

Faktor Resiko Kejadian TB Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Siborong-borong Tahun 2024

¹Robinsar simaremare, ²Donal Nababan, ³Jasmen Manurung, ⁴Kesaktian Manurung, ⁵Taruli Rohani

Program Studi Magister Kesehatan Masyarakat

robinsimaremare5@gmail.com (1), nababan_donal@yahoo.com, (2), jasmenmanurung79@yahoo.com (3), kesaktianmnrng@yahoo.com (4) taruli71@yahoo.co.id (5),

ABSTRAK

Tuberkulosis adalah suatu penyakit menular yang disebabkan oleh kuman *Mycobacterium tuberculosis*. Ada beberapa faktor kemungkinan yang menjadi risiko terjadinya penyakit tuberkulosis, diantaranya yaitu faktor kependudukan (umur, jenis kelamin, status gizi, peran keluarga, tingkat pendapatan, tingkat pendidikan), faktor lingkungan rumah (luas ventilasi, kepadatan hunian, intensitas pencahayaan, jenis lantai, kelembaban rumah, suhu dan jenis dinding), perilaku (kebiasaan membuka jendela setiap pagi dan kebiasaan merokok) dan riwayat kontak (Wulandari AA, 2019). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui factor resiko kejadian TB Paru di wilayah kerja Puskesmas Siborongborong. Penelitian ini menggunakan metode survey analitik dengan pendekatan Cross Sectional, Penelitian dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Siborongborong, pada bulan Oktober 2023 sampai dengan Maret 2024. Populasi dalam penelitian ini adalah masyarakat yang ada di wilayah kerja Puskesmas Siborongborong. Hasil penelitian menunjukkan ada hubungan kepadatan hunian (0,002), luas ventilasi (0,033), kelembapan hunian (0,001), jenis lantai (0,001), merokok (0,007), riwayat kontak serumah (0,004) dengan kejadian TB Paru di wilayah kerja Puskesmas Siborongborong. Dan tidak ada hubungan pencahayaan (0,326) dengan kejadian TB Paru di wilayah kerja Puskesmas Siborongborong tahun 2024.

Kata Kunci : Faktor Resiko, TB Paru, Puskesmas

ABSTRACT

Tuberculosis is an infectious disease caused by the bacterium *Mycobacterium tuberculosis*. There are several possible factors that contribute to the risk of developing tuberculosis, including demographic factors (age, gender, nutritional status, family role, income level, education level), home environmental factors (ventilation area, residential density, lighting intensity, floor type, house humidity, temperature and type of walls), behavior (habit of opening windows every morning and smoking habit) and contact history (Wulandari AA, 2019). The aim of this study was to determine the risk factors for pulmonary TB in the Siborongborong Community Health Center working area. This research uses an analytical survey method with a cross sectional approach. The research was conducted in the working area of the Siborongborong Community Health Center, from October 2023 to March 2024. The population in this research is the community in the working area of the Siborongborong Community Health Center. The results showed that there was a relationship between residential density (0.002), ventilation area (0.033), residential humidity (0.001), floor type (0.001), smoking (0.007), history of household contact (0.004) with the incidence of pulmonary TB in the Siborongborong Health Center working area. And there is no relationship between lighting (0.326) and the incidence of pulmonary TB in the Siborongborong Community Health Center working area in 2024.

Keywords: Risk Factors, Pulmonary TB, Community Health Center

I. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Tuberkulosis merupakan salah satu dari 10 penyakit yang menyebabkan kematian terbesar di dunia. Berdasarkan Global Report TB tahun 2019, angka kesakitan tuberkulosis pada 2018 mencapai 10.000.000 orang. Sedangkan untuk kasus kematian tuberkulosis mencapai 1.500.000 jiwa. Secara global, diperkirakan 10 juta (kisaran 8,9 - 11 juta) orang jatuh sakit dengan TB pada 2019. Delapan Negara menyumbang dua pertiga dari total global: India (26%), Indonesia (8,5%), China (8,4%), Filipina (6,0%), Pakistan (5,7%), Nigeria (4,4%), Bangladesh (3,6%) dan Afrika Selatan (3,6%) (WHO, 2020). WHO dalam Global Tuberculosis Report tahun 2021 menyatakan bahwa pada tahun 2020 sekitar 9,9 juta orang meninggal dunia diakibatkan TB paru dengan kasus terbanyak berada di wilayah Asia Tenggara (43%), Afrika (25%) dan Pasifik Barat (18%). Selain itu, terdapat 8 negara yang menyumbangkan kasus TB terbanyak diantaranya India (26%), Cina (8,5%), Indonesia (8,4%), Filipina (6,0%), Pakistan (5,8%), Nigeria (4,6%), Bangladesh (3,6%) dan Afrika Selatan (3,3%). Provinsi Sumatera Utara termasuk provinsi yang memiliki banyak jumlah penderita TB Tahun 2017, kejadian TB paru mengalami peningkatan sebesar 27.017 jumlah kasus, sedangkan tahun 2018 jumlah kasus TB mencapai 35.035 kasus. Menurut Badan Pusat Statistik terdapat lima kabupaten/kota di Propinsi Sumatera Utara dengan jumlah penderita TB terbanyak yaitu: Kabupaten Mandailing Natal (997 kasus), Kabupaten Labuhan Batu (967 kasus), Kabupaten Tapanuli Tengah (823 kasus), Kabupaten Serdang Bedagai (820 kasus), dan Kabupaten Karo (806 kasus). Tahun 2019 angka notifikasi kasus TB di Sumatera Utara mencapai 206 per 100.000 penduduk dengan cakupan pengobatan (CDR) sebesar 47,4% dan angka keberhasilan pengobatan sebanyak 92,4% (Profil Kesehatan Indonesia, 2019). Tahun 2020 kejadian TB paru mencapai 138 per 100.000 penduduk. Kuman tuberkulosis menular melalui udara. Apabila penderita TB batuk atau bersin, ia akan menyebarkan 3.000 kuman ke udara. Kuman tersebut ada dalam percikan dahak, yang disebut dengan droplet nuclei. Percikan dahak yang amat kecil ini melayang-layang di udara dan mampu menembus dan bersarang dalam paru orang-orang di sekitarnya. Di perumahan yang bersih sekalipun, penularan kuman TB dapat tersebar karena penularannya yang melalui udara (Kemenkes, 2020). Gejala yang ditimbulkan penyakit tuberkulosis 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 (Kemenkes, 2018). Bagi orang yang memiliki kekebalan tubuh yang baik, jika tertular kuman TB maka kuman tersebut akan dalam keadaan tidur atau tidak aktif. Dengan begitu orang tersebut mengidap infeksi TB laten yang tidak menimbulkan gejala apapun dan juga tidak dapat menularkan ke orang lain. Namun, jika daya tahan tubuh penderita TB laten menurun, kuman TB akan menjadi Aktif. Kejadian tuberkulosis dapat disebabkan oleh faktor riwayat TB di dalam keluarga. Apabila salah satu anggota keluarga terpapar penyakit TB maka kemungkinan anggota keluarga lainnya akan tertular. Penularan TB di dalam keluarga terjadi dikarenakan seringnya berkontak langsung dengan penderita TB yang tinggal dalam satu rumah Selain itu, faktor perilaku penderita TB pun dapat mempengaruhi terjadinya kejadian TB. Perilaku penderita TB yang sering membuang dahak sembarangan bisa mengakibatkan orang yang disekitarnya tertular karena bakteri TB terdapat di dalam dahak penderita. Penderita TB yang tidak menerapkan etika batuk dan PHBS di tempat tinggalnya dapat memberikan kesempatan bakteri TB dengan mudah menulari orang lain. Faktor lainnya yang dapat mengakibatkan seseorang terpapar penyakit TB adalah perilaku merokok. Jika seseorang memiliki kebiasaan merokok maka orang tersebut lebih rentan tertular oleh bakteri TB Kondisi lingkungan rumah bisa menjadi faktor lain dalam kejadian TB (Fitriani E, 2013).

Kondisi lingkungan rumah bisa menjadi faktor lain dalam kejadian TB. Rumah yang tidak memiliki pencahayaan yang baik dan kurang dimasuki cahaya matahari merupakan faktor yang bisa membuat bakteri TB bertahan di lingkungan rumah sehingga kejadian TB semakin meningkat. Selain itu, rumah yang tidak memiliki jendela yang memadai pun bisa membuat bakteri TB semakin bertahan lama di dalam rumah. Faktor kondisi lingkungan rumah ini bisa semakin membahayakan apabila berada di perumahan yang kumuh dan padat penduduk. Faktor kepadatan hunian ini bisa meningkatkan kejadian TB dikarenakan semakin padat hunian yang ada semakin besar pula seseorang secara tidak langsung berkontak dengan penderita TB di dalam kawasan tempat tinggalnya. Sedangkan penelitian Sesar Dayu Pralambang, 2019 tentang “ Faktor Resiko TB Paru di Indonesia” menunjukkan bahwa beberapa faktor yang mempengaruhi terhadap kejadian tuberkulosis diantaranya faktor sosiodemografi (jenis kelamin, umur, status pendidikan, status perkawinan, pendapatan keluarga, jenis pekerjaan, BMI), faktor Lingkungan (sinar matahari yang masuk kerumah, adanya ventilasi buatan, riwayat kontak orang penderita tuberkulosis, dan jumlah keluarga), host-related factor (kebiasaan merokok) dan faktor komorbid (HIV, Diabetes dan Asma. Berdasarkan data yang diperoleh dari lingkungan kerja Puskesmas Siborongborong pada tahun 2020 penderita TB paru sebanyak 91 orang, tahun 2021 sebanyak 57 orang, tahun 2022 sebanyak 56 orang dan tahun 2023 sebanyak 46 orang penderita. Dan tingkat kesembuhan pada penderita TB Paru masih rendah setiap tahunnya.

2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut di atas dapat dirumuskan masalah penelitian, yaitu bagaimana penelitian mengenai Faktor Resiko Kejadian TB Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Siborong-borong Tahun 2024

3. Tujuan Penelitian

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk Mengetahui hasil penelitian dari Faktor Resiko Kejadian TB Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Siborong-borong Tahun 2024

4. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah untuk dapat memberi informasi terkait Faktor Resiko Kejadian TB Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Siborong-borong Tahun 2024 kepada masyarakat dan dunia medis serta penelitian berikutnya.

II. METODE

Penelitian ini menggunakan metode survey analitik dengan pendekatan Cross Sectional. Penelitian survey analitik merupakan suatu penelitian yang mencoba mengetahui mengapa masalah kesehatan tersebut terjadi. Kemudian melaksanakan analisis dinamika kolerasi antara fenomena, baik antara faktor resiko (independent) dan faktor efek (dependent). Pendekatan cross sectional merupakan suatu penelitian yang mempelajari pengaruh antara faktor resiko (independen) dengan faktor efek (dependen) pada waktu yang sama. Populasi dalam penelitian ini adalah masyarakat yang ada di wilayah kerja Puskesmas Siborongborong yaitu sebanyak 236 orang, teknik pengambilan sampel menggunakan accidental sampling dimana jumlah diperoleh pada saat melakukan penelitian. Dan cara pengumpulan data dengan menggunakan alat ukur berupa kuesioner dan observasional. Dan analisa data yang digunakan adalah analisa data univariat, bivariat dan multivariat.

III. HASIL PENELITIAN

Tabel 1.Tabulasi Silang Hubungan Kepadatan Hunian Dengan Kejadian TB Paru dilingkungan Kerja Puskesmas Siborongborong Tahun 2024

Kepadatan Hunian	Kejadian TB Paru				Total		P value
	Ya		Tidak				
	f	%	F	%	f	%	
Memenuhi Syarat	11	23,9	35	76,1	46	100	0,002
Tidak Memenuhi Syarat	15	62,5	9	37,5	24	100	
Total	26	37,1	44	62,9	70	100	

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa kepadatan hunian yang memenuhi syarat sebanyak 46 rumah (100%) diantaranya kategori Ya (mengalami TB paru) sebanyak 11 orang (23,9%), kategori Tidak (Tidak mengalami TB paru) sebanyak 35 rumah (76,1%). Sedangkan yang Tidak memenuhi syarat sebanyak 24 rumah (100%) diantaranya kategori Ya (mengalami TB paru) sebanyak 15 rumah (62,5%) dan kategori Tidak (Tidak mengalami TB paru) sebanyak 9 orang (37,5%). dan hasil uji chi-square diperoleh nilai pvalue $0,002 < 0,05$, yang artinya ada hubungan kepadatan hunian dengan kejadian TB paru. Kepadatan penghuni adalah perbandingan antara luas lantai rumah dengan jumlah anggota keluarga dalam satu rumah tinggal. Persyaratan kepadatan hunian untuk seluruh perumahan biasa dinyatakan dalam m² per orang. Luas minimum per orang sangat relatif, tergantung dari kualitas bangunan dan fasilitas yang tersedia. Luas lantai bangunan rumah sehat harus cukup untuk penghuni di dalamnya, artinya luas lantai bangunan rumah tersebut harus disesuaikan dengan jumlah penghuninya agar tidak menyebabkan overload. Hal ini tidak sehat, sebab disamping menyebabkan kurangnya konsumsi oksigen juga bila salah satu anggota keluarga terkena penyakit infeksi, terutama tuberkulosis akan mudah menular kepada anggota keluarga yang lain dimana seorang penderita rata-rata dapat menularkan kepada 2-3 orang di dalam rumahnya (Ruswanto, 2010). Semakin banyak manusia didalam ruangan, kelembabannya semakin tinggi khususnya karena uap air baik dari pernapasan maupun keringat. Menurut Keputusan Menteri Permukiman dan Prasarana Wilayah Nomor: 403/KPTS/M/2002, kebutuhan ruang per orang adalah 9 m² dengan perhitungan ketinggian rata-rata langit-langit adalah 2,80 m.

Tabel 2 Tabulasi Silang Hubungan Luas Ventilasi Dengan Kejadian TB Paru dilingkungan Kerja Puskesmas Siborongborong Tahun 2024

Luas Ventilasi	Kejadian TB Paru				Total		P value
	Ya		Tidak				
	f	%	f	%	f	%	
Memenuhi Syarat	7	23,3	23	76,7	30	100	0,033
Tidak Memenuhi Syarat	19	47,5	21	52,5	40	100	
Total	26	37,1	44	62,9	70	100	

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa luas ventilasi yang memenuhi syarat sebanyak 30 (100%) diantaranya kategori Ya (mengalami TB paru) sebanyak 7 orang (23,3%), kategori Tidak (Tidak mengalami TB paru) sebanyak 23 orang (76,7%). Sedangkan yang Tidak memenuhi syarat sebanyak 40 (100%) diantaranya kategori Ya (mengalami TB paru) sebanyak 19 orang (47,5%) dan kategori Tidak (Tidak mengalami TB paru) sebanyak 21 (52,5%). dan hasil uji chi-square diperoleh nilai pvalue $0,033 > 0,05$, yang artinya tidak ada hubungan luas ventilasi dengan kejadian TB paru. Ventilasi merupakan

tempat untuk memasukkan cahaya ultraviolet. Hal ini akan semakin baik apabila konstruksi rumah menggunakan bahan seperti kaca, hal ini merupakan kombinasi yang baik. Menurut Keputusan Menteri Kesehatan No. 829/MenKes/SK/VII/1999 bahwa ventilasi yang baik adalah 10% dari lantai rumah. Kualitas udara di dalam rumah berkaitan dengan ventilasi dan kegiatan penghuninya. Bertambahnya jumlah penduduk dalam pemukiman dalam perkotaan, menyebabkan kepadatan bangunan dan sulit untuk membuat ventilasi. Perjalanan kuman TB paru setelah dibatukkan akan terhirup oleh orang sekitarnya sampai ke paru-paru, sehingga dengan adanya ventilasi yang baik akan menjamin pertukaran udara dan konsentrasi droplet dapat dikurangi. Konsentrasi droplet pervolume udara dan lamanya waktu menghirup udara tersebut memungkinkan seseorang akan terinfeksi kuman TB paru. (Depkes, 2018). Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mariani & Chairani (2017) yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara luas ventilasi dengan kejadian TB Paru (p-value= 0,461). Hasil penelitian Dewi et.al (2016) juga menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara luas ventilasi dengan kejadian TB paru (p-value: 0,226). Namun, penelitian ini berbeda dengan yang dilakukan Sari & Arisandi (2018) yang menyebutkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara luas ventilasi dengan kejadian TB Paru di wilayah kerja Puskesmas Walantaka.

Tabel 3 Tabulasi Silang Hubungan Kelembapan Dengan Kejadian TB Paru dilingkungan Kerja Puskesmas Siborongborong Tahun 2024

Kelembapan	Kejadian TB Paru				Total		P value
	Ya		Tidak				
	f	%	f	%	f	%	
Memenuhi Syarat	5	16,1	26	83,9	31	100	0,001
Tidak Memenuhi Syarat	21	53,8	18	46,2	39	100	
Total	26	37,1	44	62,9	70	100	

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa Variabel kelembapan yang memenuhi syarat sebanyak 31 (100%) diantaranya kategori Ya (mengalami TB paru) sebanyak 5 orang (16,1%), kategori Tidak (Tidak mengalami TB paru) sebanyak 26 orang (83,9%). Sedangkan yang Tidak memenuhi syarat sebanyak 39 (100%) diantaranya kategori Ya (mengalami TB paru) sebanyak 21 orang (53,8%) dan kategori Tidak (Tidak mengalami TB paru) sebanyak 18 (46,2%). dan hasil uji chi-square diperoleh nilai pvalue $0,001 < 0,05$, yang artinya ada hubungan kelembapan dengan kejadian TB paru. kelembapan yang tinggi dapat menyebabkan membran mukosa hidung menjadi kering sehingga kurang efektif dalam menghadang mikroorganisme. Bakteri Mycobacterium tuberculosis seperti halnya bakteri lain, akan tumbuh dengan subur pada lingkungan dengan kelembaban tinggi arena air membentuk lebih dari 80% volume sel bakteri dan merupakan hal yang esensial untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidup sel bakteri. Selain itu kelembaban udara yang meningkat merupakan media yang baik untuk bakteri-bakteri patogen termasuk bakteri tuberkulosis. Alat pengukur kelembaban udara adalah hygrometer. Kelembaban udara dalam ruangan untuk memperoleh kenyamanan, dimana kelembaban yang optimum berkisar 60% dengan temperatur kamar 220C-300C. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan (PMK) RI No.1077 Tahun 2011, ketentuan kelembaban udara berkisar antara 40%-70%. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Kurniasari et.al (2019) yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara kelembaban dengan kejadian TB Paru. Namun penelitian ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan Mawardi dan Indah (2018) yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara kelembaban dengan

kejadian TB Paru. Kelembaban yang tidak memenuhi syarat meningkatkan risiko 8,2 kali dibandingkan dengan kelembaban yang memenuhi syarat.

Tabel 4. Tabulasi Silang Hubungan Jenis Lantai Dengan Kejadian TB Paru dilingkungan Kerja Puskesmas Siborongborong Tahun 2024

Jenis Lantai	Kejadian TB Paru				Total		P value
	Ya		Tidak				
	f	%	f	%	f	%	
Memenuhi Syarat	8	20,0	32	80,0	40	100	0,001
Tidak Memenuhi Syarat	18	60,0	12	40,0	30	100	
Total	26	37,1	44	62,9	70	100	

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa Variabel Jenis lantai yang memenuhi syarat sebanyak 40 (100%) diantaranya kategori Ya (mengalami TB paru) sebanyak 8 orang (20,0%), kategori Tidak (Tidak mengalami TB paru) sebanyak 32 orang (80,0%). Sedangkan yang Tidak memenuhi syarat sebanyak 30 (100%) diantaranya kategori Ya (mengalami TB paru) sebanyak 18 orang (60,0%) dan kategori Tidak (Tidak mengalami TB paru) sebanyak 12 (40,0%). dan hasil uji chi-square diperoleh nilai pvalue $0,001 < 0,05$, yang artinya ada hubungan jenis lantai dengan kejadian TB paru. Lantai rumah merupakan faktor resiko terjadinya penyakit TBC. Komponen yang harus dipenuhi rumah sehat memiliki lantai kedap air dan tidak lembab. Jenis lantai tanah memiliki peran terhadap proses kejadian Tuberkulosis paru, melalui kelembaban dalam ruangan lantai tanah cenderung menimbulkan kelembaban, pada musim panas lantai menjadi kering sehingga dapat menimbulkan debu yang berbahaya bagi penghuninya. Lantai perlu dilapisi dengan semen yang kedap air agar ruangan tidak lembab. Berdasarkan pengamatan peneliti diketahui bahwa masyarakat yang tinggal di wilayah kerja Puskesmas Siborongborong termasuk kategori perekonomian menengah ke bawah, sehingga masih ada ditemui rumah-rumah warga yang berlantai tanah dan berlantai setengah semen khususnya warga yang tinggal di kebun/lading. Sementara lantai rumah yang lembab akan berpengaruh terhadap terjadinya TB paru karena di lantai tersebut biasanya kuman akan bertahan hidup.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka kesimpulan dalam penelitian ini adalah:

- 1) Ada hubungan kepadatan hunian dengan kejadian TB Paru di lingkungan kerja Puskesmas Siborongborong Tahun 2024, dengan nilai pvalue 0,002.
- 2) Ada hubungan luas ventilasi dengan kejadian TB Paru di lingkungan kerja Puskesmas Siborongborong Tahun 2024, dengan nilai pvalue 0,033.
- 3) Ada hubungan kelembapan hunian dengan kejadian TB Paru di lingkungan kerja Puskesmas Siborongborong Tahun 2024, dengan nilai pvalue 0,001.
- 4) Ada hubungan jenis lantai dengan kejadian TB Paru di lingkungan kerja Puskesmas Siborongborong Tahun 2024, dengan nilai pvalue 0,001.
- 5) Tidak Ada hubungan pencahayaan dengan kejadian TB Paru di lingkungan kerja Puskesmas Siborongborong Tahun 2024, dengan nilai pvalue 0,326.
- 6) Ada hubungan merokok dengan kejadian TB Paru di lingkungan kerja Puskesmas Siborongborong Tahun 2024, dengan nilai pvalue 0,007.
- 7) Ada hubungan riwayat kontak serumah dengan kejadian TB Paru di lingkungan kerja Puskesmas Siborongborong Tahun 2024, dengan nilai pvalue 0,004.

DAFTAR PUSTAKA

- Andi Irham Muhammad. 2013. Hubungan Tingkat Sirkulasi Oksigen Dan Karakteristik Individu Dengan Kejadian TB Paru Pada Kelompok Usia Produktif Di Puskesmas Pondok Pucung .
- 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.
- Halim Dan Budi Satria. 2017. Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian TB Paru Di Puskesmas Sempor I Kebumen. Herlina M. L. 2015. Butiop. Hubungan Kontak Serumah, Luas Ventilasi Dan Suhu Dengan Kejadian Tuberculosis Paru Di Desa Wori.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2013. Profil Kesehatan Indonesia 2012. Jakarta: Kementrian Kesehatan Republik Indonesia;
- Paru. 2012. Unnes Journal of Public Health.
- Sutiningsih. 2012. Hubungan Antara Karakteristik Individu, Praktik Hygiene Dan Sanitasi Lingkungan Dengan Kejadian Tuberculosis Di Kecamatan Semarang Utara Tahun
- WHO. Global Tuberculosis Report 2018. World Health Organization
- World Health Organization. 2020. Global Tuberculosis Report. Geneva: WHO Press;
- Wulandari, S.2012. Hubungan Lingkungan Fisik Rumah dengan Kejadian Tuberculosis
- Yulied Lalombo Alfah. 2015. Hubungan Kebiasaan Merokok Dengan Kejadian Tuberculosis Paru Di Puskesmas Siloam Kecamatan Tamako Kabupaten Kepulauan Sangihe.
- Zuriya Yufa. 2016. Hubungan antara faktor host dan lingkungan dengan kejadian TB Paru di wilayah kerja puskesmas pamulung tahun 2016.

Accepted Date	Revised Date	Decided Date	Accepted to Publish
29 Mei 2024	06 Juni 2024	23 Juni 2024	Ya