

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Deskripsi Lokasi Penelitian

Kecamatan Padang Hilir merupakan salah satu dari tiga kecamatan awal yang terbentuk di wilayah Kota Tebing Tinggi. Secara Geografis, Kecamatan Padang Hilir terletak pada bagian barat wilayah Kota Tebing Tinggi dengan ibukota kecamatan saat ini berada di Kelurahan Tebing Tinggi. Adapun mengenai batas administrasi Kecamatan Padang Hilir adalah sebagai berikut :

1. Sebelah Utara berbatasan dengan Kecamatan Rambutan.
2. Sebelah Timur Berbatasan dengan Perkebunan Tanah Besi.
3. Sebelah Selatan Berbatasan dengan Perkebunan Paya Pinang.
4. Sebelah Barat Berbatasan dengan Kecamatan Rambutan, Kecamatan Tebing Tinggi Kota dan Kecamatan Padang Hulu

Luas wilayah Kecamatan Padang Hilir sebesar 11,4410 km² . Luas tersebut menjadikan Kecamatan Padang Hilir sebagai Kecamatan terluas di Kota Tebing Tinggi. Kecamatan Padang Hilir memiliki 7 Kelurahan yang terletak diantaranya 03°20'00" - 03°22'30" Lintang Utara 99°09'30" - 99°11'30" Bujur Timur.

Kecamatan Padang Hilir terdiri dari 7 kelurahan yaitu, Bagelen, Damar Sari, Deblod Sundoro, Satria, Tambangan. Tambangan Hulu dan Tebing Tinggi.

4.1.2 Karakteristik Responden

Berikut data karakteristik responden yang diperoleh berdasarkan penelitian yang dilakukan di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Satria Kota tebing Tinggi yang berjudul “ Hubungan Lingkungan Fisik Rumah Dengan Kejadian *Tuberculosis* Paru Di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Satria Kota Tebing Tinggi”.

Tabel 4. 1 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Karakteristik Responden

Usia	Frekuensi (n)	Persentase (%)
20-40 Tahun	37	46.3
41-60 Tahun	37	46.3
61-80 Tahun	6	7.5
Jenis Kelamin		
Laki-laki	39	48.8
Perempuan	41	51.2
Pendidikan		
SD	33	41.3
SMP	2	2.5
SMA	38	47.5
Perguruan Tinggi	2	2.5
Tidak Sekolah	5	6.3
Pekerjaan		
Buruh	22	27.5
Ibu Rumah Tangga	18	22.5
Pedagang	26	10
Karyawan Swasta	8	5
Petani	4	2.5
PNS	2	
Total	80	100.0

Sumber; Data Primer & Hasil Penelitian 2024

Dari tabel 4.1 menunjukkan bahwa responden paling banyak berumur antara 20-40 tahun sebanyak 37 responden (46,3%) dan umur 41-60 tahun (46,3%) dan berjenis kelamin Perempuan sebanyak 43 responden (51,2%). Mayoritas tingkat pendidikan

responden adalah tamat SMA sebanyak 38 responden (47,5%) dan responden yang bekerja sebagai pedagang sebanyak 26 responden (32,5%).

4.1.3 Hasil Analisis Univariat

Adapun hasil analisis univariat pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.2 Gambaran Lingkungan Fisik dengan Kejadian *Tuberculosis* Paru di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Satria Kota Tebing Tinggi

Variabel	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Kejadian Tuberculosis		
Tuberculosis	40	50
Tidak Tuberculosis	40	50
Kepadatan Hunian		
Tidak memenuhi syarat	46	57.5
Memenuhi syarat	34	42.5
Ventilasi		
Tidak memenuhi syarat	20	25
Memenuhi syarat	60	75
Kelembaban		
Tidak memenuhi syarat	52	65
Memenuhi syarat	28	35
Pencahayaan		
Tidak memenuhi syarat	54	67.5
Memenuhi syarat	26	32.5
Total	80	100.0

Sumber; Data Primer & Hasil Penelitian 2024

Dari tabel 4.2 menunjukkan bahwa responden yang menderita *Tuberculosis* Paru (kasus) di UPTD Puskesmas Satria sebanyak 40 responden (50%) dan responden yang tidak menderita *Tuberculosis* Paru sebanyak 40 responden (50%) dengan kondisi ruang tidur responden mayoritas mengalami kepadatan hunian yang tidak memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan dalam Permenkes No. 2 Tahun 2023 sebanyak 46 responden (57,5%), dengan keadaan ventilasi yang memenuhi syarat sesuai dengan Permenkes No. 2 Tahun 2023 tentang pedoman penyehatan udara dalam ruang rumah

yaitu $\leq 10\%$ dari luas lantai sebanyak sebanyak 65 responden (65%). Serta kondisi kelembaban mayoritas tidak memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan dalam Permenkes No. 2 Tahun 2023 tentang pedoman penyehatan udara dalam ruang rumah yaitu $\leq 40\%$ dan $\geq 57-60\%$ RH sebanyak 52 responden (65%) dan pencahayaan mayoritas dalam kategori tidak memenuhi persyaratan yang telah di tetapkan dalam Permenkes No. 2 Tahun 2023 tentang pedoman penyehatan udara dalam ruang rumah yaitu ≤ 60 lux sebanyak 54 responden (67,5%).

4.1.4 Hasil Analisis Bivariat

4.1.4.1 Hubungan Kepadatan Hunian dengan Kejadian *Tuberculosis* Paru

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh hasil hubungan antara Kepadatan Hunian dengan Kejadian *Tuberculosis* Paru di wilayah Kerja UPTD Pukesmas Satria Kota Tebing Tinggi. Adapun data disajikan dalam bentuk table berikut:

Tabel 4.3 Hubungan Kepadatan Hunian dengan Kejadian *Tuberculosis* Paru

Kepadatan Hunian	Kelompok <i>Tuberculosis</i>				p-value	OR (95%CI)
	Kasus		Kontrol			
	N	%	N	%		
Tidak Memenuhi Syarat	32	80	14	35	0,000	7.429 (2.703-20.419)
Memenuhi Syarat	8	20	26	65		
Total	40	100%	40	100%		

Sumber: Data primer & hasil penelitian 2024

Berdasarkan data pada table 4.3 diatas dapat diketahui bahwa sebagian besar responden yang mengalami *Tuberculosis* Paru tinggal pada kamar yang kepadatan huniannya tidak memenuhi syarat sebesar 32 responden (80%), sedangkan responden yang mengalami *Tuberculosis* Paru yang tinggal di kamar yang yang kepadatan

huniannya yang memenuhi persyaratan sebesar 8 responden (20%). Berdasarkan hasil ujia *chi square* yang sudah dilakukan dilihat koreksi (*continuity correction*) didapatkan hasil *p-value* sebesar 0,000, karena $p=0,000 < 0,5$ maka H_0 ditolak. Dan nilai Odds Ratio 7.429 CI 95% (2.703 – 20.419), sehingga bermakna bahwa ada hubungan antara kepadatan hunian dengan kejadian *Tuberculosis* Paru di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Satria Kota Tebing Tinggi.

4.1.4.2 Hubungan Ventilasi dengan Kejadian *Tuberculosis* Paru

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh hasil hubungan antara Ventilasi dengan Kejadian *Tuberculosis* Paru di wilayah Kerja UPTD Pukesmas Satria Kota Tebing Tinggi. Adapun data disajikan dalam bentuk table berikut:

Tabel 4.4 Hubungan Ventilasi dengan Kejadian *Tuberculosis* Paru Ventilasi

		Kelompok <i>Tuberculosis</i>				<i>p-value</i>	OR (95%CI)
		Kasus		Kontrol			
		N	%	N	%		
Tidak Syarat	Memenuhi	14	35	6	15	0,071	3.051 (1.302 – 9.022)
	Memenuhi Syarat	26	65	34	85		
Total		40	100%	40	100%		

Sumber: Data primer & hasil penelitian 2024

Berdasarkan data pada table 4.4 diatas menunjukkan hasil bahwa Sebagian besar responden yang mengalami *Tuberculosis* Paru memiliki ventilasi tidak memenuhi syarat sebesar 14 responden (35%), sedangkan responden yang mengalami *Tuberculosis* Paru memiliki ventilasi yang memenuhi syarat sebesar 26 responden (65%). Berdasarkan hasil uji *chi-square* yang telah dilakukan dilihat koreksi (*continuity correction*) didapatkan *p-value* sebesar 0,071, karena $p=0,071 > 0,05$ maka H_0 diterima. Dan nilai Odds Ratio 95% CI 3.051 (1.032 – 9.022), sehingga bermakna bahwa tidak

ada hubungan antara ventilasi dengan kejadian *Tuberculosis* Paru di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Satria Kota Tebing Tinggi.

4.1.4.3 Hubungan Kelembaban dengan Kejadian *Tuberculosis* Paru

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh hasil hubungan antara Kelembaban dengan Kejadian Paru di Wilayah Kerja UPTD Pukesmas Satria Kota Tebing Tinggi. Adapun data disajikan dalam bentuk table berikut:

		Kelembaban Kelompok <i>Tuberculosis</i>				<i>p</i>-value	OR (95%CI)
		Kasus		Kontrol			
		N	%	N	%		
Tidak Memenuhi Syarat		32	80	20	50	0,010	4.000 (1.482 – 10.788)
Memenuhi Syarat		8	20	20	50		
Total		40	100%	40	100%		

Sumber: Data primer & hasil penelitian 2024

Berdasarkan data pada table 4.5 diatas menunjukkan hasil bahwa sebagian besar responden yang mengalami *Tuberculosis* Paru memiliki tingkat kelembaban tidak memenuhi syarat sebesar 32 responden (80%), sedangkan responden yang mengalami *Tuberculosis* Paru memiliki tingkat kelembaban sesuai dengan persyaratan sebesar 8 responden (20%). Berdasarkan hasil uji *chi square* yang telah dilakukan dilihat koreksi (*continuity correction*) didapatkan *p-value* sebesar 0,010, karena $p=0,010 < 0,05$ maka H_0 ditolak. Dan nilai Odds Ratio 95% CI 4.000 (1.483 – 10.788), sehingga bermakna bahwa ada hubungan antara kelembaban dengan kejadian *Tuberculosis* Paru di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Satria Kota Tebing Tinggi.

4.1.4.4 Hubungan Pencehayaan dengan Kejadian *Tuberculosis* Paru

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh hasil hubungan antara Pencehayaan dengan Kejadian *Tuberculosis* Paru di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Satria Kota Tebing Tinggi. Adapun data disajikan dalam bentuk table berikut:

Tabel 4.6 Hubungan Pencehayaan dengan Kejadian *Tuberculosis* Paru

	Pencehayaan Kelompok <i>Tuberculosis</i>		<i>p-value</i> (95%CI)		OR Kasus	Kontrol
	N	%	N	%		
Tidak Memenuhi Syarat	32	80	22	55	0,032	3.273 (1.211 – 8.844)
Memenuhi Syarat	8	20	18	55		
Total	40	100%	40	100%		

Sumber: Data primer & hasil penelitian 2024

Berdasarkan data pada table 4.6 yang diatas menunjukkan hasil bahwa sebagian besar responden yang mengalami *Tuberculosis* Paru memiliki pencehayaan tidak memenuhi syarat sebesar 32 responden (80%), sedangkan responden yang menderita *Tuberculosis* Paru sesuai dengan persyaratan sebesar 8 reseponden (20%). Berdasarkan hasil uji *chi square* yang telah dilakukan dilihat koreksi (*continuity correction*) didapatkan *p-value* sebesar 0,032, karena $p=0,032 < 0,05$ maka H_0 ditolak. Dan nilai Odds Ratio 95% CI 3.273 (1.211 – 8.844), sehingga bermakna bahwa ada hubungan antara pencehayaan dengan kejadian *Tuberculosis* Paru di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Satria Kota Tebing Tinggi.

4.2 Pembahasan

4.2.1 Hubungan Kepadatan Hunian Dengan Kejadian *Tuberculosis* Paru Di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Satria Kota Tebing Tinggi

Salah satu faktor risiko terjadinya penyakit tuberkulosis paru adalah rumah dengan kepadatan penghuni yang tinggi, sehingga meningkatkan kemungkinan penyakit tersebut menular dari satu orang ke orang lain. Perkembangan organisme dalam suatu ruangan akan dipengaruhi oleh kepadatan penghuni yang berlebihan di dalamnya (Kusniawati et al., 2022). Menurut sebuah penelitian oleh Prathama et al. (2024), laju masuknya udara kotor ke dalam rumah meningkat seiring dengan jumlah penghuni yang tinggal di dalamnya. Hal ini disebabkan oleh kadar oksigen dalam ruangan yang meningkat seiring dengan semakin banyaknya penghuni yang menggunakannya. Mikroorganisme *Mycobacterium tuberculosis* dapat berkembang biak dan berkembang biak di dalam rumah seiring dengan meningkatnya kadar CO₂, yang mengakibatkan semakin banyak penghuni yang menghirup makhluk kecil tersebut melalui saluran pernapasan. Hal ini sesuai dengan penelitian (Rahayu, 2024) yang menunjukkan bahwa apabila penderita tuberkulosis paru sering berinteraksi langsung dengan anggota keluarga lain dan didukung oleh kondisi banyaknya penghuni yang tinggal di dalam rumah tersebut, maka penyakit tersebut dapat menyebar dengan cepat. Tuberkulosis akan mudah menular ke berbagai kerabat ketika kondisi tubuh sedang menurun. Semakin banyak orang dalam satu ruangan, maka kadar oksigen bebas akan semakin rendah. Menurut penelitian (Lestari dan Sufa, 2024), ketebalan tubuh seseorang ditentukan oleh keadaan finansialnya karena gaji yang rendah akan menghalangi seseorang untuk hidup sehat. Tujuan dasar dari prinsip rumah adalah untuk menjamin

bahwa keluarga mendapatkan hunian yang memuaskan dari segi konfigurasi, ukuran kamar, dan berbagai kemudahan lainnya.

Iklim aktual suatu rumah dapat memengaruhi penularan tuberkulosis paru kepada kerabat yang tinggal serumah dengan mencegah atau bahkan mendukung perkembangan penyakit tersebut. Ketebalan rumah yang memenuhi persyaratan adalah >8 m² per orang, dan ketebalan yang tidak memenuhi persyaratan adalah 8 m² per orang, sebagaimana tertuang dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023. Ketebalan rumah dalam satu rumah, satu orang memiliki luas dasar 8 m² dan tidak dianjurkan untuk digunakan oleh beberapa orang dalam satu ruangan, kecuali untuk anak di bawah umur 5 tahun (Waella Septamari Budi dkk., 2024). Berdasarkan hasil pemeriksaan yang disajikan pada tabel 4.3, dari 46 responden sebanyak 32 orang (atau 80%) menderita tuberkulosis paru, dan dari 34 responden sebanyak delapan orang (atau 20%) menderita tuberkulosis aspirasi. Hasil pemeriksaan juga menunjukkan dari responden yang ketebalan ruangnya tidak memenuhi syarat, sebanyak 34 responden (atau 80%) menderita tuberkulosis pneumonia.

Berdasarkan hasil uji chi-square, maka didapatkan nilai p sebesar 0,000. Karena $p = 0,000 < 0,5$ maka H_0 ditolak dengan nilai OR sebesar 7,429. Dengan demikian, diduga ada hubungan antara prevalensi tuberkulosis paru di UPTD Puskesmas Satria

Kota Tebing Tinggi dengan tingkat kepadatan penduduk. Berdasarkan hasil penelitian “Ukuran Ventilasi Sebagai Faktor Penyebab Angka Tuberkulosis di Wilayah Ciawigebang, Kabupaten Kuningan” (Amalia dkk, 2024) yang menunjukkan adanya hubungan antara kejadian tuberkulosis paru berdasarkan kelompok umur, dengan nilai p sebesar 0,016 dan nilai OR sebesar 2,483, responden yang mengalami tuberkulosis

paru terdapat hubungan antara kepadatan hunian dengan kejadian tuberkulosis paru, sebagaimana penelitian (Kakuhes dkk, 2020) tentang hubungan antara kebiasaan merokok, kepadatan hunian, dan status tuberkulosis aspirasi di lingkungan kerja Puskesmas Tuminting Kota Manado. OR untuk hubungan tersebut adalah 2,115 dan nilai p-nya adalah 0,001. Individu yang tinggal di wilayah padat penduduk dan mengalami tuberkulosis paru mempunyai risiko lebih besar untuk terkena tuberkulosis paru dibandingkan dengan responden yang tinggal di wilayah padat penduduk.

Berdasarkan persepsi dan temuan lapangan, sebagian besar kamar responden tidak terisolasi dari keluarga yang tinggal serumah, bahkan ada sebagian responden yang tidak memiliki kamar karena keterbatasan lahan. Selain itu, setiap rumah dihuni oleh rata-rata 4-8 orang dan dalam 1 rumah dihuni oleh 2-3 keluarga. Berdasarkan Peraturan Menteri Kesejahteraan Rakyat RI Nomor 2 Tahun 2023, ketebalan rumah yang memenuhi kebutuhan adalah $\geq 9\text{m}^2/\text{orang}$, dan yang tidak memenuhi kebutuhan adalah $< 9\text{m}^2/\text{orang}$. Pada rumah tinggal satu orang, ketebalan rumah memiliki luas dasar 9m^2 dan luas dasar kamar 8m^2 , dan tidak dianjurkan untuk menggunakan satu kamar lebih dari satu orang, kecuali anak-anak di bawah usia 5 tahun, untuk mencegah penyebaran penyakit. Struktur yang terbatas dan tidak sesuai dengan jumlah penghuni dapat menambah CO_2 di dalam rumah, sehingga terjadi ketidakseimbangan antara oksigen yang dibutuhkan oleh penghuni rumah, dan sistem perlindungan penghuni menurun, kemudian penyakit pernafasan mudah timbul.

Allah swt berfirman dalam QS al-A'raf/7:31.

الْمُسْرِفِينَ يَحُوبُ لَٰنَ اِنَّهٗ تَسْرِفُوْنَ اَوَّلَ (۳۱)

Terjemahan:

“Dan janganlah berlebih-lebihan.Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang berlebih-lebihan.”

Dalam Al-Qur'an dan Tafsirannya (2011), Kamus Al-Mufsin berasal dari asrafa-yusrifu yang dapat diartikan pelanggaran atau kelebihan. Dapat dikatakan bahwa seseorang yang melakukan sesuatu atau menggunakan sesuatu dengan cara yang tidak wajar dan melampaui batas kewajaran, maka ia telah berperilaku israf yang artinya Allah SWT membolehkan manusia melakukan sesuatu sesuai dengan ukurannya dan kemudian datanglah teguran bagi orang yang berbuat berlebihan.

Hal ini tentunya karena kadarnya tertentu disesuaikan dengan keadaan masing-masing orang. Berdasarkan hal tersebut, dapat dikatakan bahwa kata (israf) ini mengajarkan sikap relatif dalam segala bidang kegiatan..

4.2.2 Hubungan Ventilasi Dengan Kejadian *Tuberculosis* Paru Di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Satria Kota Tebing Tinggi

Sebagaimana yang dikemukakan oleh Husni (2023), ventilasi merupakan salah satu unsur penunjang rumah yang sehat karena ventilasi berperan dalam pertukaran udara dalam ruangan. Selain meningkatkan kualitas udara dalam ruangan, ventilasi juga dapat melemahkan sejumlah mikroorganisme, termasuk *Mycobacterium tuberculosis* yang akan mati jika terkena sinar ultraviolet dan mempengaruhi siklus pembusukan udara. Hal ini didukung oleh penelitian (Rokot et al., 2023) yang menyatakan bahwa pertukaran udara yang tidak memenuhi syarat dapat menyebabkan pertumbuhan mikroorganisme yang dapat mengganggu kehidupan manusia. Menurut (Rizka Santi Pratiwi et al., 2023), fungsi ventilasi sebagai aliran angin untuk menjaga keseimbangan

O₂ yang dibutuhkan oleh penghuni rumah dan menjaga aliran angin yang sejuk. Oleh karena itu, ventilasi rumah harus disesuaikan dengan ketentuan dalam Peraturan Menteri Kesejahteraan Rakyat Nomor 2 Tahun 2023 tentang luas ventilasi kurang dari 10% dari luas lantai ruangan. Selain itu, ventilasi tidak boleh terhalang oleh desain yang berbeda sehingga cahaya matahari dapat masuk ke rumah pasien (Dahmar et al., 2023).

Untuk menentukan ventilasi, luas lantai ruangan dan luas ventilasi absolut dipikirkan. Ventilasi dalam penelitian ini dibagi menjadi 2, yaitu yang tidak memenuhi syarat (jika luas $\leq 10\%$ dari luas lantai ruangan) dan yang memenuhi syarat (jika luas $\geq 10\%$ dari luas lantai ruangan) menggunakan alat roll meter kemudian hasil yang didapat dipilah dan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023 tentang Standar Kebersihan Udara Dalam Ruangan Rumah yang menyatakan bahwa ventilasi standar adalah $\geq 10\%$ dari luas lantai. Hasil penanguhan evaluasi pada tabel 4.4 menunjukkan bahwa dari 20 responden yang ventilasi ruangnya tidak memenuhi syarat, sebanyak 14 responden (35%) mengalami tuberkulosis aspirasi dan dari 60 responden yang ventilasi ruangnya memenuhi syarat, sebanyak 26 responden (65%) mengalami tuberkulosis pneumonia. Berdasarkan hasil uji chi square yang telah dilakukan, diperoleh nilai p (congruity correction) sebesar 0,071 (p 0,05) dan nilai OR sebesar 3,051 yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara kejadian tuberkulosis aspirasi di lingkungan kerja UPTD Balai Kesejahteraan Satria Kota Tebing Tinggi dengan ventilasi ruangan.

Berdasarkan penelitian Langkai et al. Survei tahun 2020 "Hubungan Kondisi

Lingkungan Rumah dengan Kejadian Tuberkulosis Aspirasi di Wilayah Kerja Puskesmas Kelurahan Kumelembuai Kecamatan Kumelembuai" yang tidak menemukan hubungan antara ventilasi rumah dengan laju kejadian tuberkulosis aspirasi dengan nilai p sebesar 0,089, temuan ini didukung oleh berbagai penilaian yang berbeda. Senada dengan itu, nilai p sebesar 0,869 yang ditemukan pada penelitian Mushidah (2022) yang berjudul "Pengaruh Kondisi Disinfeksi Rumah terhadap Laju Penyakit TB Pneumonia" menunjukkan bahwa tidak ada korelasi yang signifikan antara kejadian TB aspirasi dengan lokasi ventilasi rumah di Wilayah Masyarakat Kelurahan Rowosari II. Dengan nilai p sebesar 0,791, temuan ini kuat dengan pengungkapan fokus Determinan Kekabupaten Tuberkulosis Aspirasi BTA Positif (Wahyuningtyas, 2020) yang tidak menemukan hubungan antara luas ventilasi ruangan dengan kejadian Tuberkulosis Pneumonik BTA Positif di Daerah Pinggir Sungai. Mayoritas responden berdasarkan hasil observasi dan temuan lapangan memiliki ventilasi yang cukup untuk menghentikan pertumbuhan Mycobacterium tuberculosis. Jika responden rutin membuka jendela, maka hal tersebut yang terjadi. Sementara itu, hasil wawancara dengan responden menunjukkan sebagian besar responden tidak rutin membuka jendela.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

SUMATERA UTARA MEDAN

Karena cahaya tidak masuk ke dalam ruangan secara menyeluruh akibat kondisi tersebut, maka ruangan menjadi redup dan memberikan lingkungan yang positif bagi perkembangan organisme. Selain itu, proses pertukaran udara tidak dapat berjalan sebagaimana mestinya akibat kondisi tersebut. Ventilasi merupakan salah satu faktor risiko terjadinya tuberkulosis aspirasi dan keberadaannya dapat mempengaruhi angka kejadian tuberkulosis pneumonik, meskipun temuan penelitian ini tidak signifikan.

Allah SWT berfirman dalam Surah Adz-Zariyat ayat 47 :

﴿لَمُوسِعُونَ وَإِنَّا بِأَيْدِي دَبْنِيْنَهَا وَالسَّمَآءَ﴾

Terjemahan :

“Langit Kami bangun dengan tangan (kekuatan Kami) dan sesungguhnya Kami benar-benar meluaskan(-nya) “.

Dalam bahasa Arab kata *نوعسوم* adalah isim fa'il yang mempunyai arti perluasan. Ayat ini menjelaskan bahwa Allah SWT menciptakan langit dalam bentuk yang indah yang mengungkapkan keagungan kekuasaan-Nya, seperti meninggikan langit di atas kekuasaan-Nya, menjadikannya atap yang tinggi dan kuat. Dan Allah SWT maha kuasa atas semua itu, Dia tidak pernah lelah dan tidak pernah merasa lelah. Jadi ayat ini dapat diartikan bahwa Allah akan memperluas langit seluas-luasnya.

Dari penjelasan di atas, Allah menciptakan langit dengan bentuk yang indah, lebar dan kokoh, serta ventilasinya harus indah agar enak dipandang. Oleh karena itu, Allah menasihati kita untuk memperbesar bangunan tersebut demi kemaslahatan umat. Ventilasi yang kurang dari normal menyebabkan kerusakan, salah satunya penyakit. Pasalnya sirkulasi udara tidak berfungsi dengan baik akibat kurangnya sinar matahari yang masuk.

4.2.3 Hubungan Kelembaban Dengan Kejadian *Tuberculosis* Paru Di Wilayah

Kerja UPTD Puskesmas Satria Kota Tebing Tinggi

Menurut (T. L. Dewi et al., 2024) Kelembapan yang tinggi merupakan tempat berkembang biak yang baik bagi bakteri, termasuk *Mycobacterium Tuberculosis*. Hal ini sesuai dengan sifat *Mycobacterium Tuberculosis* yang dapat hidup di tempat yang gelap dan lembab selama berbulan-bulan, namun tidak tahan terhadap sinar matahari.

Berdasarkan (Puspitasari Ayu, 2024) kelembaban yang tinggi dapat menyebabkan mukosa hidung mengering sehingga kurang efektif dalam menghambat mikroorganismenya. Bakteri pneumokokus dan bakteri lain tumbuh subur di lingkungan dengan kelembaban tinggi karena air membentuk lebih dari 80% volume sel bakteri dan sangat penting untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidup sel bakteri. Selain itu, jika udara terlalu banyak mengandung uap air, menghirup udara yang terlalu lembab juga akan mengganggu kerja paru-paru. Hal ini sejalan dengan penelitian (Mahawati et al., 2023) yang mengutarakan bahwa kelembaban yang tinggi berhubungan dengan kejadian *Tuberculosis* Paru karena menjadi media yang baik untuk tumbuh dan berkembangbiaknya kuman *Mycobacterium tuberculosis*. Semakin tinggi suhu udara maka kelembaban udaranya akan semakin rendah. Hal ini akan meningkatkan kehilangan panas tubuh dan tubuh akan berusaha menyeimbangkan dengan suhu lingkungan melalui proses evaporasi. Kehilangan panas tubuh ini akan menurunkan vitalitas tubuh dan merupakan predisposisi untuk terkena infeksi oleh agent yang menular. Studi ini sejalan dengan Peraturan Menteri Kesehatan No 2 tahun 2023 tentang penyehatan udara dalam ruang rumah bahwa kelembaban yang terlalu tinggi ataupun rendah dapat mengakibatkan pertumbuhan mikroorganismenya semakin cepat termasuk *Mycobacterium Tuberculosis*. Memenuhi syarat tingkat kelembaban bukan merupakan faktor yang berdiri sendiri, tetapi juga dipengaruhi oleh faktor lain seperti: luas ventilasi, kondisi ruangan, kepadatan penduduk, sinar matahari yang masuk, dan lain-lain.

Kelembaban pada penelitian ini dikategorikan menjadi 2 yaitu tidak memenuhi syarat (Apabila kelembaban $\leq 40\%$ dan $\geq 60\%$ RH) dan memenuhi syarat (apabila kelembaban $\geq 40\%$ dan $\leq 60\%$ RH) dengan menggunakan alat Termohyrometer yang

sudah di kalibrasi kemudian hasil yang telah didapat dibandingkan dengan Peraturan Kemenkes RI No.2 Tahun 2023 tentang pedoman penyehatan udara dalam ruang rumah yang menyatakan bahwa kelembaban yang dipersyaratkan adalah 40-60% RH. Hasil analisis pada tabel 4.5 diketahui bahwa dari 52 responden yang memiliki kelembaban yang tidak memenuhi syarat sebanyak 32 responden (80%) yang mengalami *Tuberculosis* Paru dan kelembaban yang memenuhi syarat terdapat 8 responden (20%) yang mengalami *Tuberculosis* Paru.

Berdasarkan hasil analisis uji *chi-square* yang telah dilakukan dapat dilihat koreksi (*continuity correction*) didapatkan nilai *p value* 0,010 , karena $p=0,000 < 0,5$ maka H_0 ditolak dengan nilai OR 4.000. Sehingga bermakna bahwa ada hubungan antara kelembaban dengan kejadian *Tuberculosis* Paru di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Satria Kota Tebing Tinggi. Hal ini diperkuat oleh beberapa penelitian, Berdasarkan penelitian (Zulaikhah et al., 2019) tentang Hubungan Pengetahuan, Perilaku dan Lingkungan Rumah dengan Kejadian Transmisi Tuberculosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Bandarharjo Semarang yang mengatakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara kelembaban kejadian *Tuberculosis* Paru dengan nilai *p value* 0,001 yang dimana responden yang tinggal di rumah dengan kelembaban tidak memenuhi syarat berisiko 5,17 kali lebih besar terkena *tuberculosis* paru dibandingkan dengan responden yang tinggal di rumah dengan kelembaban memenuhi syarat. Hal ini juga sejalan dengan penelitian (Rahmawati et al., 2021) tentang Hubungan Lingkungan Fisik Rumah dengan Kejadian Tuberculosis di Wilayah Kerja Puskesmas Pekalongan Kabupaten Lampung Timur Tahun 2020, yang menyatakan bahwa ada hubungan antara kelembaban terhadap kejadian *tuberculosis* paru diperoleh nilai *p value* 0,000.

Hasil ini juga sejalan dengan penelitian (Husni, 2023) tentang Faktor-Faktor Yang

Berhubungan Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Tarok Kota Payakumbuh Provinsi Sumatera Barat Tahun 2023 yang menyatakan bahwa adanya hubungan yang signifikan antara kelembaban dengan kejadian *Tuberculosis* Paru dengan nilai *p value* 0,031. Hasil ini juga selaras dengan penelitian (Nasution et al., 2022) tentang Determinan Kejadian TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Pijorkoling yang artinya ada hubungan yang bermakna antara kelembaban dengan kejadian TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Pijorkoling dengan nilai *p value* 0,022.

Berdasarkan observasi temuan di lapangan bahwa masih banyak responden yang memiliki kelembaban ruangan kamar tidur tidak memenuhi syarat lebih banyak yang menderita *Tuberculosis* Paru dibandingkan dengan yang tidak menderita

Tuberculosis Paru . Berdasarkan Keputusan Peraturan Menteri Kesehatan No 2 tahun 2023 yakni $\geq 40\%$ dan $\leq 60\%$ RH hal ini disebabkan karena kondisi ventilasi yang kurang berfungsi dengan baik karena perilaku masyarakat yang menggantung pakaian di daerah jendela serta masih ada responden yang tidak memiliki jendela atau ventilasi dikarenakan rumah responden yang berdempetan, meskipun bukan daerah perumahan namun masih banyak rumah masyarakat yang berdempetan satu sama lain, sehingga matahari tidak dapat masuk ke dalam kamar hunian responden. Kurangnya sinar matahari yang masuk ke dalam rumaah maka akan mengakibatkan udara menjadi lembab dan ruangan menjadi gelap sehingga bakteri dapat bertahan hidup di dalam rumah selama sehari-hari namun tidak tahan jika terkena sinar matahari. Faktor risiko kelembaban akan semakin besar bila di dukung dengan kondisi lingkungan fisik rumah yang tidak memenuhi syarat seperti pencahayaan, ventilasi serta kepadatan hunian yang tidak memenuhi syarat. Hal ini di dukung oleh penelitian (Sabilah et al., 2024) tentang Kejadian Tuberkulosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Manukan Kulon

Dipengaruhi oleh Kondisi Lingkungan Fisik Rumah yang menyatakan bahwa kejadian Tuberkulosis Paru di Wilayah kerja puskesmas Manukan Kolon Surabaya di pengaruhi kondisi fisik lingkungan rumah yang mencakup kelembaban, suhu, pencahayaan dan ventilasi.

4.2.4 Hubungan Pencahayaan Dengan Kejadian *Tuberculosis* Paru Di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Satria Kota Tebing Tinggi

Menurut (Eva, 2022) mengatakan bahwa rumah sehat adalah rumah yang memiliki pencahayaan yang baik, pencahayaan yang tidak lebih dan tidak kurang. Sejalan dengan penelitian (Kaltara et al., 2024) yang mengatakan bahwa pencahayaan harus ideal sebab sinar matahari memiliki peran untuk mematikan bakteri dan mikroorganisme lainnya terutama di lingkungan rumah. Pendapat ini juga sejalan dalam penelitian (Rahayu, 2024) yang mengutarakan bahwa pencahayaan alami ruangan rumah adalah penerangan yang bersumber dari sinar matahari (alami), yaitu semua jalan yang memungkinkan untuk masuknya cahaya matahari, misalnya melalui jendela atau cela-cela serta bagian ruangan yang terbuka. Sinar matahari sebaiknya tidak terhalang oleh bangunan, pohon-pohon maupun tembok pagar yang tinggi. Sinar matahari yang memadai adalah sebagai faktor penting dalam kesehatan karena sinar matahari sebagai sinar ultraviolet dapat membunuh bakteri. Sehingga kondisi pencahayaan dan ventilasi rumah yang kuat membuat bakteri sulit tumbuh.

Pencahayaan pada penelitian ini dikategorikan menjadi 2 yaitu tidak memenuhi syarat (apabila intensitas pencahayaan ≤ 60 lux) dan memenuhi syarat (apabila intensitas pencahayaan ≥ 60 lux) dengan menggunakan alat *Lux meter* kemudian hasil yang telah didapat dibandingkan dengan Peraturan Kemenkes Kesehatan No.2 Tahun 2023

tentang pedoman penyehatan udara dalam ruang rumah yang menyatakan bahwa pencahayaan yang dipersyaratkan adalah minimal 60 lux. Hasil analisis pada tabel 4.6 diketahui bahwa dari 54 responden yang memiliki pencahayaan yang tidak memenuhi syarat sebanyak 32 responden (80%) yang mengalami *Tuberculosis* Paru dan dari 26 responden yang pencahayaan memenuhi syarat terdapat 8 responden (20%) yang mengalami *Tuberculosis* Paru.

Berdasarkan analisis uji chi-square yang sudah dilakukan dilihat koreksi (*continuity correction*) didapatkan nilai dapat *p value* 0,032 ($p < 0,05$) dan nilai OR 3.273, yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara pencahayaan dengan kejadian *Tuberculosis* Paru Di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Satria Kota Tebing Tinggi. Hasil ini diperkuat oleh beberapa penelitian, Berdasarkan hasil penelitian (Oktatri & Prakosa, 2022) tentang Hubungan Kualitas Lingkungan Fisik Rumah Terhadap Risiko Penyakit TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Pegirian Surabaya dengan nilai *p value* 0,015 yang artinya ada hubungan antara pencaayaan dengan kejadian TB paru di Wilayah Kerja Puskesmas Pegirian Surabaya. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian (Utami et al., 2022) tentang Faktor Risiko Kejadian Tuberkulosis Paru Bta Positif Di Wilayah Puskesmas Sungai Durian Kabupaten Kubu Raya Tahun 2021 menyatakan bahwa ada hubungan yang bermakna pencahayaan dengan kejadian TB Paru BTA(+) di Wilayah Kerja Puskesmas Sungai Durian Tahun 2021 dengan nilai *p value* 0,000. Hasil ini juga sejalan dengan penelitian (Zaini Miftach, 2024) tentang Pengaruh Faktor Lingkungan Terhadap Kejadian Tuberkulosis Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Kedaton Bandar Lampung menyatakan bahwa terdapat hubungan antara pencahayaan dengan kejadian *tuberculosis* paru dengan nilai *p value* 0,000.

Berdasarkan observasi serta temuan lapangan masih banyak ruangan serta kamar responden yang tidak memiliki jendela hal ini disebabkan rumah masyarakat yang berdempetan sehingga sinar matahari langsung tidak dapat masuk ke dalam rumah dan masih kurangnya kesadaran masyarakat dalam memanfaatkan jendela yang telah ada seperti tidak rutin setiap hari membuka penutup jendela sehingga sinar matahari sebagai sumber pencahayaan alami tidak dapat masuk ke dalam rumah. Selain itu, masih terdapatnya Cahaya lampu yang masih kurang terang seperti di ruang tengah, dapur serta kamar. Menurut Peraturan Kemenkes RI No.2 Tahun 2023 yakni minimal 60 lux. Maka dari itu pencahayaan akan dapat membantu membunuh bakteri. Cahaya matahari sangat penting karena dapat membunuh pathogen di dalam rumah misalnya basil TBC. Sinar matahari dapat dimanfaatkan untuk pencegahan penyakit *tuberculosis* paru dengan mengusahakan masuknya sinar matahari pagi ke dalam rumah. Kuman *Mycobacterium Tuberculosis* dapat bertahan hidup pada tempat yang sejuk, lembab dan gelap tanpa sinar matahari bertahun-tahun lamanya, dan akan mati bila terkena sinar matahari dalam waktu 2 jam.

Dalam Al-Quran dijelaskan dalam QS Ad-Duha/93:1-2

SUMATERA UTARA MEDAN

وَالضُّحَىٰ ١

سَجْدًا ٢ إِذَا وَالْيَلِّ ١

Terjemahannya :

1. Demi waktu Dhuha (ketika matahari naik sepenggalah).
2. Dan demi malam apabila telah sunyi (gelap).

Penjelasan ayat di atas menurut Shihab (2009) menjelaskan bahwa ketika matahari terbit, cahayanya memancar dan menerangi seluruh penjuru. Sekaligus tidak terlalu panas sehingga tidak menimbulkan gangguan sedikit pun, justru panasnya membawa kesegaran, kenyamanan dan kesehatan. Matahari tidak membedakan tempat yang satu dengan tempat yang lain. Kalaupun ada sesuatu yang tidak terpengaruh oleh cahayanya, itu bukan karena sinar matahari, melainkan karena ada sesuatu yang menghalangi tempat itu sendiri. Oleh karena itu penataan jendela harus ditangani sesuai ketentuan.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN