



Edukasi Pendampingan Minum Obat Pada Keluarga Dengan Penderita Tuberculosis Paru Di Kelurahan Bahkapul Kota Pematangsiantar

Educational Guidance in Taking Medicine For Families With Pulmonary Tuberculosis Patients In Bahkapul Village, Pematangsiantar City

Derma Wani Damanik^{1*}, Julwansa Saragih², Eva Anita Yunia³, Rani Sartika Dewi⁴

Published online: 17 Januari 2025

ABSTRAK

Tuberkulosis (TBC) paru merupakan suatu infeksi penyakit yang disebabkan oleh bakteri *mycobacterium tuberculosis* yang menyerang saluran napas utama dan bronkus. Tuberkulosis paru masih menjadi masalah kesehatan masyarakat di seluruh dunia, yang dapat mempengaruhi semua kelompok usia. Tuberkulosis paru menjadi penyebab kematian tertinggi kedua di dunia setelah COVID-19 pada tahun 2022 dan lebih dari 10 juta orang terjangkit penyakit tuberkulosis paru setiap tahunnya. Negara Indonesia berada pada posisi kedua dengan jumlah beban kasus TBC terbanyak pada tahun 2023 dengan jumlah kasus diperkirakan sebanyak 1.060.000 kasus dan 134.000 kematian per tahun. Sementara itu, jumlah kasus penderita tuberkulosis paru di Provinsi Sumatera Utara tahun 2022 sebanyak 19147 kasus. Sedangkan jumlah penderita tuberkulosis paru di Kota Pematangsiantar pada tahun 2021 mencapai 440 orang dan mengalami peningkatan menjadi 636 orang pada tahun 2022. Penyakit tuberkulosis paru sangat mudah resisten terhadap obat, sehingga untuk mengobatinya membutuhkan waktu yang lama. Oleh sebab itu dalam proses pengobatan, peran keluarga sangat dibutuhkan sebagai unit terdekat pasien untuk melakukan pengawasan. Pelaksanaan pengabdian masyarakat yang dilakukan berupa pemberian edukasi. Sasaran pada kegiatan ini adalah keluarga dengan penderita tuberkulosis paru yang tinggal di Kelurahan Bahkapul Kota Pematangsiantar sebanyak 28 orang. Hasil pengabdian masyarakat diperoleh bahwa sebelum edukasi mayoritas pengetahuan responden adalah cukup sebanyak 13 orang (46%) dan setelah mendapatkan edukasi tingkat pengetahuan responden meningkat menjadi baik sebanyak 23 orang (82%). Kegiatan pengabdian masyarakat memperoleh respon yang positif dari peserta dan terjadinya peningkatan pengetahuan ataupun pemahaman keluarga penderita tuberkulosis paru setelah mendapatkan edukasi tentang pendampingan minum obat.

Kata Kunci: Edukasi, pendampingan minum obat, penderita tuberkulosis paru

Abstract. Pulmonary tuberculosis (TB) is an infectious disease caused by the bacteria *Mycobacterium tuberculosis* that attacks the main respiratory tract and bronchi. Pulmonary tuberculosis is still a public health problem worldwide, which can affect all age groups. Pulmonary tuberculosis is the second highest cause of death in the world after COVID-19 in 2022 and more than 10 million people are infected with pulmonary tuberculosis each year. Indonesia is in second place with the largest number of TB cases in 2023 with an estimated number of cases of 1,060,000 cases and 134,000 deaths per year. Meanwhile, the number of cases of pulmonary tuberculosis sufferers in North Sumatra Province in 2022 was 19,147 cases. Meanwhile, the number of pulmonary tuberculosis sufferers in Pematangsiantar City in 2021 reached 440 people and increased to 636 people in 2022. Pulmonary tuberculosis is very resistant to drugs, so it takes a long time to treat it. Therefore, in the treatment process, the role of the family is very much needed as the patient's closest unit to carry out supervision. The implementation of community service is carried out in the form of providing education. The target of this activity is families with pulmonary tuberculosis sufferers who live in Bahkapul Village, Pematangsiantar City, totaling 28 people. The results of community service obtained that before education, the majority of respondents' knowledge was sufficient, totaling 13 people (46%) and after receiving education, the level of respondent knowledge increased to good, totaling 23 people (82%). Community service activities received a positive response from participants

¹⁻⁴ Akper Kesdam I/Bukit Barisan Pematangsiantar

*) *corresponding author*

Derma Wani Damanik
Akper Kesdam I/Bukit Barisan Pematangsiantar

Email: dermawanidamanik@gmail.com

and there was an increase in knowledge or understanding of families with pulmonary tuberculosis sufferers after receiving education about medication assistance.

Keywords: Education, medication assistance, pulmonary tuberculosis sufferers.

PENDAHULUAN

Tuberkulosis (TBC) paru merupakan suatu infeksi penyakit yang disebabkan oleh bakteri *mycobacterium tuberculosis* yang menyerang saluran napas utama dan bronkus (Mailani, 2023). Tuberculosis paru biasanya ditandai dengan gejala batuk yang berlangsung lama lebih dari 3 minggu, nyeri dada, demam, berkeringat di malam hari, kehilangan nafsu makan dan berat badan (Supinganto, 2022). Menurut Putri, et al (2023) tuberkulosis paru masih menjadi masalah kesehatan masyarakat di seluruh dunia, yang dapat mempengaruhi semua kelompok usia.

Berdasarkan data *World Health Organization (WHO)* tahun 2023, tuberkulosis paru masih menjadi masalah kesehatan di dunia hingga saat ini (Kemenkes, 2024). WHO melaporkan, estimasi jumlah orang terdiagnosis TBC pada tahun 2021 secara global mencapai 10,6 juta kasus atau naik sekitar 600.000 kasus dari tahun 2020 yang diperkirakan sekitar 10 juta kasus TBC. Dari 10,6 juta kasus tersebut, terdapat 6,4 juta (60,3%) orang yang telah dilaporkan dan menjalani pengobatan dan 4,2 juta (39,7%) orang lainnya belum ditemukan/ didiagnosis dan dilaporkan. TBC paru dapat diderita oleh siapa saja, dari total 10,6 juta kasus di tahun 2021, terdapat 6 juta kasus adalah pria dewasa, kemudian 3,4 juta kasus adalah wanita dewasa dan kasus TBC lainnya adalah anak-anak, yaitu sebanyak 1,2 juta kasus (KNCV Indonesia, 2022).

Kemenkes (2024) menambahkan bahwa TBC paru menjadi penyebab kematian tertinggi kedua di dunia setelah COVID-19 pada tahun 2022. Lebih dari 10 juta orang terjangkit penyakit TBC setiap tahunnya. Tanpa pengobatan, angka kematian akibat penyakit TBC cukup tinggi yaitu sekitar 50%. Secara global pada tahun 2022, TBC menyebabkan sekitar 1,30 juta kematian. Jumlah orang baru yang didiagnosis sakit TBC secara global adalah 7,5 juta pada tahun 2022. Tiga puluh negara dengan beban TBC tinggi menyumbang 87% kasus TBC dunia pada tahun 2022 dan dua pertiga dari total global terjadi di delapan negara yaitu India (27%), Indonesia 10%), Cina (7.1%), Filipina (7,0%), Pakistan (5,7%), Nigeria (4,5%), Bangladesh (3,6%) dan Republik Demokratik Kongo (3,0%). Pada tahun 2022, 55% pasien TBC adalah laki-laki, 33% perempuan, dan 12% adalah anak-anak (usia 0–14 tahun)

Data KNCV Indonesia (2022) bahwa pada tahun 2020, Indonesia berada pada posisi ketiga dengan beban jumlah kasus TBC terbanyak. dan pada tahun 2021 Kasus TBC di Indonesia diperkirakan sebanyak 969.000 kasus (satu orang setiap 33 detik). Angka ini naik 17% dari tahun 2020, yaitu sebanyak 824.000 kasus. Insidensi kasus TBC di Indonesia adalah 354 per 100.000 penduduk, yang artinya setiap 100.000 orang di Indonesia terdapat 354 orang di antaranya yang menderita TBC. Berdasarkan Ummah (2019) tuberkulosis masih merupakan masalah kesehatan masyarakat dan menjadi tantangan global. Indonesia merupakan salah satu negara yang mempunyai beban TBC terbesar diantara 5 negara yaitu India, China, Nigeria, dan Pakistan. Mailani (2023) menambahkan bahwa tuberkulosis (TBC) merupakan penyakit menular kronis yang masih menjadi masalah kesehatan masyarakat. Data *Global TB Report* Tahun 2023, Indonesia berada pada posisi kedua dengan jumlah beban kasus TBC terbanyak di dunia setelah India, diikuti oleh Cina. Dengan jumlah kasus TBC diperkirakan sebanyak 1.060.000 kasus TBC dan 134.000 kematian akibat TBC per tahun di Indonesia (terdapat 17 orang yang meninggal akibat TBC setiap jamnya).

Jumlah penderita tuberkulosis paru pada tahun 2021 di Sumatera Utara sebanyak 17303 orang, dengan angka tertinggi berada di kota Medan yaitu 2430 Orang, diikuti tertinggi kedua Kabupaten Deli Serdang sebanyak 1698 orang dan tertinggi ketiga berada di Kabupaten Simalungun sebanyak 1298 orang (BPS Sumatera Utara, 2022). Jumlah kasus penderita tuberkulosis paru di Provinsi Sumatera Utara tahun 2022 mengalami peningkatan menjadi 19147 orang dengan prevalensi tertinggi berada di kabupaten Deli Serdang sebanyak 2967 orang, tertinggi kedua yaitu kota Medan sebanyak 2697 orang dan tertinggi ketiga Kota Binjai sebanyak 1457 orang (BPS Sumatera Utara, 2023). Sementara itu angka penderita kasus Tuberculosis paru di Kota Pematangsiantar pada tahun 2021 mencapai 440 orang dan mengalami peningkatan pada tahun 2022 menjadi 636 orang (BPS Sumatera Utara, 2022).

Pengobatan TB yang efektif melibatkan pemberian obat anti-TB yang konsisten dan tepat waktu dalam jangka waktu yang cukup lama. Namun, masalah ketidakpatuhan terhadap pengobatan sering terjadi dan dapat mengakibatkan kegagalan pengobatan, penyebaran infeksi, dan resistensi obat (Kurniyawan, et al, 2023). Padmawati, et al, (2024) menambahkan bahwa penyakit tuberkulosis paru sangat mudah resisten terhadap obat, sehingga untuk mengobatinya membutuhkan waktu yang lama. Dalam proses pengobatan, peran keluarga sangat dibutuhkan sebagai unit terdekat pasien untuk melakukan pengawasan.

Keluarga adalah orang terdekat yang memiliki peran penting dalam pengobatan TB Paru. Proses pengobatan dengan jangka waktu yang lama tentunya menjadi salah satu penyebab penderita TB Paru mengalami putus obat sehingga keluarga menjadi factor pendukung keberhasilan pengobatan yang dijalani oleh anggota keluarga dengan TB Paru. Berbagai upaya telah dilakukan pemerintah untuk meningkatkan pengetahuan keluarga tentang TB Paru serta pengobatannya dengan harapan keluarga mampu menjadi pendamping minum obat bagi anggota keluarga dengan TB Paru (Misbah, et al, 2021). Didukung oleh penelitian Selasa, et al, (2022) bahwa kepatuhan minum obat pada penderita TB paru dapat dipengaruhi oleh dukungan keluarga sehingga angka putus berobat dapat dicegah

BAHAN DAN METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat dilakukan dalam bentuk edukasi dan pemberian informasi untuk meningkatkan pengetahuan dan memberikan pemahaman tentang pendampingan minum obat pada keluarga dengan penderita tuberkulosis paru. Kegiatan pengabdian masyarakat menggunakan metode ceramah dan diskusi atau tanya jawab. Media yang digunakan pada kegiatan ini adalah power point, leaflet dan daftar pertanyaan yang akan digunakan sebelum dan sesudah kegiatan edukasi. Sasaran kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah keluarga dengan tuberkulosis paru yang tinggal di Kelurahan Bahkapul Kota Pematangsiantar. Tahapan kegiatan edukasi terdiri dari:

1. Tahapan persiapan

Tahapan persiapan dilakukan sejak awal bulan Desember 2024, setelah mendapatkan surat tugas pimpinan institusi maka penulis mulai melakukan persiapan dengan pembuatan pre planning dan berkoordinasi dengan lurah Kelurahan Bahkapul Kota Pematangsiantar untuk meminta ijin dan menjelaskan tujuan serta langkah-langkah kegiatan pengabdian masyarakat yang akan dilakukan, dilanjutkan dengan mempersiapkan materi dan perlengkapan yg diperlukan pada kegiatan edukasi tersebut.

2. Tahapan pelaksanaan

Tahap pelaksanaan dilakukan pada tanggal 19 Desember 2024. Kegiatan edukasi berlangsung sekitar 60 menit. Sebelum penyampaian materi kegiatan dilakukan pre test terhadap peserta edukasi

3. Tahapan evaluasi

Setelah pemberian materi maka peserta diberikan kesempatan untuk memberikan pertanyaan. Pada tahap evaluasi peserta juga diberikan post test dengan menggunakan pertanyaan yang sama pada saat pelaksanaan pre test untuk menilai pengetahuan peserta terkait pendampingan minum obat

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan edukasi dalam kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman keluarga dalam pendampingan minum obat penderita dengan tuberkulosis paru. Jumlah peserta kegiatan sebanyak

28 orang. Kegiatan pengabdian ini mendapat respon yang positif dari peserta kegiatan. Peserta kegiatan memiliki antusias yang tinggi dalam mengikuti kegiatan edukasi.

Hasil kegiatan pengabdian masyarakat dapat dijabarkan pada tabel sebagai berikut:

Tabel 1. Data demografi peserta edukasi

No	Identitas Peserta	F	%
1	Usia (tahun)		
	26-35 tahun	2	7
	36-45 tahun	11	39
	46-55 tahun	12	43
	56-65 tahun	3	11
2	Jenis Kelamin		
	Laki-laki	9	33
	Perempuan	19	67
3	Pendidikan		
	SD	1	4
	SMP	1	4
	SMU	18	64
	D3	3	10
	S1	5	18
4	Pelatihan		
	Pernah	5	18
	Tidak pernah	23	82
Jumlah		28	100

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa mayoritas peserta edukasi berusia 46-55 tahun sebanyak 12 orang (43%), jenis kelamin mayoritas perempuan sebanyak 19 orang (67%), pendidikan mayoritas SMU sebanyak 18 orang (64%), dan Sebagian besar peserta belum pernah mendapatkan edukasi pendampingan minum obat sebanyak 23 orang (82%).

Tabel 2. Distribusi tingkat pengetahuan sebelum dan sesudah edukasi

No	Pengetahuan	Sebelum	Persentase (%)	Sesudah	Persentase (%)
1	Baik	7	25	23	82
2	Cukup	13	46	4	14
3	Kurang	8	29	1	4
		82	100	81	100

Pengukuran terhadap 28 orang peserta edukasi pendampingan minum obat pada penderita tuberculosis paru diperoleh bahwa terjadi peningkatan pengetahuan peserta yaitu sebelum diberikan edukasi mayoritas pengetahuan peserta adalah cukup sebanyak 13 orang (46%) dan setelah mendapatkan edukasi mayoritas pengetahuan menjadi baik sebanyak 23 orang (82%).

Hasil kegiatan pengabdian masyarakat menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan keluarga setelah mendapatkan edukasi. Edukasi kesehatan adalah proses untuk meningkatkan kemampuan masyarakat dalam memelihara dan meningkatkan Kesehatan (Luthfi, et al, 2021). Edukasi Kesehatan diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dan merubah perilaku seseorang (Aji, et al, 2023) Berdasarkan penelitian M'Imunya, et al (2019) bahwa intervensi edukasi dapat meningkatkan keberhasilan pengobatan tuberculosis paru. Octaviana, et al, (2019) menambahkan bahwa perlunya menekankan pentingnya edukasi Kesehatan untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat dalam upaya pencegahan yang efektif dan menghentikan penularan penyakit.

Menurut Ekaputri, et al (2022) salah satu factor penentu keberhasilan penatalaksanaan tuberculosis paru adalah kepatuhan pasien terhadap terapi atau kepatuhan. Salah satu faktor yang

mempengaruhi tingkat kepatuhan seseorang untuk minum obat adalah pengetahuan. Adanya pengetahuan tentang manfaat suatu hal akan menyebabkan penderita memiliki sikap positif terhadap hal tersebut. Almaidah & Ambarwati, (2022) dalam penelitiannya menyatakan bahwa pengobatan TBC memerlukan intervensi dalam kepatuhan minum obat. Metode yang terbukti memberikan dampak positif adalah intervensi edukasi kesehatan yang bertujuan untuk memberikan pengetahuan dan pemahaman kepada pasien. Peningkatan pengetahuan pasien tentang penyakit tuberculosis dengan edukasi kesehatan dapat mengubah keyakinan dan cara pandang penderita terhadap penyakit tersebut sehingga dapat menunjukkan peningkatan kepatuhan minum obat antituberculosis.

Dukungan keluarga merupakan hal penting dalam meningkatkan kepatuhan pengobatan. Anggota keluarga dapat memberikan dukungan emosional termasuk pengawasan asupan obat dan kebiasaan hidup sehat yang dapat meningkatkan kepercayaan diri pasien, motivasi, dan hasil pengobatan secara keseluruhan (Lutfian, et al, 2024). Pemberian edukasi kesehatan baik pada pasien dan keluarga tentang penyakit tuberculosis paru serta pentingnya peran serta keluarga dalam pengawasan minum obat pada anggota keluarga yang menderita tuberculosis paru sangat efektif untuk kesembuhan dan mencegah terjadinya penularan terutama bagi keluarga yang tinggal dalam satu rumah dengan pasien yang menderita penyakit tuberculosis paru (Erwinsyah, et al, 2023)



Gambar 1. Dokumentasi kegiatan Pengabdian Masyarakat

SIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian masyarakat dapat disimpulkan bahwa ada peningkatan pengetahuan keluarga setelah mendapatkan edukasi dari pelaksana kegiatan dan diharapkan peserta kegiatan dapat mengaplikasikan pendampingan minum obat pada anggota keluarga yang menderita tuberculosis paru secara baik dan teratur

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis memberikan ucapan terima kasih kepada Lurah Kelurahan Bahkapul Kota Pematangsiantar beserta jajarannya yang telah membantu dan memberikan izin untuk terlaksananya kegiatan pengabdian masyarakat ini. Disamping itu kami juga mengucapkan terimakasih banyak kepada seluruh masyarakat yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk mengikuti seluruh kegiatan dengan baik sampai dengan selesai.

REFERENCES

- Aji, S. P., Nugroho, F. S., & Rahardjo, B. (2023). Promosi dan Pendidikan Kesehatan di Masyarakat (Strategi dan Tahapannya). Global Eksekutif Teknologi. In *Promosi dan Pendidikan Kesehatan*.
- Almaidah, F., & Ambarwati, D. (2022). Health Education and the Increase in TB Patient Medication Compliance. *Jurnal Kesehatan*, VII(Ii), 20–27.
- BPS Sumatera Utara. (2022). Jumlah Kasus Penyakit Menurut Kabupaten/Kota dan Jenis Penyakit di Provinsi Sumatera Utara, 2021 diakses pada <https://sumut.bps.go.id/id/statistics-table/1/Mjc2MCMx/jumlah-kasus-penyakit-menurut-kabupaten-kota-dan-jenis-penyakit-di-provinsi-sumatera-utara-2021.html>
- BPS Sumatera Utara. (2023). Jumlah Kasus Penyakit Menurut Kabupaten/Kota dan Jenis Penyakit di Provinsi Sumatera Utara, 2022. Diakses pada <https://sumut.bps.go.id/id/statistics-table/1/MzA2NCMx/jumlah-kasus-penyakit-menurut-kabupaten-kota-dan-jenis-penyakit-di-provinsi-sumatera-utara-2022.html>
- Erwinsyah, E., Yusmahendra, D., Jannah, M., & Martawinarti, R. N. (2023). Pengaruh Edukasi Kesehatan terhadap Tingkat Pengetahuan Keluarga tentang Pengawas Minum Obat (PMO) pada Pasien Tuberkulosis Paru di Kota Jambi Tahun 2022: Studi Kasus. *Jurnal Ilmiah Ners Indonesia*, 4(1), 124–133. <https://doi.org/10.22437/jini.v4i1.25366>
- Kemenkes. (2020). Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tatalaksana Tuberculosis, http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI
- Kemenkes. (2024). Peringatan Hari Tuberkulosis Sedunia 2024: Gerakan Indonesia Akhiri Tuberkulosis (GIAT). Diakses pada <https://www.tbindonesia.or.id/peringatan-hari-tuberkulosis-sedunia-2024-gerakan-indonesia-akhiri-tuberkulosis-giat/>
- KNCV Indonesia. (2022). Laporan Kasus Tuberkulosis (TBC) Global dan Indonesia 2022. <https://yki4tbc.org/laporan-kasus-tbc-global-dan-indonesia-2022/>
- Kurniyawan, E. H., Dwi Putri Maharani, Annisa Maulida Sabrina Fitriani, Zenitha Gelina Inachys, Wisnu Phambudi, Alfid Tri Afandi, & Kholid Rosyidi Muhammad Nur. (2023). Role Of The Family As Supervisors Of Tuberculosis Medication Adherence. *International Journal of Midwifery and Health Sciences*, 1(3), 304–316. <https://doi.org/10.61777/ijmhs.v1i3.51>
- Lutfian, L., Azizah, A., Wardika, I. J., Wildana, F., Maulana, S., & Wartakusumah, R. (2025). The role of family support in medication adherence and quality of life among tuberculosis patients: A scoping review. *Japan Journal of Nursing Science*, 22(1), 1–11. <https://doi.org/10.1111/jjns.12629>
- Luthfi, A. ., Khairunnas, Siregar, M. ., & Zakiyuddin. (2021). Pengaruh Edukasi Kesehatan Terhadap Peningkatan Pengetahuan Pencegahan Covid-19 Pada Siswa SDN Peunaga Kec Meureubo Kab Aceh Barat. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 2(1), 1. http://books.google.com.co/books?id=iaL3AAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=intitle:Market+research+in+Practice+inauthor:hague&hl=&cd=1&source=gbs_api%0Apapers3://publication/uuid/4EEA28E9-41A0-4677-9426-7B552915D62F%0Ahttps://doi.org/10.1080/23311886.2019.16
- M'Imunya, J. M., Kredo, T., & Volmink, J. (2012). Patient education and counselling for promoting adherence to treatment for tuberculosis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 5. <https://doi.org/10.1002/14651858.cd006591.pub2>

- Mailani, F. (2023). *Tuberkulosis Konsep, Pencegahan, dan Perawatan*. Purbalingga: CV Eureksa Media Aksara.
- Misbah, S. R., Atoy, L., Muhaimin, S., & Nurfantri, Rini, D. S. (2021). Family Empowerment of Supervised Treatment for Pulmonary Tuberculosis Patients in the Coastal Area, District of Soropia. *Jurnal Inovasi, Pemberdayaan Dan Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 6–10.
- Octaviana, D., Pramatama Mars Wijayanti, S., & Nurlaela, S. (2019). Impact of Health Education on Knowledge and Awareness of Multidrug-Resistant Tuberculosis in Banyumas Regency, Indonesia. *Jurnal Fakultas Kesehatan Masyarakat*, 13(1), 37–42.
- Padmawati, M. D., Pradnyawati, L. G., & Juwita, D. A. P. R. (2024). Hubungan Dukungan Keluarga terhadap Kepatuhan Minum Obat Penderita Tuberculosis Paru di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Kuta Selatan. *Aesculapius Medical Journal*, 4(2), 217–227.
- Peraturan Walikota Pematangsiantar. (2023). Rencana Aksi Daerah penanggulangan Tuberculosis Paru Kota Pematangsiantar tahun 2023-2026. Diakses pada <https://tbindonesia.lexicon.id/doc/8dd30d20-48e6-43a1-9bf0-58fdfb6370be-RAD%20TB%20Kota%20Pematang%20Siantar%202023%20-%202026.pdf>
- Putri, N. I., Nabela, D., Safrizal, S., & Anwar, S. (2023). Adherence to Taking Medication for Pulmonary Tuberculosis Patients is Associated with Role of Medication Supervisors and Family Support. *J-Kesmas: Jurnal Fakultas Kesehatan Masyarakat (The Indonesian Journal of Public Health)*, 10(1), 46. <https://doi.org/10.35308/j-kesmas.v10i1.7386>
- Selasa, P., Teli, M., Merlin, N. M., Wawomeo, A., & Acob, J. R. U. (2022). Tuberculosis Drugs Supervisor Roles Improved the TB Recovery at The Community Health Center in Kupang City. *Window of Health : Jurnal Kesehatan*, 5(3), 697–705. <https://doi.org/10.33096/woh.vi.90>.
- Supinganto, A. 2024. Pencegahan tuberkulosis: Integrasi konsep health belief model. Kalimantan Tengah.: Asadel Liamsindo Teknologi.

