

**PENYULUHAN TENTANG PENANGGULANGAN TUBERKULOSIS PARU DAN  
SANITASI RUMAH SEHAT****Anda Syahputra<sup>1\*</sup>, Abdurrahman<sup>2</sup>, Emilda AS<sup>3</sup>, Mawar Hayati<sup>4</sup>, Fitriani  
Agustina<sup>5</sup>, Lili Kartika Sari Harahap<sup>6</sup>**<sup>1-6</sup>Poltekkes Kemenkes Aceh

Email Korespondensi: anda.syahputra@poltekkesaceh.ac.id

Disubmit: 18 September 2024

Diterima: 15 November 2024

Diterbitkan: 01 Desember 2024

Doi: <https://doi.org/10.33024/jkpm.v7i12.17631>**ABSTRAK**

Tuberkulosis disebabkan oleh faktor lingkungan yang berperan dalam penularan penyakit tuberkulosis. Lingkungan yang buruk sangat mendukung aktifnya dan berkembangnya bakteri *M. tuberculosis* dengan baik. Lingkungan khususnya lingkungan rumah sangat berisiko terhadap perkembangbiakan dan penyebaran bakteri sebab bakteri ini berada di udara. Keberadaan bakteri di udara sangat ditentukan oleh kelembaban dalam rumah, cahaya matahari yang masuk, dan ventilasi. Kegiatan dilakukan di Wilayah Kecamatan Langsa Lama dengan jumlah sasaran sebanyak 32 orang dengan edukasi penanggulangan tuberkulosis dan sanitasi rumah sehat. Evaluasi yang di harapkan dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat. Hasil dari edukasi yang dilakukan didapatkan pengetahuan peserta setelah diberikan pelatihan adanya peningkatan pengetahuan pada katagori baik sebanyak 4 orang (12,5%) dan meningkat setelah diberikan edukasi sebanyak 29 orang (90,6%). Serta keadaan sanitasi rumah sehat dalam katagori memenuhi syarat. Kegiatan ini dapat disimpulkan bahwa meningkatnya pengetahuan masyarakat setelah diberikan edukasi penanggulangan tuberkulosis dan sanitasi rumah sehat.

**Kata Kunci:** Tuberkulosis, Sanitasi Rumah Sehat, Penyuluhan**ABSTRACT**

*Tuberculosis is caused by environmental factors that play a role in the transmission of the disease. Poor environmental conditions greatly support the activity and growth of \*M. tuberculosis\* bacteria. The home environment, in particular, poses a high risk for the reproduction and spread of the bacteria, as the bacteria are airborne. The presence of bacteria in the air is significantly influenced by household humidity, sunlight exposure, and ventilation. This activity was carried out in the Langsa Lama sub-district, targeting 32 people, with education focused on tuberculosis prevention and healthy home sanitation. The expected evaluation aimed to increase public knowledge. The results of the education showed that after training, there was an increase in participants' knowledge, with 4 people (12.5%) in the good category before the training, and this number increased to 29 people (90.6%) after the education. Additionally, household sanitation was classified as meeting the required standards. This activity concluded that public knowledge improved after being educated on tuberculosis prevention and healthy home sanitation.*

**Keywords:** Tuberculosis, Healthy Home Sanitation, Counseling

## 1. PENDAHULUAN

Pembangunan kesehatan bertujuan untuk meningkatkan kesadaran, kemauan dan kemampuan hidup sehat bagi setiap orang agar terwujud derajat kesehatan masyarakat yang optimal. Sustainable Development Goals (SDGs) menjadikan tuberkulosis paru sebagai salah satu penyakit yang menjadi target untuk diturunkan, selain malaria, HIV, dan AIDS (Kemenkes RI, 2021).

Tuberkulosis di Indonesia masih menjadi masalah utama kesehatan masyarakat dan merupakan negara penyumbang kasus terbesar ke-3 di dunia setelah India dan Cina. Hampir seperempat penduduk dunia terinfeksi dengan kuman *Mycobacterium tuberculosis*, sekitar 89% TBC diderita oleh orang dewasa, dan 11% diderita oleh anak-anak. Menurut Global Tuberculosis Report tahun 2021, pada tahun 2020 angka insiden TBC di Indonesia sebesar 301 per 100.000 penduduk, menurun jika dibandingkan dengan angka insidens TBC tahun 2019 yaitu sebesar 312 per 100.000 penduduk. Sedangkan angka kematian TBC tahun 2019 dan 2020 masih sama yaitu sebesar 34 per 100.000 penduduk (Kemenkes RI, 2022).

Cakupan orang terduga tuberkulosis mendapatkan pelayanan tuberkulosis sesuai standar di Aceh pada tahun 2022 yang dilaporkan sebesar 36,12%, dengan jumlah terduga tuberkulosis sebanyak 3,936 kasus. Jumlah terduga kasus tuberkulosis tertinggi di Kabupaten Pidie, Banda Aceh, Aceh utara dan Kota Langsa urutan di nomor 8. Salah satu upaya untuk mengendalikan tuberkulosis yaitu dengan pengobatan (Success Rate). cakupan keberhasilan pengobatan kasus tuberkulosis adalah 100% dan terendah adalah Kota Langsa sebesar 77,08% dengan cakupan keberhasilan pengobatan provinsi Aceh adalah sebesar 89,15% (DINKES Aceh, 2023).

Faktor risiko yang erat hubungannya dengan kejadian/insiden penyakit TB adalah faktor kependudukan yang meliputi adanya sumber penularan, riwayat kontak penderita, tingkat sosial ekonomi, tingkat paparan, virulensi basil, daya tahan tubuh rendah berkaitan dengan genetika, keadaan gizi, faktor faal, usia, nutrisi, imunisasi, dan faktor lingkungan yang meliputi keadaan lingkungan fisik perumahan (suhu dalam rumah, ventilasi, pencahayaan dalam rumah, kelembaban rumah, kepadatan penghuni dan lingkungan sekitar rumah) dan pekerjaan (Ayomi et al., 2012; Mushidah et al., 2022)

Tuberkulosis disebabkan oleh faktor lingkungan yang berperan dalam penularan penyakit tuberkulosis. Lingkungan yang buruk sangat mendukung aktifnya dan berkembangnya bakteri *M. tuberculosis* dengan baik. Lingkungan khususnya lingkungan rumah sangat berisiko terhadap perkembangbiakan dan penyebaran bakteri sebab bakteri ini berada di udara (Rahayu & Sodik, 2018). Keberadaan bakteri di udara sangat ditentukan oleh kelembaban dalam rumah, cahaya matahari yang masuk, dan ventilasi. Bakteri ini dapat bertahan lama berada di udara jika berada di ruang yang lembab dan tidak terkena matahari. Kondisi rumah yang minim cahaya matahari atau cahaya lampu menyebabkan bakteri TB paru dapat bertahan sehingga mempunyai peluang besar untuk menimbulkan kasus TB paru (Martias & Sitanggang, 2018).

Rumah merupakan salah satu kebutuhan dasar manusia yang berfungsi sebagai tempat tinggal atau hunian dan sarana pembinaan keluarga. Konstruksi rumah dan lingkungan yang tidak memenuhi syarat kesehatan merupakan faktor risiko penularan berbagai jenis penyakit khususnya penyakit berbasis lingkungan salah satunya adalah Tuberkulosis.

Lingkungan rumah merupakan salah satu faktor yang berperan dalam penyebaran kuman tuberculosis (Khambali et al., 2020; Lestari & Masra, 2023). Kuman tuberculosis dapat hidup dalam 1-2 jam sampai beberapa hari tergantung dari ada tidaknya sinar matahari, ventilasi yang kurang baik, kelembaban, suhu rumah dan kepadatan hunian rumah. Luas rumah yang tidak sebanding dengan penghuninya akan mengakibatkan tingginya kepadatan hunian rumah (Akbar et al., 2021; Ratna sari, 2016).

Dari hasil penelitian Diani et al., (2016), menyebutkan bahwa persentase infeksi Tb pada anak lebih banyak dijumpai pada subjek yang tinggal dalam rumah dengan ventilasi buruk, status gizi buruk dan subjek yang memiliki pajanan terhadap asap rokok. Faktor - faktor yang berkaitan dengan kemiskinan akan berdampak pada kondisi lingkungan, perumahan, dan gizi.

Berdasarkan latarbelakang diatas maka pengabdian masyarakat ini dapat dirumuskan, apakah pemberian penyuluhan penanggulangan tuberculosis dan sanitasi rumah sehat dapat meningkatkan pengetahuan sasaran?

## 2. MASALAH DAN RUMUSAN PERTANYAAN

Masalah yang ditemukan adalah mengingat salah satu masyarakat dapat mencegah penyakit tuberculosis dengan edukasi dan sanitasi rumah sehat. Disamping itu melalui kegiatan ini diharapkan mampu meningkatkan pengetahuan sasaran dalam penanggulangan tuberculosis.

## 3. TINJAUAN PUSTAKA

### a. Tuberkulosis

Tuberkulosis (TB) adalah suatu penyakit infeksi menular yang disebabkan bakteri *Mycrobacterium tuberculosis* yang dapat menyerang berbagai organ, terutama paru-paru. Penyakit ini apabila tidak diobati atau pengobatannya tidak tuntas dapat menimbulkan komplikasi berbahaya hingga kematian (Kemenkes RI, 2022).

Bakteri tersebut masuk melalui saluran pernafasan dan saluran pencernaan dan luka terbuka pada kulit. Biasanya paling banyak melalui inhalasi droplet yang berasal dari si penderita. Bakteri masuk dan terkumpul di dalam paru-paru akan berkembang baik terutama pada orang dengan daya tahan tubuh yang rendah dan menyebar melalui pembuluh darah atau kelenjar getah bening. Oleh sebab itu infeksi TBC dapat menginfeksi hampir seluruh organ tubuh seperti paru-paru, saluran pencernaan, tulang, otak, ginjal, kelenjar getah bening, dan lainlain, namun organ tubuh yang paling sering terkena yaitu paru-paru (Sari et al., 2022).

Gejala yang ditimbulkan penyakit tuberculosis yaitu batuk berdahak selama 2 minggu atau lebih. Batuk yang dialami dapat disertai dengan dahak bercampur darah, batuk darah, sesak nafas, badan lemas, nafsu makan menurun, berat badan menurun, malaise, berkeringat malam hari tanpa kegiatan fisik, demam lebih dari satu bulan (Martias & Sitanggang, 2018).

Terdapat berbagai upaya untuk pencegahan TBC. Upaya pencegahan TBC menjadi 3 klasifikasi, yaitu upaya primer, sekunder, serta tersier. Upaya pencegahan primer dilakukan untuk menjaga daya

tahan tubuh seseorang agar tetap baik, seperti memperbaiki standar hidup, mengkonsumsi makanan dengan gizi seimbang, istirahat cukup, rutin olahraga ditempat yang memiliki udara bersih, dan meningkatkan imun tubuh (Minsarnawati & Maziyyat, 2023).

Upaya pencegahan sekunder dilakukan untuk mencegah infeksi TBC, dilakukan dengan uji tuberculin, mengatur ventilasi dengan baik, menurunkan kepadatan hunian rumah, melaksanakan fotoo rontgen bagi penderita yang memiliki tes positif. Upaya pencegahan tersier dilakukan apabila tubuh sudah terinfeksi oleh bakteri TBC. Pencegahan tersier berfungsi untuk menyembuhkan pasien, mencegah kecatatan, kekambuhan serta kematian, memutuskan rantai penularan dan mencegah resistensi kuman pada *directly observed treatment short-coure* (DOTS). Pencegahan tersier dapat dilaksanakan melalui pengobatan pasien TBC dengan OAT (Minsarnawati & Maziyyat, 2023).

b. Sanitasi rumah sehat

Program Bina Rumah Sehat atau sanitasi rumah sehat merupakan suatu program untuk meningkatkan status kesehatan pada penderita TB program ini untuk menekan angka TB. Rumah sehat merupakan bangunan tempat tinggal yang memenuhi syarat kesehatan yaitu rumah yang memiliki jamban yang sehat, sarana air bersih, tempat pembuangan sampah, sarana pembuangan air limbah, ventilasi yang baik, kepadatan hunian rumah yang sesuai dan lantai rumah yang tidak terbuat dari tanah (Arifin et al., 2020).

Kepadatan hunian menjadi salah satu penyebab TBC karena hunian yang padat atau jumlah penghuni yang tidak seimbang dengan luas bangunan, dapat mempermudah penularan bakteri *Mycobacterium tuberculosis* jika terdapat penderita TBC di tempat dengan kepadatan hunian yang tinggi. Selain itu karena populasi yang padat maka akan tercipta interaksi yang lebih dengan orang lain, sehingga dapat mempercepat bakteri tuberculosis menular melalui udara. Rumah yang sehat untuk mencegah tuberculosis (TBC) memiliki beberapa ciri, di antaranya: lantai kedap air dan mudah dibersihkan, memiliki ventilasi, langit-langit rumah mudah dibersihkan, dapur memiliki sarana pembuangan asap, penataan ruangan sesuai dengan fungsinya, suhu berkisar 18-30°C, kelembaban 40-70%, dapat cahaya alami yang cukup yaitu 60-120 lux (Kementrian Kesehatan RI, 2024).

#### 4. METODE

Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah edukasi pencegahan tuberculosis dan penilaian sanitasi rumah sehat. Kegiatan dilakukan melalui tahapan berikut ini:

a. Persiapan pelaksanaan kegiatan

Sebelum kegiatan dilaksanakan, maka dilakukan persiapan-persiapan sebagai berikut:

- 1) Melakukan studi kepustakaan mengenai tuberculosis dan sanitasi rumah sehat.
- 2) Melakukan studi lapangan ke wilayah Kecamatan Langsa Lama.
- 3) Menyiapkan bahan edukasi dan sanitasi rumah sehat
- 4) Menyusun jadwal pelaksanaan edukasi/penyuluhan

## b. Pelaksanaan Pengabdian

- 1) Penjajakan awal dilakukan pada tanggal 02 Juli 2024 di Wilayah Kerja Kecamatan Langsa Lama.
- 2) Pelaksanaan kegiatan pengabdian berlangsung pada 8 s/d 10 Juli 2024 dari jam 09.00 WIB s.d 12.00 WIB, dengan diikuti 32 masyarakat. Kegiatan pertama yang dilakukan adalah pre test, pemberian materi edukasi tentang tuberculosis dan sanitasi rumah sehat, kunjungan rumah untuk mengobservasi sanitasi rumah sehat.
- 3) Evaluasi terhadap hasil kegiatan pengabmas yaitu pengetahuan dan sanitasi rumah sehat.

## 5. HASIL DAN PEMBAHASAN

## a. Hasil

Kegiatan pengabdian masyarakat didahului dengan melakukan penjajakan awal pada. Selanjutnya dilakukan pelaksanaan pengabdian masyarakat pada tanggal 8 s/d 10 Juli 2024. Secara umum kegiatan pelaksanaan pengabdian masyarakat berjalan lancar dan sesuai dengan rencana. Kegiatan terlaksana dengan baik berkat kerjasama antara tim dosen, mahasiswa dan peserta kegiatan.

Hasil edukasi tentang tuberculosis dan sanitasi rumah sehat dapat dilihat dari peningkatan nilai yang diperoleh sasaran pengabmas melalui pretest dan posttest untuk pengetahuan dan sanitasi rumah sehat seperti pada tabel dibawah ini:

**Tabel 1**  
**Distribusi Frekuensi Pengetahuan Responden Tentang Tuberkulosis dan Sanitasi Rumah Sehat**

| No    | Kategori | Pretest | Posttest |
|-------|----------|---------|----------|
| 1     | Baik     | 12,5%   | 90,6%    |
| 2     | Kurang   | 87,5%   | 9,4%     |
| Total |          | 40      | 100      |

Berdasarkan tabel diatas dilihat perbedaan pengetahuan responden sebelum dan setelah diberikan edukasi tentang tuberculosis dan sanitasi rumah sehat mengalami peningkatan, pada saat pretest pengetahuan pada katagori baik sebanyak 4 orang (12,5%) dan meningkat setelah diberikan edukasi sebanyak 29 orang (90,6%).

**Tabel 2**  
**Distribusi Frekuensi Sanitasi Rumah Sehat**

| No | Sanitasi Rumah Sehat         | Persen |
|----|------------------------------|--------|
| 1  | Kepadatan Hunian Dalam rumah |        |
|    | Memenuhi Syarat              | 100%   |
| 2  | Kelembaban Ruangan           |        |
|    | Tidak Memenuhi Syarat        | 8,3%   |
|    | Memenuhi Syarat              | 91,7%  |
| 3  | Pencahayaan                  |        |
|    | Tidak Memenuhi Syarat        | 8,3%   |
|    | Memenuhi Syarat              | 91,7%  |

|   |                                   |      |
|---|-----------------------------------|------|
| 4 | Suhu Ruangan                      |      |
|   | Memenuhi Syarat                   | 100% |
| 5 | Lantai Rumah                      |      |
|   | Memenuhi Syarat (Plester/Keramik) | 100% |

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa, untuk kepadatan hunian dalam rumah, suhu ruangan dan lantai rumah semua memenuhi syarat rumah sehat (100%), untuk kelembaban dan pencahayaan sebahagian besar memenuhi syarat rumah sehat sebesar 91,7%.

#### b. Pembahasan

Hasil dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini didapat perbedaan pengetahuan responden sebelum dan setelah diberikan edukasi tentang tuberculosis dan sanitasi rumah sehat mengalami peningkatan, pada saat pretest pengetahuan pada katagori baik sebanyak 4 orang (12,5%) dan meningkat setelah diberikan edukasi sebanyak 29 orang (90,6%).

Pemberian edukasi dapat meningkatkan pengetahuan sasaran. Seperti teori dari (Notoatmodjo, 2018), pengetahuan merupakan segala sesuatu yang diketahui, dipahami, atau disadari oleh seseorang. Pengetahuan dapat berupa fakta, konsep, teori, atau keterampilan. Pengetahuan yang lebih menekankan pengamatan dan pengalaman inderawi disebut pengetahuan empiris atau pengetahuan aposteriori.

Seperti hasil pengabdian masyarakat dari (Saputra et al., 2020), terdapat perbedaan sebelum dan sesudah penyuluhan kesehatan pencegahan penyakit tuberculosis di pondok Pesantren Sabilunnajat.

Hasil kegiatan untuk kepadatan hunian dalam rumah, suhu ruangan dan lantai rumah semua memenuhi syarat rumah sehat (100%), untuk kelembaban dan pencahayaan sebahagian besar memenuhi syarat rumah sehat sebesar 91,7%.

Ventilasi rumah memiliki banyak fungsi yaitu untuk menjaga agar aliran udara dalam rumah tetap segar dan membebaskan udara ruangan dari bakteri pathogen karena akan terjadi aliran udara yang terus menerus, serta untuk menjaga kelembaban udara tetap optimum (Fikri et al., 2021).

Ukuran luas rumah sangat berkaitan dengan rumah yang sehat, rumah yang sehat harus cukup memenuhi penghuni didalamnya. Semakin padat penghuni rumah maka semakin cepat juga udara didalam rumah mengalami pencemaran. Pencahayaan juga sangat dibutuhkan agar rumah tidak lembab dan dinding rumah menjadi tiidak berjamur akibat bakteri atau kuman yang masuk kedalam rumah. Karena bakteri penyebab penyakit *mycobacterium tuberculosis* menyukai tempat yang gelap untuk berkembang biak. Begitu juga dengan kelembaban udara yang tidak memenuhisyarat dapat menyebabkan pertumbuhan mikroorganisme yang mengakibatkan gangguan terhadap kesehatan.

Hasil penelitian dari (Lestari & Masra, 2023), Kondisi yang tidak memenuhi syarat rumah penderita TB Paru diantaranya adalah ventilasi 55,3%, kelembaban 78,9%, pencahayaan 47,4%, lantai 15,8%, dinding 23,7%, dan kepadatan hunian 68,4%. Kondisi rumah penderita TB Paru di wilayah kerja Puskesmas Rajabasa masih merupakan faktor resiko terjadi penyakit TB Paru bagi penghuninya.



Gambar 1. Kegiatan Edukasi

## 6. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan bahwa, adanya peningkatan pengetahuan pada katagori baik sebanyak 4 orang (12,5%) dan meningkat setelah diberikan edukasi sebanyak 29 orang (90,6%), serta untuk sanitasi rumah sehat berada pada katagori memenuhi syarat.

Disarankan kepada masyarakat untuk dapat terus mencari informasi terkait pencegahan tuberculosis agar terhindar dari penularan TB dan mempertahankan dan memperbaiki lingkungan yang lebih bersih.

## 7. DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, H., Fauzan, M. R., Langingi, A. R. C., & Darmin. (2021). Pendidikan Kesehatan Dalam Peningkatan Pengetahuan Penderita Tuberkulosis Di Wilayah Kerja Puskesmas Mopuya. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kesehatan Terpadu*, 1(1), 38-44. <https://doi.org/10.53579/Jitkt.V1i1.3>
- Arifin, S., Marlinae, L., Husaini, Khairiyatie, L., & Waskito, A. (2020). Penerapan Program Bina Rumah Sehat Untuk Percepatan Status Kesehatan Anak Tb. *Pro Sejahtera*, 2(2015), 43-51. <https://snllb.ulm.ac.id/prosiding/index.php/snllb-abdimas/article/view/410>
- Ayomi, A. C., Setiani, O., & Joko, T. (2012). Faktor Risiko Lingkungan Fisik Rumah Dan Karakteristik Wilayah Sebagai Determinan Kejadian Penyakit Tuberkulosis Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Sentani Kabupaten Jayapura Provinsi Papua. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 11(1), 1-8. <https://ejournal.undip.ac.id/index.php/jkli/article/view/4130>
- Diani, A., Setyanto, D. B., & Nurhamza, W. (2016). Proporsi Infeksi Tuberkulosis Dan Gambaran Faktor Risiko Pada Balita Yang Tinggal Dalam Satu Rumah Dengan Pasien Tuberkulosis Paru Dewasa. *Sari Pediatri*, 13(1), 62. <https://doi.org/10.14238/Sp13.1.2011.62-9>
- Dinkes Aceh. (2023). Profil Kesehatan Aceh 2022. *Dinas Kesehatan Aceh*, 1-10. [https://dinkes.acehprov.go.id/L-Content/uploads/Profil\\_Kesehatan/Dinkes\\_Profile--Rev-3--Final.Pdf](https://dinkes.acehprov.go.id/L-Content/uploads/Profil_Kesehatan/Dinkes_Profile--Rev-3--Final.Pdf)
- Fikri, Z., Samudra, W. B. S., Kurnia, A. D., Masruroh, N. L., & Melizza, N. (2021). Hubungan Status Rumah Sehat Dengan Kejadian Tuberkulosis Di Wilayah Kecamatan Campurdarat. *Indonesian Health Science Journal*, 1(2), 34-41. <https://doi.org/10.52298/Ihsj.V1i2.14>
- Kemkes Ri. (2022). Profil Kesehatan Indonesia 2021. In *Pusdatin.Kemkes.Go.Id*.
- Kementrian Kesehatan Ri. (2024). *Tahukah Kamu Pencegahan Tbc Dapat Dimulai Dari Diri Sendiri?* Kementrian Kesehatan Ri. [https://ayosehat.kemkes.go.id/tahukah-kamu-pencegahan-tbc-dapat-dimulai-dari-diri-sendiri#:~:Text=Tbc Dapat Dicegah Dengan Menerapkan,Agar Sirkulasi Udara Terjaga Dengan](https://ayosehat.kemkes.go.id/tahukah-kamu-pencegahan-tbc-dapat-dimulai-dari-diri-sendiri#:~:Text=Tbc%20dapat%20dicegah%20dengan%20menerapkan,Agar%20sirkulasi%20udara%20terjaga%20dengan)
- Khambali, Rachmaniyah, & Rokhmalia, F. (2020). Pendampingan Program Pencegahan Tb Paru Melalui Peningkatan Sanitasi Pemukiman Di Wilayah Puskesmas Pegirian Kota Surabaya Tahun 2020. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 4(1), 93-98.
- Lestari, D., & Masra, F. (2023). Kondisi Sanitasi Rumah Penderita Tb Paru. *Midwifery Journal*, 3(2), 91-96. <https://www.ejurnalmalahayati.ac.id/index.php/mj/article/view/10364>
- Martias, I., & Sitanggang, H. D. (2018). Karakteristik Fisik Rumah Dengan Kejadian Tb Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Sei Jang Kota Tanjungpinang. *Jurnal Riset Kesehatan*, 7(1), 17. <https://doi.org/10.31983/Jrk.V7i1.3212>
- Minsarnawati, & Maziyyat, A. A. (2023). *Pola Penyakit Tuberkulosis (Tbc) Di Provinsi Jawa Timur Analisis Spasial Dan Determinannya* (M. Nasrudin (Ed.)). Penerbit Nem.
- Mushidah, Widiastuti, Y., & Puryati. (2022). Pengaruh Kondisi Sanitasi

Rumah Terhadap Kejadian Penyakit Tb Paru. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 4(4), 153-158.  
[Http://Jurnal.Globalhealthsciencegroup.Com/Index.Php/Jppp%0apen%0agaruh](http://Jurnal.Globalhealthsciencegroup.Com/Index.Php/Jppp%0apen%0agaruh)

- Notoatmodjo, S. (2018). *Ilmu Perilaku Kesehatan*. Rineka Cipta.
- Rahayu, S., & Sodik, M. A. (2018). Pengaruh Lingkungan Fisik Terhadap Kejadian Tb Paru. *Stikes Surya Mitra Husada*, 53(1), 59-65.
- Ratna Sari, A. (2016). Hubungan Antara Sanitasi Rumah Dengan Kejadian Tb Paru Pada Anak Di Wilayah Kerja Puskesmas Wedung 1 Kabupaten Demak. In *Skripsi Fakultas Ilmu Keolahragaaan Universitas Negeri Semarang*. [Http://Lib.Unnes.Ac.Id/28419/1/6411412064.Pdf](http://Lib.Unnes.Ac.Id/28419/1/6411412064.Pdf)
- Ri, K. K. (2021). Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2020. In *It - Information Technology* (Vol. 48, Issue 1). Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Direktorat Bina Kesehatan Kerja. [Https://Doi.Org/10.1524/Itit.2006.48.1.6](https://doi.org/10.1524/Itit.2006.48.1.6)
- Saputra, N., Sadiyah, N. A., Studi, P., Masyarakat, K., Masyarakat, F. K., Jakarta, U. M., & Selatan, T. (2020). Health Promotion Preventing Of Tuberculosis Disease And Free Medical Treatment At Sabilunnajat Boarding. *Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Kesehatan Masyarakat*, 1, 37-40.
- Sari, G. K., Sarifuddin, & Setyawati, T. (2022). Tuberkulosis Paru Post Wodec Pleural Efusion: Laporan Kasus Pulmonary Tuberculosis Post Wodec Pleural Effusion: Case Report. *Jurnal Medical Profession*, 4(2), 174-182.