

TUBERKULOSIS MASALAH KESEHATAN DUNIA: TINJAUAN LITERATUR**Lega Bisa Diantara¹⁻², Hamzah Hasyim¹, Indah Puji Septeria¹⁻², Dollyan Tamela Sari¹⁻³, Gusti Tri Wahyuni¹⁻⁴, Roza Anliyanita¹⁻⁵**^aFakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan¹^{a,b}Politeknik Kesehatan Kemenkes Palembang¹⁻²^{a,c}BPJS Kesehatan KCU Palembang¹⁻³^{a,d}Puskesmas Tanjung Lago Banyuasin, Sumatera Selatan¹⁻⁴^{a,e}Puskesmas Sako Palembang¹⁻⁵^{ab}legabisadiantara@gmail.com¹⁻²^ahamzah@fkm.unsri.ac.id¹^{ab}indah.pujisepteria@yahoo.com¹⁻²^{ac}dollyantamela@gmail.com¹⁻³^{ad}gustitriwahyuni.gtw@gmail.com¹⁻⁴^{ae}rozaanliyanita@gmail.com¹⁻⁵DOI: <https://doi.org/10.36729>**ABSTRAK**

Latar Belakang: Tuberkulosis ialah pencetus utama morbiditas serta mortalitas di segala dunia yang diakibatkan oleh kuman patogen ialah *mycobacterium tuberculosis*. Di 2015, diperkirakan terdapat 10, 4 juta insiden permasalahan tuberkulosis baru di dunia. **Tujuan:** Untuk membahas tuberkulosis permasalahan kesehatan dunia ditinjau dari studi literatur. **Metode:** Penataan *Literature review* ini diawali dari proses pencarian jurnal hingga penyaringan dikumpulkan jadi 9 artikel. **Hasil dan Diskusi:** Orang dengan tuberkulosis laten mempunyai resiko 79% lebih rendah terserang tuberkulosis progresif sesudah infeksi ulang dibanding orang yang tidak terinfeksi. Faktor resiko terbentuknya TB paru antara lain dari sanitasi ataupun area pemukiman. Kepatuhan terhadap penyembuhan TB tidak hanya mengurangi kematian namun pula menghindari penyakit yang berkelanjutan, penularan ke orang lain, serta pertumbuhan TB yang resisten terhadap bermacam obat. Kemajuan dalam alat diagnostik, pengawasan penderita yang aktif, serta fokus global dalam mengetahui dan memetakan galur patogen yang resisten terhadap obat merupakan strategi yang teruji buat mengatur penyakit ini. Tetapi, integral terhadap strategi yang berarti secara klinis ini merupakan komitmen yang kokoh dari komunitas internasional bersama memberantas peradangan ini. **Saran:** Perlu peran serta seluruh komponen masyarakat dan melibatkan instansi-instansi lain diluar instansi kesehatan agar penurunan angka kejadian TB dapat terwujud dengan baik.

Kata Kunci: Tuberkulosis, Faktor Resiko TB, Pengobatan TB**ABSTRACT**

Background: Tuberculosis is the main cause of morbidity and mortality worldwide caused by a pathogenic bacterium, *Mycobacterium tuberculosis*. In 2015, it was estimated that there were 10.4 million new incidences of tuberculosis problems in the world. **Objective:** To discuss tuberculosis a world health problem in terms of literature studies. **Method:** Structuring this Literature review begins with the process of searching for journals until they were filtered so that they were collected into 9 articles. **Results and Discussion:** People with latent tuberculosis had a 79% lower risk of developing progressive tuberculosis after reinfection than people who were not infected. Risk factors for the formation of pulmonary TB include sanitation or residential areas. Adherence to TB treatment not only reduces mortality but also prevents disease progression, transmission to others, and the growth of multidrug-resistant TB. **Conclusion:** Advances in diagnostic tools, active patient surveillance, and a global focus on identifying and mapping drug-resistant strains of pathogens are proven strategies for managing this disease. However, integral to this clinically meaningful strategy is the firm commitment of the international community together with eradicating this inflammation. **Suggestion:** It is necessary to involve all components of society and involve other agencies outside the health agency so that the reduction in the incidence of TB can be realized properly.

Keywords: Tuberculosis, TB Risk Factors, TB Treatment

PENDAHULUAN

Tuberkulosis (TB) ialah pemicu utama morbiditas serta mortalitas di segala dunia. TB merupakan penyakit yang diakibatkan oleh kuman pathogen ialah *mycobacterium tuberculosis*. TB pengaruhi paru/tuberkulosis paru, namun bisa pula mempengaruhi bagian tubuh yang lain/TB ekstra paru (SIAPA, 2019). Di tahun 2015 diperkirakan terdapat 10,4juta permasalahan TB baru/ insiden di dunia, di mana 5, 9 juta atau 56% pada laki- laki, 3,5 juta atau 34% pada perempuan serta 1,0juta atau 10% kanak-kanak (Organisasi Kesehatan Dunia, 2016). Secara global insiden tuberkulosis per 100.000 penduduk turun dekat 2% pertahun. Regional yang sangat cepat hadapi penurunan di tahun 2013- 2017 merupakan regional World Health Organization Eropa atau sekitar 5% per tahun serta regional World Health Organization Afrika atau sekitar 4% per tahun. Pada tahun tersebut, penurunan yang signifikan ialah 4- 8% per tahun berlangsung di Afrika Selatan (Eswatini, Lesotho, Namibia, Afrika Selatan, Zambia, Zimbabwe), dan ekspansi pencegahan serta perawatan TB dan HIV (Dirjen P2P, 2019).

Jumlah kasus baru tuberkulosis di Indonesia adalah sebanyak 420.994 insiden di tahun 2017 (data per 17 Mei 2018). Bersumber pada jenis kelamin, jumlah kasus baru TB tahun 2017 dimana pada

pria 1,4 kali lebih besar dibanding pada wanita. Survei Prevalensi Tuberkulosis prevalensi pada pria ialah 3 kali lebih besar dibanding pada wanita. Hal ini diakibatkan pria lebih terpapar resiko TB misalnya kebiasaan merokok dan minimnya ketidakpatuhan mengkonsumsi obat (Kemenkes RI, 2018). Survei ini menemukan pria yang merokok sebanyak 68,5% serta 3,7% wanita. Survei Prevalensi TB (tahun 2013-2014) kasus TB dengan konfirmasi bakteriologis di Indonesia sebesar 759 per 100.000 penduduk berusia 15 tahun ke atas serta kasus TB BTA positif sebesar 257 per 100.000 penduduk berusia 15 tahun ke atas. Pada survei Riskesdas 2013, semakin meningkat umur, prevalensinya semakin besar. Kemungkinan berlangsung reaktivasi TBC serta durasi paparan TBC lebih lama dibanding kelompok usia di bawahnya (Kemenkes RI, 2018).

Penyakit tuberkulosis paru yang berlangsung pada saat daya tahan tubuh dalam kondisi menurun. Dalam perspektif epidemiologi melihat peristiwa penyakit sebagai hasil interaksi antara 3 komponen pejamu/host, pemicu/agent, serta area/*environment*. Pada sisi pejamu/host, kerentanan terhadap infeksi kuman TB sangat dipengaruhi oleh daya tahan tubuh seorang. Penderita HIV AIDS ataupun orang dengan status gizi yang kurang baik lebih mudah terinfeksi TB (Kemenkes RI,

2018). Tujuan dari penyusunan literature review ini ialah guna menganalisis sebagian literatur yang mangulas mengenai kasus tuberkulosis secara global diawali dari prevalensi, aspek resiko serta penyembuhan terhadap pengidap TB.

METODE PENELITIAN

Penyusunan *literature review* ini dimulai dari proses pencarian jurnal, artikel dan karya ilmiah melalui berbagai macam mesin pencari seperti google scholar, PubMed, ProQuest dengan menggunakan kata kunci “tuberkulosis”, “prevalensi TB”, “kejadian TB”, “pengobatan TB”, dan “situasi TB”. Dari beberapa artikel yang dicari, maka dilakukan penyaringan sehingga dikumpulkan menjadi 9 artikel.

HASIL PENELITIAN

Hasil dari pencarian jurnal online didapatkan sebanyak 9 jurnal mengenai tuberkulosis. Kemudian dilakukan pengelompokan tema bahasan jurnal berupa diagnosis TB (1 jurnal), faktor risiko TB (1 jurnal), pengobatan TB (2 jurnal), vaksin TB (1 jurnal), TB dalam kehamilan (3 jurnal), TB di masa pandemi covid-19 (12 jurnal). Lokasi penelitian dari jurnal yang dikumpulkan masing-masing dilakukan di Amerika Serikat, Swedia, Afrika Selatan, India, Ethiopia Barat Laut, Volta Ghana, Eswatini dan Indonesia. Jenis penelitian dalam jurnal ini meliputi

metode kualitatif, kohort retrospektif, kohort prospektif, kohort longitudinal, kasus kontrol, observasional ambisfektif, pra eksperimental, *cross sectional* dan *cross sectional* retrospektif.

Resiko berkembang menjadi TB aktif paling besar dalam beberapa tahun setelah infeksi awal, di dapatkan hasil penelitian yaitu individu dengan TB laten memiliki resiko 79% lebih rendah terkena TB progresif setelah infeksi ulang dibandingkan dengan individu yang tidak terinfeksi (Andrews et al., 2012). Faktor resiko terjadinya TB paru diantaranya dari sanitasi atau lingkungan pemukiman, hasil penelitian menunjukkan rumah dari partisipan yang terdapat bakteri *mycobacterium tuberculosis* mempunyai resiko untuk terjadi TB paru 3 kali lebih besar dibanding rumah yang tidak terdapat bakteri TB. Kondisi fisik rumah yang tidak memenuhi syarat memiliki resiko terjadinya tuberkulosis paru 3 kali lebih besar dibandingkan kondisi fisik rumah yang memenuhi syarat (Kenedyanti and Sulistyorini 2017).

Kepatuhan terhadap pengobatan TB tidak hanya mengurangi kematian tetapi juga mencegah penyakit yang berkepanjangan, penularan ke orang lain, dan perkembangan TB yang resisten terhadap berbagai obat. Penelitian di Ghana menunjukkan hasil tinggi pada kepatuhan pengobatan TB dan

pengetahuan mengenai infeksi TB. Namun pengetahuan tentang gejala infeksi TB berupa keringat malam adalah relatif rendah (Dogah et al., 2021). Organisasi Kesehatan Dunia merekomendasikan penerapan dan kepatuhan terhadap langkah-langkah pengendalian infeksi, salah satunya adalah etika batuk untuk mencegah penularan droplet pathogen. Didapatkan hasil penelitian bahwa terjadi perubahan pengetahuan, perilaku, dan kesadaran pasien konfirmasi dan suspek TB sebelum dan sesudah konseling mengenai etika batuk (Prihanti et al., 2021).

Penelitian terbaru TB di antara ibu hamil di AS menunjukkan peningkatan tingkat TB yang terkait dengan peningkatan tingkat komplikasi kehamilan. Prevalensi TB adalah 7,1 per 100.000 rawat inap terkait kehamilan. Prevalensi keseluruhan komplikasi kehamilan adalah 80% lebih besar di antara ibu yang terinfeksi TB daripada rekan mereka yang tidak terinfeksi. Preeklampsia berat, eklampsia, plasenta previa, perdarahan postpartum, sepsis dan anemia terjadi dengan frekuensi yang lebih besar di antara ibu dengan diagnosis TB dibandingkan mereka yang tidak TB, terlepas dari ras/etnis. Tingkat kematian di rumah sakit di antara pasien TB adalah 37 kali lebih besar di antara ibu yang terinfeksi TB dibandingkan ibu yang tidak terinfeksi TB (468,8 per 100.000

berbanding 12,6 per 100.000). Peningkatan risiko kematian di rumah sakit 3 kali lipat diamati di antara ibu TB-negatif kulit hitam dibandingkan dengan ibu kulit putih. Tidak ada perbedaan ras/etnis dalam morbiditas ibu atau kematian di rumah sakit yang ditemukan di antara ibu dengan penyakit TB (Dennis et al., 2018).

Hasil penelitian di India, didapatkan hasil bahwa tuberkulosis ekstrapulmonal yang terbatas pada kelenjar getah bening tidak berpengaruh pada hasil obstetrik, tetapi tuberkulosis di tempat ekstrapulmonal lain mempengaruhi hasil kehamilan (Jana et al., 1999). Pada penelitian mengenai terapi Isoniazid pada kehamilan dengan HIV, didapatkan hasil bahwa terapi pencegahan isoniazid (IPT) dapat digunakan dengan aman pada trimester kedua dan ketiga kehamilan (Salazar-Austin et al., 2020).

Pada saat ini terjadi pandemi Covid-19 yang mengancam kesehatan masyarakat global dan mengganggu kesehatan esensial seperti layanan diagnostik tuberkulosis. Penelitian di India menunjukkan terjadi penurunan yang signifikan terhadap deteksi TB aktif (Hazra et al., 2021). Salah satu jurnal penelitian mengenai vaksin BCG dalam kontribusinya memerangi Covid-19, menunjukkan hasil bahwa morbiditas dan mortalitas Covid-19 di Negara-negara dengan rekomendasi vaksin BCG secara

signifikan lebih rendah daripada Negara-negara tanpa rekomendasi vaksin BCG. Namun hasil ini mungkin tidak akurat karena banyak pembaur seperti tingkat pengujian PCR, karakteristik populasi, dan

strategi perlindungan (Gong, Wenping, and Xueqiong Wu 2021). Hasil ekstraksi data berdasarkan 9 artikel yang teridentifikasi dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1.
Karakteristik Artikel yang Teridentifikasi

N o	Penulis/ Tahun	Tujuan	Metode Penelitian	Sample Penelitian	Hasil Temuan
1	Andrews, J. R., et al. (2012)	Menghitung rasio tingkat kejadian (IRR) penyakit tuberkulosis setelah infeksi antara 2 kelompok : TB laten (kelompok LTBI) dan tanpa TB laten (tidak terinfeksi; kelompok UI)	Studi kohort prospektif	18 publikasi yang menggambarkan 23 kohort observasional berpasangan, semua diterbitkan sebelum tahun 1960, dari individu dengan dan tanpa infeksi TB laten	Individu dengan tuberkulosis laten memiliki risiko 79% lebih rendah terkena tuberkulosis progresif setelah infeksi ulang dibandingkan individu yang tidak terinfeksi.
2	Kenedyanti, E. and L. Sulistyorini (2017)	Menganalisis keberadaan Mycobacterium tuberculosis di udara dan kondisi fisik rumah dengan kejadian penyakit tuberkulosis (TB) paru	Observasional dengan desain studi kasus kontrol	Purposive dengan perbandingan 1: 2 yaitu 5 rumah penderita tuberkulosis paru dan 10 rumah bukan penderita tuberkulosis paru.	Mycobacterium tuberculosis di udara (OR = 2,667) dan kondisi fisik rumah (OR = 2,667) merupakan faktor risiko terjadinya TB paru.
3	Dogah, E., et al. (2021)	Mengetahui tingkat kepatuhan pengobatan, pengetahuan tentang infeksi TB, dan kemungkinan faktor yang mempengaruhi kepatuhan pengobatan TB.	Desain studi cross-sectiona	Studi Populasi. Populasi penelitian termasuk pasien yang catatannya ditemukan di register TB antara November 2014 dan Agustus 2016	Mayoritas (102 (81,6%)) mematuhi rejimen pengobatan TB. Namun tingkat pengetahuan tentang keringat malam sebagai gejala infeksi TB relatif rendah (78 (62,4%)). Analisis regresi logistik mengungkapkan bahwa jenis kelamin laki-laki sekitar tiga kali lebih mungkin berhubungan dengan kepatuhan pengobatan TB. Namun ketersediaan pangan dan ukuran rumah tangga tidak secara signifikan terkait dengan kepatuhan pengobatan.
4	Prihanti, G. S., et al. (2021)	Mengetahui efektivitas penyuluhan etika batuk terhadap perubahan pengetahuan, perilaku, dan kesadaran pasien dengan konfirmasi dan suspek TB	Pra-eksperimental	Metode total populasi dengan jumlah 36 responden berdasarkan data sekunder dari Puskesmas	Terdapat perbedaan yang bermakna pada perubahan pengetahuan sebelum dan sesudah penyuluhan etika batuk. Terdapat perbedaan perilaku yang signifikan sebelum dan sesudah konseling. Ada juga perbedaan yang signifikan dalam kesadaran sebelum dan sesudah konseling.
5	Dennis, E. M., et al. (2018)	Mengeksplorasi risiko komplikasi kehamilan dan kematian di rumah sakit di antara ibu yang didiagnosis dengan TB di seluruh kelompok ras/etnis di AS	Studi kohort retrospektif	Data sampel rawat inap nasional untuk semua pasien rawat inap yang keluar dari rumah sakit di AS	Prevalensi TB adalah 7,1 per 100.000 rawat inap terkait kehamilan. Prevalensi keseluruhan komplikasi kehamilan adalah 80% lebih besar di antara ibu yang terinfeksi TB daripada rekan mereka yang tidak terinfeksi. Peningkatan risiko kematian di rumah sakit 3 kali lipat diamati di antara ibu TB-negatif kulit hitam dibandingkan dengan ibu kulit putih.

No	Penulis/ Tahun	Tujuan	Metode Penelitian	Sample Penelitian	Hasil Temuan
6	Jana, Narayan, et al. (1999)	Membandingkan perjalanan kehamilan dan persalinan dan hasil perinatal di antara wanita dengan tuberkulosis ekstrapulmoner dan wanita kontrol yang cocok tanpa tuberkulosis	Kohort prospektif	Mengikuti 33 wanita hamil yang menderita TB ekstraparu (12 dengan limfadenitis tuberkulosis dan 9 dengan usus, 7 dengan kerangka, 2 dengan ginjal, 2 dengan meninggal, dan 1 dengan tuberkulosis endometrium) melalui persalinan mereka. Dari 33, 29 menerima pengobatan antituberkulosis selama kehamilan. Komplikasi antenatal, kejadian intrapartum, dan hasil perinatal dibandingkan dengan 132 wanita hamil sehat tanpa tuberkulosis yang dicocokkan untuk usia, paritas, dan status sosial ekonomi.	Tidak ada perbedaan yang signifikan dalam hasil perinatal secara keseluruhan antara wanita dengan tuberkulosis dan wanita kontrol. Namun, 21 wanita yang memiliki TB ekstraparu ditempat selain kelenjar getah bening memiliki peningkatan insiden komplikasi perinatal dan karena itu dianalisis sebagai subkelompok terpisah.
7	Salazar-Austin, N., et al. (2020)	Melihat hubungan antara IPT (terapi pencegahan isoniazid) dan hasil kehamilan dalam analisis sekunder dari kohort prospektif wanita hamil yang hidup dengan HIV di Soweto, Afrika Selatan.	Penelitian kohort prospektif	Tshepiso adalah penelitian kohort prospektif yang cocok dari wanita hamil yang hidup dengan HIV dengan dan tanpa penyakit TB. Wanita hamil direkrut dari 10 klinik prenatal di Soweto, Afrika Selatan, dari Januari 2011 hingga Januari 2014	Paparan IPT selama kehamilan tidak berhubungan negatif dengan hasil kehamilan setelah mengontrol faktor demografi, klinis, dan terkait HIV. Hasil ini memberikan beberapa kepastian bahwa IPT dapat digunakan dengan aman pada trimester kedua atau ketiga kehamilan.
8	Hazra, D., et al. (2021)	Melihat dampak COVID-19 dalam diagnosis TB, gambaran umum berbasis laboratorium mikrobiologi.	Studi observasional ambispektif	Dalam penelitian ini, jumlah sampel yang dicurigai dan dikonfirmasi TB paru (PTB) dan TB ekstra paru (EPTB) dimasukkan	Terjadi penurunan yang signifikan diamati pada spesimen yang dicurigai TB pada tahun 2020 dibandingkan dengan 2019, yaitu 54,8% untuk mikroskop, serta 34,2% dan 49,7% untuk kultur Xpert MTB/RIF dan MGIT. Penurunan tajam dalam sampel TB yang dikonfirmasi tercatat pada tahun 2020 dengan penurunan masing-masing 49%, 43,8%, dan 59,7% dengan mikroskop, Xpert MTB/RIF, dan kultur MGIT, dibandingkan dengan 2019. PTB : Proporsi EPTB berubah dari 2,7:1 pada tahun 2019 menjadi 2,1:1 pada tahun 2020, mengungkapkan peningkatan keseluruhan dalam proporsi sampel EPTB pada tahun 2020 (p=0,0385).

No	Penulis/ Tahun	Tujuan	Metode Penelitian	Sample Penelitian	Hasil Temuan
9	Gong, Wenping, and Xueqiong Wu. (2021)	Untuk melihat pengaruh vaksinasi BCG terhadap pencegahan COVID-19 dengan menganalisis data terkini kasus terkonfirmasi dan kematian COVID-19 di berbagai negara, yang akan menjadi acuan untuk merumuskan strategi pencegahan yang efisien dan ilmiah	Studi Observasional	Memperoleh data terbaru dari WHO per 12 Agustus 2020, dan menentukan hubungan antara tiga parameter (termasuk cakupan vaksinasi BCG, indeks pembangunan manusia (HDI), dan klasifikasi penularan) dan kejadian tingkat dan kematian COVID-19.	Morbiditas dan mortalitas COVID-19 di negara-negara dengan rekomendasi vaksinasi BCG secara signifikan lebih rendah daripada di negara-negara tanpa rekomendasi vaksinasi BCG, dan negara-negara dengan IPM yang lebih rendah memiliki morbiditas dan mortalitas yang lebih rendah. Selain itu, kami juga menemukan bahwa cara penularan virus juga terkait dengan morbiditas dan mortalitas COVID-19.

PEMBAHASAN

Mycobacterium tuberculosis termasuk bakteri aerob obligat besar, non-motil, dan tumbuh lambat. Sebagai bakteri aerob obligat, ia memiliki kecenderungan untuk lingkungan teroksigenasi dari lobus atas paru-paru. *M.tuberculosis* memiliki waktu untuk menggandakan dirinya berkisar 18 jam dan memerlukan sekitar 6-8 minggu untuk melakukan kultur klinis.. Tuberkulosis (TB) secara konsisten menunjukkan angka kematian tahunan yang jauh lebih tinggi daripada HIV atau infeksi lainnya. Hal ini disebabkan oleh serangkaian peristiwa yang dimulai dengan virulensi *Mycobacterium tuberculosis* yang merupakan bakteri yang sangat menular dan persisten yang menyebabkan terjadinya infeksi TB. Faktor lain yang berkontribusi adalah kemampuan bakteri ini untuk mengembangkan mutasi genetik yang memberikan resistensi terhadap sejumlah antibiotik yang sebelumnya efektif.

Individu dengan tuberkulosis laten memiliki risiko 79% lebih rendah terkena tuberkulosis progresif setelah infeksi ulang dibandingkan individu yang tidak terinfeksi. TB merupakan salah satu penyakit yang berhubungan lingkungan terutama lingkungan perumahan. Sebagai upaya pencegahan penularan penyakit TB antar anggota keluarga penderita TB, rumah penderita harus memenuhi persyaratan rumah sehat dengan tersedianya air bersih, rumah harus bebas dari vektor pembawa bibit penyakit seperti tikus dan kecoa, kepadatan hunian tidak melebihi persyaratan, sinar matahari pagi yang masuk rumah cukup memenuhi, serta makanan dan minuman yang dikonsumsi harus terhindar dari pencemaran. Selain itu rumah yang sehat juga harus memenuhi persyaratan untuk pencegahan terjadinya kecelakaan antara lain konstruksi rumah yang kuat, tidak mudah rusak, dan roboh, tidak mudah terbakar, dan tidak membuat penghuninya hunian jatuh.

Berdasarkan Permenkes No.1077/MENKES/PER/V/2011, beberapa penyakit seperti, Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK), kanker paru, bronkhitis kronik, kematian Berat Bayi Lahir Rendah (BBLR), kematian bayi usia kurang dari satu minggu, otitis media, ISPA, tuberkulosis (TB), sering terjadi di lingkungan dan tempat dengan kualitas udara dalam ruang yang tidak baik. Tuberkulosis (TB) merupakan penyakit menular yang menjadi masalah kesehatan yang serius. Dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2015) berbagai organ manusia, terutama paru-paru dapat terserang tuberkulosis (TB). Penyakit TB ini dapat menimbulkan komplikasi yang berbahaya dan dapat menimbulkan kematian apabila tidak diobati atau pengobatannya tidak tuntas. Mycobacterium tuberkulosis yang berada di udara dan kondisi fisik rumah merupakan faktor risiko terjadinya TB paru.

Untuk meminimalkan penyebaran droplet nuclei, setiap pasien batuk dengan konfirmasi atau dugaan TB harus dididik tentang etiket batuk dan kebersihan pernapasan. Hidung dan mulut penderita yang diduga TB pada saat batuk harus ditutupi dengan penghalang fisik, seperti selembar kain, tisu, atau alat bedah, masker, saat bersin dan/atau batuk. Etika batuk sendiri didefinisikan sebagai upaya

pengendalian sumber yang dimaksudkan untuk membatasi sekresi pernapasan untuk mencegah penularan droplet patogen pernapasan di lingkungan pelayanan kesehatan, terutama pada saat adanya wabah musiman infeksi saluran pernapasan. Penelitian Kusbaryanto & Listiowati (2019) menunjukkan bahwa edukasi tentang etika batuk dengan ceramah bisa efektif untuk meningkatkan kesadaran akan masalah ini. Hal ini menyebabkan terjadinya perubahan pengetahuan, perilaku, dan kesadaran pasien yang terkonfirmasi dan suspek TB sebelum dan sesudah konseling. Human *immunodeficiency* virus (HIV) dan tuberkulosis (TB) adalah 2 penyakit menular yang merupakan penyebab utama kematian secara global. Semenjak pandemi covid-19 selain TB, COVID-19 adalah penyakit menular yang terutamamelibatkan paru-paru. Karena mekanisme pertahanan kekebalan bersama, mereka adalah penyebab utama morbiditas di seluruh dunia. Namun, sedikit informasi yang ditemukan mengenai besarnya koinfeksi TB/HIV di wilayah penelitian sekitar barat laut Ethiopia. Koinfeksi HIV/TB telah menunjukkan tren penurunan dalam 2 tahun terakhir di wilayah penelitian, sesuai dengan penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit Finote Selam dan Wellega. Hal ini mungkin karena peningkatan kesadaran pasien terinfeksi HIV tentang

obat ART dan pencegahan infeksi oportunistik, sehingga kekebalan mereka dapat terangkat dari TB aktif infeksi laten. Alasan lain mungkin perluasan fasilitas kesehatan di seluruh negeri dan peningkatan kesadaran masyarakat melalui pendidikan kesehatan. Dalam penelitian ini, jenis kelamin, usia, tempat tinggal, dan kategori TB tidak memiliki hubungan yang bermakna dengan koinfeksi TB/ HIV.

Pengaruh kehamilan pada perkembangan TB juga telah diperdebatkan. Namun, insiden TB telah ditemukan meningkat selama periode postpartum. Ditemukan bahwa di AS selama seluruh periode penelitian dari 1998-2011, ada lebih banyak kasus HIV daripada malaria atau TB, dan jumlah persalinan oleh perempuan dengan HIV menurun selama periode waktu penelitian. Ketika membandingkan perempuan dengan HIV dari waktu ke waktu, mereka memiliki tingkat kelahiran sesar dengan diabetes gestasional yang lebih tinggi, dan tingkat yang lebih rendah ISK pada periode waktu berikutnya. Penyakit TB pada ibu hamil memiliki konsekuensi yang cukup membahayakan bagi ibu dan bayi termasuk peningkatan kematian ibu dan bayi, hasil kehamilan yang merugikan termasuk prematuritas dan berat badan lahir rendah, TB bayi, dan penularan HIV perinatal. Prevalensi tuberkulosis sangat tinggi (4,5%) di antara wanita hamil HIV-

positif dan rendah (0,6%) di antara wanita postpartum HIV-negatif.

Satu-satunya vaksin berlisensi untuk melawan tuberkulosis adalah vaksinasi BCG (*bacille Calmette-Guerin*). Akan tetapi, vaksin BCG ini gagal memberikan perlindungan yang konsisten terhadap tuberkulosis, terutama penyakit paru pada orang dewasa. Selain itu, penggunaan BCG dikontraindikasikan pada manusia dengan gangguan sistem imun. Penelitian terhadap pengembangan vaksin baru terhadap TB meliputi penggunaan antigen *Mycobacterium tuberculosis* sebagai vaksin subunit. Vaksin tersebut dapat digunakan baik sendiri atau dalam model prime-boost pada orang yang divaksinasi BCG. Namun, antigen untuk vaksin subunit memerlukan adjuvant dan/atau sistem pengiriman untuk menginduksi respon imun yang tepat dan protektif terhadap tuberkulosis dan penyakit lainnya. Penggunaan adjuvan yang tepat dan sistem pengiriman untuk vaksin subunit tuberkulosis telah melampaui percobaan pada hewan dan beberapa uji klinis pada manusia telah dilakukan dengan hasil yang memuaskan. Hasil ini memberikan harapan untuk vaksin TB baru yang mungkin memiliki profil keamanan yang lebih baik daripada vaksin BCG yang digunakan saat ini. Selanjutnya, vaksin subunit tersebut mungkin dapat menggantikan BCG atau dapat digunakan

sebagai booster pada subjek yang divaksinasi BCG dalam strategi prime-boost.

KETERBATASAN

Pada penyusunan *literature review* ini, penyusun mengalami keterbatasan dalam temabahasan yang spesifik sehingga kumpulan jurnal bervariasi. Namun penyusun menuliskan narasi dan data di Indonesia berdasarkan data resmi dari kementerian kesehatan RI.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Meskipun sudah ada kemajuan besar dalam penelitian dan teknologi dan pengembangan beberapa rejimen obat untuk memerangi penyakit ini, *Mycobacterium tuberculosis* terus menjadi masalah kesehatan utama di seluruh dunia. Infeksi TB terus menjadi penyakit menular fatal yang paling umum di dunia, pendanaan untuk penelitian dan implementasi program telah mengikuti investasi global untuk penyakit lain. Kemajuan dalam alat diagnostik, pengawasan pasien yang aktif, dan fokus global dalam mendeteksi dan memetakan

galur patogen yang resisten terhadap obat adalah strategi yang terbukti untuk mengendalikan penyakit ini. Namun, integral terhadap strategi yang penting secara klinis ini adalah komitmen yang kuat dari komunitas internasional untuk akhirnya memberantas infeksi yang menghancurkan ini.

Saran

Tuberkulosis (TB) masih merupakan masalah di negara berkembang bahkan di negara maju, masalah ini kembali muncul dengan adanya HIV-AIDS. Berbagai upaya telah dilakukan melalui bermacam-macam pendekatan untuk mengobati atau paling tidak mengurangi timbulnya TB. Namun dalam pelaksanaan di lapangan, keberhasilan pengobatan dan pencegahan sering mengalami beberapa hambatan yang tidak memberikan hasil yang maksimal. Faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi keberhasilan perlu peran serta seluruh komponen masyarakat dan melibatkan instansi-instansi lain diluar instansi kesehatan agar penurunan angka kejadian TB dapat terwujud dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Andrews, J. R., et al. (2012). Risk of Progression to Active Tuberculosis Following Reinfection with *Mycobacterium tuberculosis*. *Clinical Infectious Diseases*, 54(6): 784-791
- Dennis, E. M., et al. (2018). Tuberculosis During Pregnancy in The United States: Racial/Ethnic Disparities in Pregnancy Complications and in-Hospital Death. *PLOS ONE*, 13(3): e0194836
- Direktorat Jendral Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Menular Langsung. (2019). *Situasi TB di Indonesia*. Kementerian Kesehatan RI. (<https://tbindonesia.or.id/pustaka-tbc/informasi/tentang-tbc/situasi-tbc-di-indonesia-2/>)
- Dogah, E., et al. (2021). Factors Influencing Adherence to Tuberculosis Treatment in The Ketu North District of the Volta Region, Ghana. *Tuberculosis Research and Treatment* 6685039
- Gong, Wenping, and Xueqiong Wu. (2021). Is The Tuberculosis Vaccine BCG an Alternative Weapon for Developing Countries to Defeat COVID-19?. *The Indian journal of tuberculosis*, 68(3): 401-404. doi:10.1016/j.ijtb.2020.10.012
- Hazra, D., et al. (2021). The Aftermath of COVID-19 Pandemic on The Diagnosis of TB at a Tertiary Care Hospital in India. *Journal of Infection and Public Health*, 14(8): 1095-1098
- Jana, Narayan, et al. (1999). Obstetrical Outcomes among Women with Extrapulmonary Tuberculosis. *New England Journal of Medicine*, 341.9 : 645-649
- Kementerian Kesehatan RI. (2018). *Tuberkulosis*. Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI
- Kenedyanti, E. and L. Sulistyorini (2017). Analysis of *Mycobacterium tuberculosis* and Physical Condition of The House with Incidence Pulmonary Tuberculosis. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 5(2): 152-162
- Organisasi Kesehatan Dunia. (2016). *Laporan Tuberkulosis Global 2016*. Jenewa, Swiss: Organisasi Kesehatan Dunia. (<http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/250441/1/9789241565394-eng.pdf>. Diakses 23/10/2021)
- Prihanti, G. S., et al. (2021). The Effectiveness of Cough Etiquette Counseling among People with Presumptive and Confirmed Tuberculosis. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 9(1): 26-35
- Salazar-Austin, N., et al. (2020). Isoniazid Preventive Therapy and Pregnancy Outcomes in Women Living With Human Immunodeficiency Virus in the Tshepiso Cohort. *Clinical Infectious Diseases*, 71(6): 1419-1426
- SIAPA. (2019). *Tuberkulosis Sekunder*. (<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/tuberculosis>. Diakses 23/10/2021)