



UPAYA PENCEGAHAN TBC DENGAN DEMONSTRASI ETIKA BATUK DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS KRESEK, TANGERANG

Chesia Angelina¹, Clement Drew²

¹Fakultas Kedokteran, Universitas Tarumanagara, Jakarta

²Departemen Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran, Universitas Tarumanagara, Jakarta
clementdrew@fk.untar.ac.id

Abstrak

Tuberkulosis (TB) paru merupakan penyakit menular melalui udara yang ditularkan melalui batuk, bersin, atau pembuangan dahak yang tidak memadai. Pada tahun 2021, sekitar 10,6 juta orang di seluruh dunia didiagnosis menderita TBC paru, dengan 969.000 kasus di Indonesia. Data dari Januari hingga Juli 2023 mencatat peningkatan 75 kasus baru TBC paru di Puskesmas Kresek. Upaya meningkatkan kesadaran tentang TBC paru di Desa Kresek menekankan pentingnya etika batuk yang benar dan praktik mencuci tangan yang efektif. Intervensi ini dilakukan dengan pendekatan diagnosis komunitas, menggunakan Paradigma Blum untuk mengidentifikasi masalah dan metode Delphi untuk menentukan prioritas. Diagram tulang ikan digunakan untuk analisis akar masalah. Strategi intervensi, fokus pada edukasi teknik batuk yang benar, dirancang dengan kerangka logis berorientasi tujuan. Desa Kresek mencatat angka kejadian TBC paru tertinggi di wilayah Puskesmas Kresek. Penilaian pra-intervensi menunjukkan hanya 6 dari 20 peserta yang memahami etika batuk yang benar. Pasca intervensi, semua peserta dapat melakukan etika batuk dengan benar. Diagnosis komunitas memastikan prevalensi tinggi TB paru di Desa Kresek, mengidentifikasi faktor-faktor penyebab, dan menerapkan intervensi yang tepat. Pemahaman masyarakat tentang etika batuk yang efektif meningkat signifikan ($p=0,002$), membantu mitigasi penyebaran TB di Desa Kresek.

Kata Kunci: Diagnosis Komunitas, Paradigma Blum, Diagram Fishbone, Tuberkulosis Paru

Abstract

Tuberculosis (TB) of the lungs, a highly contagious airborne disease, is transmitted through coughing, sneezing, or improper sputum disposal by infected individuals. In 2021, around 10.6 million people worldwide were diagnosed with pulmonary TB, including approximately 969,000 cases in Indonesia. From January to July 2023, the Kresek Community Health Center reported an increase of 75 new pulmonary TB cases. The objective was to raise awareness of pulmonary TB in Kresek Village, highlighting proper cough etiquette and effective handwashing. This initiative used a community diagnosis approach, employing the Blum Paradigm for problem identification and the Delphi method for issue prioritization. A fishbone diagram was used for root cause analysis. The intervention strategy, focused on educating residents about proper coughing techniques, was developed using a logical framework approach. Kresek Village recorded the highest incidence of new pulmonary TB cases within the health center's operational area. A pre-intervention assessment showed only 6 out of 20 participants demonstrated correct coughing etiquette. Post-intervention, all participants showed proficiency. The community diagnosis identified contributing factors and implemented targeted interventions, significantly improving understanding of effective coughing etiquette ($p=0.002$), aiding TB mitigation in Kresek Village.

Keywords: Community Diagnosis, Blum's Paradigm, Fishbone Diagram, Pulmonary Tuberculosis

@Jurnal Ners Prodi Sarjana Keperawatan & Profesi Ners FIK UP 2024

✉ Corresponding author :

Email : clementdrew@fk.untar.ac.id

PENDAHULUAN

Tuberkulosis (TB) paru merupakan penyakit kronis yang dapat menular melalui udara ketika penderitanya batuk, bersin, atau membuang dahak sembarangan. Penyakit ini disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis* yang berbentuk batang dan tahan asam, sering disebut dengan Basil Tahan Asam (AFB). Meskipun TBC terutama menginfeksi parenkim paru sehingga menyebabkan TBC paru, TBC juga berpotensi menginfeksi organ tubuh lainnya, sehingga menyebabkan TBC ekstra paru, yang menyerang area seperti pleura, kelenjar getah bening, tulang, dan organ luar paru lainnya. (Gopaldaswamy et al., 2021; Migliori et al., 2021)

Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), sekitar 10,6 juta orang di seluruh dunia terinfeksi TBC paru pada tahun 2021, meningkat sekitar 600.000 kasus dari perkiraan 10 juta kasus pada tahun 2020. Pada tahun 2020, jumlah kasus TBC paru baru tertinggi, sekitar 43%, terjadi di Asia Tenggara, diikuti oleh Afrika dengan 25% kasus baru, dan Pasifik Barat dengan 18%. (Chakaya et al., 2021; Glaziou et al., 2018) Di Indonesia, jumlah kasus TBC pada tahun 2021 diperkirakan mencapai 969.000 kasus, meningkat 17% dari 824.000 kasus pada tahun 2020. Angka kejadian di Indonesia sebesar 354 per 100.000 penduduk, artinya setiap 100.000 penduduk terdapat 354 orang yang menderita TBC paru. (Ratnasari & Handayani, 2023) Berdasarkan RISKESDAS (Riset Kesehatan Dasar Indonesia) tahun 2018, Provinsi Banten memiliki jumlah penderita TBC paru terbanyak di Indonesia. Pada tahun 2019, Case Notifikasi Rate (CNR) TB paru positif BTA tertinggi terdapat di Kabupaten Tangerang yaitu sebesar 6.089 per 100.000 penduduk. Mayoritas penderita TBC di Indonesia berada pada kelompok usia 65-74 tahun dan didominasi laki-laki. Pada tahun 2018, 69,2% pasien TBC paru di Indonesia rutin menjalani Terapi Antituberkulosis Oral (OAT). (Risksedas, 2018)

Salah satu langkah yang digunakan untuk mencegah penularan tuberkulosis adalah dengan penerapan etika batuk. Efektivitas etika batuk sebagai tindakan pencegahan tuberkulosis (TB) mendapat perhatian besar dalam kesehatan masyarakat. (Patterson & Wood, 2019; Prihanti et al., 2021) TBC, penyakit yang ditularkan melalui udara yang terutama ditularkan melalui tetesan yang dikeluarkan ketika orang yang terinfeksi batuk, memerlukan strategi pencegahan yang ketat.

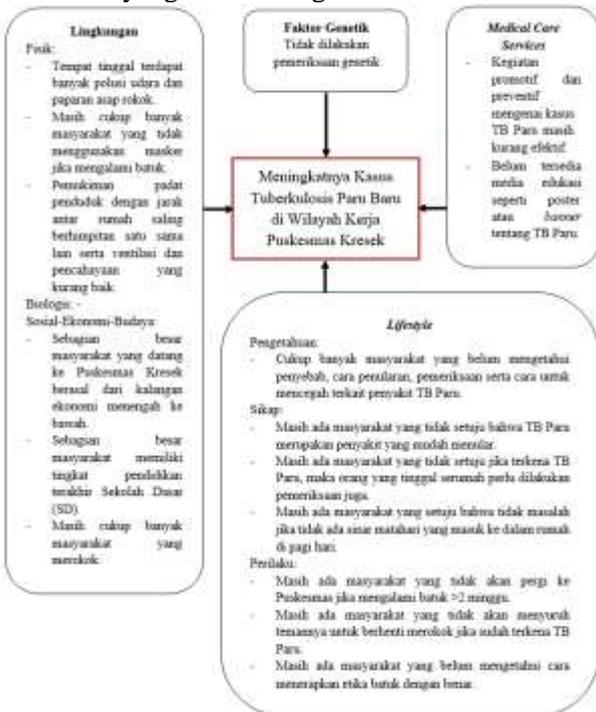
Etiket batuk, termasuk menutup mulut dan hidung saat batuk atau bersin, merupakan intervensi non-farmasi yang penting untuk mengurangi penyebaran TBC. (Yani et al., 2018)

Prinsip inti etika batuk adalah meminimalkan penyebaran droplet yang menular ke lingkungan. Hal ini sangat penting dalam kasus TBC, dimana risiko penularan meningkat jika berada di ruangan yang sempit dan berventilasi buruk. Dengan membendung droplet ini, etika batuk berfungsi sebagai garis pertahanan pertama, mencegah terhirupnya bakteri TBC secara langsung oleh orang lain. Namun, komunitas ilmiah masih memperdebatkan kemanjuran mutlak etiket batuk dalam pencegahan TBC. Meskipun secara intuitif logis, kurangnya penelitian empiris yang luas yang menghubungkan etika batuk dengan penurunan penularan TBC menyoroti kesenjangan pengetahuan saat ini. Meskipun demikian, organisasi kesehatan global, termasuk WHO, merekomendasikan etika batuk sebagai bagian dari tindakan pengendalian infeksi yang lebih luas. Dalam praktiknya, penerapan etika batuk bisa jadi menantang. Memastikan kepatuhan yang konsisten di kalangan masyarakat dan dalam layanan kesehatan memerlukan program pendidikan dan kesadaran yang berkelanjutan. Selain itu, efektivitas etika batuk akan meningkat bila dikombinasikan dengan tindakan pencegahan lainnya seperti ventilasi yang baik, masker, dan pendidikan masyarakat tentang TBC. (Fox et al., 2020; Madzinga et al., 2022)

Data Puskesmas Kresek pada Januari-Juli 2023 menunjukkan tren peningkatan kasus TBC paru: Januari 11 kasus, Februari 8 kasus, Maret 8 kasus, April 11 kasus, Mei 11 kasus, Juni 14 kasus, dan Juli 12 kasus. Mengingat tren ini, penting untuk menerapkan pendekatan diagnosis komunitas untuk menganalisis dan mengidentifikasi faktor-faktor yang berkontribusi terhadap peningkatan kasus baru TB paru. Hal ini akan memungkinkan intervensi yang tepat waktu untuk mencegah penyebaran dan menurunkan jumlah kasus baru TBC paru di wilayah operasional Puskesmas Kresek Kabupaten Tangerang. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang berkontribusi terhadap peningkatan kasus TBC paru di wilayah kerja Puskesmas Kresek dan merancang intervensi yang efektif untuk mengurangi jumlah kasus baru melalui pendekatan diagnosis komunitas dan strategi pencegahan yang tepat.

METODE

Metodologi laporan ini terdiri dari identifikasi permasalahan dengan menggunakan Paradigma Blum (Gambar 1). Dilanjutkan dengan penetapan prioritas permasalahan melalui teknik non-scoring, tepatnya metode Delphi. Selanjutnya, diskusi komprehensif dilakukan dengan pemangku kepentingan utama. Pemangku kepentingan tersebut antara lain Kepala Puskesmas Kresek, dokter umum yang bekerja di Puskesmas Kresek, bidan di fasilitas yang sama, dan petugas promosi kesehatan yang terkait dengan Puskesmas Kresek.



Gambar 1. Identifikasi Masalah Leptospirosis di Wilayah Kerja Puskesmas Kresek dengan Paradigma Blum

Hasil diskusi di atas dengan jelas mengidentifikasi faktor gaya hidup sebagai perhatian utama. Penekanan khusus pada gaya hidup ini muncul dari kurangnya pengetahuan, sikap, dan praktik di masyarakat mengenai prevalensi penyakit tuberkulosis (TB). Mengingat hal ini, intervensi yang dirumuskan secara strategis berfokus pada penanganan elemen gaya hidup ini. Tujuan utama dari intervensi ini adalah untuk meningkatkan kesadaran masyarakat dan mendorong perubahan perilaku yang secara efektif berkontribusi terhadap pencegahan tuberkulosis. Tujuan jangka panjang dan menyeluruh dari inisiatif ini adalah penurunan angka kejadian tuberkulosis secara substansial di wilayah hukum Puskesmas Kresek.

Siklus PDCA (Plan-Do-Check-Act), sebuah metode manajemen berkelanjutan yang terkenal, digunakan untuk mengoperasionalkan strategi ini. Siklus ini mewakili serangkaian langkah sistematis untuk perbaikan berkelanjutan dan mencakup empat fase penting: Perencanaan, dimana strategi dan rencana tindakan dirumuskan secara cermat; Implementasi, dimana rencana tersebut dilaksanakan; Pengecekan (checking), yang melibatkan evaluasi komprehensif terhadap hasil terhadap tujuan yang diharapkan; dan Tindakan, apabila diperlukan penyesuaian dan penyempurnaan berdasarkan evaluasi tersebut (Gambar 2). Aspek unik dari siklus PDCA adalah sifatnya yang berulang. Setelah menyelesaikan fase tindakan, siklus dimulai kembali dengan perencanaan, memastikan pendekatan yang dinamis dan responsif terhadap tantangan dan kebutuhan kesehatan masyarakat yang terus berkembang. Proses berulang ini sangat penting dalam pendidikan kesehatan dan program skrining tuberkulosis, karena memungkinkan penyempurnaan dan peningkatan strategi secara terus-menerus berdasarkan hasil dan umpan balik di dunia nyata.



Gambar 2. Monitoring Intervensi dengan Metode PDCA

HASIL DAN PEMBAHASAN

Demonstrasi etika batuk yang benar dilakukan di Desa Kresek, Kecamatan Kresek, Kabupaten

Tangerang, Banten, pada Kamis, 24 Agustus 2023. Acara dihadiri oleh 20 peserta dengan rata-rata usia peserta adalah 46,65 tahun di Rumah Bidan Desa Kresek ini diawali dengan penjelasan mengenai pentingnya etika batuk yang benar, dilanjutkan dengan permintaan peserta untuk menunjukkan pemahamannya. Pengamatan menunjukkan bahwa sebagian besar peserta memerlukan kejelasan lebih lanjut tentang teknik batuk yang benar.

Maka dari itu dilakukan demonstrasi yang bertujuan untuk memberikan keterampilan dan pengetahuan praktis kepada para peserta. Pasca demonstrasi, tercatat bahwa 16 peserta (80%) dapat secara akurat mempraktikkan etika batuk yang benar yang telah didemonstrasikan (Tabel 1). Pentingnya kegiatan ini tidak hanya terletak pada dampak langsungnya namun juga potensi manfaat jangka panjangnya bagi kesehatan masyarakat. Hasil menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam pengetahuan responden setelah mengikuti penyuluhan ($p=0,002$)(Tabel 2).

Tabel 1. Karakteristik Partisipan Kegiatan Intervensi Demonstrasi

Parameter	n (%)	Mean (Med)
Usia, tahun		46.65 (26 – 60)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	4 (20%)	
Perempuan	16 (80%)	
Sebelum		
Bisa	6 (30%)	
Tidak Bisa	14 (70%)	
Sesudah		
Bisa	16 (80%)	
Tidak Bisa	4 (20%)	

Tabel 2. Analisis McNemar Sebelum dan Sesudah Demonstrasi

		Sesudah		P-value
Sebelum	Bisa	Tidak Bisa		
Bisa	6 (30%)	0 (0%)		0,002
Tidak Bisa	10 (50%)	4 (20%)		



Gambar 3. Penyuluhan kepada Masyarakat Wilayah Kerja Puskesmas Kresek

DISKUSI

Tuberkulosis (TB), penyakit menular yang sebagian besar menyebar melalui tetesan udara ketika orang yang terinfeksi batuk, bersin atau berbicara, memerlukan strategi pengendalian yang kuat. (Adigun & Singh, 2023; Natarajan et al., 2020) Etiket batuk (CE), yang diidentifikasi sebagai intervensi non-farmasi (NPI), direkomendasikan untuk mengurangi penyebaran TBC. Intervensi ini mencakup tindakan seperti menutup mulut dan hidung dengan tisu atau siku saat batuk atau bersin, diikuti dengan membuang tisu bekas tersebut dengan benar. (Yani et al., 2018) Praktik ini menciptakan penghalang fisik, yang berpotensi mencegah penyebaran droplet nuklei yang mengandung basil TBC. Meskipun bukti empiris langsung yang menghubungkan kemanjuran CE dalam pencegahan TBC masih terbatas, hal ini didukung oleh organisasi kesehatan global seperti Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) sebagai bagian dari pedoman pengendalian TBC mereka. Sebuah studi penelitian yang dilakukan oleh Jones dan rekannya pada tahun 2017, yang diterbitkan dalam “Journal of Public Health Policy,” menggarisbawahi pentingnya CE bersama dengan NPI lainnya dalam mengurangi kejadian infeksi saluran pernafasan. Penggunaan CE dalam pengendalian TB berakar pada pemahaman dinamika penularan penyakit ini. TBC, yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*, sangat menular dan mudah menyebar di lingkungan yang ramai atau tertutup. Penerapan Penerapan CE mengurangi risiko penularan melalui udara, karena tetesan yang dikeluarkan dari orang yang batuk atau bersin dapat dibendung. Metode intervensi ini sangat penting dalam situasi di mana individu mempunyai

risiko paparan yang tinggi, seperti fasilitas kesehatan, transportasi umum, dan daerah padat penduduk. (Adigun & Singh, 2023; Patterson & Wood, 2019)

Selain itu, promosi dan penerapan CE dianggap sebagai strategi yang hemat biaya dan mudah diakses dalam memerangi TBC. (Prihanti et al., 2021) Mereka memerlukan sumber daya minimal dan dapat dengan mudah diimplementasikan di berbagai situasi tanpa peralatan khusus atau pelatihan ekstensif. Universalitas ini menjadikan CE sebagai pilihan yang layak, terutama di rangkaian terbatas sumber daya di mana prevalensi TB seringkali tinggi dan akses terhadap intervensi medis mungkin terbatas. Namun, efektivitas CE juga bergantung pada kesadaran dan kepatuhan masyarakat. Kampanye pendidikan yang ekstensif dan penguatan yang konsisten mengenai pentingnya kebersihan pernafasan sangat penting untuk memastikan penerapan praktik CE secara luas. Hingga saat ini, CE masih merupakan praktik yang direkomendasikan untuk pencegahan TBC, sebagaimana didukung oleh otoritas kesehatan dan didukung oleh literatur yang ada di lapangan. (Fox et al., 2020; Yani et al., 2018)

Juliantara (2009) menekankan bahwa metode yang melibatkan indra audio, visual, dan kinetik dalam proses pembelajaran menawarkan pengalaman indera yang komprehensif. Dengan melibatkan beberapa organ sensorik ini, kemungkinan menerima, memproses, dan menyimpan informasi secara efektif akan meningkat secara signifikan. (Dameria et al., 2023) Cahya (2014) menyatakan hasil yang serupa pada penelitiannya yang menunjukkan bahwa pendidikan kesehatan dengan demonstrasi yang menggabungkan elemen audio, visual, dan kinetik dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan individu secara signifikan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemahaman responden menunjukkan peningkatan yang nyata ketika pendidikan kesehatan disampaikan dengan pendekatan multisensori yang mencakup komponen pendengaran, visual, dan kinetik. Efektivitas metode ini disebabkan oleh kemampuannya untuk melibatkan berbagai organ indera secara bersamaan, sehingga memfasilitasi pemahaman yang lebih dalam dan retensi informasi yang lebih lama di antara para responden. Akibatnya, pendekatan multi-indra ini menghasilkan pemahaman yang lebih cepat dan perolehan pengetahuan yang lebih baik. (Chaidir et al., 2023; Hartiningsih, 2018)

Oleh karena itu, memahami faktor risiko pencegahan tuberkulosis sangatlah penting. Pengetahuan ini membantu masyarakat dalam menerapkan gaya hidup yang lebih sehat dan mengubah faktor-faktor yang dapat dikendalikan untuk menurunkan risiko tertular tuberkulosis. Tuberkulosis adalah penyakit yang mempunyai implikasi kesehatan yang besar, dan oleh karena itu, intervensi pendidikan memainkan peran penting dalam meningkatkan kesadaran masyarakat dan pemahaman tentang risiko dan konsekuensinya. Pendekatan pendidikan bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan sikap masyarakat, seperti yang ditunjukkan oleh penelitian yang menggunakan desain pra-dan-pasca satu kelompok. Penelitian-penelitian tersebut menemukan adanya peningkatan pemahaman yang signifikan di kalangan responden setelah mendapatkan edukasi mengenai tuberkulosis. Pendidikan kesehatan yang efektif dapat meningkatkan pemahaman mengenai pencegahan tuberkulosis. (Alviana & Rahayu, 2021; Idris et al., 2020; Syahputra et al., 2018)

Selain itu, penerapan pendidikan dan penyebaran selebaran, poster, dan papan reklame telah dilakukan untuk pencegahan tuberkulosis dengan meningkatkan pola hidup bersih dan sehat, serta etika batuk. Hasil dari tindakan pencegahan tersebut menunjukkan adanya peningkatan nyata dalam pemahaman masyarakat terhadap pencegahan penularan tuberkulosis, yang ini mencakup peningkatan pemahaman tentang gejala tuberkulosis, penyebabnya, cara penularannya, pengetahuan tentang pengobatan, dan pemahaman tentang tindakan pencegahan. Melalui kegiatan edukasi, masyarakat memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai gejala tuberkulosis, faktor risiko yang mempengaruhi penularannya, serta upaya preventif yang dapat dilakukan untuk menjaga kesehatan dan mengurangi risiko tertular tuberkulosis. Pendidikan juga terbukti memberikan dampak signifikan terhadap perubahan perilaku masyarakat mengenai pencegahan tuberkulosis, mendorong mereka untuk menerapkan gaya hidup yang lebih sehat dan memahami dampak negatif yang terkait dengan tuberkulosis. (Dameria et al., 2023; Novalia et al., 2023; Yani et al., 2018)

SIMPULAN

Demonstrasi etika batuk merupakan metode yang efektif untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pemeliharaan kesehatan, khususnya dalam

konteks pencegahan tuberkulosis. Melalui demonstrasi tersebut, informasi secara detail dan komprehensif mengenai etika batuk yang benar dapat tersampaikan kepada masyarakat. Tujuannya adalah untuk meningkatkan pemahaman dan kesadaran dalam menjaga kesehatan dan menerapkan perilaku pencegahan yang tepat terhadap tuberkulosis. Pada tahap awal, tingkat pengetahuan tentang etika batuk yang benar pada masyarakat di wilayah operasional Puskesmas Kresek perlu ditingkatkan. Namun setelah dilakukan demonstrasi etika batuk, terjadi peningkatan pengetahuan yang signifikan ($p=0,002$). Oleh karena itu, dengan meningkatnya pemahaman mengenai etika batuk di wilayah layanan Puskesmas Kresek, diharapkan masyarakat dapat lebih memahami dan mempraktikkan upaya-upaya efektif dalam mencegah penyebaran penyakit tuberkulosis.

DAFTAR PUSTAKA

- Adigun, R., & Singh, R. (2023). Tuberculosis. In *StatPearls*.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32668448>
- Alviana, F., & Rahayu, C. D. (2021). Prevention and Control of Pulmonary TB Through Socialization, Screening, and Demonstration. *Jurnal Peduli Masyarakat*, 2(4), 237–242. <https://doi.org/10.37287/jpm.v2i4.313>
- Chaidir, L., Pascapurnama, D. N., Selviyanti, C., Natasha, C., Jihadah, M. N., & Santoso, P. (2023). Effective Visual Media to Increase Knowledge and Comprehension of Multidrug Resistant Tuberculosis Among Patients and Their Caregivers. *Majalah Kedokteran Bandung*, 55(2), 117–123. <https://doi.org/10.15395/mkb.v55n2.2986>
- Chakaya, J., Khan, M., Ntoumi, F., Aklillu, E., Fatima, R., Mwaba, P., Kapata, N., Mfinanga, S., Hasnain, S. E., Katoto, P. D. M. C., Bulabula, A. N. H., Sam-Agudu, N. A., Nachega, J. B., Tiberi, S., McHugh, T. D., Abubakar, I., & Zumla, A. (2021). Global Tuberculosis Report 2020 – Reflections on the Global TB burden, treatment and prevention efforts. *International Journal of Infectious Diseases*, 113, S7–S12. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2021.02.107>
- Dameria, D., Hulu, V. T., Siregar, S. D., Manalu, P., Samosir, F. J., Rambe, F. U. C., & Hasibuan, N. (2023). Improvement of Patients' Knowledge, Attitude, and Practice on Tuberculosis Treatment Using Video and Leaflet. *Jurnal Promosi Kesehatan Indonesia*, 18(2), 79–88. <https://doi.org/10.14710/jpki.18.2.79-88>
- Fox, G. J., Redwood, L., Chang, V., & Ho, J. (2020). The Effectiveness of Individual and Environmental Infection Control Measures in Reducing the Transmission of Mycobacterium tuberculosis: A Systematic Review. *Clinical Infectious Diseases*. <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa719>
- Glaziou, P., Floyd, K., & Raviglione, M. (2018). Global Epidemiology of Tuberculosis. *Seminars in Respiratory and Critical Care Medicine*, 39(03), 271–285. <https://doi.org/10.1055/s-0038-1651492>
- Gopalswamy, R., Dusthacker, V. N. A., Kannayan, S., & Subbian, S. (2021). Extrapulmonary Tuberculosis—An Update on the Diagnosis, Treatment and Drug Resistance. *Journal of Respiration*, 1(2), 141–164. <https://doi.org/10.3390/jor1020015>
- Hartiningsih, S. N. (2018). Pengaruh pendidikan kesehatan dengan media audiovisual dan media booklet terhadap perilaku caregiver dalam mencegah tuberkulosis pada anggota keluarga. *Health Sciences and Pharmacy Journal*, 2(3), 97. <https://doi.org/10.32504/hspj.v2i3.43>
- Idris, N. A., Zakaria, R., Muhamad, R., Nik Husain, N. R., Ishak, A., & Wan Mohammad, W. M. Z. (2020). The Effectiveness of Tuberculosis Education Programme in Kelantan, Malaysia on Knowledge, Attitude, Practice and Stigma Towards Tuberculosis among Adolescents. *The Malaysian Journal of Medical Sciences : MJMS*, 27(6), 102–114. <https://doi.org/10.21315/mjms2020.27.6.10>
- Madzinga, D., Tshitangano, T. G., Raliphaswa, N. S., & Razwiedani, L. (2022). Healthcare Workers' Perception of Measures to Reduce the Risk of New Tuberculosis Infections: A Qualitative Study Report. *Nursing Reports (Pavia, Italy)*, 12(4), 873–883. <https://doi.org/10.3390/nursrep12040084>
- Migliori, G. B., Ong, C. W. M., Petrone, L., D'Ambrosio, L., Centis, R., & Goletti, D. (2021). The definition of tuberculosis infection based on the spectrum of tuberculosis disease. *Breathe*, 17(3), 210079. <https://doi.org/10.1183/20734735.0079-2021>
- Natarajan, A., Beena, P. M., Devnikar, A. V., & Mali, S. (2020). A systemic review on tuberculosis. *Indian Journal of Tuberculosis*,

- 67(3), 295–311.
<https://doi.org/10.1016/j.ijtb.2020.02.005>
- Novalia, V., Utariningsih, W., & Zara, N. (2023). Tuberculosis Disease Intervention through Education for the Community of Uteunkot Village, Muara Dua District, Lhokseumawe City. *Proceedings of Malikussaleh International Conference on Multidisciplinary Studies (MICoMS)*, 3, 00042.
<https://doi.org/10.29103/micoms.v3i.206>
- Patterson, B., & Wood, R. (2019). Is cough really necessary for TB transmission? *Tuberculosis (Edinburgh, Scotland)*, 117, 31–35.
<https://doi.org/10.1016/j.tube.2019.05.003>
- Prihanti, G. S., Julianto, N. R., Sasmita, A. H., Nurfahmi, A., Setyautami, A., Rosyida, D., Muslimawaty, T., & Fatmawati, N. (2021). The Effectiveness of Cough Etiquette Counseling among People with Presumptive and Confirmed Tuberculosis. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 9(1), 26.
<https://doi.org/10.20473/jbe.V9I12021.26-35>
- Ratnasari, N. Y., & Handayani, S. (2023). Tuberculosis Research Trends in Indonesian Health Scientific Journals: From Research Design to Data Analysis. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 18(4), 483–491.
<https://doi.org/10.15294/kemas.v18i4.39699>
- Riskesdas, K. (2018). Hasil Utama Riset Kesehata Dasar (RISKESDAS). *Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical*, 44(8), 1–200.
<https://doi.org/10.1088/1751-8113/44/8/085201>
- Syahputra, F., Parhusip, R. S., & Martiar Siahaan, J. (2018). Factors Associated with Tuberculosis in Deli Serdang, North Sumatera. *Journal of Epidemiology and Public Health*, 04(01), 55–59.
<https://doi.org/10.26911/jepublichealth.2019.04.01.07>
- Yani, D. I., Hidayat, Y. F., & Amrullah, A. A. (2018). Knowledge, Attitude, And Practice of Cough Etiquette in Patients with Tuberculosis in The Community Health Centers. *Belitung Nursing Journal*, 4(5), 482–491. <https://doi.org/10.33546/bnj.509>