga saat ini, diagnosis TB abdomen pada anak merupakan hal yang menantang, karena TB dapat muncul dalam berbagai macam gejala dan tingkat keparahan. TB abdomen adalah manifestasi yang jarang terjadi pada infeksi TB anak. Gambaran klinis TB abdomen tidak spesifik, sering kali muncul gejala berat dan dapat meniru beberapa kondisi lain, terutama pada anak dengan komorbid HIV atau malnutrisi sehingga penting mempertimbangkan TB abdominal sebagai salah satu diagnosis banding. (Sartoris et al., 2020; Smiles. Sara et al., 2024; Wong et al., 2020)

LAPORAN KASUS

Seorang anak perempuan AT berusia 15 tahun datang dengan keluhan nyeri seluruh perut selama 3 hari sejak masuk rumah sakit. Awalnya pasien mengeluhkan demam dan diare selama 7 hari dan dirawat di rumah sakit dengan diagnosis demam tifoid. Setelah pulang dari rumah sakit pasien masih mengalami demam dan keringat malam selama 10 hari lalu mengeluhkan nyeri perut. Pasien juga mengeluhkan berat badan turun sebanyak 5 kilogram selama sakit. Pasien merupakan seorang siswa yang tinggal di pesantren. Terdapat riwayat kontak dengan pasien TB 2 tahun sebelumnya, yaitu tetangga pasien. Riwayat penyakit pada pasien berupa menstruasi tidak teratur. Pasien mengatakan haid pertama pada bulan Juli 2022,

selama September- Desember 2022 tidak haid. Kemudian haid lagi pada Januari- Juni 2023, namun tidak haid lagi hingga saat dirawat di rumah sakit. Orang tua mengatakan pasien telah mendapatkan imunisasi BCG saat usia 1 bulan.

Pada pemeriksaan fisik didapatkan keadaan umum pasien buruk, tekanan darah 103/71 mmHg, denyut nadi 120 kali/menit, frekuensi pernapasan 18 kali/menit, suhu 36,8 °C dan saturasi oksigen 96% dengan udara ruang serta skala nyeri sebesar 4-5. Pasien memiliki berat badan 26,2 kg dan tinggi badan 150 cm. Status gizi pasien berdasarkan indeks massa tubuh/umur adalah -3,56 (< -3 SD), yaitu gizi buruk. Pada pasien tampak konjungtiva anemis dan ditemukan nyeri tekan pada regio epigastrium dan illiaca kanan.

Uji laboratorium menunjukkan anemia sedang hipokromik mikrositik (Hemoglobin 8 g/dL), serum iron rendah (34,7 µg/dL), TIBC rendah (152 µg/dL), ferritin tinggi (462.9 ng/ml), dan albumin rendah (2,8 g/dL). Pemeriksaan rontgen thorax menggambarkan jantung dan paru tak tampak kelainan. Melihat pasien dengan malnutrisi berat atau gizi buruk disertai riwayat demam dan diare yang lama dipertimbangkan untuk dilakukan pemeriksaan HBsAg dan anti HIV namun didapatkan hasil non reaktif untuk keduanya.

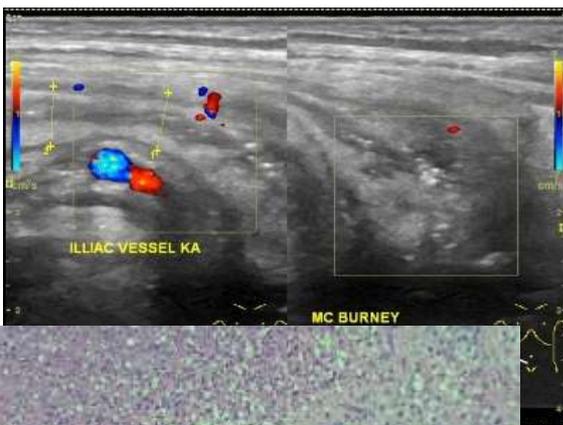
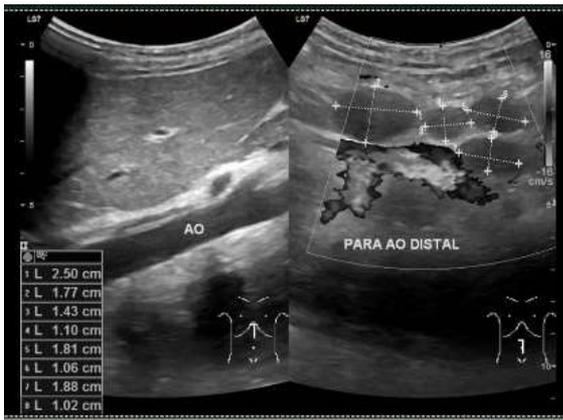
Berdasarkan hasil USG, tampak appendix oedematous dengan lesi hypoechoic batas tidak tegas pada ujungnya, curiga periapendikular infiltrat, debris intrabuli dan curiga *multiple lymphadenopathy* pada paraaorta distal dan iliac kanan (Gambar 1). Berdasarkan klinis dan pemeriksaan penunjang pasien di diagnosis sementara dengan *Periappendicular Infiltrate* (PAI), anemia sedang hipokromik mikrositik curiga anemia defisiensi besi dd anemia penyakit kronik dan malnutrisi berat.

Pasien mendapatkan terapi antibiotik (Cefixime 2x100 mg), transfusi PRC dengan target HB 10 gr/dL dan koreksi albumin 22 cc. Selama observasi dua hari dikeluhkan nyeri perut bertambah dan pasien di diagnosis dengan peritonitis etcausa *periappendicular concentration* dan *multiple lymphadenopathy* paraaorta dan dilakukan laparotomi eksplorasi, biopsi dan lisis adhesi. Pada saat laparotomi ditemukan *multiple lymphadenopathy* pada mesenterium ileum terminal dan disekitar caecum, tampak adhesi grade IV ileum dengan caecum. Kemudian dilakukan lisis adhesi antara ileum dan caecum secara tajam dan ditemukan kantong berisi nanah dan jaringan nekrotik. Kemudian dilakukan eksisi biopsi jaringan kelenjar getah bening di paracaecal. Pasca bedah, pasien di diagnosis dengan peritonitis etcausa *periappendicular concentration*, tumor abdomen ekstra lumen susp lymphoma dd TB ekstraparu dan adhesi peritoneal. Pada pemeriksaan

histopatologi, secara mikroskopik didapati sediaan potongan-potongan jaringan sebagian besar mengalami nekrosis kaseosa, dikelilingi agregat padat sel radang ephiteloid histosit yang membentuk struktur granuloma serta sebaran sel limfosit, sel plasma, dan makrofag. Tidak dapat dievaluasi dengan jelas sisa struktur KGB. Dengan kesimpulan, histomorfologi sesuai untuk radang kronik granulomatosa dengan catatan causa *Mycobacterium* dapat dipertimbangkan (Gambar 2). Pasien di diagnosis sebagai tuberkulosis abdominal dan mendapat terapi antituberkulosis pada saat kontrol melalui poliklinik.

fat (-). B. Appendix edematous dengan lesi irregular hypoechoic pada ujung appendix.

Dibawah ini merupakan pemeriksaan histopatologi pasien.



Gambar 1. Gambaran Ultrasonografi (USG)
A. Pembesaran KGB multiple pada aorta abdomen bawah dan illiaca kanan dengan bentuk bulat dan hilar



Gambar 2. Tampak nekrosis kaseosa dikelilingi granuloma histiosit yang membentuk pattern.

DISKUSI

Tuberkulosis abdomen mencakup traktus gastrointestinal, peritoneum, mesenterium, kelenjar getah bening, hati, limpa, dan pankreas.(Al-Zanbagi & Shariff, 2021; Vlad et al., 2021)

TB abdomen berada pada urutan keenam yang paling sering terjadi dari TB ekstraparu setelah kelenjar limfatik, genitourinaria, tulang dan sendi, TB milier serta TB meningeal. TB abdomen merupakan jenis TB ekstraparu yang jarang terjadi, hanya ditemukan sebanyak 0,3% dari keseluruhan TB pada anak. Dimana lokasi yang paling sering terinfeksi adalah regio ileocaecal berkisar 44-84%, dikarenakan kombinasi beberapa faktor seperti lumen yang sempit, waktu fisiologis yang meningkat yang memungkinkan

penyerapan organisme dan folikel limfatik yang paling banyak terdapat di ileum distal (terdapat sel M dalam jaringan limfatik yang dapat memfagositosis basil tuberkel). (Al-Zanbagi & Shariff, 2021; R. C. Chakinala & Khatri, 2023; Lal et al., 2020; Sartoris et al., 2020; Wong et al., 2020)

Ada beberapa mekanisme terjadinya TB abdomen yaitu penyebaran secara hematogen dari fokus yang jauh, secara limfatik yang menyebabkan keterlibatan kelenjar getah bening perut, menelan dahak pasien dengan TB paru aktif, melalui konsumsi susu maupun produk susu yang tidak mengalami pasteurisasi yang terkontaminasi oleh *Mycobacterium bovis*, bisa melalui penyebaran dari organ yang terinfeksi yang berdekatan dengan peritoneum seperti spondilitis tuberkulosis, infeksi bawaan yang terjadi saat antenatal melalui penyebaran transplasental intrauterine maupun tertelan ketuban yang terinfeksi dan terakhir melalui konsumsi ASI dari ibu dengan infeksi TB yang tidak mendapatkan pengobatan. Acid-fast bacilli atau basil cepat asam dapat bertahan hidup di lambung dan mencapai saluran cerna dengan menembus mukosa untuk difagositosis oleh sel-sel yang menyajikan antigen dalam folikel limfoid usus dan kemudian membentuk fokus primer dan granuloma kaseosa, setelah 2-4 minggu menjadi nekrosis kaseosa dan menyebabkan ulserasi pada mukosa di atasnya dan menyebar ke lapisan lebih dalam dan ke kelenjar getah bening yang berdekatan serta peritoneum. Terkadang, basil-basil ini dapat masuk ke sirkulasi portal atau arteri hepatika dan mengenai organ padat seperti hati, pancreas dan limpa. Untuk kasus ini tidak diketahui pasti, namun yang menjadi petunjuk adalah terdapat riwayat kontak dengan pasien TB 2 tahun sebelum sakit dan pasien merupakan seorang siswa yang tinggal di pesantren. (R. C. Chakinala & Khatri, 2023; Sartoris et al., 2020)

TB abdomen memiliki perjalanan penyakit yang kronis, perkembangannya memerlukan waktu berminggu-minggu hingga berbulan-bulan dan manifestasi klinis yang luas tergantung lokasi keterlibatan yang menimbulkan gambaran klinis yang bervariasi mulai dari gejala ringan, tidak spesifik hingga penyakit berat yang mirip dengan penyakit saluran cerna lainnya, dan pada kasus ini pasien di diagnosis awal sebagai demam thypoid. (Henen et al., 2021; Vlad et al., 2021) Wong dan kawan-kawan yang meneliti profil klinis pasien anak TB abdominal dalam sebuah studi retrospektif terhadap pasien anak di rumah sakit tersier di Singapura selama lebih dari 10 tahun mendapati gejala yang paling umum adalah demam, penurunan berat badan dan gejala perut seperti nyeri perut, diare, muntah dan kehilangan nafsu makan. (Smiles. Sara et al., 2024; Wong et al., 2020) Bahkan dalam penelitian Lal dan

kawan-kawan, gejala nyeri perut, demam dan penurunan berat badan disebut sebagai trias TB abdomen karena menjadi tiga serangkai gejala yang paling sering terjadi di seluruh negara berkembang maupun negara maju. (Lal et al., 2020) Gejala dan tanda lainnya dari data yang dikumpulkan pada beberapa penelitian adalah distensi abdomen, nyeri tekan abdomen, teraba massa perut, asites, peritonitis, dan penyakit perianal berupa fistula maupun abses. Komplikasi yang paling umum berupa obstruksi usus (disebabkan oleh penyempitan usus dan adhesi), perforasi, fistula usus dan perdarahan saluran cerna. (Al-Zanbagi & Shariff, 2021)

Karena manifestasi klinis dan gejala yang tidak spesifik, mendiagnosis TB abdomen pada anak menjadi sebuah tantangan, seperti pada kasus yang disajikan, perlu kombinasi dari beberapa pemeriksaan. Konfirmasi mikrobiologis dari penyakit ini seringkali sulit, untuk diagnosis harus bergantung pada kecurigaan klinis, pencitraan, temuan histopatologis bahkan pada beberapa kasus, ketika tes diagnostik tidak memadai, namun kecurigaan klinis tinggi, pasien mulai dilakukan pengobatan antituberkulosis. Respon terhadap terapi diusulkan sebagai kriteria untuk diagnosis TB abdomen. Respon terhadap terapi terjadi dengan cepat, biasanya dalam waktu dua minggu. (Al-Zanbagi & Shariff, 2021; R. C. Chakinala & Khatri, 2023; Lal et al., 2020)

Temuan laboratorium sering sekali bersifat non diagnostik. Hasil laboratorium bisa menunjukkan keadaan inflamasi kronis yang tidak spesifik seperti anemia normositik normokromik, peningkatan laju sedimentasi eritrosit maupun peningkatan CRP. Kadar albumin serum bisa rendah karena malnutrisi atau kerusakan hati secara umum. Transaminase bisa juga mengalami peningkatan dan keterlibatan organ padat mungkin muncul dengan hepatosplenomegali. (Sartoris et al., 2020)

Pemeriksaan radiologi seperti Ultrasonography (USG), CT Scan, pemeriksaan barium dan Magnetic Resonance Imaging (MRI) dapat membantu mendeteksi limfadenopati abdomen, asites, penebalan dinding usus dan omentum, serta komplikasi seperti perforasi maupun penyempitan lumen. (Wong et al., 2020)

Selama perawatan beberapa hari, pasien kami mengeluhkan nyeri perut yang semakin hebat pada seluruh lapangan perut, dimana skala nyeri bertambah dari sebelumnya menjadi 6, juga ditemukan tanda-tanda peritonitis, didukung oleh hasil pemeriksaan USG yang menunjukkan appendix edematous dengan lesi irregular hypoechoic pada ujung appendix maka diputuskan dilakukan prosedur bedah laparotomi eksplorasi. Dan pasca bedah kecurigaan mengarah ke TB abdominal, sembari menunggu hasil biopsi dari

jaringan kelenjar getah bening paracaecal. Meskipun prosedur pembedahan pada umumnya tidak dianjurkan pada TB abdomen karena komplikasi yang tinggi, namun pendekatan bedah melalui laparotomi karena ketidakpastian diagnostik dapat meningkatkan kemungkinan diagnosis dini. Prosedur ini memungkinkan visualisasi langsung ruang peritoneum, yang memungkinkan biopsi yang ditargetkan. Pada kasus-kasus pediatri tertentu, strategi untuk mendapatkan diagnosis jaringan telah terbukti penting dalam membedakan antara TB abdomen dengan keganasan. (Sartoris et al., 2020)

Hasil biopsi pada kasus ini didapati sediaan potongan-potongan jaringan sebagian besar mengalami nekrosis kaseosa dan histomorfologi sesuai untuk radang kronik granulomatososa mengarah pada sebab oleh infeksi *Mycobacterium*. Berdasarkan literatur, temuan histologi granuloma kaseosa nekrosis merupakan konfirmasi TB abdomen, bersama dengan BTA atau kultur positif. (Henen et al., 2021) Namun hasil pemeriksaan bakteriologis pada anak sering sekali negatif, terutama pada pasien balita, karena TB pada anak bersifat pausibasilar (jumlah kuman sedikit) dan pengambilan sediaan pemeriksaan tidak mudah. (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2023)

Pemeriksaan bakteriologis merupakan konfirmasi diagnosis TB, tetapi hasil negatif tidak menyingkirkan kemungkinan diagnosis TB pada anak karena sifat pausibasiler yang telah dijelaskan diatas. Beberapa pemeriksaan bakteriologis untuk TB adalah Tes Cepat Molekuler (TCM), deteksi antigen menggunakan lateral flow lipoarabinomannan (LF-LAM) urin, pemeriksaan mikroskopis bakteri tahan asam (BTA) dan pemeriksaan biakan (kultur) yang merupakan baku emas diagnosis TB yaitu dengan menemukan kuman *Mycobacterium tuberculosis* pada pemeriksaan biakan. Sementara, pemeriksaan untuk buti infeksi *Mycobacterium tuberculosis* berupa uji kulit tuberculin dan (*Interferon Gamma Release Assay*) (IGRA). Kedua pemeriksaan tersebut untuk mendeteksi infeksi TB melalui deteksi ada tidaknya respon imunitas seluler yang spesifik terhadap *M. Tuberculosis*, secara *in vivo* (uji kulit tuberculin) ataupun *in vitro* (IGRA). (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2023) Pada pasien tidak dilakukan pemeriksaan Mantoux maupun IGRA karena tidak tersedianya reagen. Pada pasien direncanakan dilakukan pemeriksaan GeneXpert TB dengan sampel bilasan lambung, tetapi batal dikerjakan karena kendala biaya. Namun, dari gejala klinis dan beberapa pemeriksaan telah mengarah kepada kecurigaan yang tinggi terhadap TB abdomen, sehingga diputuskan untuk memberikan terapi antituberkulosis pada pasien.

Terapi antituberkulosis diberikan berupa kombinasi RHZE (Rifampisin, Isoniazid, Pirazinamid, Etambutol) selama 2 bulan dan RH selama 6-9 bulan. Selama pengobatan dibutuhkan pemantauan yang ketat karena obat antituberkulosis memiliki beberapa efek samping. Respon terhadap terapi dan pemeriksaan endoskopi ulang adalah pendekatan yang sering dilakukan untuk menunjukkan penyembuhan makroskopis dan mikroskopis pada kasus TB abdomen. Pasien kami memiliki respon yang sangat baik terhadap terapi. Satu bulan pasca pengobatan antituberkulosis didapati perbaikan klinis dan kenaikan berat badan yang signifikan. Keputusan untuk mengobati meskipun tidak ada pemeriksaan mikrobiologis harus diambil dengan diskusi multispesialis, karena melewatkan diagnosis TB dapat menunda pengobatan dan meningkatkan morbiditas dan mortalitas terhadap pasien. (Henen et al., 2021)

Kesimpulan

TB abdomen pada anak dapat berakibat fatal. Diagnosis dini diperlukan sehingga tidak terjadi penundaan terapi. Jika terdapat gejala nyeri perut, demam dan penurunan berat badan pada anak perlu di curigai sebagai suatu TB abdomen. Dikarenakan pemeriksaan bakteriologis sering sekali tidak memungkinkan, kami mengusulkan strategi diagnostik yang mencakup kombinasi pemeriksaan, termasuk pemeriksaan ultrasonografi abdomen yang lebih sering pada anak dengan trias TB abdomen. Bila memungkinkan untuk mendapatkan sampel mikrobiologi, resistensi obat harus diperiksa, sehingga memungkinkan pemberian terapi yang tepat.

DAFTAR PUSTAKA

- Smiles. Sara, Stante, C., Ruda, M., Magnelli, V., Palmieri, F. I., Cheistwer, A., Miron, L., & Neyro, S. (2024). Abdominal tuberculosis in pediatrics: A case report. *Archivos Argentinos de Pediatría*, 122(2). <https://doi.org/10.5546/aap.2023-10049.eng>
- Al-Zanbagi, A. B., & Shariff, M. K. (2021). Gastrointestinal tuberculosis: A systematic review of epidemiology, presentation, diagnosis and treatment. In *Saudi Journal of Gastroenterology* (Vol. 27, Issue 5, pp. 261-274). Wolters Kluwer Medknow Publications. https://doi.org/10.4103/sjg.sjg_148_21
- Chakinala, R. C., & Khatri, A. M. (2023). Gastrointestinal Tuberculosis Continuing Education Activity. In *StatPearls*. StatPearls Publishing.

- Direktoral Jendral Pelayanan Kesehatan Kementerian Kesehatan. (2019). *Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tataaksana Tuberkulosis INDONESIA*. https://yankes.kemkes.go.id/view_unduh/43/kmk-no-hk0107menkes7552019
- Henen, S., Denton, C., Miller, A., & Pappa, H. (2021). A Challenging Case of the Forgotten Abdominal Tuberculosis in the Developed World. *JPGN Reports*, 2(3), e103. <https://doi.org/10.1097/pg9.0000000000000103>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2019). *TB Anak*. https://sr.tbindonesia.or.id/wp-content/uploads/2019/12/website-tb-anak_3juli2019.pdf
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). *PETUNJUK TEKNIS TATA LAKSANA TUBERKULOSIS ANAK DAN REMAJA INDONESIA 2023*. <https://perpustakaan.kemkes.go.id/books/petunjuk-teknis-tata-laksana-tuberkulosis-anak-dan-remaja/>
- Lal, S. B., Bolia, R., Menon, J. V., Venkatesh, V., Bhatia, A., Vaiphei, K., Yadav, R., & Sethi, S. (2020). Abdominal tuberculosis in children: A real-world experience of 218 cases from an endemic region. *JGH Open*, 4(2), 215–220. <https://doi.org/10.1002/jgh3.12245>
- Rinaldi, I., Muthalib, A., Gosal, D., Wijayadi, T., Sutedja, B., Setiawan, T., Gunawan, A., Susanto, N., Magdalena, L., Handjari, D. R., Kurniawan, F., Rifani, A., & Winston, K. (2022). Abdominal Tuberculosis Mimicking Ovarian Cancer: A Case Report and Review of the Literature. *International Medical Case Reports Journal*, 15, 169–185. <https://doi.org/10.2147/IMCRI.S348434>
- Sartoris, G., Seddon, J. A., Rabie, H., Nel, E. D., & Schaaf, H. S. (2020). Abdominal tuberculosis in children: Challenges, uncertainty, and confusion. In *Journal of the Pediatric Infectious Diseases Society* (Vol. 9, Issue 2, pp. 218–227). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/JPIDS/PIZ093>
- Vlad, R. M., Smădeanu, E. R., Becheanu, G., Darie, R., & Păcurar, D. (2021). The diagnostic challenges in a child with intestinal tuberculosis. *Romanian Journal of Morphology and Embryology*, 62(4), 1057–1061. <https://doi.org/10.47162/RJME.62.4.19>
- WHO. (2019). *Guidelines on Tuberculosis Infection Prevention and Control*. 1–72. <https://iris.who.int/handle/10665/311259>
- Wong, S. A., Lee Meijuan, D., Loh, S. W., Thoon, K. C., Tan, N. W. H., & Chong, C. Y. (2020). Pediatric Abdominal Tuberculosis in Singapore: A 10-Year Retrospective Series. *Global Pediatric Health*, 7. <https://doi.org/10.1177/2333794X20903952>