

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Gambaran umum lokasi penelitian

UPTD Puskesmas III Dinas Kesehatan Kecamatan Denpasar Selatan berlokasi di Kelurahan Pemogan tepatnya di Jl. Glogor Carik No.17, Pemogan, Denpasar Selatan, Kota Denpasar. Secara umum, situasi wilayah kerja puskesmas adalah daerah perkotaan, berpenduduk padat dengan mobilitas yang tinggi sehingga sangat sulit menentukan data-data real penduduk. Luas wilayah kerja UPTD Puskesmas III Dinas Kesehatan Kecamatan Denpasar Selatan adalah 14.5 km². Secara administratif UPTD Puskesmas III Dinas Kesehatan Kecamatan Denpasar Selatan mewilayahahi 1 Desa dan 1 Kelurahan terdiri dari 24 banjar yaitu Desa Pemogan sebanyak 17 banjar dan Kelurahan Serangan sebanyak 7 banjar. Batas wilayah UPTD Puskesmas III Dinas Kesehatan Kecamatan Denpasar Selatan sebagai berikut:

Utara : Kecamatan Denpasar Barat

Timur : Kelurahan Pedungan

Selatan: Kabupaten Badung

Barat : Desa pemecutan Kelod

Topografi UPTD Puskesmas III Dinas Kesehatan Kecamatan Denpasar Selatan Sebagian besar merupakan dataran rendah yang terbentang dari Selatan ke Utara. Wilayah Puskesmas III Denpasar Selatan secara umum beriklim laut tropis yang dipengaruhi oleh angin musim.

Sebagai daerah tropis wilayah UPTD Puskesmas III Dinas Kesehatan Kecamatan Denpasar Selatan memiliki musim kemarau dan musim hujan yang diselingi oleh musim panca roba, dengan curah hujan berkisar antara 1 – 437 mm. Suhu maksimum berkisar antara 29,90 °C – 33,90 °C dan suhu minimum berkisar antara 22,70 °C – 25,60 °C. Temperatur tertinggi terjadi di Bulan Desember dan terendah terjadi pada Bulan September dengan kelembaban udara berkisar antara 73 hingga 82 persen.

Pencerminan penduduk di wilayah UPTD Puskesmas III Dinas Kesehatan Kecamatan Denpasar Selatan pada tahun 2023 berjumlah 78.231 jiwa yang terdiri dari penduduk laki-laki sebanyak 39.871 jiwa dan penduduk Perempuan sebanyak 38.360 jiwa, dengan Tingkat kepadatan penduduk 5,387 per km^2 .

Sex ratio adalah perbandingan penduduk laki-laki dan penduduk Perempuan di suatu wilayah. Sex ratio penduduk di wilayah UPTD Puskesmas III Dinas Kesehatan Kecamatan Denpasar Selatan adalah 103,9 artinya penduduk laki-laki 1511 jiwa lebih banyak dari penduduk Perempuan.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang ditetapkan, jumlah sampel yang diperoleh adalah 68 yang terdiri dari 34 kasus dan 34 kontrol dari total yang ada sebelumnya sebanyak 104 sampel yang terdiri dari 52 kasus dan 52 kontrol. Penurunan jumlah sampel ini disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu beberapa pasien meninggal dunia selama periode penelitian sehingga tidak dapat dilanjutkan sebagai bagian dari sampel, kemudian beberapa pasien melakukan pindah ke tempat pengobatan lain sehingga tidak dapat

lagi diikuti dalam penelitian, dan terdapat juga beberapa pasien yang drop out (ilang) serta alamat tempat tinggal pasien yang tidak ditemukan.

2. Karakteristik subyek penelitian

a. Karakteristik subyek penelitian berdasarkan jenis kelamin

Tabel 3
Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Kelompok Responden			
	Kasus		Kontrol	
	N	%	N	%
Laki-laki	22	64,71	22	64,71
Perempuan	12	35,29	12	35,29
Total	34	100	34	100

Berdasarkan tabel 3 diatas, ditinjau dari segi jenis kelamin didapatkan hasil responden laki-laki yaitu sebanyak 22 orang (64,71%) pada kelompok kasus ataupun kontrol dan perempuan sebanyak 12 orang (35,29%) pada kelompok kasus ataupun kontrol.

b. Karakteristik subyek penelitian berdasarkan umur

Tabel 4
Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Umur

Umur	Kelompok Responden			
	Kasus		Kontrol	
	N	%	N	%
1	2	3	4	5
11 – 20	2	5,88	2	5,88
21 – 30	13	38,24	14	41,18

1	2	3	4	5
41 – 50	6	17,65	5	14,70
51 – 60	5	14,70	6	17,65
61 – 70	2	5,88	1	2,94
Total	34	100	34	100

Berdasarkan tabel 4 di atas menunjukkan bahwa umur responden yang berjumlah paling banyak pada kisaran umur 21 – 30 tahun yaitu sebanyak 13 orang (38,24%) pada kelompok kasus dan sebanyak 14 (41,18%) pada kelompok kontrol dan yang paling sedikit pada kisaran umur 61 – 70 tahun yaitu 2 orang (5,88%) pada kelompok kasus dan sebanyak 1 orang (2,94%) pada kelompok kontrol.

c. Karakteristik subyek penelitian berdasarkan pekerjaan

Tabel 5
Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Pekerjaan

Pekerjaan	Kelompok Responden			
	Kasus		Kontrol	
	N	%	N	%
1	2	3	4	5
PNS	1	2,94	1	2,94
Wirausaha	7	20,59	9	26,47
Pegawai Swasta	19	55,88	16	47,06
IRT	3	8,82	3	8,82
Tidak Bekerja	4	11,77	5	14,71
Total	34	100	34	100

Berdasarkan tabel 5 di atas menunjukkan bahwa pekerjaan responden yang terbanyak adalah pegawai swasta yaitu 19 (55,88%) untuk kelompok kasus dan 16 (47,06%) untuk kelompok kontrol, sedangkan pekerjaan responden yang paling sedikit adalah PNS yaitu 1 (2,94%) untuk kelompok kasus maupun kelompok kontrol.

3. Hasil Analisa Data

Data yang diperoleh dari hasil wawancara, observasi dan pengukuran disajikan dalam bentuk tabulasi silang untuk melihat distribusi kejadian atau frekuensi kejadian TBC Paru pada masing-masing variabel bebas sebagai variabel yang mempengaruhi kejadian TBC Paru sebagai berikut:

a. Hubungan pencahayaan alami kamar tidur dengan kejadian TBC Paru

Hasil analisa hubungan pencahayaan alami kamar tidur dengan kejadian TBC Paru menunjukkan bahwa pencahayaan alami yang memenuhi syarat pada sampel kelompok kasus adalah sebesar 13 (19,1%) dan pencahayaan alami yang memenuhi syarat pada sampel kelompok kontrol adalah berjumlah 25 (36,8%). Sedangkan pencahayaan alami yang tidak memenuhi syarat pada sampel kelompok kasus adalah berjumlah 21 (30,9%) dan pencahayaan alami yang tidak memenuhi syarat pada sampel kelompok kontrol adalah berjumlah 9 (13,2%). Untuk hasil pengukuran pencahayaan alami kamar tidur seluruh responden yang berjumlah 68 orang yaitu yang memenuhi syarat kesehatan sebanyak 38 orang (55,9 %) dan yang tidak memenuhi syarat kesehatan sebanyak 30 orang (44,1 %).

Berdasarkan uji *Chi square* diketahui nilai propabilitas (p) = $0,003 < \alpha = 0,05$. Jadi H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti ada hubungan antara pencahayaan alami kamar tidur dengan kejadian TBC Paru. Data selengkapnya seperti pada

tabel 6 berikut ini:

Tabel 6
Analisis Hubungan Pencahayaan Alami Kamar Tidur dengan Kejadian TBC Paru di Wilayah Kerja Puskesmas III Denpasar Selatan

Pencahayaan	Kejadian TBC Paru				Total		P
	Kasus		Kontrol		N	%	Value
	N	%	N	%			
Tidak memenuhi Syarat	21	30,9	9	13,2	30	44,1	0,003
Memenuhi Syarat	13	19,1	25	19,0	38	38,0	
Total	34	50	34	50	68	100	

Besar hubungan antara variabel terikat dan variabel bebas dapat diketahui dengan melakukan perhitungan *Coeffisient Contingency* (CC) dan didapatkan hasil hubungan yang rendah antara pencahayaan alami dan kejadian TBC Paru dengan nilai CC adalah 0,335 sedangkan berdasarkan perhitungan *Odds Ratio* (OR) didapatkan hasil 4,487 yang berarti responden dengan pencahayaan kamar tidur yang tidak memenuhi syarat ada kemungkinan risiko 4,487 kali lebih besar untuk terkena penyakit TBC Paru.

b. Hubungan suhu kamar tidur dengan kejadian TBC Paru

Hasil analisa hubungan suhu kamar tidur dengan kejadian TBC Paru menunjukkan bahwa suhu yang memenuhi syarat pada sampel kelompok kasus adalah sebesar 12 (17,6%) dan suhu yang memenuhi syarat pada sampel kelompok kontrol adalah berjumlah 28 (41,2%). Sedangkan suhu yang tidak memenuhi syarat pada sampel kelompok kasus adalah berjumlah 22 (32,4%) dan suhu yang tidak memenuhi syarat pada sampel kelompok kontrol adalah berjumlah 6 (8,8%). Untuk hasil pengukuran suhu kamar tidur seluruh responden

yang berjumlah 68 orang yaitu yang memenuhi syarat kesehatan sebanyak 40 orang (58,8 %) dan yang tidak memenuhi syarat kesehatan sebanyak 28 orang (41,2 %). Berdasarkan uji *Chi square* diketahui nilai propabilitas (p) = 0,000 < α = 0,05 jadi H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti ada hubungan antara suhu kamar tidur dengan kejadian TBC Paru. Data selengkapnya seperti pada tabel 7 berikut ini:

Tabel 7
Analisis Hubungan Suhu Kamar Tidur dengan Kejadian TBC Paru
di Wilayah Kerja Puskesmas III Denpasar Selatan

Kejadian TBC Paru					Total		P
	Kasus		Kontrol				Value
	Suhu						
		N	%	N	%	N	%
Tidak memenuhi Syarat		22	32,4	6	8,8	28	41,2
Memenuhi Syarat		12	17,6	28	41,2	40	58,8
Total		34	50	34	50	68	100

Besar hubungan antara variabel terikat dan variabel bebas dapat diketahui dengan melakukan perhitungan *Coeffisient Contingency* (CC) dan didapatkan hasil hubungan yang sedang antara suhu kamar tidur dan kejadian TBC Paru dengan nilai CC adalah 0,431 sedangkan berdasarkan perhitungan *Odds Ratio* didapatkan hasil 8,559 yang berarti responden dengan suhu kamar tidur yang tidak memenuhi syarat ada kemungkinan risiko 8,556 kali lebih besar untuk terkena penyakit TBC Paru.

c. Hubungan kelembaban kamar tidur dengan kejadian TBC Paru

Hasil analisa hubungan kelembaban kamar tidur dengan kejadian TBC Paru menunjukkan bahwa kelembaban yang memenuhi syarat pada sampel kelompok

kasus adalah sebesar 9 (13,2%) dan kelembaban yang memenuhi syarat pada sampel kelompok kontrol adalah berjumlah 19 (27,9%). Sedangkan kelembaban yang tidak memenuhi syarat pada sampel kelompok kasus adalah berjumlah 25 (36,8%) dan kelembaban yang tidak memenuhi syarat pada sampel kelompok kontrol adalah berjumlah 15 (22,1%). Untuk hasil pengukuran kelembaban kamar tidur seluruh responden yang berjumlah 68 orang yaitu yang memenuhi syarat kesehatan sebanyak 28 orang (41,2 %) dan yang tidak memenuhi syarat kesehatan sebanyak 40 orang (58,8 %). Berdasarkan uji *Chi square* diketahui nilai propabilitas (p) = 0,014 < α = 0,05 jadi H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti ada hubungan antara kelembaban kamar tidur dengan kejadian TBC Paru. Data selengkapnya seperti pada tabel 8 berikut ini:

Tabel 8
Analisis Hubungan Kelembaban Kamar Tidur dengan Kejadian
TBC Paru di Wilayah Kerja Puskesmas III Denpasar Selatan

Kelembaban	Kejadian TBC Paru				Total		P
	Kasus		Kontrol		N	%	Value
	N	%	N	%			
Tidak Memenuhi Syarat	25	36,8	15	22,1	40	58,8	0,014
Memenuhi Syarat	9	13,2	19	27,9	28	41,2	
Total	34	50	34	50	68	100	

Besar hubungan antara variabel terikat dan variabel bebas dapat diketahui dengan melakukan perhitungan *Coeffisient Contingency* (CC) dan didapatkan hasil hubungan yang rendah antara kelembaban kamar tidur dan kejadian TBC Paru dengan nilai CC adalah 0,299 sedangkan berdasarkan perhitungan *Odds Ratio* didapatkan hasil 3,519 yang berarti responden dengan kelembaban kamar

tidur yang tidak memenuhi syarat ada kemungkinan risiko 3,519 kali lebih besar untuk terkena penyakit TBC Paru.

d. Hubungan ventilasi kamar tidur dengan kejadian TBC Paru

Hasil analisa hubungan ventilasi kamar tidur dengan kejadian TBC Paru menunjukkan bahwa ventilasi yang memenuhi syarat pada sampel kelompok kasus adalah sebesar 15 (22,1%) dan ventilasi yang memenuhi syarat pada sampel kelompok kontrol adalah berjumlah 26 (38,2%). Sedangkan ventilasi yang tidak memenuhi syarat pada sampel kelompok kasus adalah berjumlah 19 (27,9%) dan ventilasi yang tidak memenuhi syarat pada sampel kelompok kontrol adalah berjumlah 8 (11,8%). Untuk hasil pengukuran ventilasi kamar tidur seluruh responden yang berjumlah 68 orang yaitu yang memenuhi syarat kesehatan sebanyak 41 orang (60,3 %) dan yang tidak memenuhi syarat kesehatan sebanyak 27 orang (39,7 %). Berdasarkan uji *Chi square* diketahui nilai propabilitas (p) = $0,006 < \alpha = 0,05$ jadi H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti ada hubungan antara ventilasi kamar tidur dengan kejadian TBC Paru. Data selengkapnya seperti pada tabel 9 berikut ini:

Tabel 9
Analisis Hubungan Ventilasi Kamar Tidur dengan Kejadian TBC Paru di Wilayah Kerja Puskesmas III Denpasar Selatan

Ventilasi	Kejadian TBC Paru				Total		P
	Kasus		Kontrol				<i>Value</i>
	N	%	N	%	N	%	
Tidak Memenuhi Syarat	19	27,9	8	11,8	27	39,7	0,006
Memenuhi Syarat	15	22,1	26	38,2	41	60,3	
Total	34	50	34	50	68	100	

Besar hubungan antara variabel terikat dan variabel bebas dapat diketahui dengan melakukan perhitungan *Coeffisient Contingency* (CC) dan didapatkan hasil hubungan yang rendah antara ventilasi kamar tidur dan kejadian TBC Paru dengan nilai CC adalah 0,314 sedangkan berdasarkan perhitungan *Odds Ratio* didapatkan hasil 4,117 yang berarti responden dengan ventilasi kamar tidur yang tidak memenuhi syarat ada kemungkinan risiko 4,117 kali lebih besar untuk terkena penyakit TBC Paru.

e. Hubungan kepadatan penghuni kamar tidur dengan kejadian TBC Paru

Hasil analisa hubungan kepadatan penghuni kamar tidur dengan kejadian TBC Paru menunjukkan bahwa kepadatan penghuni yang memenuhi syarat pada sampel kelompok kasus adalah sebesar 15 (22,1%) dan kepadatan penghuni yang memenuhi syarat pada sampel kelompok kontrol adalah berjumlah 21 (30,9%). Sedangkan kepadatan penghuni yang tidak memenuhi syarat pada sampel kelompok kasus adalah berjumlah 19 (27,9%) dan kepadatan penghuni yang tidak memenuhi syarat pada sampel kelompok kontrol adalah berjumlah 13 (19,1%). Untuk hasil pengukuran kepadatan hunian kamar tidur seluruh responden yang berjumlah 68 orang yaitu yang memenuhi syarat kesehatan sebanyak 36 orang (52,9 %) dan yang tidak memenuhi syarat kesehatan sebanyak 32 orang (47,1 %). Berdasarkan uji *Chi square* diketahui nilai propabilitas (p) = 0,145 > α = 0,05 jadi H_a ditolak dan H_o diterima yang berarti tidak ada hubungan antara kepadatan penghuni kamar tidur dengan kejadian TBC Paru. Data selengkapnya dapat seperti pada tabel 10 berikut ini:

Tabel 10
Analisis Hubungan Kepadatan Penghuni Kamar Tidur dengan
Kejadian Penyakit TBC Paru di Wilayah Kerja
Puskesmas III Denpasar Selatan

Kepadatan Penghuni	Kejadian TBC Paru				Total		P
	Kasus		Kontrol		N	%	Value
	N	%	N	%			
Tidak Memenuhi Syarat	19	27,9	13	19,1	32	47,1	0,145
Memenuhi Syarat	15	22,1	21	30,9	36	52,9	
Total	34	50	34	50	68	100	

Besar hubungan antara variabel terikat dan variabel bebas dapat diketahui dengan melakukan perhitungan *Coeffisient Contingency* (CC) dan didapatkan hasil hubungan yang rendah antara kepadatan penghuni kamar tidur dan kejadian TBC Paru dengan nilai CC adalah 0,174 sedangkan berdasarkan perhitungan *Odds Ratio* didapatkan hasil 2,046.

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di wilayah kerja UPTD Puskesmas III Denpasar Selatan sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang ditetapkan, jumlah sampel yang diperoleh adalah 68 yang terdiri dari 34 kasus dan 34 kontrol dari total yang ada sebelumnya sebanyak 104 sampel yang terdiri dari 52 kasus dan 52 kontrol. Penurunan jumlah sampel ini disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu beberapa pasien meninggal dunia selama periode penelitian sehingga tidak dapat dilanjutkan sebagai bagian dari sampel, kemudian beberapa pasien melakukan pindah ke tempat pengobatan lain sehingga tidak dapat lagi diikuti

dalam penelitian, dan terdapat juga beberapa pasien yang drop out (ilang) serta alamat tempat tinggal pasien yang tidak ditemukan.

Dari sampel 68 responden di wilayah Puskesmas III Denpasar Selatan, terdiri dari laki laki sebanyak 44 orang dan perempuan sebanyak 22 orang , penderita TBC Paru yang berjumlah paling banyak pada kisaran umur 21 – 30 tahun yaitu sebanyak 13 orang (38,24 %) dan pekerjaan pada penderita TBC Paru paling banyak bekerja dibidang wiraswasta 19 orang (55,88 %). Penyakit TBC paru ini sering terjangkit karena kurangnya kesadaran penderita akan pentingnya kesehatan rumah, termasuk kesehatan kamar tidur, serta perilaku hidup bersih dan sehat yang dapat mempengaruhi kesehatan penghuni rumah tersebut. Kesadaran yang rendah mengenai pentingnya menjaga kebersihan dan kesehatan lingkungan tempat tinggal dapat meningkatkan risiko penularan dan perkembangan TBC paru.

Faktor-faktor seperti ventilasi yang buruk, pencahayaan yang tidak memadai, kelembaban yang tinggi, dan kondisi kebersihan yang buruk di dalam rumah, terutama di kamar tidur, dapat menciptakan lingkungan yang mendukung penyebaran bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Tanpa upaya menjaga kebersihan dan kesehatan rumah secara menyeluruh, termasuk memastikan sirkulasi udara yang baik dan menghindari kepadatan hunian yang berlebihan, risiko penularan penyakit ini akan meningkat. Jenis pekerjaan pun erat kaitannya dengan penyakit TBC paru. Lingkungan kerja yang tidak sehat, terutama dari segi pencahayaan, kelembaban, dan ventilasi, memiliki peluang besar untuk menyebabkan terjadinya kasus penyakit TBC paru. Pekerja yang sering terpapar kondisi lingkungan kerja yang buruk lebih rentan terhadap infeksi *Mycobacterium tuberculosis*.

1. Hubungan pencahayaan alami kamar tidur dengan kejadian TBC Paru di wilayah kerja UPTD Puskesmas III Denpasar Selatan

Berdasarkan hasil pengukuran pencahayaan alami pada kamar tidur responden di wilayah kerja UPTD Puskesmas III Denpasar Selatan didapatkan hasil pengukurannya yaitu untuk kelompok kasus yang memenuhi syarat kesehatan sebanyak 13 orang (19,1 %) dan yang tidak memenuhi persyaratan kesehatan sebanyak 21 orang (30,9 %) sedangkan untuk kelompok kontrol yang memenuhi syarat kesehatan sebanyak 25 orang (36,8 %) dan yang tidak memenuhi persyaratan kesehatan sebanyak 9 orang (213,2 %). Untuk hasil pengukuran pencahayaan alami kamar tidur seluruh responden yang berjumlah 68 orang yaitu yang memenuhi syarat kesehatan sebanyak 38 orang (55,9 %) dan yang tidak memenuhi syarat kesehatan sebanyak 30 orang (44,1 %).

Berdasarkan uji *Chi square* diketahui nilai *propabilitas* (p) = $0,003 < \alpha = 0,05$ jadi H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti ada hubungan signifikan antara pencahayaan alami kamar tidur dengan kasus Penyakit TBC Paru di wilayah kerja Puskesmas III Denpasar Selatan. Hasil ini sejalan dengan penelitian (Dewi and Yulianti, 2018) dengan nilai *p value* = 0,001, (Saragih and Indrawati, 2019) dengan nilai *p value* = 0,000, (Rokot *et al.*, 2023) dengan *p value* = 0,005 yang menyatakan bahwa adanya hubungan antara pencahayaan alami dengan kejadian TBC Paru. Perhitungan *Coeffisient Contingency* (CC) didapatkan hasil sebesar 0,335 yang artinya terdapat hubungan yang rendah antara pencahayaan alami kamar tidur dengan kejadian TBC Paru. Nilai Odds Ratio (OR) sebesar 4,487 yang berarti responden dengan pencahayaan kamar tidur yang tidak memenuhi syarat ada kemungkinan risiko 4,487 kali lebih besar untuk terkena penyakit TBC Paru.

Pencahayaannya yang tidak memenuhi syarat di kamar tidur wilayah kerja Puskesmas III Denpasar Selatan disebabkan oleh beberapa faktor, seperti sinar matahari yang tidak masuk dengan optimal. Hal ini terjadi karena responden jarang membuka penutup jendela secara rutin, sehingga sinar matahari sebagai sumber pencahayaan alami tidak dapat masuk ke dalam kamar. Selain itu, tata letak kamar tidur yang kurang tepat turut mempengaruhi tingkat pencahayaan, serta sinar matahari yang terhalang oleh bangunan di sekitar kamar, mengingat rumah-rumah di wilayah kerja Puskesmas III Denpasar Selatan berdekatan satu sama lain.

Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 2 Tahun 2023 Tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 Tentang Kesehatan Lingkungan menyatakan bahwa syarat pencahayaan didalam rumah minimal 60 lux. Pencahayaan yang memenuhi syarat sangat diperlukan untuk menjaga kamar tidur tetap kering dan mencegah pertumbuhan bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Karena bakteri TBC tidak dapat bertahan hidup dalam cahaya matahari, risiko penularannya di bawah sinar matahari sangat rendah. Oleh karena itu, penting memastikan cahaya matahari dapat masuk ke dalam rumah, termasuk kamar tidur, melalui jendela atau atap kaca. Untuk rumah yang kurang pencahayaan alami atau tidak memenuhi standar kesehatan, disarankan melakukan perbaikan seperti menambahkan dinding kaca dari block glass, mengganti beberapa genteng tanah liat dengan genteng kaca atau plastik, serta membuat lubang di plafon agar sinar matahari bisa langsung masuk dan menerangi ruangan di bawahnya. Selain itu, penghuni kamar juga disarankan menjemur kasur dan bantal setiap hari agar terkena sinar matahari, sehingga kuman TBC pada kasur dan bantal dapat terbunuh oleh sinar matahari. Bakteri Tuberkulosis cepat mati saat terpapar sinar matahari pagi

karena sinar tersebut mengandung banyak ultraviolet, bakteri ini dapat hidup beberapa jam di tempat yang gelap dan lembab (Adinda Mega Putri, Imam Thohari and Ernita Sari, 2022).

2. Hubungan suhu kamar tidur dengan kejadian TBC Paru di wilayah kerja UPTD Puskesmas III Denpasar Selatan

Berdasarkan hasil pengukuran suhu pada kamar tidur responden di wilayah kerja UPTD Puskesmas III Denpasar Selatan didapatkan hasil pengukurannya yaitu untuk kelompok kasus yang memenuhi syarat kesehatan sebanyak 12 orang (17,6 %) dan yang tidak memenuhi persyaratan kesehatan sebanyak 22 orang (32,4 %) sedangkan untuk kelompok kontrol yang memenuhi syarat kesehatan sebanyak 28 orang (41,2 %) dan yang tidak memenuhi persyaratan kesehatan sebanyak 6 orang (8,8 %). Untuk hasil pengukuran pencahayaan alami kamar tidur seluruh responden yang berjumlah 68 orang yaitu yang memenuhi syarat kesehatan sebanyak 40 orang (58,8 %) dan yang tidak memenuhi syarat kesehatan sebanyak 28 orang (41,2 %).

Berdasarkan uji *Chi square* diketahui nilai propabilitas (p) = $0,000 < \alpha = 0,05$ H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti ada hubungan antara suhu kamar tidur dengan kejadian TBC Paru di Wilayah Kerja Puskesmas III Denpasar Selatan, hal ini sejalan dengan penelitian (Dewi and Yulianti, 2018) dengan $p\ value = 0,000$, (Romadhan S, Haidah and Hermiyanti, 2019) dengan $p\ value = 0,016$ yang menyatakan bahwa adanya hubungan antara suhu dengan kejadian TBC Paru. Perhitungan *Coeffisient Contingency* (CC) didapatkan hasil sebesar 0,431 yang artinya terdapat hubungan yang sedang antara suhu kamar tidur dan kejadian TBC Paru. Nilai Odds Ratio (OR) sebesar 8,556 yang berarti responden dengan suhu

kamar tidur yang tidak memenuhi syarat ada kemungkinan risiko 8,556 kali lebih besar untuk terkena penyakit TBC Paru.

Suhu yang tidak memenuhi standar di beberapa rumah di Wilayah Kerja Puskesmas III Denpasar Selatan disebabkan oleh ukuran ventilasi yang tidak memadai, yang menghambat pertukaran udara secara optimal. Selain itu, jendela kamar sering dibiarkan tertutup, sehingga mengurangi aliran udara di dalam ruangan. Faktor lain yang menyebabkan tingginya suhu ruangan pada kamar tidur responden adalah bahan dan struktur bangunan yang digunakan, seperti penggunaan bata batako semen sebagai dinding rumah serta atap seng berbahan logam, yang memicu peningkatan suhu dalam ruangan rumah responden.

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 2 Tahun 2023 Tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 Tentang Kesehatan Lingkungan suhu optimal untuk kenyamanan manusia dalam suatu ruangan berkisar antara 18 °C hingga 30°C dan suhu tersebut di pengaruhi oleh suhu udara luar, pergerakan udara dan kelembaban udara. Suhu kamar tidur yang tidak memenuhi standar dapat menjadi tempat berkembangnya bakteri patogen dan membuatnya bertahan lama di udara. Hal ini bisa menjadi sumber penularan penyakit, termasuk bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Jika bakteri tersebut ada di dalam kamar tidur, anggota keluarga yang berada di ruangan tersebut bisa menghirupnya, sehingga berpotensi menyebabkan penularan penyakit tuberkulosis paru (Romadhan S, Haidah and Hermiyanti, 2019). Salah satu upaya untuk menjaga suhu kamar adalah dengan memasang humidifier dan memasang ventilasi yang memadai, yaitu sebesar 10% dari luas lantai rumah. Dengan adanya sirkulasi udara yang baik, diharapkan suhu rumah dapat terjaga dan penularan

tuberkulosis paru BTA positif dalam rumah dapat diminimalisasi.

3. Hubungan kelembaban kamar tidur dengan kejadian TBC Paru di wilayah kerja UPTD Puskesmas III Denpasar Selatan

Berdasarkan hasil pengukuran kelembaban pada kamar tidur responden di wilayah kerja UPTD Puskesmas III Denpasar Selatan didapatkan hasil pengukurannya yaitu untuk kelompok kasus yang memenuhi syarat kesehatan sebanyak 9 orang (13,2 %) dan yang tidak memenuhi persyaratan kesehatan sebanyak 25 orang (36,8 %) sedangkan untuk kelompok kontrol yang memenuhi syarat kesehatan sebanyak 19 orang (27,9 %) dan yang tidak memenuhi persyaratan kesehatan sebanyak 15 orang (22,1 %). Untuk hasil pengukuran kelembaban kamar tidur seluruh responden yang berjumlah 68 orang yaitu yang memenuhi syarat kesehatan sebanyak 28 orang (41,2 %) dan yang tidak memenuhi syarat kesehatan sebanyak 40 orang (58,8 %).

Berdasarkan uji *Chi square* diketahui nilai *propabilitas* (p) = $0,014 < \alpha = 0,05$ H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti ada hubungan antara kelembaban kamar tidur dengan kejadian TBC Paru di Wilayah Kerja Puskesmas III Denpasar Selatan, hal ini sejalan dengan penelitian (Dewi and Yulianti, 2018) dengan *p value* = 0,0013, (Febrilia, S.F. et al. 2022) dengan *p value* = 0,000 dan (Adinda Mega Putri, Imam Thohari and Ernita Sari, 2022) yang menyatakan bahwa adanya hubungan antara kelembaban dengan kejadian TBC Paru. Perhitungan *Coeffisient Contingency* (CC) didapatkan hasil sebesar 0,299 yang artinya terdapat hubungan yang rendah antara kelembaban kamar tidur dan kejadian TBC Paru. Nilai Odds Ratio (OR) sebesar 3,519 yang berarti responden dengan kelembaban kamar tidur

yang tidak memenuhi syarat ada kemungkinan risiko 3,519 kali lebih besar untuk terkena penyakit TBC Paru.

Kelembaban yang tidak memenuhi syarat di Wilayah Kerja Puskesmas III Denpasar Selatan disebabkan oleh ventilasi yang terlalu kecil tidak memungkinkan udara segar masuk dan udara lembab keluar dengan optimal, jendela rumah yang sering dibiarkan tertutup, sehingga menghambat sirkulasi udara menyebabkan akumulasi kelembaban di dalam kamar tidur. Selain itu, sinar matahari tidak dapat masuk secara optimal karena terhalang oleh bangunan di sekeliling rumah, mengingat kondisi bangunan yang berdekatan di Wilayah Kerja Puskesmas III Denpasar Selatan.

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 tahun 2023 tentang kesehatan lingkungan menyatakan kelembaban udara harus memenuhi syarat antara 40% - 60% Rh dan buruk jika kurang dari 40% atau lebih dari 60%. Kamar tidur dengan kelembaban udara yang tidak memenuhi syarat merupakan media yang baik bagi pertumbuhan *Mycobacterium tuberculosis*. Bakteri ini dapat bertahan hidup dalam kondisi lembap untuk jangka waktu yang lama. Faktor ini meningkatkan risiko penularan penyakit tuberkulosis paru, terutama di lingkungan yang tidak sehat, sehingga dapat menginfeksi penghuni rumah (Febrilia *et al.*, 2022). Upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi rumah dengan ruangan yang kelembabannya tidak memenuhi syarat yaitu dengan memasang humidifier serta membuka jendela setiap hari dan membiarkan pintu rumah tetap terbuka pada siang hari selama penghuninya ada di rumah agar terjadi sirkulasi udara secara maksimal.

4. Hubungan ventilasi kamar tidur dengan kejadian TBC Paru di wilayah kerja UPTD Puskesmas III Denpasar Selatan

Berdasarkan hasil pengukuran ventilasi pada kamar tidur responden di wilayah kerja UPTD Puskesmas III Denpasar Selatan didapatkan hasil pengukurannya yaitu untuk kelompok kasus yang memenuhi syarat kesehatan sebanyak 15 orang (22,1%) dan yang tidak memenuhi persyaratan kesehatan sebanyak 19 orang (27,9 %) sedangkan untuk kelompok kontrol yang memenuhi syarat kesehatan sebanyak 26 orang (38,2 %) dan yang tidak memenuhi persyaratan kesehatan sebanyak 8 orang (11,8 %). Untuk hasil pengukuran pencahayaan alami kamar tidur seluruh responden yang berjumlah 68 orang yaitu yang memenuhi syarat kesehatan sebanyak 41 orang (50,3 %) dan yang tidak memenuhi syarat kesehatan sebanyak 27 orang (39,7 %).

Berdasarkan uji Chi square diketahui nilai propabilitas (p) = $0,006 < \alpha = 0,05$ jadi H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti ada hubungan antara ventilasi kamar tidur dengan kejadian TBC Paru, hal ini sejalan dengan penelitian (Dewi and Yulianti, 2018) dengan p value = 0,014, (Derny, Murwanto and Helmy, 2023) dengan p value = 0,024, Rokot, A. et al. (2023) dengan p value = 0,019 dan (Rizkaningsih, R., & Mustafa, M. 2023) dengan p value 0,018 yang menyatakan bahwa adanya hubungan antara ventilasi kamar tidur dengan kejadian TBC Paru. Perhitungan *Coeffisient Contingency* (CC) didapatkan hasil sebesar 0,314 yang artinya terdapat tingkat hubungan yang rendah antara ventilasi kamar tidur dan kejadian TBC Paru. Nilai Odds Ratio (OR) sebesar 4,117 yang berarti responden dengan ventilasi kamar tidur yang tidak memenuhi syarat ada kemungkinan risiko 4,117 kali lebih besar untuk terkena penyakit TBC Paru.

Standar luas ventilasi menurut Permenkes RI No 2 Tahun 2023 tentang Kesehatan Lingkungan adalah minimal 10% luas lantai. Ventilasi memenuhi syarat apabila $\geq 10\%$ luas lantai dan luas ventilasi yang tidak memenuhi syarat kesehatan adalah $< 10\%$ luas lantai rumah. Ventilasi merupakan lubang angin tempat udara keluar masuk secara bebas. Ventilasi selain berfungsi untuk menjaga aliran udara dalam kamar tetap bersih dan menjaga keseimbangan oksigen yang diperlukan oleh penghuninya. Ventilasi juga berfungsi untuk menghilangkan bakteri, terutama bakteri patogen dari udara ruangan, karena ada aliran udara secara terus menerus di tempat tersebut serta menjaga kelembaban ruangan (humidity) yang optimum.

Untuk mencegah kejadian TBC Paru, sebaiknya memastikan bahwa luas ventilasi kamar memenuhi syarat kesehatan. Upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi ventilasi yang kurang atau tidak memenuhi syarat meliputi membuka jendela yang ada secara rutin setiap pagi hari, membiarkan pintu setiap ruangan tetap terbuka saat penghuninya berada di rumah agar terjadi pertukaran udara yang cukup, serta membersihkan lubang ventilasi secara berkala. Untuk jangka panjang, bisa dilakukan penambahan lubang penghawaan seperti jendela dengan penempatan di tengah-tengah dinding dan tidak terhalang oleh bangunan lainnya agar sirkulasi udara maksimal. Kerjasama antara Dinas Kesehatan dengan Dinas Perumahan atau Dinas Pekerjaan Umum juga diperlukan untuk merancang perumahan warga, terutama dalam aspek pembuatan ventilasi yang memenuhi standar kesehatan. Hal ini sangat penting terutama saat ada rencana penataan ulang kota, sehingga sirkulasi udara di dalam rumah dapat optimal dan tingkat kelembaban sesuai dengan standar kesehatan yang berlaku (Rizkianingsh and

Mustafa, 2023).

5. Hubungan kepadatan hunian kamar tidur dengan kejadian TBC Paru di wilayah kerja UPTD Puskesmas III Denpasar Selatan

Berdasarkan hasil pengukuran kepadatan hunian pada kamar tidur responden di wilayah kerja UPTD Puskesmas III Denpasar Selatan didapatkan hasil pengukurannya yaitu untuk kelompok kasus yang memenuhi syarat kesehatan sebanyak 15 orang (22,1%) dan yang tidak memenuhi persyaratan kesehatan sebanyak 19 orang (27,9 %) sedangkan untuk kelompok kontrol yang memenuhi syarat kesehatan sebanyak 21 orang (30,9 %) dan yang tidak memenuhi persyaratan kesehatan sebanyak 13 orang (19,1 %). Untuk hasil pengukuran pencahayaan alami kamar tidur seluruh responden yang berjumlah 68 orang yaitu yang memenuhi syarat kesehatan sebanyak 36 orang (52,9 %) dan yang tidak memenuhi syarat kesehatan sebanyak 32 orang (47,1 %).

Berdasarkan uji Chi square diketahui nilai *propabilitas* (p) = 0,174 > α = 0,05 H_0 diterima dan H_a ditolak yang berarti tidak ada hubungan antara kepadatan penghuni kamar tidur dengan kejadian TBC Paru di Wilayah Kerja Puskesmas III Denpasar Selatan, hal ini sejalan dengan penelitian (Rahmawati, Ekasari and Yuliani, 2021) dengan $p\ value = 0,743$ dan (Romadhan S, Haidah and Hermiyanti, 2019) dengan $p\ value = 0,550$ yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara kepadatan penghuni dengan kejadian TBC Paru. Perhitungan *Coeffisient Contingency* (CC) didapatkan hasil sebesar 0,174 yang artinya terdapat tingkat hubungan yang rendah antara kepadatan hunian kamar tidur dan kejadian TBC Paru. Nilai *Odds Ratio* (OR) sebesar 2,046 yang berarti responden dengan kepadatan hunian kamar tidur yang tidak memenuhi syarat ada kemungkinan

risiko 2,046 kali lebih besar untuk terkena penyakit TBC Paru.

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023 Tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 Tentang Kesehatan Lingkungan, menentukan bahwa kebutuhan ruang perorang dihitung berdasarkan aktivitas dasar manusia yaitu yaitu 9 m^2 dan tidak lebih dari 2 orang diperbolehkan dalam satu ruangan. Kepadatan penghuni adalah perbandingan antara luas lantai kamar tidur dengan jumlah anggota keluarga dalam satu kamar tidur. Kepadatan hunian yang tidak memenuhi syarat dapat mengakibatkan *overload*. Semakin padat suatu ruangan, semakin cepat udara di dalamnya tercemar. Peningkatan kadar CO₂ dalam udara dapat memberikan kondisi yang lebih menguntungkan bagi pertumbuhan dan perkembangbiakan bakteri. (Muchammad Rosyid1, 2023). Kepadatan hunian juga meningkatkan kemungkinan kontak yang lebih sering antara penderita TBC paru dengan anggota keluarga lainnya, sehingga mempercepat penularan penyakit tersebut (Muchammad Rosyid1, 2023).

C. Kelemahan Penelitian

Kelemahan dari penelitian ini adalah pengukuran pencahayaan, suhu dan kelembaban yang hanya dilakukan pada satu titik pada kamar tidur responden sehingga hasilnya kurang mewakili keseluruhan ruangan serta tidak mencerminkan kondisi pencahayaan sepanjang hari.