



Penurunan Temuan Kasus Tuberkulosis Anak saat Pandemi Covid-19 di RSUD Dr. Achmad Mochtar Bukittinggi

Hamdini Humaira¹, Liza Fitria¹, Riki Alkamdani^{2,3}, Finny Fitry Yani^{2,3}

¹ RSUD Dr. Achmad Mochtar, Bukittinggi 26114, Indonesia

² Departemen Anak, RSUP Dr. M. Djamil, Padang 25171, Indonesia

³ Departemen Ilmu Kesehatan Anak, Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, Padang 25163, Indonesia

ABSTRACT

Abstrak

Latar Belakang: Pandemi COVID-19 berdampak pada layanan esensial tuberkulosis (TB) di seluruh dunia.

Objektif: Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan profil pasien TB anak sebelum dan selama pandemi COVID-19 pada poli rawat jalan anak di Rumah Sakit Dr. Achmad Mochtar Bukittinggi, Sumatera Barat, Indonesia.

Metode: Penelitian ini dilakukan secara deskriptif retrospektif, dari data rekam medis pasien rawat jalan TB anak tahun 2017-2022 di Rumah Sakit Dr. Achmad Mochtar Bukittinggi. Data usia, jenis kelamin, klasifikasi diagnosis TB, gejala, dan tanda dikumpulkan. Kami juga membandingkan rerata kasus per bulan sebelum (2017-2019) dan saat (2020-2022) pandemi COVID-19.

Hasil: Subyek yang terdiagnosis TB anak dari tahun 2017-2022 sebanyak 164 anak, sebagian besar berusia 5-14 tahun (56,1%) dan berjenis kelamin laki-laki (53%). TB paru sebanyak 65,9% dan sebagian besar didiagnosis berdasarkan sistem skor TB anak Indonesia (68,9%). Gejala terbanyak adalah batuk >2 minggu (75%), diikuti gizi buruk (70,1%), dan demam >2 minggu (55,5%). Pembesaran kelenjar getah bening sebanyak 51,8% dan tidak ada pembengkakan sendi atau tulang. Tes kulit tuberkulin positif ditemukan sebanyak 62,2% dan rontgen dada menunjukkan sugestif TB pada 25,6% pasien. Dalam analisis perbandingan, kami menemukan bahwa jumlah kasus TB anak mengalami penurunan yang signifikan ($p < 0,01$) selama pandemi COVID-19 mencapai 70% dibandingkan sebelumnya. Namun tren kasus TB anak kembali meningkat pada tahun 2022 lebih dari 100%.

Kesimpulan: Terjadi penurunan temuan kasus TB anak secara signifikan selama pandemi COVID-19, namun meningkat tajam pada tahun 2022.

Kata kunci: COVID-19, tuberkulosis anak

Abstract

Background: COVID-19 pandemic affected essential tuberculosis (TB) services around the world.

Objective: The study aimed to describe profile of pediatric TB patient before and during COVID-19 pandemic at pediatric outpatient in Dr. Achmad Mochtar Hospital Bukittinggi, West Sumatera, Indonesia.

Methods: We performed descriptive retrospective study, from the medical record data of pediatric TB outpatients during 2017-2022. Age, gender, classification of TB diagnosis, symptoms and signs were collected. We also compared the means of cases/month before (2017-2019) and during (2020-2022) COVID-19 pandemic.

Results: Subjects diagnosed with pediatric TB in 2017-2022 were 164 children, most of them were 5-14 years (56.1%) and male (53%). Pulmonary TB were 65.9%, and majority of them were diagnosed using Indonesian pediatric TB scoring system (68.9%). The most common symptoms were cough >2 weeks (75%), followed by malnutrition (70.1%), and fever >2 weeks (55.5%). Lymph nodes enlargement was 51.8%, and none of swelling joint or bone. Positive tuberculin skin test was revealed in 62.2% and chest x-ray showed suggestive TB in 25.6%. In comparative analysis, we found that the number of pediatric TB cases had decreased significantly ($p < 0.01$) during COVID-19 pandemic reach to 70% compared to before. However, the trend of pediatric TB cases increased again in year 2022 more than 100%.

Conclusion: There was significant decreasing of pediatric TB cases finding during COVID-19 pandemic, but increased sharply in 2022.

Keywords: COVID-19, pediatric tuberculosis

Apa yang sudah diketahui tentang topik ini?

COVID-19 telah memberikan dampak terhadap pelayanan TB di dunia

Apa yang ditambahkan pada studi ini?

1. COVID-19 telah berdampak pada kasus TB anak hingga tingkat rumah sakit.
2. Temuan kasus TB anak menurun saat pandemi COVID-19 namun kembali meningkat saat pandemi COVID-19 berakhir.

CORRESPONDING AUTHOR**Phone: 085274519721****E-mail: hamdinihumaira92@gmail.com****ARTICLE INFORMATION****Received: January 23th, 2024****Revised: February 12th, 2024****Available online: March 17th, 2024**

Pendahuluan

Tuberkulosis (TB) pada anak adalah komponen penting dalam pengendalian TB. karena jumlah anak usia kurang dari 15 tahun merupakan 40-50% dari jumlah populasi dan terdapat sekitar 500.000 anak yang menderita TB setiap tahun. Salah satu permasalahan TB anak adalah kesulitan dalam diagnosis karena gejala klinis yang sering dianggap tidak khas dan juga ditemukan pada penyakit lain, seperti batuk persisten, berat badan turun atau gagal tumbuh, demam lama serta lesu dan tidak aktif.¹

Berdasarkan *Global Tuberculosis Report 2022*, Indonesia masih menduduki peringkat tiga teratas dunia dalam jumlah kasus baru TB, yang hingga sekarang tetap menjadi tantangan terbesar bagi Indonesia.^{2,3} TB merupakan penyebab kematian tertinggi setelah penyakit jantung iskemik dan penyakit serebrovaskuler.³ Kejadian TB anak sekitar 11% dari total kasus TB. Kematian anak sebanyak 14% dari total keseluruhan kematian akibat TB. Tanpa pengobatan, kasus kematian TB termasuk tinggi (sekitar 50%). Sebelum pandemi COVID-19, TB adalah salah satu penyebab utama kematian dunia melebihi HIV/AIDS.²

Dampak COVID-19 di seluruh dunia paling jelas terutama dalam laporan notifikasi TB yang mengalami penurunan sekitar 90% tahun 2020 dan 2021 dibandingkan 2019. Hal ini disebabkan COVID-19 telah mempengaruhi pelayanan esensial TB (diagnosis dan pengobatan) baik secara level global, regional, dan nasional. Notifikasi diagnosis TB dari puncak 7,1 juta pada tahun 2019 menjadi 5,8 juta pada 2020, menurun sebanyak 18%, seperti kondisi tahun 2012. Target kasus anak diharapkan dapat didiagnosis dan diobati sebanyak 3,5 juta tetapi hanya mencapai 54% dari target selama 2018-2021, yaitu 1,9 juta kasus.² Setelah pandemi, kematian global akibat TB juga meningkat pada tahun 2020 dan 2021.³ Kondisi ini juga terjadi di Indonesia yang mengalami penurunan cakupan penemuan kasus

TB anak dari 63,57% tahun 2019 menjadi 51,31% tahun 2020 dan 60,22% tahun 2021.⁴

Penelitian TB anak di Indonesia selama pandemi COVID-19 masih terbatas, terutama di Sumatera Barat. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan bagaimana profil kasus TB anak serta bagaimana analisis perbandingan kejadian TB anak sebelum dan saat pandemi COVID-19 di poliklinik anak RSUD Dr. Achmad Mochtar Bukittinggi, yang merupakan rumah sakit rujukan sekunder tipe B dalam pelayanan medis, baik untuk kasus COVID-19 maupun penyakit TB.

Metode

Studi ini menggunakan metode penelitian deskriptif-retrospektif. Data diambil melalui rekam medis seluruh pasien dengan diagnosis kasus baru TB anak yang berobat di poliklinik RSUD Dr. Achmad Mochtar Bukittinggi tahun 2017-2022 (*total sampling*). Subjek penelitian kemudian dibagi menjadi dua kelompok berdasarkan periode terjadinya COVID-19, yaitu kelompok sebelum COVID-19 (tahun 2017-2019) dan saat COVID-19 (tahun 2020-2022). Subjek penelitian adalah yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi adalah pasien yang tercatat sebagai kasus baru TB anak, baik yang mengacu kepada sistem skoring TB anak sesuai Juknis TB anak tahun 2016 maupun yang dapat didiagnosis TB tanpa kriteria skoring. Kriteria eksklusi adalah anak yang berusia sama atau lebih dari 15 tahun, pasien TB profilaksis, atau data keterangan skoring TB di rekam medis tidak lengkap. Status gizi ditentukan dari berat badan terhadap umur (BB/U) yang diklasifikasikan dengan metode WHO 2005 (anak ≤ 5 tahun) dan CDC 2000 (> 5 tahun). Variabel dependen adalah jumlah kasus TB anak dan variabel independen adalah kelompok sebelum dan saat COVID-19. Data kemudian diinput aplikasi Excel dan dianalisis dengan SPSS dengan Uji *Mann-Whitney*.

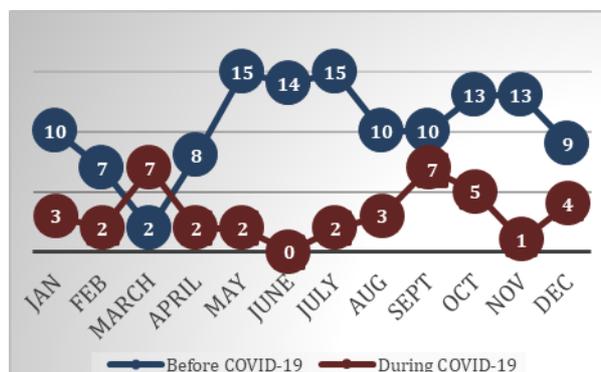
Hasil

Didapatkan total sampel 164 kasus baru TB anak, dengan rincian 126 kasus sebelum COVID-19 dan 38 kasus saat COVID-19. Sebagian besar subjek berusia 5-14 tahun (56,1%) dan berjenis kelamin laki-laki (53%). Kasus TB paru ditemukan lebih banyak (65,9%) dan sebagian besar didiagnosis berdasarkan sistem skoring TB anak Indonesia (68,9%). Gejala terbanyak adalah batuk >2 minggu (75%), diikuti gizi malnutrisi (70,1%), dan demam >2 minggu (55,5%). Pembesaran kelenjar getah bening sebanyak 51,8% dan tidak ada pembengkakan sendi atau tulang. Tes kulit tuberkulin positif ditemukan sebanyak 62,2% subjek dan rontgen dada menunjukkan sugesti TB pada 25,6% pasien. Karakteristik subjek selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik pasien TB anak sebelum dan saat COVID-19

Variabel	Sebelum COVID-19 n=126	Saat COVID-19 n=38	Total n=164
Kelompok umur			
0 – 5 tahun	47(37,3)	25(65,8)	72(43,9)
>5 tahun	79(62,7)	13(34,2)	92(56,1)
Jenis kelamin			
Laki	65(51,6)	22(57,9)	87(53)
Perempuan	61(48,4)	16(42,1)	77(47)
Jenis TB			
Paru	80(63,5)	28(73,7)	108(65,9)
Ekstraparu	46(36,5)	10(26,3)	56(34,1)
Skor TB			
Skor <6	44(34,9)	7(18,4)	51(31,1)
Skor ≥6	82(65,1)	31(81,6)	113(68,9)
Mantoux			
Positif	75(59,5)	27(71,1)	102(62,2)
Negatif	51(40,5)	11(28,9)	62(37,8)
Status gizi			
Tidak malnutrisi	41(32,5)	8(21,1)	49(29,9)
Malnutrisi	85(67,5)	30(78,9)	115(70,1)
Demam ≥2 minggu			
Positif	71(56,3)	20(52,6)	91(55,5)
Negatif	55(43,7)	18(47,4)	73(44,5)
Batuk ≥2 minggu			
Positif	94(74,6)	29(76,3)	123(75)
Negatif	32(25,4)	9(23,7)	41(25)
Pembesaran KGB			
Positif	64(50,8)	21(55,3)	85(51,8)
Negatif	62(49,2)	17(44,7)	79(48,2)
Pembengkakan tulang/sendai			
Positif	0(0)	0(0)	0(0)
Negatif	126(100%)	38(100%)	164(100%)
Foto toraks			
Normal/NA	105(83,3)	17(44,7)	122(74,4)
Sugesti TB	21(16,7)	21(55,3)	42(25,6)

Gambaran kunjungan pasien sebelum dan saat COVID-19 didapatkan bahwa rata-rata jumlah pasien TB anak/bulan saat COVID-19 lebih rendah (Gambar 1).



Gambar 1. Kasus TB anak sebelum dan saat COVID-19

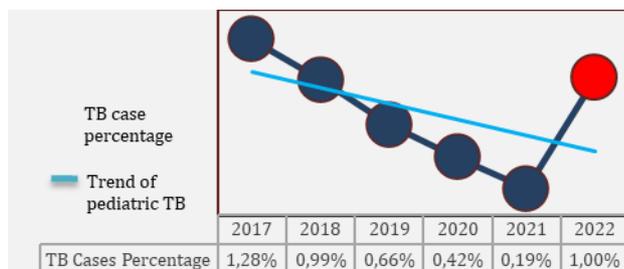
Gambar di atas dipertegas oleh Tabel 2 yang menjelaskan terdapat perbedaan rerata pasien/bulan sebelum dan saat COVID-19, dimana rerata kunjungan saat COVID-19 lebih rendah (p<0,01).

Tabel 2. Analisis perbandingan kasus TB anak sebelum dan saat COVID-19

	Sebelum COVID-19 (2017-2019) n=126	Saat COVID-19 (2020-2022) N=38	Nilai p*
Rata-rata kasus TB anak/bulan	3(0-9)	0.5(0-6)	<0.01

* Uji Mann-Whitney

Tren kasus TB anak sebelum dan saat COVID-19 dapat dinilai dari pola grafik persentase kunjungan pasien TB anak terhadap total kunjungan pasien anak pertahun di poli rawat jalan dari tahun 2017-2022. Persentase TB anak saat COVID-19 (2020-2022) mengalami penurunan sebanyak 70% dibandingkan sebelum COVID-19 (2017-2019), namun didapatkan kejadian TB anak mulai naik kembali lebih dari 100% di tahun 2022 dibandingkan dari tahun sebelumnya (Gambar 2).



Gambar 2. Persentase kunjungan kasus TB anak terhadap total kunjungan poli anak tahun 2017-2022

Pembahasan

Kami menemukan anak usia >5 tahun lebih banyak menderita TB. Peningkatan interaksi anak dan dewasa baik di dalam maupun di luar rumah seiring pertambahan usia, berkontribusi dalam temuan ini.⁵ Hasil penelitian serupa ditemukan pada penelitian Alavi dkk⁶, Noviarisa dkk⁷, dan Rejeki dkk⁸. Literatur dan penelitian lain menemukan anak berusia <5 tahun memiliki risiko lebih besar mengalami sakit TB karena imunitasnya masih imatur.^{5,9-11} Kelamin laki-laki ditemukan lebih banyak menderita TB anak (53%). Anak laki-laki cenderung lebih aktif sehingga lebih banyak beraktivitas di luar rumah dan kemungkinan terpapar dengan kuman TB menjadi lebih besar.^{12,13}

Berdasarkan lokasi anatomi dari penyakit, TB diklasifikasikan menjadi TB paru dan ekstraparu. TB paru terjadi pada parenkim paru sedangkan TB ekstraparu terjadi pada organ selain paru, seperti pleura, kelenjar limfa, abdomen, saluran kencing, kulit, sendi, selaput otak, dan tulang.¹ TB paru merupakan jenis TB anak yang dominan dalam penelitian ini. Sesuai dengan penelitian oleh Seddon dkk⁵ yang mendapatkan notifikasi TB paru lebih tinggi daripada ekstraparu. Berbeda dengan penelitian oleh Noviarisa dkk⁷ di RSUD Dr. M. Djamil Padang, yang menemukan kejadian TB ekstraparu lebih banyak. Hal ini mungkin karena RSUD Dr. M. Djamil Padang merupakan RS rujukan tersier yang menerima lebih banyak kasus TB berat dan komplikasinya seperti meningitis TB (28,8%), limfadenitis TB (11,6%), TB skeletal (8,6%), TB abdominal (2,5%) dan TB lainnya 2% kasus.

Sistem skoring TB anak dapat digunakan untuk mengurangi kejadian *overdiagnosis* TB anak.^{10,14} Diagnosis TB ditegakkan pada pasien yang mendapatkan sistem skoring ≥ 6 .^{1,15} Penegakan diagnosis TB anak dengan sistem skoring biasanya dipakai di tempat yang memiliki fasilitas uji

tuberkulin dan foto toraks. Penggunaan skor TB bisa juga digunakan di fasilitas terbatas yang tidak memiliki pemeriksaan rontgen seperti puskesmas. Hasil skor <6 dengan gejala klinis dan uji tuberkulin positif dapat ditegakkan sebagai TB klinis anak dan diberikan obat antituberkulosis (OAT). Demikian pula pada anak dengan gejala klinis positif tetapi uji tuberkulin negatif dapat diobservasi selama 2 minggu. Jika gejala menetap maka diagnosis klinis TB anak dapat ditegakkan.¹

Penegakan diagnosis TB pada penelitian ini juga menggunakan sistem skoring. Ditemukan sebagian besar pasien memiliki skor TB ≥ 6 sebanyak 68,9%. RSUD Dr. Achmad Mochtar, sebagai rumah sakit rujukan sekunder, masih menggunakan sistem skoring TB untuk membantu menegakkan diagnosis TB anak karena dinilai masih aplikatif. Sama halnya dengan penelitian di RS Bhayangkara Indramayu oleh Rejeki dkk⁸ yang mendiagnosis TB anak dengan skoring TB pada 74% pasien.

Tidak semua pasien TB anak memiliki skor ≥ 6 pada skoring TB kemungkinan terjadi karena tiga penyebab, yaitu kemungkinan hasil negatif palsu pada uji tuberkulin, riwayat kontak TB yang sulit ditelusuri, dan diagnosis TB yang dapat ditegakkan tanpa sistem skoring. Penyebab pertama, kemungkinan hasil negatif palsu pada uji tuberkulin. Pada penelitian ini, uji tuberkulin ditemukan positif pada sebagian besar pasien (62,2%). Uji tuberkulin adalah alat diagnostik TB yang sudah sangat lama tetapi masih mempunyai nilai diagnostik tinggi dengan sensitivitas dan spesifisitas lebih dari 90%. Akan tetapi, uji ini memiliki kelemahan karena tidak dapat membedakan kondisi infeksi dan sakit TB, serta dapat memberikan hasil negatif palsu, seperti pada pasien yang masih dalam masa inkubasi, penyimpanan tuberkulin tidak baik, penyuntikan tidak tepat, menderita TB berat, disertai infeksi virus, dehidrasi, keganasan, penggunaan kortikosteroid jangka panjang, dan kondisi gizi buruk.^{8,12,14,16} Status gizi malnutrisi berawal dari gejala berat badan turun tanpa sebab yang jelas atau berat badan yang tidak naik 1 bulan walaupun sudah dengan penanganan gizi.^{1,3} Penelitian kami menemukan sebagian besar anak mengalami gizi kurang atau buruk (70,1%). Penyebab kedua, kontak TB sulit ditelusuri karena sumber penularan tidak selalu dapat

teridentifikasi. Terutama bagi subjek yang paling banyak pada penelitian ini, yaitu anak >5 tahun yang memiliki risiko terpapar kuman TB lebih besar dari dunia luar. Analisis yang seksama terhadap data klinis diperlukan pada kondisi ini.¹⁴ Penyebab ketiga, diagnosis TB sudah dapat ditegakkan tanpa perlu mencukupi syarat skoring TB bila kuman TB sudah ditemukan pada pemeriksaan apusan langsung, biakan, ataupun gambaran patologi anatomi TB.^{5,14}

Gejala klinis TB yang terbanyak adalah batuk lama ≥ 2 minggu (75%), diikuti gizi malnutrisi (70,1%), dan demam ≥ 2 minggu (55,5%). Hasil penelitian ini tidak jauh berbeda dengan penelitian Putra¹² di RSUD Raden Mattaher Jambi mendapatkan gejala TB terbanyak adalah batuk (96%), demam (84%), dan status gizi kurang/buruk (42%). Sama halnya dengan penelitian oleh Mulenga dkk¹⁷ yang mendapatkan batuk persisten sebagai tanda kardinal TB anak.¹⁸ Manifestasi batuk kronis bersifat *non-remitting* dan penyebab lain telah disingkirkan, serta biasanya tidak membaik dengan antibiotika.^{1,3,14} Gejala batuk sebenarnya bukan manifestasi yang menonjol, karena fokus primer TB paru anak umumnya di parenkim paru yang tidak mempunyai reseptor batuk. Anak muda biasanya tidak memproduksi sputum.⁶ Batuk kronik dapat timbul bila limfadenitis regional menekan bronkus dan menyebabkan batuk. Batuk berulang selanjutnya terjadi karena sistem imun yang rendah menyebabkan infeksi respiratorik akut berulang.¹⁴ Berbeda dengan studi oleh Noviarisa dkk.⁷ yang mendapatkan gejala TB terbanyak adalah penurunan kesadaran (28,8%), berat badan tidak naik (25,3%) dan demam (18,2%). Hal ini dikarenakan kasus yang lebih banyak adalah TB ekstraparu dengan kasus terbanyak meningitis.

Saat COVID-19 menjadi pandemi sejak tahun 2020 sampai 2022, WHO menyatakan bahwa dampaknya juga mempengaruhi diagnosis, beban, target dan pelayanan TB, bahkan mengalami deteriorasi ke level seperti tahun 2012. Terbukti dari penelitian ini, rata-rata kunjungan pasien/bulan TB anak saat COVID-19 menurun daripada sebelum COVID-19 (nilai $p < 0,01$). Hal ini juga didukung oleh data kasus TB anak pada kelompok saat COVID-19 mengalami penurunan (-70%) dibandingkan sebelum COVID-19.² Sama

halnya dengan penelitian oleh Golandaj¹⁹ di India yang mendapatkan penurunan kasus TB anak saat *lockdown* (-24%) dan setelah *lockdown* saat COVID-19 (-36%). Kondisi *lockdown* di mana hampir semua anggota keluarga berada di rumah, akan meningkatkan risiko penularan kuman TB jika ada anggota keluarga yang sakit TB namun belum didiagnosis dan diobati. Bahkan, anak yang mengalami gejala TB yang ringan pun tidak menjadi perhatian oleh orang tua.

Pada masa ini, perhatian pelayanan kesehatan lebih fokus dalam penanganan COVID-19 dan biasanya kasus anak relatif terabaikan dibandingkan kasus dewasa. Walaupun jarang menjadi akut, kasus TB anak bisa berakibat lebih fatal jika tidak diobati.¹⁹ Tidak jauh berbeda dengan hasil penelitian di Korea Selatan oleh Nakwon Kwak dkk.²⁰ yang mendapatkan penurunan kasus TB sebanyak 24% ($p < 0,01$) saat tahun 2020 dibandingkan rata-rata kasus sebelum COVID-19 (2015-2019). Menurut analisis penelitian tersebut, kondisi ini disebabkan akses ke fasilitas kesehatan berkurang karena saat pandemi penanganan kesehatan diprioritaskan kepada COVID-19 ataupun ditutup sementara karena terdapat kunjungan pasien positif COVID-19. Peningkatan penggunaan masker juga diduga sebagai penyebab penurunan transmisi kuman TB.²⁰ Demikian juga halnya dengan penelitian oleh Buonsenso dkk.²¹ yang mendapatkan bahwa kasus TB anak menghilang dan terabaikan saat COVID-19. Studi ini mengevaluasi pasien TB di 33 senter pelayanan kesehatan di 16 negara pada 4 bulan pertama pandemi (Januari-April 2020), Sebagian besar senter mengalami reduksi notifikasi TB.^{21,22}

Ini juga sesuai dengan laporan WHO dalam *Global Tuberculosis Report 2022*, yang menyatakan bahwa notifikasi kasus baru di hampir seluruh dunia, termasuk Indonesia, memang mengalami penurunan sekitar 67% dari total global. Penurunan ini diakibatkan karena kejadian COVID-19 yang mempengaruhi sisi *supply and demand* terhadap diagnosis dan terapi TB. Penurunan kapasitas sistem kesehatan dalam keberlangsungan memberikan pelayanan, dan di sisi lain, masyarakat juga tidak mendapatkan akses yang memadai karena pemberlakuan *lockdown* atau kekhawatiran dalam mengunjungi fasilitas kesehatan yang saat itu lebih fokus menangani COVID-19 serta stigma kemiripan

gejala terkait TB dengan COVID-19.² Gejala pada TB ada kemiripan yang sulit dibedakan dengan COVID-19 seperti demam, batuk, dan *respiratory distress*.²³ Studi oleh Lange dkk²⁴ menemukan bahwa kunjungan pasien menurun 42% ke rumah sakit saat bulan-bulan awal pandemi tahun 2020. Kekhawatiran akan menderita COVID-19 berkontribusi dalam mengurangi akses pelayanan TB.²⁵ Pengurangan notifikasi TB pada tahun 2020 dan 2021 pada akhirnya dapat mengindikasikan jumlah pasien yang tidak terdiagnosis dan tidak ditatalaksana.^{2,26,27}

Hal lain yang menjadi perhatian adalah temuan TB anak di RSUD Dr. Achmad Mochtar mulai naik kembali di tahun 2022 lebih dari 100%. Kejadian ini selaras dengan laporan WHO bahwa mulai terjadi peningkatan kasus TB saat pandemi COVID-19 mulai berakhir. Bahkan pada beberapa benua seperti Afrika, Amerika, Asia Pasifik, dan Mediterania sudah mengalami peningkatan sejak tahun 2021. Data ini mungkin saja merupakan kasus TB yang sebelumnya belum terdiagnosis atau belum ditatalaksana. Hal ini bisa mengakibatkan meningkatnya angka kematian “tertunda” akibat TB serta jumlah transmisi TB (termasuk TB-RO) dalam masyarakat, terutama di negara berkembang seperti Indonesia.² Keadaan ini diperkirakan akan berdampak kemunduran 9 tahun dalam deteksi TB dan 5 tahun untuk mortalitas. Bahkan, saat TB telah meningkatkan insiden dan *fatality* COVID-19. TB bersama COVID-19 telah menyebabkan kematian 5,7 juta jiwa di dunia selama 2 tahun. Indonesia adalah negara kedua yang terdampak di dunia.^{2,25,27,28}

Simpulan

Terjadi penurunan temuan kasus TB anak secara signifikan selama pandemi COVID-19 namun meningkat tajam pada tahun 2022, akibat dampak negatif COVID-19 terhadap layanan TB di dunia, termasuk di rumah sakit level sekunder di RS Ahmad Mochtar, Bukittinggi. Diperlukan pembenahan dalam pelayanan TB anak kembali agar dapat menghadapi kasus TB selanjutnya yang diduga akan mengalami peningkatan yang jauh lebih tinggi daripada saat COVID-19. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk meneliti temuan kasus TB setelah pandemi COVID-19.

Daftar Pustaka

1. Dirjen Pencegahan dan pengendalian penyakit Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Petunjuk Teknis Manajemen dan Tatalaksana TB Anak. Published online 2016.
2. *Global Tuberculosis Report 2022*.; 2022. Accessed August 7, 2023. <https://www.who.int/teams/global-tuberculosis-programme/tb-reports/global-tuberculosis-report-2022>
3. *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.01.07/MENKES/755/2019 Tentang Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Tuberkulosis*.; 2019. Accessed August 6, 2023. <https://www.idai.or.id/professional-resources/pedoman-konsensus/pedoman-nasional-pelayanan-kedokteran-tata-laksana-tuberkulosis>
4. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. *Laporan Program Penanggulangan Tuberkulosis Tahun 2022*.; 2023.
5. Seddon JA, Shingadia D. Epidemiology and disease burden of tuberculosis in children: A global perspective. *Infect Drug Resist*. 2014;7:153-165. doi:10.2147/IDR.S45090
6. Mohammad Alavi S, Salmanzadeh S, Bakhtiyariniya P, Albagi A, Hemmatnia F, Alavi L. Prevalence and treatment outcome of pulmonary and extrapulmonary pediatric tuberculosis in southwestern Iran. *Caspian J Intern Med*. 2015;6(4):213-219.
7. Noviarisa N, Yani FF, Basir D. Tren Kasus Tuberkulosis Anak di RSUD Dr. M. Djamil Padang Tahun 2014-2016. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 2019;8(Suppl 1):36-41. doi: 10.25077/jka.v8i1S.949
8. Rejeki AP, Lantika UA, Masria SM. Gambaran Sistem Skoring Tuberkulosis Anak di Rumah Sakit Bhayangkara Indramayu Tahun 2019. *Jurnal Integrasi Kesehatan & Sains*. 2021;3(2): 154-6. doi:10.29313/jiks.v3i2.7346
9. Kartasasmita CB, Basir D. Tuberkulosis. In: *Buku Ajar Spirologi Anak*. ; 2018:153-4.
10. Farisatrianto N. *Prevalensi Overdiagnosis TB Anak Berdasarkan Sistem Skor TB Anak Dan Faktor Yang Mempengaruhinya Di Puskesmas Wilayah Kota Tangerang Selatan Periode Januari 2010 – Agustus 2013*. Universitas Islam Syarif Hidayatullah; 2013.
11. Yustikarini K, Sidhartani M. Faktor Risiko Sakit Tuberkulosis pada Anak yang Terinfeksi Mycobacterium Tuberculosis. *Sari Pediatri*. 2015;17(2):136-40.
12. Putra IA, Amelia. Profil Tuberkulosis pada Anak di Instalasi Rawat Jalan RSUD Raden Mattaher Jambi. *Jambi Medical Journal*. 2013;1:51-60.
13. Suwendra P, Purniti PS, Subanada IB. Buku Ajar Spirologi Anak. In: Rahajoe NN, Supriyatno B, Setyanto DB, eds. I. Badan Penerbit Ikatan Dokter Anak Indonesia; 2018:391-7.
14. Rahajoe NN, Setyanto DB. Diagnosis Tuberkulosis pada Anak. In: Rahajoe NN, Supriyatno B, Setyanto DB, eds. *Buku Ajar Spirologi Anak*. 1st ed. Badan Penerbit Ikatan Dokter Anak Indonesia; 2018:191-4.
15. Lusiana D. Literature Review: Sistem Skoring TB Anak untuk Penegakan Diagnosis dalam Pengendalian

- TB Anak. *The Indonesian Journal of Infectious Disease*. 2019;5(1):38-45.
16. Elindra MZR, Tjiptaningrum A. Perbedaan Uji Tuberkulin dan Uji BCG pada Tuberkulosis Differences Tuberculin Skin Test and BCG Tuberculosis Test. *Med J of Lampung University*. 2016;5(5):43-7.
 17. Mulenga H, Tameris MD, Luabeya KKA, et al. The Role of Clinical Symptoms in the Diagnosis of Intrathoracic Tuberculosis in Young Children. *Pediatr Infect Dis J*. 2015;34(11):1157-62. doi:10.1097/INF.0000000000000847
 18. Rangchaikul P, Ahn P, Nguyen M, Zhong V, Venketaraman V. Review of Pediatric Tuberculosis in the Aftermath of COVID-19. *Clin Pract*. 2022;12(5):738-754. doi:10.3390/clinpract12050077
 19. Golandaj JA. Pediatric TB detection in the era of COVID-19. *Indian Journal of Tuberculosis*. 2022;69(1):104-108. doi:10.1016/j.ijtb.2021.04.015
 20. Kwak N, Hwang SS, Yim JJ. Effect of COVID-19 on Tuberculosis Notification, South Korea. *Emerg Infect Dis*. 2020;26(10):2506-08. doi:10.3201/eid2610.202782
 21. Buonsenso D, Iodice F, Sorba Biala J, Goletti D. COVID-19 effects on tuberculosis care in Sierra Leone. *Pulmonology*. 2021;27(1):67-69. doi:10.1016/j.pulmoe.2020.05.013
 22. Visca D, Ong CWM, Tiberi S, et al. Tuberculosis and COVID-19 interaction: A review of biological, clinical and public health effects. *Pulmonology*. 2021;27(2):151-65. doi:10.1016/j.pulmoe.2020.12.012
 23. Mane S, Pustake M. COVID-19 and Tuberculosis in Children: Authors' Reply. *Indian Pediatr*. 2022;59(11):892.
 24. Lange SJ, Ritchey MD, Goodman AB, et al. Potential Indirect Effects of the COVID-19 Pandemic on Use of Emergency Departments for Acute Life-Threatening Conditions - United States, January-May 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2020;69(25):795-800. doi:10.15585/mmwr.mm6925e2
 25. Trajman A, Felker I, Alves LC, et al. The COVID-19 and TB syndemic: the way forward. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*. 2022;26(8):710-719. doi:10.5588/ijtld.22.0006
 26. Marti M, Zürcher K, Enane LA, et al. Impact of the COVID-19 pandemic on TB services at ART programmes in low- and middle-income countries: a multi-cohort survey. *J Int AIDS Soc*. 2022;25(10). doi:10.1002/JIA2.26018
 27. Nachega JB, Kapata N, Sam-Agudu NA, et al. Minimizing the impact of the triple burden of COVID-19, tuberculosis and HIV on health services in sub-Saharan Africa. *International Journal of Infectious Diseases*. 2021;113:S16-S21. doi:10.1016/j.ijid.2021.03.038
 28. Enane LA, Christenson JC. Global emerging resistance in pediatric infections with TB, HIV, and gram-negative pathogens. *Paediatr Int Child Health*. 2021;41(1):65-75. doi:10.1080/20469047.2020.1853350