

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Kecamatan Tambangan atau yang sering disebut tambangan adalah salah satu kecamatan yang ada di kabupaten mandailing natal provinsi Sumatera Utara. Secara administratif pusat pemerintahan Kabupaten Mandailing Natal ini terletak di Kota Panyabungan. Kabupaten Mandailing Natal sendiri adalah daerah pemekaran yang sebelumnya adalah wilayah kabupaten Tapanuli Selatan.

UPTD Puskesmas Tambangan terletak antara $0^{\circ}.60^{\circ}.48^{\circ}$ Lintang Utara dan $99^{\circ}.69^{\circ}.25^{\circ}$ Bujur Timur yang dengan luas wilayah kerja $\pm 15859,86 \text{ M}^2$. Secara geografis, UPTD Puskesmas Tambangan termasuk Kedalam kriteria Daerah Terpencil yang beralamatkan di Desa Tambangan Tonga Kecamatan Tambangan Kabupaten Mandailing Natal.

UPTD Puskesmas Tambangan Berada di Desa Tambangan Tonga dengan jarak tempuh desa terdekat adalah 300 m dari pusat Desa Tambangan Tonga dan jarak tempuh terjauh 16 km yaitu dari desa Pasatap Julu. Secara topografis, UPTD Puskesmas Tambangan terbagi atas wilayah dataran rendah dan dataran tinggi, serta daerah pegunungan dan rawan longsor.

Secara administratif UPTD Puskesmas Tambangan terdiri dari 19 desa dan 1 kelurahan yang seluruhnya berada di kecamatan Tambangan dengan batas wilayah:

- a. Sebelah Utara : Kecamatan Batang Natal
- b. Sebelah Selatan : Kecamatan Kotanopan
- c. Sebelah Barat : Kecamatan Puncak Sorik Merapi
- d. Sebelah Timur : Kecamatan Panyabungan Utara

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa jumlah penduduk di wilayah kerja UPTD Puskesmas Tambangan sebanyak 10.526 jiwa berdasarkan jenis kelamin perempuan sebanyak 5.350 jiwa dan laki-laki sebanyak 5.176 jiwa dari 2.850 Kepala Keluarga (KK). Penduduk di wilayah kerja UPTD Puskesmas Tambangan mayoritas beragama Islam dan ditinjau dari suku bangsa penduduk di wilayah kerja UPTD Puskesmas Tambangan adalah suku Batak Mandailing (BPS Madina 2023).

4.1.2 Karakteristik Responden

Hasil analisis univariat dilakukan untuk menggambarkan karakteristik responden masing-masing variabel, baik variabel independen maupun variabel dependen. Karakteristik responden dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Variabel	Frekuensi	%
Usia		
<47 tahun	57	79,2%
>47 tahun	15	20,8%
Total	72	100%
Jenis Kelamin		
Laki-laki	48	66,7%
Perempuan	24	33,3%
Total	72	100%

4.1.3 Gambaran Distribusi frekuensi Kejadian TB Paru

Distribusi frekuensi kejadian tb paru dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.1 Distribusi dan Frekuensi Kejadian TB Paru

Variabel	Kejadian Tuberkolosis			
	Case		Control	
	n	%	n	%
Luas Ventilasi				
Tidak Memenuhi Syarat	16	44.4%	8	22.2%
Memenuhi Syarat	20	55.6%	28	77.8%
Total	36	100.0%	36	100.0%
Pencahayaan				
Tidak Memenuhi Syarat	25	69.4%	15	41.7%
Memenuhi Syarat	11	30.6%	21	58.3%
Total	36	100.0%	36	100.0%
Jenis Lantai				
Tidak Kedap Air	15	41.7%	12	33.3%
Kedap Air	21	58.3%	24	66.7%
Total	36	100.0%	36	100.0%
Kepadatan Hunian				
Tidak Memenuhi Syarat	14	38,9%	25	69.4%
Memenuhi Syarat	22	61.1%	11	30.6%
Total	36	100.0%	36	100.0%
Kelembapan				
Tidak Memenuhi Syarat	13	36.1%	23	63.9%

Memenuhi Syarat	23	63.9%	13	36.1%
Total	36	100.0%	36	100.0%
Suhu				
Tidak Memenuhi Syarat	26	72.2%	16	44.4%
Memenuhi Syarat	10	27.8%	20	55.6%
Total	36	100.0%	36	100.0%

Sumber: Data primer 2024

Berdasarkan Tabel 4.1 gambaran distribusi dan frekuensi kejadian tuberculosis paru menunjukkan *case* kejadian TB sebanyak 36 (50%) dan *control* sebanyak 36(50%), ventilasi yang memenuhi syarat sebesar 48 (66.7%) dan yang tidak memenuhi syarat sebesar 24 (33.3%). Besar kelembapan memenuhi syarat (< 40% - > 60%) yaitu sebanyak 36 (50%) dan yang tidak memenuhi syarat sebanyak 36 (50%). Kepadatan hunian rumah responden yang diteliti sudah memenuhi syarat (>8m²) sebesar 45.8% atau sebanyak 33 sedangkan yang tidak memenuhi syarat sebesar 54.2% atau sebanyak 39. Suhu ruangan rumah responden yang diteliti tidak memenuhi syarat (18-30°C) sebesar 42 (58.3%) dan yang memenuhi syarat sebesar 30 (41.7%). Jenis lantai responden yang diteliti sudah memenuhi syarat sebesar 45 (62.5%) dan yang tidak memenuhi sebesar 27 (37.5%).

4.2 Analisis Bivariat

4.2.1 Analisis hubungan luas ventilasi dengan kejadian tuberculosis paru di wilayah kerja UPTD Puskesmas Tambangan Mandailing Natal 2024.

Tabel 4.2.1 Analisis hubungan luas ventilasi dengan kejadian tuberculosis paru di wilayah kerja UPTD Puskesmas Tambangan Mandailing Natal 2024.

Luas Ventilasi	Kejadian Tuberkulosis Paru				Total		OR 95% CI	P Value
	Case		Control		N	%		
	n	%	n	%				
Tidak Memenuhi Syarat	16	44.4	8	22.2	24	33.3	3.182 (1.206-8.398)	0.046
Memenuhi Syarat	20	55.6	28	77.8	48	66.7		
Total	36	100.0	36	100.0	72	100.0		

Presentase ventilasi yang tidak memenuhi syarat pada kelompok case sebanyak 16 (44.4%) lebih besar dari kelompok control yaitu sebesar 8 (22,2%).pada kelompok case terdapat ventilasi yang sudah memenuhi syarat ,artinya penyakit TB paru yang dialami memang di pengaruhi oleh ventilasi.

Berdasarkan uji *chi-square* yang dilakukan dilihat *koreksi (continuity correction)* dengan P Value sig 0,046 < 0,05 berarti ada hubungan anatar ventilasi dengan kejadian *tuberculosis paru* di wilayah kerja puskesmas tambangan pada tahun 2024.Jadi, Hasil OR menunjukkan Responden yang Ventilasi yang tidak memenuhi syarat 3.182 kali untuk mengalami kejadian tuberculosis paru dibandingkan responden yang memiliki ventilasi yang memenuhi syarat.

4.2.2 Analisis hubungan kepadatan hunian dengan kejadian tuberculosis paru di wila1yah kerja UPTD Puskesmas Tambangan Mandailing Natal 2024.

Tabel 4.2.2 Analisis hubungan Kepadatan hunian dengan kejadian tuberculosis paru di wilayah kerja UPTD Puskesmas Tambangan Mandailing Natal 2024.

Luas Ventilasi	Kejadian Tuberkulosis Paru				Total		OR 95% CI	P Value
	Case		Control		N	%		
	n	%	n	%				
Tidak Memenuhi Syarat	14	38.9	25	69.4	39	54.2	0.280 (0.106-0.743)	0.009
Memenuhi Syarat	22	61.1	11	30.6	33	45.8		
Total	36	100.0	36	100.0	72	100.0		

Presentase kepadatan hunian yang tidak memenuhi syarat pada kelompok case sebanyak 14 (38.9%) lebih kecil dari kelompok control yaitu sebesar 25 (69.4%). pada kelompok case terdapat kepadatan hunian yang sudah memenuhi syarat, artinya penyakit TB paru yang dialami memang di pengaruhi oleh kepadatan hunian rumah.

Berdasarkan uji *chi-square* yang dilakukan dilihat koreksi (*continuity correction*) dengan P Value sig 0,009 < 0,05 berarti ada hubungan antara kepadatan hunian dengan kejadian *tuberculosis paru* di wilayah kerja puskesmas tambangan pada tahun 2024. Jadi, Hasil OR menunjukkan Responden yang kelembapannya tidak memenuhi syarat 0.280 kali untuk mengalami kejadian tuberculosis paru dibandingkan responden yang memiliki kepadatan hunian yang memenuhi syarat.

4.2.3 Analisis hubungan pencahayaan dengan kejadian tuberculosis paru di wilayah kerja UPTD Puskesmas Tambangan Mandailing Natal 2024.

Tabel 4.2.3 Analisis hubungan pencahayaan dengan kejadian tuberculosis paru di wilayah kerja UPTD Puskesmas Tambangan Mandailing Natal 2024.

Luas Pencahayaan	Kejadian Tuberkulosis Paru				Total		OR 95% CI	P Value
	Case		Control		N	%		
	n	%	n	%				
Tidak Memenuhi Syarat	25	69.4	15	41.7	40	55.6	0.3.182 (1.206-8.398)	0.018
Memenuhi Syarat	11	30.6	21	58.3	32	44.4		
Total	36	100.0	36	100.0	72	100.0		

Presentase pencahayaan yang tidak memenuhi syarat pada kelompok case sebanyak 25 (69.4%) lebih kecil dari kelompok control yaitu sebesar 15 (41.7%). pada kelompok case terdapat pencahayaan yang tidak memenuhi syarat lebih tinggi, artinya penyakit TB paru yang dialami memang di pengaruhi oleh pencahayaan yang kurang di dalam rumah.

Berdasarkan uji *chi-square* yang dilakukan dilihat *koreksi (continuity correction)* dengan P Value sig 0,018 < 0,05 berarti ada hubungan antara pencahayaan dengan kejadian *tuberculosis paru* di wilayah kerja puskesmas tambangan pada tahun 2024. Jadi, Hasil OR menunjukkan Responden yang pencahayaan kurang tidak memenuhi syarat 3.182 kali untuk mengalami kejadian *tuberculosis paru* dibandingkan responden yang memiliki pencahayaan yang memenuhi syarat.

4.2.4 Analisis hubungan kelembapan dengan kejadian tuberkulosis paru di wilayah kerja UPTD Puskesmas Tambangan Mandailing Natal 2024.

Tabel 4.2.4 Analisis hubungan kelembapan dengan kejadian tuberkulosis paru di wilayah kerja UPTD Puskesmas Tambangan Mandailing Natal 2024.

Kelembapan	Kejadian Tuberkulosis Paru				Total		OR 95% CI	P Value
	Case		Control		N	%		
	n	%	n	%				
Tidak Memenuhi Syarat	13	36.1	23	63.9	36	50.0	0.319 (0.122- 0.836)	0.018
Memenuhi Syarat	23	63.9	13	36.1	36	50.0		
Total	36	100.0	36	100.0	72	100.0		

Presentase kelembapan yang tidak memenuhi syarat pada kelompok case sebanyak 13 (36.1%) lebih kecil dari kelompok control yaitu sebesar 23 (63.9%). pada kelompok case terdapat kelembapan yang sudah memenuhi syarat, artinya penyakit TB paru yang dialami memang di pengaruhi oleh kelembapan.

Berdasarkan uji *chi-square* yang dilakukan dilihat *koreksi (continuity correction)* dengan P Value sig 0,018 < 0,05 berarti ada hubungan antara kelembapan dengan kejadian *tuberculosis paru* di wilayah kerja puskesmas tambangan pada tahun 2024. Jadi, Hasil OR menunjukkan Responden yang tingkat kelembapannya tinggi atau tidak memenuhi syarat 0.319 kali untuk mengalami kejadian *tuberculosis paru* dibandingkan responden yang memiliki kelembapan yang memenuhi syarat.

4.2.5 Analisis hubungan suhu dengan kejadian tuberkulosis paru di wilayah kerja UPTD Puskesmas Tambangan Mandailing Natal 2024.

Tabel 4.2.5 Analisis hubungan Suhu dengan kejadian tuberkulosis paru di wilayah kerja UPTD Puskesmas Tambangan Mandailing Natal 2024.

Suhu	Kejadian Tuberkulosis Paru				Total	OR 95% CI	P Value	
	Case		Control					
	n	%	n	%				N
Tidak Memenuhi Syarat	26	72.2	16	44.4	42	58.3	3.250 (1.217- 8.676)	0.017
Memenuhi Syarat	10	27.8	20	55.6	30	41.7		
Total	36	100.0	36	100.0	72	100.0		

Presentase suhu yang tidak memenuhi syarat pada kelompok case sebanyak 26 (72.2%) lebih besar dari kelompok control yaitu sebesar 16 (44.4%) pada kelompok case terdapat suhu yang tidak memenuhi syarat ,artinya penyakit TB paru yang dialami memang di pengaruhi oleh suhu.

Berdasarkan uji *chi-square* yang dilakukan dilihat *koreksi (continuity correction)* dengan P Value sig $0,017 < 0,05$ berarti ada hubungan antara suhu dengan kejadian *tuberculosis paru* di wilayah kerja puskesmas tambangan pada tahun 2024.Jadi, Hasil OR menunjukkan Responden yang tingkat suhu tinggi atau tidak memenuhi syarat 3.250 kali untuk mengalami kejadian tuberculosis paru dibandingkan responden yang memiliki suhu yang memenuhi syarat.

4.2.6 Analisis hubungan jenis lantai dengan kejadian tuberculosis paru di wilayah kerja UPTD Puskesmas Tambangan Mandailing Natal 2024.

Tabel 4.2.6 Analisis hubungan jenis lantai dengan kejadian tuberculosis paru di wilayah kerja UPTD Puskesmas Tambangan Mandailing Natal 2024.

Jenis lantai	Kejadian Tuberkulosis Paru				Total		OR 95% CI	P Value
	Case		Control		N	%		
	n	%	n	%				
Tidak kedap air	15	41.7	12	33.3	27	37.5	1.429 (0.548-3.726)	0.465
Kedap air	21	58.3	24	66.7	45	62.5		
Total	36	100.0	36	100.0	72	100.0		

Presentase jenis lantai yang tidak kedap air pada kelompok case sebanyak 15 (41,7%) lebih besar dari kelompok kontrol yaitu sebesar 12 (33,3%). pada kelompok kasus terdapat kelembapan yang sudah memenuhi syarat (kedap air), artinya penyakit TB paru yang dialami memang di pengaruhi oleh jenis lantai.

Berdasarkan uji *chi-square* yang dilakukan dilihat *koreksi (continuity correction)* dengan P Value sig 0,465 < 0,05 berarti ada hubungan antara kelembapan dengan kejadian *tuberculosis paru* di wilayah kerja puskesmas tambangan pada tahun 2024. Jadi, Hasil OR menunjukkan Responden yang tingkat kelembapannya tinggi atau tidak memenuhi syarat 0.319 kali untuk mengalami kejadian *tuberculosis paru* dibandingkan responden yang memiliki kelembapan yang memenuhi syarat.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN

4.2 Pembahasan

4.3.1 Kejadian tuberculosis paru

Tuberculosis paru merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Seseorang yang dapat tertular penyakit Tuberculosis paru melalui percikan dahak ketika orang yang terinfeksi

Mycobacterium tuberculosis sedang batuk maupun bersin. Diagnosis Tuberkulosis paru di Puskesmas Mandirancan ditegaskan dengan melakukan uji sputum dahak SPS (sewaktu-pagi-sewaktu) serta penunjang diagnosis dengan menggunakan hasil foto torakk sebagai penunjang diagnosi.

Seseorang dikatakan menderita Tuberkulosis paru jika hasil uji dahak menunjukkan positif atau hasil dahak menunjukkan negatif namun hasil foto toraks mengindikasikan Tuberkulosis paru. Seseorang dinyatakan tidak menderita Tuberkulosis paru jika hasil uji dahak dan foto toraksnya menunjukkan hasil negatif.

Penelitian ini dilakukan pada responden yang melakukan uji sputum dahak di Puskesmas Tambangan dan mendapatkan diagnosis dokter Puskesmas Tambangan. Hasil penelitian ini menunjukkan dari 72 responden dalam penelitian terdapat 36 orang (50,0%) mengalami Tuberkulosis paru dan 36 orang (50,0%) yang bukan Tuberkulosis paru. Terjadinya kasus Tuberkulosis paru di wilayah Kerja Puskesmas Tambangan karena responden tidak mengetahui bagaimana penularan Tuberkulosis paru baik secara langsung dari kontak erat maupun melalui media lingkungan. Maka dalam hal ini Tambangan mempunyai kasus yang cukup banyak.

4.3.2 Pembahasan tentang ventilasi

Ventilasi rumah dalam penelitian ini mengacu pada Keputusan Menteri Kesehatan RI No.829/Menkes/ SK/VII/1999 tentang Persyaratan Kesehatan Perumahan yang menyatakan bahwa ventilasi rumah yang dipersyaratkan adalah 10 % dari luas lantai. Ventilasi rumah mempunyai fungsi sebagai sarana pertukaran udara di dalam rumah sehingga terjadi sirkulasi udara segar masuk kedalam rumah dan udara kotor keluar rumah. Kurangnya ventilasi

akan menyebabkan kurangnya O₂ dalam rumah yang berarti kadar CO₂ yang bersifat beracun bagi penghuninya akan meningkat. (Zairinayati & Putri, 2020)

Presentase ventilasi yang tidak memenuhi syarat pada kelompok kasus sebanyak 16 (44.4%) lebih kecil dari kelompok kontrol yaitu sebesar 20 (55.6%). pada kelompok kasus terdapat ventilasi yang sudah memenuhi syarat, artinya penyakit TB paru yang dialami memang di pengaruhi oleh ventilasi.

Berdasarkan observasi dilapangan menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki kondisi ventilasi rumah yang memenuhi syarat yaitu > 10% dari luas lantai. sehingga dapat diasumsikan bahwa walaupun sebagian besar luas ventilasi memenuhi syarat, namun fungsi ventilasi pada sebagian rumah yang diobservasi tidak berfungsi dengan baik sebagai jalur pertukaran udara. Hal ini disebabkan karena ventilasi terhalang oleh kain jendela dan kebiasaan membuka ventilasi.

Selain itu, jendela tidak terbuka dengan lebar dan ada pula jendela yang tidak terbuka. Kondisi ini akan menyebabkan pertukaran udara lambat dan terhambat. Pertukaran udara yang kurang baik juga akan memicu pertumbuhan mikroorganismen tertentu yang berisiko menginfeksi saluran napas (latifah hanum,2020).

Sedangkan menurut Zhang et al. (2018) menyatakan bahwa Penelitian ini menunjukkan bahwa efektivitas sistem ventilasi sangat bervariasi tergantung pada desain, ukuran, dan implementasinya. Tidak semua sistem ventilasi memberikan perlindungan yang sama terhadap TB. Efektivitas

ventilasi juga dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti frekuensi perputaran udara dan kualitas filter udara (penggunaan kawat kasa).

Rumah yang nyaman adalah rumah yang sehat yang memiliki cukup cahaya, udara, dan air. Berkaitan dengan penelitian ini, adapun upaya yang dapat dilakukan agar rumah menjadi sehat adalah dengan memastikan luas ventilasi yang memenuhi syarat ($>10\%$ dari luas lantai) berfungsi dengan baik tanpa adanya penghalang dan membuka semua jendela setiap hari agar polusi udara tidak terperangkap didalam ruangan.

4.3.3 Pembahasan tentang kepadatan hunian

Kepadatan hunian dihitung dengan membandingkan luas lantai kamar dengan jumlah penghuni kamar. Kepadatan hunian pada penelitian ini dikategorikan menjadi 2 yaitu memenuhi syarat (apabila terdapat 2 orang /8 m²) dan tidak memenuhi syarat (apabila terdapat > 2 orang /8 m²). Hal ini mengacu pada Keputusan Menteri Kesehatan RI No.829/Menkes /SK/VII/1999 tentang Persyaratan Kesehatan Perumahan yang menyatakan bahwa luas ruang tidur yang dipersyaratkan adalah minimal 8 m² dan tidak dianjurkan ditempati lebih dari 2 orang kecuali balita.

Berdasarkan observasi di lapangan, mayoritas responden memiliki kepadatan hunian yang tidak memenuhi syarat. Hasil penelitian ini berhubungan karena sebagian besar hunian kamar di masyarakat berada dalam kategori padat. Sebagian besar anak dan orang tua tidak tidur terpisah. Orangtua dan anak tidur dalam satu kamar yang memiliki luas kurang dari 4 m² per orangnya. Kemudian luas rumah tidak sesuai dengan jumlah penghuni yang menetap di rumah tersebut.

Luas bangunan lantai rumah sehat harus disesuaikan dengan jumlah penghuninya agar tidak menyebabkan overload dan kurangnya konsumsi oksigen (Suryo, 2010). Semakin banyak jumlah penghuni maka akan semakin cepat udara dalam rumah mengalami pencemaran karena kadar CO₂ dalam rumah akan cepat meningkat dan akan menurunkan O₂ di udara (Yuslinda,dkk., 2017).

Banyak studi menunjukkan bahwa kepadatan hunian yang tinggi dapat meningkatkan risiko penularan TB. Hal ini dikarenakan kepadatan yang tinggi sering kali disertai dengan kondisi perumahan yang buruk, seperti ventilasi yang tidak memadai dan pencahayaan yang minim, yang dapat memperburuk penyebaran bakteri TB. Penelitian seperti yang dilakukan oleh Gupta et al. (2020) menunjukkan bahwa lingkungan yang padat penduduk sering kali memfasilitasi transmisi bakteri TB, terutama di daerah yang memiliki fasilitas sanitasi yang tidak memadai.

Kepadatan hunian bukanlah satu-satunya atau bahkan faktor utama yang mempengaruhi risiko TB. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa faktor lain seperti tingkat prevalensi TB di komunitas, akses ke layanan kesehatan, dan praktik kebersihan lebih berpengaruh daripada kepadatan hunian itu sendiri. Misalnya, sebuah studi di Kenya oleh Njuguna et al. (2017) menemukan bahwa meskipun kepadatan hunian tinggi, prevalensi TB tidak selalu meningkat jika ada program kesehatan masyarakat yang efektif.

Presentase kepadatan hunian yang tidak memenuhi syarat pada kelompok kasus sebanyak 14 (38.9%) lebih kecil dari kelompok kontrol yaitu

sebesar 25 (69.4%).pada kelompok kasus terdapat kepadatan hunian yang sudah memenuhi syarat ,artinya penyakit TB paru yang dialami memang di pengaruhi oleh kepadatan hunian rumah.

Semakin padat penghuni rumah akan semakin cepat pula udara di dalam rumah tersebut mengalami pencemaran. Karena jumlah penghuni yang semakin banyak akan berpengaruh terhadap kadar oksigen dalam ruangan tersebut, begitu juga kadar uap air dan suhu udaranya. Dengan meningkatnya kadar CO₂ di udara dalam rumah, maka akan memberi kesempatan tumbuh dan berkembang biak lebih bagi *Mycobacterium tuberculosis*. Dengan demikian akan semakin banyak kuman yang terhisap oleh penghuni rumah melalui pernafasan.

4.3.4 Pembahasan pencahayaan

Presentase pencahayaan yang tidak memenuhi syarat pada kelompok kasus sebanyak 25 (69.4%) lebih besar dari kelompok kontrol yaitu sebesar 15 (41.7%).pada kelompok kasus terdapat pencahayaan yang tidak memenuhi syarat lebih tinggi, artinya penyakit TB paru yang dialami memang di pengaruhi oleh pencahayaan yang kurang di dalam rumah.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian rita dkk (2021) yang menyatakan bahwa peran sinar matahari dalam mengurangi risiko TB di area dengan kepadatan tinggi. Penelitian menunjukkan bahwa meskipun tantangan seperti kepadatan bangunan mempengaruhi pencahayaan, sinar matahari yang memadai dapat membantu mengurangi kelembaban dan meningkatkan sirkulasi udara, sehingga mengurangi risiko penularan TB.

Sedangkan menurut Farhan Dkk(2020) menyatakan bahwa Studi ini menekankan sinar matahari, meskipun memiliki manfaat dalam meningkatkan kualitas udara, tidak dapat menggantikan intervensi medis seperti pengobatan dan vaksinasi dalam pengendalian TB. Sinar matahari harus dianggap sebagai faktor tambahan dan bukan solusi utama.

Pencahayaan atau penerangan sangat dibutuhkan pada suatu ruangan. Pencahayaan ini sangat dibutuhkan agar rumah menjadi tidak lembab, dan dinding rumah menjadi tidak berjamur akibat bakteri atau kuman yang masuk ke dalam rumah. karena bakteri penyebab penyakit menyukai tempat yang gelap untuk berkembang biak. Semakin banyak sinar matahari yang masuk akan semakin bagus. Menurut permenkes No. 1077 tahun 2011 menyatakan bahwa syarat pencahayaan didalam rumah minimal 60 lux. Cahaya matahari memiliki peran penting sebagai *gemercid* (pembunuh kuman atau bakteri). Agar memperoleh pencahayaan khususnya cahaya alami, setiap ruangan harus memiliki lubang cahaya atau ventilasi yang memungkinkan cahaya itu dapat masuk secara langsung maupu secara tidak langsung.

4.3.5 Pembahasan kelembapan

Kondisi lingkungan yang lembab merupakan media yang baik untuk perkembangan bakteri patogen. Pengukuran kelembapan pada penelitian ini menggunakan alat *thermohygrometer* kemudian hasil yang telah didapat dibandingkan dengan permenkes No. 1077 Tahun 2011 yang menyatakan bahwa persyaratan kelembapan udara di dalam rumah yaitu 40%-60%.

Presentase kelembapan yang tidak memenuhi syarat pada kelompok kasus sebanyak 13 (36.1%) lebih kecil dari kelompok kontrol yaitu sebesar

23 (63.9%), pada kelompok kasus terdapat kelembapan yang sudah memenuhi syarat, artinya penyakit TB paru yang dialami memang dipengaruhi oleh kelembapan.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Binns et al. (2020) yang menemukan bahwa kelembapan tinggi di lingkungan dalam ruangan dapat meningkatkan pertumbuhan dan penyebaran mikroba patogen, termasuk *Mycobacterium tuberculosis*. Kondisi kelembapan yang tinggi menciptakan lingkungan yang lebih kondusif bagi kelangsungan hidup bakteri TB di udara, sehingga meningkatkan risiko penularan TB.

Sedangkan menurut Gao et al. (2021) mengatakan bahwa Penelitian ini menunjukkan pengaruh kelembapan terhadap risiko TB dapat bervariasi tergantung pada kondisi iklim dan lingkungan setempat. Di beberapa daerah, kelembapan mungkin tidak memiliki dampak signifikan terhadap penularan TB jika faktor-faktor lain seperti ventilasi dan sanitasi tidak memadai.

Bakteri *Mycobacterium tuberculosis* seperti halnya bakteri lain, akan tumbuh dengan subur pada lingkungan dengan kelembapan tinggi karena air membentuk lebih dari 80% volume sel bakteri dan merupakan hal yang esensial untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidup sel bakteri. Kelembapan udara yang meningkat merupakan media yang baik untuk bakteri-bakteri termasuk bakteri *tuberculosis*.

4.3.6 Pembahasan suhu

Suhu merupakan salah satu faktor risiko yang dapat menyebabkan TB paru. Suhu yang dimaksud dalam penelitian ini adalah temperatur dalam ruangan tempat responden sering menghabiskan waktunya yang diukur

secara langsung menggunakan alat *thermohygrometer*. Hasil yang telah didapat kemudian dibandingkan dengan Permenkes No.1077 Tahun 2011.

Presentase suhu yang tidak memenuhi syarat pada kelompok kasus sebanyak 26 (72.2%) lebih besar dari kelompok kontrol yaitu sebesar 16 (44.4%) pada kelompok kasus terdapat suhu yang tidak memenuhi syarat, artinya penyakit TB paru yang dialami memang di pengaruhi oleh suhu.

Gao et al. (2019) dalam Penelitiannya menemukan bahwa suhu lingkungan dapat mempengaruhi stabilitas dan viabilitas *Mycobacterium tuberculosis*. Suhu yang ekstrem (terlalu tinggi atau terlalu rendah) dapat mengurangi viabilitas bakteri TB di lingkungan. Penurunan suhu dalam ruangan bisa mengurangi penyebaran TB karena bakteri menjadi lebih stabil dan lebih mudah menyebar dalam suhu dingin.

Sedangkan Rani dkk(2021) menyatakan dalam penelitiannya bahwa suhu tinggi di daerah tropis dapat memperburuk kondisi lingkungan yang mendukung pertumbuhan bakteri TB. Penelitian ini menyarankan pengelolaan suhu dan kelembapan yang baik sebagai bagian dari strategi pengendalian TB.

Sejalan dengan penelitian Ady Prasety dkk (2020) Studi ini mengevaluasi bagaimana suhu dapat mempengaruhi kualitas udara di lingkungan perkotaan dan risiko penularan TB. Penelitian menunjukkan bahwa suhu yang tidak terkontrol dapat mempengaruhi ventilasi dan kelembapan, yang pada gilirannya dapat mempengaruhi risiko TB.

Suhu memiliki peran dalam penularan penyakit TB Paru. Suhu berperan

penting dalam metabolisme tubuh, konsumsi oksigen dan tekanan darah. Suhu rumah yang tidak memenuhi syarat kesehatan 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 terutama infeksi saluran nafas oleh agen yang menular.

4.3.6 Pembahasan jenis lantai

Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia (1077/Menkes/PER, 2011) tentang Persyaratan Kesehatan Perumahan, komponen yang harus dipenuhi dalam rumah sehat adalah lantai yang kedap air, tidak lembab, dan mudah dibersihkan. Jenis lantai yang tidak kedap air dapat menyebabkan lantai menjadilembab dan dapat menimbulkan bakteri yang dapat hidup dan berkembang biak di lantai rumah.

Presentase jenis lantai yang kedap air pada kelompok kasus sebanyak 21 (58.3%) lebih kecil dari kelompok kontrol yaitu sebesar 24 (66.7%). pada kelompok kasus terdapat jenis lantai yang sudah memenuhi syarat, artinya penyakit TB paru yang dialami memang di pengaruhi oleh jenis lantai.

Adi prasetyo dkk (2020) mengidentifikasi peran jenis lantai dalam pengendalian infeksi di lingkungan dengan kepadatan tinggi. Penelitian ini menunjukkan bahwa lantai yang tidak menyerap kelembapan dan mudah dibersihkan dapat mengurangi risiko infeksi, meskipun faktor-faktor lain seperti ventilasi tetap penting.

Dalam penelitian Rani dkk(2021) menemukan bagaimana jenis lantai mempengaruhi kualitas udara dan risiko penularan TB di rumah. Hasil

menunjukkan bahwa lantai non-porous yang mudah dibersihkan dapat membantu mengurangi risiko infeksi dengan meningkatkan kebersihan dan mengurangi kelembapan.

Jenis lantai dalam sebuah rumah bisa memiliki dampak tidak langsung pada risiko tuberkulosis (TB) melalui beberapa mekanisme. Lantai yang mudah dibersihkan, seperti keramik atau vinyl, memungkinkan pemeliharaan kebersihan yang lebih baik dibandingkan dengan lantai dari bahan seperti kayu atau tanah, yang cenderung lebih sulit dibersihkan dan bisa menahan debu serta kotoran. Lantai yang kotor atau tidak terawat dapat menjadi tempat berkembangnya kuman dan patogen, berpotensi meningkatkan risiko infeksi. Selain itu, jenis lantai yang menyerap kelembapan, seperti kayu atau beton, dapat mempengaruhi tingkat kelembapan di dalam ruangan.

Kelembapan berlebih dapat mendukung pertumbuhan jamur dan mikroorganisme lain, yang, meskipun tidak langsung menyebabkan TB, dapat menambah risiko infeksi dengan mengurangi kualitas udara dan kebersihan ruangan. Jenis lantai juga bisa memengaruhi pola ventilasi rumah; lantai yang memungkinkan sirkulasi udara lebih baik, misalnya dengan sistem ventilasi tertentu, penting untuk mengurangi konsentrasi kuman TB dalam udara. Sebaliknya, lantai yang menghambat ventilasi atau memiliki akses terbatas ke ventilasi alami bisa memperburuk kualitas udara dan meningkatkan risiko penularan TB. Dengan demikian, meskipun tidak secara langsung mempengaruhi risiko TB, jenis lantai bisa berperan dalam menciptakan kondisi lingkungan yang berkontribusi pada tingkat infeksi.

4.3.7 Kajian integrasi ke islam

Dalam Al-Quran Allah SWT banyak menjelaskan mengenai angin atau aliran udara. Angin atau aliran udara merupakan tanda kekuasaan Allah SWT. Allah mengatur gerak gerak angin untuk kehidupan makhluknya di bumi. Allah SWT berfirman:

فَسَحَّرْنَا لَهُ الرِّيحَ تَجْرِي بِأَمْرِهِ رُخَاءً حَيْثُ أَصَابَ ۝ ٣٦

Artinya: “Kemudian Kami tundukkan kepadanya angin yang berhembus dengan baik menurut kemana saja yang dikehendaknya.”(Q.S Sad:36)

Ayat diatas menceritakan tentang Allah yang menundukkan angin kepada Nabi Sulaiman as. yang berhembus dengan lembut menuruti arah sesuai tujuan yang dikehendaknya. Angin berhembus untuk membantu kelangsungan hidup manusia. Dalam ajaran Islam, manusia dilarang mencela angin. Hal ini sesuai dengan sabda Nabi Muhammad Saw : “ Janganlah kalian mencela angin , karena sesungguhnya ia berasal dari ruh Allah Ta’ala yang datang membawa rahmat dan azab, akan tetapi mohonlah kepada Allah dari kebaikan angin tersebut dan berlindunglah kepada Allah dari kejahatannya” (HR.Ahmad).

Sebagai hamba Allah sudah seharusnya kita mengambil hikmah dan pelajaran atas kekuasaan-Nya ini. Jadi, bertiupnya angin adalah nikmat Allah yang harus disyukuri dan dimanfaatkan dengan sebaik-baiknya. Pergerakan angin akan membantu aliran udara menjadi segar. Rumah yang ventilasinya kurang atau tidak memenuhi syarat dapat menyebabkan polusi didalam rumah

menjadi terperangkap dan tidak berganti sehingga sehingga membahayakan penghuni rumah.

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

﴿يَبْنَىٰٓ اٰدَمَ خُدُوۡا زَيْنَتَكُمْ عِنۡدَ كُلِّ مَسْجِدٍ وَكُلُوۡا وَاشْرَبُوۡا وَلَا تُسْرِفُوۡا اِنَّهٗ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِيۡنَ ؕ ۳۱﴾

31. Wahai anak cucu Adam, pakailah pakaianmu yang indah pada setiap (memasuki) masjid dan makan serta minumlah, tetapi janganlah berlebihan. Sesungguhnya Dia tidak menyukai orang-orang yang berlebihan.

Dalam al-Qur'an dan Tafsirannya (2011), pada kosakata Al-Mufsiiriin yaitu berasal dari kata asrafa-yusrifu yang dapat di artikan dengan melampaui batas atau berlebih-lebihan. Seseorang yang mengerjakan sesuatu atau menggunakan sesuatu dengan sikap yang tidak wajar dan melebihi batas yang normal, dapat dikatakan ia telah bersikap isra'f, demikian Allah swt membolehkan manusia untuk melakukan sesuatu sesuai dengan ukurannya dan kemudian diikuti dengan celaan terhadap orang yang melakukan sesuatu secara berlebihan. Hal ini tentu disesuaikan dengan kondisi masing-masing orang, karena kadar tertentu. Atas dasar itu dapat dikatakan bahwa kata tersebut (isra'f) mengajarkan sikap proporsional dalam semua aspek perbuatan.

Allah swt berfirman dalam QS An Nur/24:35.

﴿اِنَّ اللّٰهَ نُوۡرٌ السَّمٰوٰتِ وَالْاَرْضِ مِثۡلُ نُوۡرٍ مِّثۡلِ نُوۡرٍ كَمِشۡكُوۡةٍ فِيۡهَا مِصۡبٰحٌ مِّصۡبٰحٌ فِيۡ رُجَاۡجٍ ۙ اَلرُّجَاۡجُ كَاَنۡهَآ كَوۡكَبٌ دُرِّيٌّ يُوقَدُ مِنۡ شَجَرَةٍ مُّبٰرَكَةٍ زَيْتُوۡنَةٍ لَا شَرۡقِيَّةٍ وَلَا غَرْبِيَّةٍ يَّكَادُ زَيْتُهَا يُضِيۡءُ وَاَلُوۡ لَمۡ تَمۡسَسۡهُ نَارٌ نُّوۡرٌ عَلٰۤى نُوۡرٍ ۗ يَهۡدِيۡ اللّٰهُ لِنُوۡرِهِۦ مَنۡ يَّشَآءُ ۗ وَيَضۡرِبُ اللّٰهُ الْاَمۡثَالَ لِلنَّاسِ ۗ وَاللّٰهُ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيۡمٌ ۙ ۳۵﴾

Artinya:

Allah (pemberi) cahaya (pada) langit dan bumi. Perumpamaan cahaya-Nya seperti sebuah lubang (pada dinding) yang tidak tembus yang di dalamnya ada pelita besar. Pelita itu di dalam tabung kaca (dan) tabung kaca itu bagaikan bintang (yang berkilauan seperti) mutiara, yang dinyalakan dengan minyak dari pohon yang diberkahi, (yaitu) pohon zaitun yang tumbuh tidak di timur dan tidak pula di barat, yang minyaknya (saja) hampir-hampir menerangi walaupun tidak disentuh api. Cahaya di atas cahaya (berlapis-lapis). Allah memberi petunjuk menuju cahaya-Nya kepada orang yang Dia kehendaki. Allah membuat perumpamaan-perumpamaan bagi manusia. Allah Maha Mengetahui segala sesuatu.

(Allah cahaya langit dan bumi) yakni pemberi cahaya langit dan bumi dengan matahari dan bulan. (Perumpamaan cahaya Allah) sifat cahaya Allah di dalam kalbu orang Mukmin (adalah seperti misykat yang di dalamnya ada pelita besar. Pelita itu di dalam kaca) yang dinamakan lampu lentera atau Qandil. Yang dimaksud Al Mishbah adalah lampu atau sumbu yang dinyalakan. Sedangkan Al Misykaat artinya sebuah lubang yang tidak tembus. Sedangkan pengertian pelita di dalam kaca, maksudnya lampu tersebut berada di dalamnya (kaca itu seakan-akan) cahaya yang terpancar darinya (bintang yang bercahaya seperti mutiara) kalau dibaca Diriyyun atau Duriyyun berarti berasal dari kata Ad Dar'u yang artinya menolak atau menyingkirkan, dikatakan demikian karena dapat mengusir kegelapan,

maksudnya bercahaya. Jika dibaca Durriyyun dengan mentasydidkan huruf Ra, berarti mutiara, maksudnya cahayanya seperti mutiara (yang dinyalakan) kalau dibaca Tawaqqada dalam bentuk Fi'il Madhi, artinya lampu itu menyala.

Menurut suatu qiraat dibaca dalam bentuk Fi'il Mudhari' yaitu Tuuqidu, menurut qiraat lainnya dibaca Yuuqadu, dan menurut qiraat yang lainnya lagi dapat dibaca Tuuqadu, artinya kaca itu seolah-olah dinyalakan (dengan minyak (dari pohon yang banyak berkahnya, yaitu pohon zaitun yang tumbuh tidak di sebelah Timur dan pula tidak di sebelah Barat) akan tetapi tumbuh di antara keduanya, sehingga tidak terkena panas atau dingin yang dapat merusaknya (yang minyaknya saja hampir-hampir menerangi, walaupun tidak disentuh api) mengingat jernihnya minyak itu. (Cahaya) yang disebabkan (di atas cahaya) api dari pelita itu. Makna yang dimaksud dengan cahaya Allah adalah petunjuk-Nya kepada orang Mukmin.

maksudnya hal itu adalah cahaya di atas cahaya iman (Allah membimbing kepada cahaya-Nya) yaitu kepada agama Islam

(siapa yang Dia kehendaki, dan Allah memperbuat) yakni menjelaskan (perumpamaan- perumpamaan bagi manusia) supaya dapat dicerna oleh pemahaman mereka, kemudian supaya mereka mengambil pelajaran daripadanya, sehingga mereka mau beriman (dan Allah Maha Mengetahui segala sesuatu) antara lain ialah membuat perumpamaan- perumpamaan ini.

Adapun Hadis mengenai kelembapan di dalam rumah adalah sebagai berikut:

النَّبِيُّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَالَ: "لَا تَدْعُوا إِنَاءَ مُمْتَلِئًا بِمَاءٍ دَاخِلَ الْبَيْتِ آيِلَةً، فَإِنَّهُ دَوَاءٌ لِلْجُرْحِ"

(رواه البخاري ومسلم)

Artinya:

Rasulullah Shallallahu 'alaihi wa sallam bersabda, "Janganlah kalian meninggalkan bejana (yang berisi air) di dalam rumah pada malam hari, karena itu adalah penyebab penyakit." (HR. Bukhari dan Muslim)

Hadis ini mengajarkan kepada umat Islam untuk menjaga kelembapan di dalam rumah. Rasulullah Shallallahu 'alaihi wa sallam memberikan peringatan agar tidak meninggalkan bejana yang berisi air di dalam rumah saat malam hari. Hal ini disebutkan sebagai "dawaa'un lil-jurh", yang dapat diterjemahkan sebagai "obat untuk luka" atau "penyebab penyakit".

Hal ini menunjukkan bahwa meninggalkan bejana berisi air di dalam rumah dapat meningkatkan kelembapan, yang pada gilirannya dapat menyebabkan masalah kesehatan bagi penghuni rumah. Dengan mematuhi nasehat Rasulullah Shallallahu 'alaihi wa sallam ini, umat Islam dihimbau untuk menjaga kebersihan dan kondisi lingkungan di dalam rumah agar tetap sehat dan nyaman untuk ditinggali.

Islam adalah agama yang *rahmah li al-'alamin* (rahmat bagi alam semesta) dan merupakan sebuah ajaran yang sangat memperhatikan masalah kesehatan. Islam sangat dianjurkan untuk menjaga kebersihan, baik kebersihan lingkungan maupun kebersihan badan tanpa terkecuali baik anak-anak sampai orang dewasa, baik perempuan ataupun laki-laki. Kebersihan manusia tidak terlepas kaitannya akan upaya dalam menjaga kesehatan. "Mu'min yang kuat lebih baik dan lebih disenangi di mata Allah

daripada mukmin yang lemah,” Sabda Nabi Muhammad yang diriwayatkan oleh Imam Muslim.

Fiqh merupakan salah satu dari ilmu-ilmu keislaman yang sangat dominan dalam kehidupan umat islam sebenarnya telah menawarkan suatu kerangka pendekatan terhadap lingkungan hidup. Sebagai disiplin ilmu yang mengatur hubungan manusia terhadap tuhan, hubungan manusia terhadap sesama manusia, hubungan manusia terhadap lingkungan hidup disekitarnya, maka perumusan fiqh lingkungan hidup sangat perlu dalam kehidupan sehari-hari.

Maqashid syariah, atau tujuan syariah, adalah prinsip-prinsip dasar yang bertujuan untuk menjaga kesejahteraan manusia dalam lima aspek utama: agama (ad-din), jiwa (an-nafs), akal (al-'aql), keturunan (an-nasl), dan harta (al-mal). Ketika membahas kaitan antara maqashid syariah dan lingkungan fisik dengan kejadian tuberkulosis paru (TB paru), kita dapat menghubungkannya melalui beberapa aspek tersebut:

1. Menjaga Jiwa (Hifz an-Nafs): Salah satu tujuan utama syariah adalah melindungi jiwa manusia. Tuberkulosis adalah penyakit menular yang serius dan dapat mengancam jiwa. Upaya pencegahan, pengobatan, dan pengendalian TB paru adalah tindakan yang sesuai dengan prinsip menjaga jiwa. Hal ini mencakup upaya memelihara kesehatan umum, mempromosikan kebersihan lingkungan, dan memastikan akses ke layanan kesehatan yang memadai.

Selain itu, dalam konteks lingkungan fisik, kebersihan dan sanitasi yang baik sangat penting dalam pencegahan penyebaran TB. Syariah Islam

mendorong pemeliharaan kebersihan sebagai bagian dari ibadah dan kehidupan sehari-hari. Prinsip-prinsip seperti menjaga kebersihan diri, tempat tinggal, dan lingkungan merupakan bagian dari upaya untuk menciptakan lingkungan yang sehat dan mencegah penyebaran penyakit.

Dalam Islam, menjaga lingkungan fisik yang bersih dan sehat adalah bagian integral dari tanggung jawab manusia sebagai khalifah di bumi. Ini termasuk memastikan bahwa udara, air, dan tanah tidak tercemar, yang semuanya dapat berkontribusi pada penyebaran penyakit seperti TB. Oleh karena itu, penerapan maqashid syariah dalam konteks ini mencakup upaya holistik untuk menjaga kesehatan individu dan masyarakat melalui perlindungan lingkungan dan promosi kesehatan.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN