

Analisis Faktor Lingkungan Pada Pasien TB Paru di Puskesmas Muara Siberut Selatan Kepulauan Mentawai

Putri Dafriani¹, Vinorika Nofia², Felya Elsa Pratiwi Kurnia³

^{1,2,3}Program Studi Keperawatan, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Syedza Saintika, Jalan Prof. Hamka No. 228, Padang 25132, Indonesia

Email: putridafrianiabd@gmail.com¹, vinorikanofia@yahoo.com², felyaelsapратиwi@gmail.com³

Abstrak

Kejadian TB Paru mengalami peningkatan di Wilayah kerja Puskesmas Muara Siberut Selatan dari 57 orang pada tahun 2018 menjadi 106 orang pada tahun 2019. Salah satu faktor resiko terjadinya peningkatan tersebut adalah kondisi lingkungan. Tujuan penelitian untuk mengetahui hubungan lingkungan dengan kejadian TB Paru di Puskesmas Muara Siberut Selatan Kepulauan Mentawai Tahun 2021. Jenis penelitian ini adalah deskriptif analitik dengan desain *cross sectional study*. Penelitian ini dilakukan di Puskesmas Siberut Selatan Kabupaten Kepulauan Mentawai yang dilaksanakan pada bulan Juli 2021. Sampel adalah pasien TB paru sebanyak 52 orang. Metode analisis adalah analisis univariat dan bivariat menggunakan uji *chi square*. Hasil penelitian univariat didapatkan sebanyak 29 orang (55,8%) responden positif TB paru dan sebanyak 28 orang (53,8%) responden negatif TB paru, lingkungan yang beresiko 53,8% sedangkan yang tidak beresiko 46,2%. Berdasarkan analisis bivariat ditemukan lingkungan rumah pasien beresiko, terdapat adanya hubungan bermakna antara lingkungan terhadap kejadian TB Paru dengan nilai $p = 0,000$. Kesimpulan dari penelitian ini adanya hubungan bermakna lingkungan terhadap kejadian penyakit TB Paru. Diharapkan kepada pihak puskesmas untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat melalui Penyuluhan Kesehatan Masyarakat (PKM) tentang sanitasi lingkungan untuk mencegah terjadinya penularan TB paru.

Kata Kunci : TB Paru, Sanitasi, Mentawai

Analysis of Environmental Factors in Pulmonary TB Patients in Puskesmas Muara Siberut Selatan Mentawai Islands

Abstract

The incidence of pulmonary TB has increased in The Muara Siberut Selatan Mentawai. One of the risk factors for this increase is environmental conditions. The purpose of the study was to determine the relationship between the environment and the incidence of pulmonary TB at the Muara Siberut Health Center in 2021. This type of research is descriptive analytic with a cross sectional study design. This research was conducted at the South Siberut Health Center in July 2021. The samples were 52 people. The method of analysis was univariate and bivariate analysis. The bivariate analysis were using chi square test. The results of the univariate study showed that 29 people (55.8%) were positive for pulmonary TB and 28 people (53.8%) were negative for pulmonary TB, 53.8% in a poor environment and 46.2% in good environment. Based on the bivariate analysis, there was a significant relationship between the environment and the incidence of pulmonary TB with p value = 0.000. The conclusion of this study is that there is a significant relationship between the environment and the incidence of pulmonary TB disease. It is hoped that the PHC will increase public knowledge on environmental sanitation to prevent transmission of pulmonary TB.

Keywords: *pulmonary tb, sanitation, Mentawai*

PENDAHULUAN

Secara global pada tahun 2016 terdapat 10,4 juta kasus insiden TBC (CI 8,8 juta-12 juta) dengan 120 kasus per 100,000 penduduk. Lima negara dengan insiden kasus tertinggi yaitu India, China, Indonesia, Philipina dan Pakistan. Sebagian besar estimasi insiden TBC pada tahun 2016 terjadi di kawasan Asia Tenggara (45%) dimana Indonesia merupakan salah satu didalamnya dan 25% nya terjadi di kawasan Afrika. Badan kesehatan dunia mendefinisikan negara dengan beban tinggi/*high burden countries* (HBC) untuk tiga indikator yaitu TBC, TBC/HIV, MDR-TBC. Terdapat 48 negara yang masuk dalam daftar tersebut. Satu negara dapat masuk dalam salah satu daftar tersebut, atau keduanya, bahkan bisa masuk dalam ketiganya. Indonesia bersama 13 negara lain, masuk dalam daftar HBC untuk ketiga indikator tersebut. Artinya Indonesia memiliki permasalahan besar dalam menghadapi penyakit TBC (RI, 2019).

Jumlah kasus baru TB di Indonesia sebanyak 420.994 kasus pada tahun 2017 (data per 17 Mei 2018). Berdasarkan jenis kelamin, jumlah kasus baru TBC tahun 2017 pada laki-laki 1,4 kali lebih besar dibandingkan pada perempuan. Bahkan berdasarkan survei prevalensi tuberkulosis prevalensi pada laki-laki 3 kali lebih tinggi dibandingkan pada perempuan. Begitu juga yang terjadi di negara lain. Hal ini terjadi kemungkinan laki-laki lebih terpapar pada faktor risiko TBC misalnya merokok dan kurangnya ketidapatuhan minum obat. Survei ini menemukan bahwa dari seluruh partisipan laki-laki yang merokok sebanyak 68,5% dan hanya 3,7% partisipan perempuan yang merokok (Tanumihardja, T. N., Kurniadi, A., & Widjaja, 2019).

Berdasarkan Laporan Dinas Kesehatan di Propinsi Sumatera Barat tahun 2019, jumlah kasus TB Paru terkonfirmasi bakteriologis yang terdaftar dan diobati merupakan pasien tuberkulosis yang terbukti positif pada hasil pemeriksaan contoh uji biologinya (sputum dan jaringan) melalui pemeriksaan mikroskopis langsung, tes cepat molekuler (TCM) tuberkulosis, atau biakan. Cakupan tahun 2019 sebesar 1.162 kasus, jumlah ini mengalami peningkatan dari tahun 2018 (1.115 kasus) termasuk pasien terkonfirmasi di

rumah sakit. Jumlah kasus yang terdaftar dan diobati dengan obat anti tuberkulosis (OAT) sebanyak 2.362 kasus (Selviana, S., Hernawan, A. D., & Khitama, 2016).

Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Kabupaten Kepulauan Mentawai, pada 16 Puskesmas di Kabupaten Mentawai (Puskesmas Sioban, Malakopat, Sikakap, Saumanganya, Bosuoa, Mapaddegat, Muara Siberut, Peipei, Saibi, Sikabalu, Bataet, Bulasat, Sarareket, Sigapokna, Simatalu), angka insidensi semua tipe kasus TB dan kasus TB Paru BTA positif dapat dilihat bahwa insidensi semua tipe TB sebesar 2.350 kasus per 90.373 penduduk kasus semua tipe TB, insidensi kasus baru TB sebesar 460 kasus baru TB Paru, dimana tahun 2018 Puskesmas Muara Siberut Selatan terdapat TB Paru yaitu sebanyak 57 responden, dan pada tahun 2019 Puskesmas Siberut Selatan terdapat TB Paru yaitu sebanyak 106 responden, pada tahun 2020 berdasarkan data yang didapatkan dari Puskesmas Muara Siberut Selatan sebanyak 109 pasien yang mengalami TB Paru di Puskesmas Muara Siberut Selatan (Sartiwi, W., Sandra, R., & Asak, 2021).

Faktor risiko yang dapat menimbulkan penyakit tuberkulosis adalah dipengaruhi oleh faktor agent, orang (penjamu) dan lingkungan (Masyudi, 2018). Agen penyebab penyakit TB Paru disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*, penyakit ini menular langsung melalui droplet orang yang telah terinfeksi (Zuraidah, A., & Ali, 2020). Salah satu faktor yang berperan dalam penyebaran kuman tuberkulosis adalah faktor lingkungan yaitu keadaan rumah yang tidak memenuhi syarat kesehatan meliputi ventilasi, pencahayaan, jenis lantai jenis dinding, kelembaban, suhu dan kepadatan hunian (Butarbutar, 2018). Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan antara lingkungan dengan kejadian TB paru di Puskesmas Muara Siberut selatan.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah observasi dengan desain *cross sectional study*. Variabel independen pada penelitian ini adalah lingkungan, sedangkan variabel dependen adalah kejadian TB Paru (TBC). Penelitian telah dilakukan di Puskesmas Siberut Selatan

Kabupaten Kepulauan Mentawai yang akan dilaksanakan pada bulan Juli 2021. Populasi adalah semua pasien yang datang berkunjung di Puskesmas Siberut Selatan Kabupaten Kepulauan Mentawai tahun 2021 dalam 6 bulan terakhir berjumlah 109 orang. Sampel berjumlah 52 orang dengan teknik pengambilan sampel adalah *Accidental Sampling* dengan kriteria inklusi adalah bersedia menjadi responden, tidak ada gangguan komunikasi dan tidak ada gangguan kejiwaan. Data dikumpulkan melalui wawancara terpimpin menggunakan kuisioner dan observasi langsung. Data diolah melalui proses komputisasi. Analisis data dilakukan analisis univariat dan bivariat. Sebelum dilakukan uji hipotesis penelitian melakukan uji normalitas dan data berdistribusi normal ($p > 0,05$). Untuk melihat hubungan kedua variabel tersebut di gunakan uji chi-square dengan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$), jika $p \leq 0,05$ berarti ada hubungan antara variabel independen dengan variable dependen. Bila $p > 0,05$ berarti tidak ada hubungan antara variabel independen dengan variable dependen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Kejadian Penyakit TB Paru di Puskesmas Muara Siberut Selatan Kepulauan Mentawai Tahun 2021

Kejadian Penyakit TB Paru	f	%
Positif	29	55,8
Tidak Positif	23	44,2
Total	52	100,0

Berdasarkan tabel 1 di atas dapat dilihat bahwa lebih dari separuh (55,8%) responden positif TB paru di Puskesmas Muara Siberut Selatan Kepulauan Mentawai Tahun 2021.

Tabel 2 Distribusi Frekuensi Lingkungan Rumah Pasien TB Paru di Puskesmas Muara Siberut Selatan Kepulauan Mentawai Tahun 2021

Lingkungan Rumah	f	%
Beresiko	28	53,8
Tidak Beresiko	24	46,2
Total	52	100,0

Berdasarkan tabel 2 di atas dapat dilihat bahwa lebih dari separuh (53,8%) lingkungan rumah pasien beresiko di Puskesmas Muara Siberut Selatan Kepulauan Mentawai Tahun 2021.

Tabel 3 Hubungan lingkungan dan kejadian penyakit TB Paru di Puskesmas Muara Siberut Selatan Kepulauan Mentawai Tahun 2021

Ling-kungan	Kejadian TB Paru				Jumlah		P-value
	Positif		Negatif		f	%	
	F	%	f	%			
Beresiko	23	82,1	5	17,9	28	100	0,000
Tidak Beresiko	6	25,0	18	75,0	24	100	
Jumlah	29	55,8	23	44,2	52	100	

Berdasarkan tabel 3 terlihat semakin beresiko lingkungan semakin banyak yang positif TB paru, begitu juga semakin tidak beresiko lingkungan semakin banyak yang negatif. Dari hasil uji statistik diketahui bahwa terdapat hubungan lingkungan dan kejadian penyakit TB Paru di Puskesmas Muara Siberut Selatan Kepulauan Mentawai Tahun 2021 ($p_{\text{value}} = 0,000$).

Berdasarkan hasil penelitian ditemukan bahwa lebih dari separuh (55,8%) responden positif TB paru di Puskesmas Muara Siberut Selatan Kepulauan Mentawai Tahun 2021. Penelitian ini sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Erlin Fitria Dewi (2016), hasil penelitian ditemukan lebih dari separuh responden positif TB paru di Kota Magelang (Dewi, E. F., Suhartono, S., & Adi, 2015). Penelitian lain oleh Tri Wahyuni (2016), hasil penelitian ditemukan lebih dari separuh responden positif TB paru di wilayah kerja Puskesmas II Kembaran. Penelitian Setyo Dwi Widyastuti (2018) hasil penelitian ditemukan hampir sebagian (33,9%) Penderita TB paru didiagnosa menderita penyakit TB Paru pada trimester I tahun 2016 (Januari s.d Maret) di Kabupaten Indramayu (Widyastuti, S. D., Riyanto, R., & Fauzi, 2018).

Penyakit TB paru merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh *Mycobacterium Tuberculosis*. Penyakit ini ditularkan melalui udara yaitu percikan ludah, bersin dan batuk. Penyakit TB paru biasanya menyerang paru

akan tetapi dapat pula menyerang organ tubuh lain (Muslimah, 2019).

Dalam paru orang sehat Tuberkulosis ditularkan dari orang ke orang oleh transmisi melalui udara. Individu terinfeksi, melalui berbicara, batuk, bersin, tertawa atau bernyanyi, melepaskan droplet. Droplet yang besar menetap, sementara droplet yang kecil tertahan di udara dan terhirup oleh individu yang rentan (Dewi, R. R. K., & Selviana, 2019).

Hasil analisis terlihat dari 52 responden yang diteliti 33 orang (63,5%) adalah perempuan dan 19 orang (36,5%) adalah laki-laki, hal ini memperlihatkan perempuan lebih rentan terkena TB dibandingkan laki-laki. Sedangkan dari segi umur terlihat 29 orang (55,8%) adalah usia < 30 Tahun dan 23 orang (44,2%) adalah usia ≥ 30 Tahun, hasil ini memperlihatkan usia lebih muda lebih beresiko terkena TB. Karakteristik responden berdasarkan pendidikan adalah 31 orang (59,6%) adalah SMA. Karakteristik responden berdasarkan pekerjaan adalah 32 orang (61,5%) adalah nelayan dan 15 orang (28,8%) adalah PNS.

Penyakit TB paru selama ini masih menjadi masalah kesehatan masyarakat, termasuk di Puskesmas Muara Siberut Selatan Kepulauan Mentawai, yang ditandai dengan masih tingginya prevalensi dan insidensi penyakit tersebut. Dalam pencatatan dan pelaporan penyakit TB paru variabel yang dicatat yang termasuk dalam epidemiologi deskriptif baru meliputi : kondisi lingkungan rumah (Mardianti, R., Muslim, C., & Setyowati, 2020). Padahal dengan epidemiologi deskriptif dapat dimanfaatkan lebih lanjut untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi tingginya frekuensi penyakit TB paru di Puskesmas Muara Siberut Selatan Kepulauan Mentawai.

Asumsi peneliti dari observasi awal terlihat angka kejadian TB Paru pada tahun 2018 di Puskesmas Muara Siberut Selatan terjadinya penderita TB Paru sebanyak 57 orang penderita. Dan pada tahun 2019 di puskesmas Muara Siberut Selatan terjadinya penderita TB Paru sebanyak 106 orang penderita. Dan pada tahun 2020 dari data Puskesmas Muara Siberut Selatan terjadinya

peningkatan kembali dimana terdapat 109 orang penderita. Hal ini menunjukkan keadaan yang tidak stabil tidak tetap dan selalu berubah-ubah, terjadi peningkatan dan penurunan tiap tahunnya.

Berdasarkan hasil penelitian ditemukan lebih dari separuh (53,8%) lingkungan rumah pasien beresiko. Penelitian ini sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Tri Wahyuni, hasil penelitiannya ditemukan lebih dari separuh lingkungan rumah beresiko di Kota Magelang (Rumkabu, Y. L. H., Rochman, F., Wikananda, D. A. T. R., & Yuliatni, 2019).

Lingkungan merupakan suatu kondisi internal dan eksternal yang mempengaruhi dan berakibat terhadap perkembangan dan perilaku seseorang atau kelompok (Mardianti, R., Muslim, C., & Setyowati, 2020). Lingkungan internal adalah keadaan proses mental dalam tubuh individu (berupa pengalaman, kemampuan emosional, dan kepribadian) serta proses pemicu stres biologis (sel maupun molekul) yang berasal dari dalam tubuh individu. lingkungan eksternal dapat berupa keadaan atau faktor fisik, kimiawi, atau patologis yang diterima individu dan dipresepsikan sebagai sebuah ancaman. Kesehatan lingkungan ialah suatu kondisi atau keadaan lingkungan yang optimum sehingga berpengaruh positif terhadap terwujudnya status kesehatan yang optimal pula (Zulaikhah, S. T., Ratnawati, R., Sulastri, N., Nurkikhmah, E., & Lestari, 2019).

Penyakit tuberkulosis diperburuk dengan kondisi sanitasi perumahan yang buruk, khususnya pada pemukiman padat dan penduduk miskin. Maka dari itu faktor lingkungan rumah sangat berpengaruh terhadap risiko kejadian TB Paru dikarenakan rumah merupakan tempat berhubungan dengan lamanya kontak dan kualitas pemaparan dengan penderita TB, kemungkinan kontak terdekat (keluarga serumah) akan dua kali lipat lebih beresiko dengan kontak biasa (tidak serumah).

Analisa peneliti sangat perlu menjaga kondisi lingkungan rumah agar terhindar dari penyakit TB paru, karena lingkungan sangat memberikan pengaruh yang besar terhadap penularan penyakit TB paru. Kebiasaan yang tidak baik pada lingkungan rumah hendaknya

dihindari agar terhindar dari virus TB paru. Hasil analisis kuesioner ditemukan 35 responden (67,3%) memiliki Luas ruangan $10\text{m}^2 > 1$ orang, 41 responden (78,8%) ventilasi rumah responden tidak permanen ukuran $< 10\%$, 16 responden (30,8%) ditemukan Cahaya tidak dapat masuk dalam ruangan rumah, 24 responden (46,2%) bahan pembuatan lantai Terbuat dari tanah, 14 responden (26,9%) memiliki anggota keluarga yang menderita/pernah menderita TB, 31 responden (59,6%) responden diketahui menderita TB Kurang dari 6 bulan yang lalu, 20 responden (38,5%) tidak dalam masa pengobatan, 37 responden (71,2%) penderita sering bersama anggota keluarga yang lain, 100% responden dahaknya dibuang ke tempat khusus ludah, 100% Jika batuk, penderita tidak menutup mulut, 35 responden (67,3%) tidak ada dalam 3 bulan ada anggota keluarga yang datang menginap, 15 responden (28,8%) ada tetangga yang menderita TB, 18 responden (34,6%) sering bersama tetangga yang menderita TB, 36 responden (69,2%) Menghindar karena dengan mendekatnya penderita TB Paru maka kuman TB akan menyebar kemana-mana, 34 responden (65,4%) peralatan dapur seperti sendok, piring yang apabila dipergunakan penderita TB Paru tidak dapat mempermudah terjadinya penularan penyakit TB Paru.

Berdasarkan hasil penelitian ditemukan semakin beresiko lingkungan semakin banyak yang positif TB paru, begitu juga semakin tidak beresiko lingkungan semakin banyak yang negative. Dari hasil uji statistik diketahui bahwa terdapat hubungan lingkungan dan kejadian penyakit TB Paru di Puskesmas Muara Siberut Selatan Kepulauan Mentawai Tahun 2021 ($p\text{Value} = 0,000$).

Lingkungan dan kondisi rumah yang tidak memenuhi syarat kesehatan merupakan faktor risiko penularan TB Paru (Zuraidah, A., & Ali, 2020). Kasus TB Paru erat hubungannya dengan faktor lingkungan tempat tinggal yang kumuh, sanitasi yang buruk, kepadatan hunian rumah, pencahayaan, jenis lantai, jenis dinding, ventilasi, dan kelembaban ruangan berpengaruh signifikan

pada kejadian TB Paru (Perdana, A. A., & Putra, 2018).

Analisa peneliti lingkungan memberikan kontribusi besar terhadap penyakit TB Paru, diantara penularan TB Paru didapat banyak faktor yang mempengaruhi sehingga angka kejadian TB Paru selalu meningkat diantaranya yang paling berperan adalah keluarga itu sendiri, mengingat lamanya pengobatan yang harus dijalani klien (Suparman, S., Miswan, M., & Andri, 2018). TB Paru biasanya menular lewat anggota keluarga, teman atau orang-orang yang tinggal atau bekerja secara berdekatan (Sriratih, E. A., Suhartono, S., & Nurjazuli, 2021). Keluarga merupakan orang yang rentan untuk tertularnya penyakit oleh penderita TB Paru. Apabila kontak dibiarkan saja dengan sikap penderita seperti : meludah sembarangan tempat, makan obat yang tidak teratur, menu yang tidak seimbang dan lingkungan yang kurang sehat, maka resiko tertularnya kontak sangat tinggi yaitu diantaranya penderita 1 orang BTA positif akan dapat menularkan 1-10 penderita positif baru (Faktor et al., 2014).

Hal ini dipertegas oleh pada observasi awal dengan wawancara terhadap 15 orang responden yang berkunjung ke Puskesmas Muara Siberut, didapatkan 11 orang responden memiliki riwayat kontak dengan penderita TB Paru dan 4 orang tidak memiliki riwayat kontak dengan penderita TB Paru, Dari 15 orang responden didapatkan 12 orang yang memiliki kepadatan hunian tidak memenuhi syarat kesehatan dan 3 orang memiliki kepadatan hunian memenuhi syarat kesehatan. Dari 15 orang responden didapatkan 10 orang tidak memiliki ventilasi rumah dan 5 orang memiliki ventilasi rumah. Berdasarkan hasil observasi didapatkan adanya kepadatan hunian, riwayat kontak serumah dan tidak memiliki ventilasi. Memperlihatkan lingkungan pada rumah penderita di Puskesmas Muara Siberut Selatan Kepulauan Mentawai mengalami beberapa permasalahan hal ini akan menunjang meningkatkan kejadian TB Paru.

Berdasarkan hasil analisa di atas dan pembahasan hasil penelitian, dapat diambil suatu kesimpulan mengenai Hubungan Lingkungan dengan kejadian TB Paru di Puskesmas Muara Siberut Selatan Kepulauan

Mentawai Tahun 2021 yaitu lebih dari separuh (55,8%) responden positif TB paru di Puskesmas Muara Siberut Selatan Kepulauan Mentawai Tahun 2021. Lebih dari separuh (53,8%) lingkungan rumah pasien beresiko di Puskesmas Muara Siberut Selatan Kepulauan Mentawai dan terdapat hubungan lingkungan dan kejadian penyakit TB Paru di Puskesmas Muara Siberut Selatan Kepulauan Mentawai. Disarankan kepada petugas Kesehatan di puskesmas Muara Siberut Selatan untuk melakukan edukasi tentang sanitasi lingkungan kepada warga setempat agar resiko penularan TB paru bisa berkurang.

SIMPULAN

Lingkungan memiliki pengaruh terhadap kejadian TB Paru. Kondisi lingkungan dengan sanitasi yang buruk dapat meningkatkan kejadian TB Paru. Hal ini disebabkan karena bakteri penyebab TB Paru berkembang baik di lingkungan dengan sanitasi yang buruk. Puskesmas perlu melakukan edukasi tentang kebersihan lingkungan agar masyarakat memiliki perilaku yang sehat sehingga perkembangan TB Paru dapat berkurang

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan terhadap penelitian ini terutama kepada Dinas Kesehatan Kabupaten Mentawai, Kepala Puskesmas Siberut dan STIKES Syedza Saintika.

DAFTAR PUSTAKA

Butarbutar, M. H. (2018). Hubungan Perilaku dan Sanitasi Lingkungan Dengan Pasien TB Paru. *Journal of Borneo Holistic Health*, 1(1).

Dewi, E. F., Suhartono, S., & Adi, M. S. (2015). Hubungan Faktor Lingkungan Rumah dengan Kejadian Tb Paru di Kota Magelang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (Undip)*, 4(2), 149–159.

Dewi, R. R. K., & Selviana, S. (2019). Analisis Spasial dan Gambaran Kejadian Tuberkulosis Paru pada Masyarakat di Wilayah Perbatasan. *Jurnal Vokasi*

Kesehatan, 5(1), 49–57.

Faktor, A., Berhubungan, Y., Kekambuhan, D., & Paru, T. B. (2014). *Unnes Journal of Public Health*. 3(1), 1–10.

Mardianti, R., Muslim, C., & Setyowati, N. (2020). HUBUNGAN FAKTOR KESEHATAN LINGKUNGAN RUMAH TERHADAP KEJADIAN TUBERKULOSIS PARU (Studi Kasus di Kecamatan Sukaraja Kabupaten Seluma). *Naturalis: Jurnal Penelitian Pengelolaan Sumber Daya Alam Dan Lingkungan*, 9(2), 23–31.

Masyudi, (2018). *Majalah Kesehatan Masyarakat Aceh (MaKMA)*. 1(1), 27–33.

Muslimah, D. D. L. (2019). Keadaan lingkungan fisik dan dampaknya pada keberadaan Mycobacterium tuberculosis: Studi di wilayah kerja Puskesmas Perak Timur Surabaya. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 11(1), 26–34.

Perdana, A. A., & Putra, Y. S. (2018). Hubungan Faktor Lingkungan Fisik Rumah terhadap Kejadian TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Panjang, Lampung. *Jurnal Kesehatan*, 9(1), 40–50.

RI, K. (2019). *Hasil utama riskesdas 2018*. Jakarta: Kemenkes RI.

Rumkabu, Y. L. H., Rochman, F., Wikananda, D. A. T. R., & Yuliatni, P. C. D. (2019). Gambaran aspek lingkungan dan perilaku pencegahan penularan tuberkulosis paru pada pasien tuberkulosis paru di wilayah kerja Puskesmas Dawan I, Kabupaten Klungkung tahun 2017. *TB-HIV (Human Immunodeficiency Virus)*, 1(2).

Sartiwati, W., Sandra, R., & Asak, A. S. (2021). The Relationship Environment Conditions with the Risk Event of Pulmonary Tuberculosis at the Sikakap Health Center, Mentawai Islands. In *2nd Syedza Saintika International Conference on Nursing, Midwifery, Medical Laboratory Technology, Public Health, and Health Information Management (SeSICNiMPH 2021)*, 335–339.

Selviana, S., Hernawan, A. D., & Khitama, I. (2016). Analisis spasial sebaran kasus

- dan lingkungan berpotensi penularan tuberkulosis paru. *Jurnal Vokasi Kesehatan*, 2(2), 152–159.
- Sriratih, E. A., Suhartono, S., & Nurjazuli, N. (2021). ANALISIS FAKTOR LINGKUNGAN FISIK DALAM RUANG YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN TUBERKULOSIS PARU DI NEGARA BERKEMBANG. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (Undip)*, 9(4), 473–482.
- Suparman, S., Miswan, M., & Andri, M. (2018). Faktor Risiko Kualitas Lingkungan Fisik Rumah Terhadap Kejadian Tuberkulosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Tomini. *Jurnal Kolaboratif Sains*, 1(1).
- Tanumihardja, T. N., Kurniadi, A., & Widjaja, N. T. (2019). *Unika Atma Jaya Peduli Mentawai: Kondisi Kesehatan Kecamatan Siberut Selatan, Kepulauan Mentawai, Indonesia 2015-2018*. Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya.
- Widyastuti, S. D., Riyanto, R., & Fauzi, M. (2018). Gambaran Epidemiologi Penyakit Tuberkulosis Paru (TB Paru) Di Kabupaten Indramayu. *Care: Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan*, 6(2), 102–115.
- Zulaikhah, S. T., Ratnawati, R., Sulastri, N., Nurkhikmah, E., & Lestari, N. D. (2019). Hubungan Pengetahuan, Perilaku dan Lingkungan Rumah dengan Kejadian Transmisi Tuberkulosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Bandarharjo Semarang. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 18(2), 81–88.
- Zuraidah, A., & Ali, H. (2020). Hubungan faktor lingkungan rumah terhadap kejadian TB paru BTA positif di wilayah Puskesmas Nusa Indah kota Bengkulu. *Journal of Nursing and Public Health*, 8(1), 1–10.