



## PENGARUH EDUKASI KESEHATAN TERHADAP PENGETAHUAN DAN PENCEGAHAN TUBERKULOSIS DI KOMUNITAS DESA SINDANG JAYA

Felix Chandra Waluyo<sup>1</sup>, Rizqy Lazuardy Hasan<sup>2</sup>, Nabilla Fiqriya Putri<sup>3</sup>, Ernawati<sup>4</sup>✉

<sup>1,2,3</sup>Fakultas Kedokteran, Universitas Tarumanagara, Jakarta

<sup>4</sup>Departemen Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, Jakarta  
[ernawati@fk.untar.ac.id](mailto:ernawati@fk.untar.ac.id)

### Abstrak

Tuberkulosis (TB), yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*, tetap menjadi penyakit infeksi utama di dunia, termasuk di Indonesia, dengan tingkat morbiditas dan mortalitas yang tinggi. Meski banyak upaya pengendalian telah dilakukan, TB masih menjadi masalah kesehatan masyarakat yang serius, terutama di negara-negara dengan beban TB tinggi. Persistensi TB menyoroti kebutuhan mendesak akan intervensi berbasis komunitas dan pendidikan untuk meningkatkan pengendalian dan pencegahan TB. Di Desa Sindang Jaya, dilakukan diagnosis komunitas yang komprehensif, fokus pada identifikasi kasus TB, pemahaman faktor risiko komunitas, dan peningkatan kesadaran TB. Penelitian ini menggunakan desain deskriptif kualitatif dengan kuesioner terstruktur dan wawancara untuk mengumpulkan data tentang prevalensi TB, faktor risiko, dan pengetahuan komunitas. Sampel purposif melibatkan sekitar 100 penduduk, tenaga kesehatan, dan pemangku kepentingan. Intervensi mengungkap prevalensi TB tinggi di Desa Sindang Jaya, dengan faktor risiko seperti pengetahuan TB terbatas, tingkat vaksinasi rendah, dan akses layanan kesehatan buruk. Sesi edukasi meningkatkan pengetahuan dan pemahaman komunitas tentang TB secara signifikan. Analisis statistik menunjukkan peningkatan pengetahuan TB yang signifikan pasca-edukasi ( $P < 0,001$ ), mendukung strategi pendidikan serupa di wilayah beban tinggi lainnya.

**Kata Kunci:** Tuberkulosis, *Mycobacterium tuberculosis*, Intervensi Komunitas, Edukasi Kesehatan.

### Abstract

Tuberculosis (TB), caused by the bacterium *Mycobacterium tuberculosis*, remains a major infectious disease in the world, including in Indonesia, with high morbidity and mortality rates. Although many control efforts have been made, TB is still a serious public health problem, especially in countries with a high TB burden. The persistence of TB highlights the urgent need for community-based interventions and education to improve TB control and prevention. In Sindang Jaya Village, a comprehensive community diagnosis was carried out, focusing on identifying TB cases, understanding community risk factors, and increasing TB awareness. This study used a qualitative descriptive design with structured questionnaires and interviews to collect data on TB prevalence, risk factors and community knowledge. The purposive sample involved around 100 residents, health workers and stakeholders. The intervention revealed high TB prevalence in Sindang Jaya Village, with risk factors such as limited TB knowledge, low vaccination rates, and poor access to health services. The educational sessions significantly increased the community's knowledge and understanding of TB. Statistical analysis showed a significant increase in TB knowledge post-education ( $P < 0.001$ ), supporting similar educational strategies in other high burden areas.

**Keywords:** Tuberculosis, *Mycobacterium tuberculosis*, Community Intervention, Health Education.

## PENDAHULUAN

Tuberkulosis (TB) merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh kuman *Mycobacterium tuberculosis* (M.TB) yang berbentuk batang dan tahan asam yang dikenal sebagai Basil Tahan Asam (BTA). Bakteri ini tidak hanya memiliki kemampuan untuk menginfeksi daerah parenkim paru (TB paru), namun juga dapat menginfeksi daerah luar paru (TB ekstra paru) Organ lain yang dapat terkena antara lain pleura, kelenjar limfe, tulang, dan organ ekstra paru lainnya. Penyebab kematian nomor tiga belas dan infeksi nomor dua setelah COVID-19 menurut WHO ialah penyakit Tuberkulosis (TB). Melalui datanya di tahun 2021, tercatat secara global 10,6 juta orang terdiagnosis TBC dengan kasus kematian hingga 1,6 juta (termasuk 187 ribu yang juga terdiagnosa HIV).<sup>1,2</sup>

Di Indonesia, TB termasuk kedalam salah satu Program Prioritas Nasional (PPN) Kesehatan disamping adanya Pencegahan dan Penurunan Stunting, Penurunan Jumlah Kematian Ibu dan Jumlah Kematian Bayi, Peningkatan Cakupan dan Mutu Imunisasi dan Pengendalian Penyakit Tidak Menular. Hal ini disebabkan karena adanya peningkatan angka kematian akibat TB sebanyak 60% (angka kematian mencapai 150.000 kasus atau satu orang setiap 4 menit), dibandingkan dengan tahun 2020 (angka kematian 93.000 kasus), dengan tingkat kematiannya adalah 55 per 100.000 penduduk. Kementerian Kesehatan Indonesia bersama dengan seluruh tenaga kesehatan di tahun 2022 berhasil mendeteksi penderita TB sebanyak lebih dari 700 ribu kasus. Tercatat oleh Global TB Report tahun 2022, Indonesia merupakan negara peringkat kedua setelah India yang menempati urutan terbanyak kasus TB dengan jumlah 969 ribu kasus per tahun atau setara dengan 11 kematian per jam. Adapun kelompok usia produktif, terutama usia 45 sampai dengan 54 tahun merupakan kelompok yang paling sering terserang TB.<sup>2,3</sup>

Dari total 969 ribu estimasi kasus TB yang ada di Indonesia, kasus yang ditemukan hanya sebesar 443.235 (45,7%) ribu kasus saja, sedangkan sekitar 525.765 (54,3%) kasus lainnya belum ditemukan serta dilaporkan. Hal ini perlu dijadikan perhatian khusus, mempertimbangkan penularan TB yang relatif mudah. Jawa Barat merupakan penyumbang pertama kasus TB terbanyak di Indonesia. Tercatat pada Januari – Agustus 2022, sebanyak 75.296 kasus yang dilaporkan. (Dinas Kesehatan Provinsi Jawa

Barat, 2022). Kasus TB yang terkonfirmasi di Provinsi Banten pada tahun 2022 mencapai 42.429 jiwa dari jumlah penduduk 13.344.636 jiwa. Total kasus baru TB di wilayah kerja Puskesmas Sindang Jaya pada tahun 2022 (Januari 2022 – September 2022) mencapai 96 kasus dengan Desa Sindang Asih yang menempati jumlah kasus baru terbanyak yaitu 17 pasien, disusul dengan Desa Sindang Jaya dan Sindang Panon di 16 kasus baru pada masing-masing desa.<sup>3,4</sup> Pada tahun 2023, terjadi adanya peningkatan jumlah kasus baru menjadi sebanyak 100 kasus (Januari 2023 – September 2023) di wilayah kerja Puskesmas Sindang Jaya. Tercatat di periode tersebut, Desa Sindang Jaya menempati kasus baru terbanyak dengan jumlah 24 kasus, disusul dengan 19 kasus baru di Desa Sindang Asih. Tujuan kegiatan ini adalah untuk melihat bagaimana penyuluhan mempengaruhi pengetahuan komunitas tentang Tuberkulosis (TB) di wilayah kerja Puskesmas Sindang Jaya, khususnya di Desa Sindang Jaya. Kegiatan ini bertujuan untuk mengevaluasi peningkatan pengetahuan dan kesadaran masyarakat mengenai TB setelah diberikan penyuluhan, serta untuk mengidentifikasi perubahan perilaku yang mendukung pencegahan dan pengendalian TB di komunitas tersebut.

## METODE

Kegiatan diagnosis komunitas di Desa Sindang Jaya, yang berada dalam lingkup Wilayah Kerja Puskesmas Sindang Jaya di Kecamatan Sindang Jaya, Kabupaten Tangerang, Provinsi Banten, melibatkan populasi desa tersebut dalam penelitian komprehensif untuk memahami dinamika penyebaran tuberkulosis. Kegiatan ini bertujuan untuk mengidentifikasi karakteristik penduduk, mengumpulkan data tentang prevalensi TB, dan menelusuri faktor risiko yang mempengaruhi penyebaran penyakit. Keterlibatan petugas puskesmas dan pemerintah daerah menjadi kunci dalam mengembangkan strategi pencegahan dan penanganan TB yang efektif. Dengan menggunakan metodologi penelitian kualitatif dan desain deskriptif, studi ini berusaha mendapatkan pemahaman mendalam tentang kondisi kesehatan masyarakat, khususnya terkait dengan TB, di Desa Sindang Jaya. Pendekatan ini diharapkan mengungkapkan insight tentang bagaimana TB mempengaruhi komunitas dan langkah-langkah apa yang bisa diambil untuk menurunkan kasus baru di wilayah tersebut. Desa Sindang Jaya dipilih sebagai lokasi penelitian mengingat

tingginya angka kasus TB yang dilaporkan. Puskesmas setempat, yang menjadi pusat layanan kesehatan di desa, memiliki program aktif untuk penanganan TB. Karakteristik sosial, ekonomi, dan budaya Desa Sindang Jaya yang beragam dianggap dapat memberikan perspektif yang luas dalam penelitian tentang penyebaran TB.

Populasi penelitian mencakup seluruh warga Desa Sindang Jaya, meliputi berbagai kelompok usia, dari anak-anak hingga lansia. Sampel penelitian diambil melalui purposive sampling, melibatkan berbagai pihak yang berkaitan dengan diagnosis dan penanganan TB. Total responden dalam penelitian ini adalah sekitar 100 orang, yang dipilih untuk memberikan gambaran yang luas tentang kondisi kesehatan masyarakat terkait TB. Instrumen penelitian yang digunakan meliputi kuesioner terstruktur untuk data kuantitatif dan panduan wawancara untuk informasi kualitatif. Kuesioner difokuskan pada karakteristik individu, prevalensi TB, dan identifikasi faktor risiko. Sementara itu, wawancara mendalam dilakukan dengan petugas kesehatan dan pihak terkait lainnya untuk mendapatkan pemahaman yang lebih detail tentang upaya penanganan TB di Desa Sindang Jaya. Melalui studi ini, diharapkan dapat diperoleh data yang representatif dan komprehensif tentang situasi TB di Desa Sindang Jaya, yang nantinya bisa digunakan sebagai dasar dalam pengembangan strategi intervensi yang efektif untuk menurunkan angka kasus TB di wilayah tersebut.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Di Desa Sindang Jaya, sebuah diagnosa komunitas mengungkap tingginya prevalensi tuberkulosis, dengan banyak warga dari berbagai usia dan latar belakang pendidikan terinfeksi. Faktor-faktor seperti kurangnya pemahaman tentang TB, vaksinasi yang tidak memadai, dan akses terbatas ke layanan kesehatan berkontribusi pada situasi ini. Sebagai respons, sebuah sesi edukatif tentang TB paru, meliputi berbagai aspek mulai dari definisi hingga pencegahan, diadakan di Pondok Pesantren Bani Tamim. Sesi ini melibatkan lebih dari 200 peserta dan dipimpin oleh tenaga kesehatan dari Puskesmas setempat, bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan mengurangi insiden TB baru di area tersebut.

Kegiatan edukatif ini dimulai dengan pemberian pre-test kepada peserta, diikuti oleh penyampaian materi melalui presentasi dan

pembagian leaflet. Demonstrasi tentang etika batuk yang benar juga diperlihatkan, diikuti sesi tanya jawab. Kegiatan diakhiri dengan post-test untuk mengukur efektivitas sesi edukatif. Hasil menunjukkan peningkatan signifikan dalam pemahaman peserta tentang TB, dengan mayoritas mencapai nilai di atas ambang batas yang ditetapkan, menandakan keberhasilan intervensi edukatif ini. Kegiatan ini menyoroti pentingnya edukasi kesehatan dalam meningkatkan kesadaran dan pengetahuan tentang TB, yang merupakan langkah penting dalam pencegahan dan pengendalian TB di komunitas. Inisiatif semacam ini bisa menjadi model untuk upaya serupa di daerah lain yang menghadapi tantangan kesehatan publik yang serupa.

Tabel 1. Demografi Responden

	N (%)	Mean (Min-Max)
Usia		16,8 (15-19)
Jenis Kelamin		
• Laki-Laki	25 (50%)	
• Perempuan	25 (50%)	
Pretest		
• ≤ 70	29 (58%)	
• >70	21 (42%)	
Posttest		
• ≤ 70	4 (8%)	
• >70	46 (92%)	

Untuk menilai keberhasilan edukasi, maka dilakukan analisis statistik dengan McNemar untuk melihat signifikansi dari edukasi ini, didapatkan hasil  $P < 0,001$ . Maka dari itu edukasi signifikan secara statistik dalam upaya intervensi penyakit tuberkulosis di kalangan masyarakat. (Tabel 2)

Tabel 2. Analisis McNemar

Pretest	Posttest		P value
	≤ 70	> 70	
≤ 70	4 (8%)	25 (50%)	< 0,001
> 70	0	21 (42%)	



Gambar 1. Kegiatan Penyuluhan

### Diskusi

Desa Sindang Jaya menghadapi prevalensi tuberkulosis (TB) yang signifikan, dengan banyak penduduk terinfeksi bakteri TB dan sejumlah di antaranya mengalami TB aktif. Kondisi ini memperjelas perlunya strategi pencegahan dan pengendalian yang lebih efektif di tingkat komunitas. Faktor risiko yang berkontribusi pada peningkatan kasus TB di desa ini termasuk tingkat pendidikan yang rendah, kepadatan penduduk, dan gaya hidup tidak sehat. Kurangnya pemahaman tentang TB dan rendahnya kesadaran untuk mendapatkan pengobatan juga berkontribusi pada penyebaran penyakit ini. Terdapat beberapa kelompok yang berisiko tinggi terkena TB, termasuk orang dengan HIV atau penyakit yang menurunkan imun, individu yang mengonsumsi obat immunosupresan jangka panjang, perokok, pengonsumsi alkohol berlebih, anak di bawah lima tahun, lansia, mereka yang memiliki kontak dekat dengan penderita TB aktif, orang yang berada di lingkungan berisiko tinggi, dan petugas kesehatan. Ko-infeksi HIV dan TB meningkatkan mortalitas, sementara obat immunosupresan, merokok, dan konsumsi alkohol berlebih dapat menurunkan imunitas dan meningkatkan kerentanan terhadap infeksi TB. Anak-anak dan lansia berisiko lebih tinggi karena faktor usia dan imunitas yang lebih rendah, sedangkan petugas kesehatan berisiko karena lingkungan kerjanya. Pentingnya kesadaran dan tindakan pencegahan dalam menghadapi TB di Desa Sindang Jaya tidak bisa dilebih-lebihkan. Edukasi yang efektif tentang faktor risiko dan pencegahan TB, serta strategi intervensi yang disesuaikan dengan kebutuhan komunitas, bisa membantu mengurangi beban penyakit ini.<sup>5,6</sup>

Terjadinya penularan dan perkembangan dari kuman TB sendiri dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, tidak hanya dari kondisi kesehatan, namun berkorelasi erat dengan kondisi fisik lingkungan rumah atau sekitar. Kualitas lingkungan fisik rumah yang tidak sehat memiliki peran yang penting dalam penularan dan perkembangbiakan kuman TB. Lingkungan fisik rumah yang sehat harus memiliki sinar matahari yang cukup dan ventilasi yang baik.<sup>4,7,8</sup>

Dalam kesehatan masyarakat, pentingnya pendidikan dalam pencegahan dan pengendalian tuberkulosis (TB), yang merupakan tantangan kesehatan global yang abadi, semakin diakui. Tuberkulosis, yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*, masih menjadi masalah kesehatan masyarakat yang besar di seluruh dunia, karena Organisasi Kesehatan Dunia

(WHO) setiap tahunnya mendokumentasikan jutaan kasus baru yang didiagnosis. Prevalensi tuberkulosis yang bertahan lama, meskipun ada kemajuan dalam ilmu kedokteran dan metodologi pengobatan, menyoroti rumitnya pemberantasan tuberkulosis. Hal ini menyoroti perlunya pendekatan komprehensif yang memasukkan pendidikan sebagai elemen fundamental dalam strategi pengendalian TBC. Pentingnya pendidikan dalam pencegahan tuberkulosis melibatkan strategi holistik dan multifaset yang berupaya meningkatkan pemahaman beragam pemangku kepentingan—pasien, praktisi layanan kesehatan, pembuat kebijakan, dan masyarakat umum—terhadap permasalahannya. Inisiatif pendidikan bertujuan untuk memberikan pasien dan populasi berisiko dengan pemahaman komprehensif tentang tuberkulosis (TB), termasuk mekanisme penularannya, gejala yang muncul, dan pentingnya mematuhi rencana pengobatan yang ditentukan. Intervensi pendidikan memainkan peran penting dalam menghilangkan konotasi negatif terkait tuberkulosis, mendorong pemeriksaan diagnosis yang tepat waktu, dan menumbuhkan kepatuhan terhadap rencana pengobatan; dengan demikian, hal ini mengurangi kemungkinan timbulnya jenis tuberkulosis yang resisten terhadap obat akibat pengobatan yang tidak lengkap.<sup>9-11</sup>

Penyedia layanan kesehatan, sebagai garda depan dalam upaya pemberantasan tuberkulosis, memerlukan pendidikan berkelanjutan agar tetap mengikuti kemajuan terkini dalam protokol diagnostik, modalitas pengobatan, dan strategi kesehatan masyarakat yang relevan dengan pengelolaan TB. Inisiatif pendidikan yang dipersonalisasi sangat penting bagi kelompok ini karena menjamin penyediaan diagnosis yang tepat dan pengembangan strategi pengobatan yang efektif, yang merupakan komponen mendasar dari kerangka manajemen tuberkulosis yang efektif. Tujuan dari pendidikan pembuat kebijakan dan pejabat kesehatan masyarakat adalah untuk memberikan mereka pemahaman tentang faktor sosial ekonomi yang berkontribusi terhadap prevalensi tuberkulosis, termasuk namun tidak terbatas pada kemiskinan, kekurangan gizi, dan lingkungan hidup yang padat penduduk.<sup>12</sup> Memperoleh pengetahuan ini sangat penting untuk merumuskan dan melaksanakan inisiatif pengendalian tuberkulosis yang mencakup aspek biomedis dan sosio-ekonomi penyakit ini. Edukasi berbasis komunitas berfungsi sebagai jalur strategis untuk mengubah sikap dan perilaku masyarakat umum sehubungan dengan

tuberkulosis. Dengan memanfaatkan berbagai platform media, seperti media digital, kampanye ini dapat mendistribusikan informasi penting mengenai pencegahan tuberkulosis, pentingnya vaksinasi dalam keadaan relevan, dan perlunya bantuan masyarakat bagi mereka yang terkena dampak.<sup>10,13,14</sup>

Konsisten dengan bukti empiris, intervensi pendidikan untuk pencegahan tuberkulosis adalah efektif. Investigasi empiris yang dilakukan di India, bersama dengan Jameel Poverty Action Lab dan Operation ASHA, mengungkapkan bahwa pendidikan pasien selama Directly Observed Treatment, Short Course (DOTS) secara signifikan meningkatkan pemahaman pasien tentang tuberkulosis dan kepatuhan terhadap protokol pengobatan.<sup>12,15</sup> Dengan cara yang sama, upaya di seluruh dunia seperti Stop TB Partnership menjadi contoh utama bagaimana advokasi dan pendidikan dapat digunakan secara efektif untuk menggalang dukungan, memobilisasi sumber daya, dan menginspirasi dedikasi bersama dalam pemberantasan tuberkulosis. Terlepas dari pencapaian ini, pelaksanaan inisiatif pendidikan yang bertujuan mencegah tuberkulosis masih menghadapi tantangan. Konten pendidikan harus relevan secara budaya dan sesuai dengan kebutuhan audiens yang dituju agar efektif. Pesan-pesan pendidikan dapat diterima dan diasimilasi secara berbeda tergantung pada keragaman bahasa, tingkat melek huruf, dan kepercayaan budaya umum mengenai kesehatan dan penyakit. Oleh karena itu, inisiatif pendidikan harus melibatkan tokoh masyarakat dan menggunakan materi dan metodologi yang relevan dengan budaya untuk memastikan keberhasilannya.<sup>14,16,17</sup>

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa kegiatan diagnosis komunitas memiliki peran yang penting dalam upaya penurunan kasus tuberkulosis di Desa Sindang Jaya, Wilayah Kerja Puskesmas Sindang Jaya, Kecamatan Sindang Jaya, Kabupaten Tangerang, Provinsi Banten. Kegiatan ini mampu mengidentifikasi kasus-kasus tuberkulosis secara dini, sehingga dapat dilakukan tindakan penanganan yang cepat dan tepat. Dalam penelitian ini, prevalensi tuberkulosis di Desa Sindang Jaya cukup tinggi, sehingga perlu adanya upaya yang lebih intensif dalam pencegahan dan pengobatan penyakit ini. Oleh karena itu, disarankan agar kegiatan diagnosis komunitas terus dilakukan secara rutin dan berkala, serta

ditingkatkan sosialisasi dan edukasi mengenai tuberkulosis kepada masyarakat agar mereka dapat lebih menyadari pentingnya pencegahan dan pengobatan tuberkulosis.

## DAFTAR PUSTAKA

- Utami BS, Tuti S, Anggraini AB, Faatih M, Siswanto S, Trihono T. Situasi Paten Obat Anti Diabetes, Anti Hipertensi, Anti Malaria Dan Anti Tuberkulosis Di Indonesia. *Media Penelit dan Pengemb Kesehat*. 2014;24(2):103–10.
- Hartiningsih SN. Pengaruh pendidikan kesehatan dengan media audiovisual dan media booklet terhadap perilaku caregiver dalam mencegah tuberkulosis pada anggota keluarga. *Heal Sci Pharm J*. 2018 Dec;2(3):97.
- Alviana F, Rahayu CD. Prevention and Control of Pulmonary TB Through Socialization, Screening, and Demonstration. *J Peduli Masy*. 2021 Jan;2(4):237–42.
- Antimicrobial Resistance Collaborators. Global burden of bacterial antimicrobial resistance in 2019: a systematic analysis. *Lancet (London, England)* [Internet]. 2022 Feb 12;399(10325):629–55. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/35065702>
- Idris NA, Zakaria R, Muhamad R, Nik Husain NR, Ishak A, Wan Mohammad WMZ. The Effectiveness of Tuberculosis Education Programme in Kelantan, Malaysia on Knowledge, Attitude, Practice and Stigma Towards Tuberculosis among Adolescents. *Malays J Med Sci*. 2020 Dec;27(6):102–14.
- Howard NC, Khader SA. Immunometabolism during Mycobacterium tuberculosis Infection. *Trends Microbiol* [Internet]. 2020 Oct;28(10):832–50. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0966842X20301037>
- Borah K, Girardi K do C de V, Mendum TA, Lery LMS, Beste DJ V., Lara FA, et al. Intracellular Mycobacterium leprae Utilizes Host Glucose as a Carbon Source in Schwann Cells. Boyle JP, editor. *MBio* [Internet]. 2019 Dec 24;10(6). Available from: <https://journals.asm.org/doi/10.1128/mBio.02351-19>
- Angelina C, Drew C. Upaya Pencegahan TBC dengan Demonstrasi Etika Batuk di

- Wilayah Kerja Puskesmas Kresek, Tangerang. *J Ners*. 2024;8(2).
- Madzinga D, Tshitangano TG, Raliphaswa NS, Razwiedani L. Healthcare Workers' Perception of Measures to Reduce the Risk of New Tuberculosis Infections: A Qualitative Study Report. *Nurs reports* (Pavia, Italy). 2022 Nov;12(4):873–83.
- Adigun R, Singh R. Tuberculosis. *StatPearls*. 2023.
- Panjaitan M, Oktarina Y, Subandi A. Hubungan Efikasi Diri terhadap Kepatuhan Minum Obat Pada Pasien Penyakit Tuberculosis di Puskesmas Putri Ayu Kota Jambi. *J Ners*. 2023;7(2).
- Destra E, Firmansyah Y. Intervention Program in Effort to Reduce New Cases. *J Pengabdian Mandiri* [Internet]. 2022;1(5):677–82. Available from: <https://www.bajangjournal.com/index.php/JP/article/view/2155/1534>
- Shi L, Salamon H, Eugenin EA, Pine R, Cooper A, Gennaro ML. Infection with *Mycobacterium tuberculosis* induces the Warburg effect in mouse lungs. *Sci Rep* [Internet]. 2015 Dec 10;5(1):18176. Available from: <https://www.nature.com/articles/srep18176>
- Gopaldaswamy R, Dusthacker VNA, Kannayan S, Subbian S. Extrapulmonary Tuberculosis—An Update on the Diagnosis, Treatment and Drug Resistance. *J Respir*. 2021 May;1(2):141–64.
- Prihanti GS, Julianto NR, Sasmita AH, Nurfahmi A, Setyautami A, Rosyida D, et al. The Effectiveness of Cough Etiquette Counseling among People with Presumptive and Confirmed Tuberculosis. *J Berk Epidemiol*. 2021 Jan;9(1):26.
- Ratnasari NY, Handayani S. Tuberculosis Research Trends in Indonesian Health Scientific Journals: From Research Design to Data Analysis. *J Kesehat Masy*. 2023 May;18(4):483–91.
- Simanjuntak NH, Pane GC, Gurning PPB. Analisis Pengaruh Faktor Kepatuhan Kontrol Terhadap Pasien Tuberculosis Paru Resisten Obat di Kota Medan. *J Ners*. 2023;7(2).