

FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN KUSTA DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS MUARA SABAK TIMUR KABUPATEN TANJUNG JABUNG TIMUR

Willia Novita Eka Rini¹, Oka Lesmana², Pitoyo³

¹⁻³Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Jambi
Email: willianovita95@gmail.com

ABSTRACT

Background: Tanjung Jabung Timur Regency is ranked first in leprosy cases in 2019 with a total of 36 cases. In 2020 East Tanjung Jabung Regency recorded 14 new cases of leprosy. The Muara Sabak Timur Health Center is one of the health centers with the highest leprosy with a total of 25 cases until 2020.

Objective: The purpose of this study was to determine the factors associated with the incidence of leprosy in the working area of the Muara Sabak Timur Health Center.

Method: The design of this study uses a case control approach. The sample in the study used a 21 case group samples and 21 control group samples.

Results: From the statistical test results contact history variable p -value 0.147 (OR 1.105), humidity variable p -value 0.334 (OR 1.875), ventilation area variable p -value 0.001 (OR 10.625), occupancy density variable p -value 0.000 (OR 15.438), clean water availability variable p -value 0.204 (OR 2.273), toilet ownership variable p -value 0.040 (OR 4.500), house floor variable p -value 0.707 (OR 1.328), and personal hygiene variable p -value 0.013 (OR 5,200).

Conclusion: leprosy is highly contagious, especially in conditions of poor personal hygiene, crowded housing, and latrines and ventilation that do not meet health requirements.

Keywords: Leprosy, personal hygiene, ventilation, humidity, residential density

ABSTRAK

Latar Belakang: Kabupaten Tanjung Jabung Timur menduduki peringkat pertama kasus kusta pada tahun 2019 dengan jumlah kasus 36 kasus. Pada tahun 2020 Kabupaten Tanjung Jabung Timur mencatat kasus kusta baru bertambah 14 penderita. Puskesmas Muara Sabak Timur menjadi salah satu puskesmas dengan penanganan kusta tertinggi dengan jumlah kasus 25 kasus hingga 2020.

Tujuan: untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian kusta di wilayah kerja Puskesmas Muara Sabak Timur.

Metode: Desain penelitian ini menggunakan pendekatan *case control* menggunakan metode obeservasional analitik. Sampel dalam penelitian menggunakan perbandingan 1:1 dengan jumlah 21 sampel kelompok kasus dan 21 sampel kelompok kontrol.

Hasil: variabel riwayat kontak p -value 0,147 (OR 1,105), variabel kelembapan p -value 0,334 (OR 1,875), variabel luas ventilasi p -value 0,001 (OR 10,625), variabel kepadatan hunian p -value 0,000 (OR 15,438), variabel ketersediaan air bersih p -value 0,204 (OR 2,273), variabel kepemilikan jamban p -

value 0,040 (OR 4,500), variabel lantai rumah *p-value* 0,707 (OR 1,328), dan variabel *personal hygiene* *p-value* 0,013 (OR 5,200).

Simpulan: penyakit kusta sangat mudah menular terutama pada kondisi *personal hygiene* yang buruk, hunian yang padat, serta jamban dan ventilasi yang tidak memenuhi syarat kesehatan.

Kata kunci : Kusta, *personal hygiene*, ventilasi, kelembapan, kepadatan hunian.

PENDAHULUAN

World Health Organization (WHO) menyebutkan kusta (lepra) disebut juga sebagai penyakit menular kronis yang disebabkan *Mycobacterium leprae*, yang bisa menyerang kulit, saraf tepi, permukaan mukosa pada saluran pernapasan atas dan mata. Kusta pada kulit bisa diamati langsung dari luar seperti penebalan dan juga bercak putih pada kulit penderita. Adanya *bakteri lepra* membuktikan bahwa kusta diakibatkan oleh bakteri dan tidak ditularkan secara turun-menurun.¹

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes RI) mencatat adanya *trend* penurunan penemuan kasus kusta dalam kurun waktu sembilan tahun terakhir, baik penemuan kasus baru maupun angka prevalensi di Indonesia. Tahun 2019 prevalensi angka kejadian kusta Indonesia yaitu 0,74 kasus per 10.000 penduduk dan 6,51 kasus per 100.000 penduduk. Dengan rincian penemuan kasus baru 61,1% ada laki-laki dan 38,4% pada perempuan. Sepanjang tahun 2019 dilaporkan ada 17.439 kasus baru kusta yang 85% diantaranya adalah *tipe Multy Basiller* (MB). Hal ini menunjukkan tidak ada perubahan sejak tahun 2012 sampai akhir tahun 2019 dimana kasus *Multy Basiller* (MB) masih

mendominasi dibandingkan dengan *Pausi Basiller* (PB) di Indonesia. Dengan tingginya kasus MB ini, memungkinkan terjadinya kecacatan akibat kusta dan menunjukkan banyaknya penularan di masyarakat.³

Prevalensi angka kejadian kusta dan penemuan kasus baru dalam 5 tahun terakhir dari tahun 2015 sampai dengan akhir tahun 2019. Di Indonesia angka prevalensi kejadian kusta pada tahun 2015 yaitu 0,79 per 10.000 penduduk dan NCDR (*Newly Cases Detection Rate*) 6,73 per 100.000 penduduk, pada tahun 2016 prevalensi kejadian kusta 0,71 dengan NCDR 6,50, kemudian pada tahun 2017 prevalensi kejadian kusta sebesar 0,70 dengan NCDR 6,08, pada tahun 2018 prevalensi kejadian kusta sebesar 0,70 dengan NCDR 6,42 dan pada tahun 2019 angka prevalensi kejadian kusta sebesar 0,74 dengan NCDR 6,51. Dari data tersebut Indonesia mampu mengendalikan laju kasus baru kusta namun belum mampu konsisten menurunkan bahkan menghilangkan kusta pada setiap tahunnya.³

Dinas Kesehatan Provinsi Jambi mencatat sepanjang 2018 jumlah kasus baru terdaftar penyakit kusta sebesar 78 kasus, dengan 48 kasus laki-laki 30 kasus

perempuan. Pada tahun 2019 Jambi tercatat 94 kasus dengan angka *Newly Detection Rate* 2,59 per 100.00 penduduk. Dengan keseluruhan Provinsi Jambi memiliki nilai prevalensi per 10.000 penduduk sebesar 0,19. Tahun 2018 Kabupaten Tanjung Jabung Timur menduduki posisi pertama dengan jumlah kasus baru sebesar 49 kasus (29 kasus laki-laki dan 20 kasus perempuan). Tanjung Jabung Timur mengalami penurunan jumlah kasus kusta baru pada tahun 2019 menjadi 36 kasus.³⁻⁶

Bidang Pengendalian Penyakit (P2) Kusta Dinas Kesehatan Kabupaten Tanjung Jabung Timur mencatat sepanjang tahun 2020 ada 14 kasus baru di Kabupaten Tanjung Jabung Timur, dengan rincian penemuan tipe *Pausi Basiller* sebanyak 2 kasus serta 12 kasus untuk tipe *Multy Basiller*. Puskesmas Muara Sabak Timur masih mendominasi dengan total pelaporan kasus baru sebesar 10 kasus pada 2019 dengan total kusta yang masih ditangani (belum sembuh) sebesar 25 kasus. Puskesmas Muara Sabak Timur selalu mendominasi dalam pelaporan kasus kejadian kusta di Kabupaten Tanjung Jabung Timur sejak tahun 2017 hingga tahun 2020.⁶

Menurut Badan Pusat Statistik Provinsi Jambi sepanjang tahun 2015 sampai dengan tahun 2018, Kabupaten Tanjung Jabung Timur masih relatif rendah dalam kategori rumah sehat yaitu 35,44% pada tahun 2015, 29,59% tahun 2016, 34,34% tahun 2017 dan 36,47% pada

tahun 2018. Sementara untuk rumah sehat di Kabupaten Tanjung Jabung Timur tahun 2016 dengan total 26.947 rumah memenuhi syarat (rumah sehat) atau setara dengan 50,76%, dan rumah yang belum memenuhi syarat yaitu 26.138 rumah dengan total keseluruhan 53.085 rumah. Pada tahun 2018 wilayah kerja Puskesmas Muara Sabak Timur terdapat 3.714 rumah dengan jumlah rumah memenuhi syarat (rumah sehat) sebesar 1.404 rumah 65,8% serta untuk rumah yang belum memenuhi syarat sebesar 1.276 rumah 34,2%. Pada tahun 2019 sedikit mengalami peningkatan jumlah rumah memenuhi syarat yaitu 66,13%.^{5,7} Hal ini yang mungkin dapat menyebabkan kejadian kusta di wilayah kerja Puskesmas Muara Sabak Timur Kabupaten Tanjung Jabung Timur.

Tujuan penelitian ini untuk menganalisis hubungan antara riwayat kontak, *personal hygiene*, kelembapan, luas ventilasi, kepadatan hunian, ketersediaan air bersih, kepemilikan jamban sehat dan jenis lantai dengan kejadian kusta di wilayah kerja Puskesmas Muara Sabak Timur Kabupaten Tanjung Jabung Timur tahun 2021.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain penelitian kuantitatif dengan metode analitik observasional menggunakan studi *case control*. Populasi dalam penelitian ini adalah penderita kusta yang tercatat pada buku register penyakit kusta di Puskesmas Muara Sabak Timur tahun 2016-2020

sebanyak 25 orang. Berdasarkan perhitungan sampel yang diambil yaitu sebanyak 21 orang. Penelitian ini menggunakan perbandingan 1:1 dimana sampel case yaitu 21 orang dan sampel control 21 orang sehingga total keseluruhan sampel penelitian ini adalah 42 sampel. Proses pengumpulan data dengan metode wawancara dan observasi menggunakan instrumen kuesioner dan lembar observasi. Pengolahan data untuk mengetahui hubungan variabel independen dengan

variabel dependen dengan menggunakan uji statistik *chi-square*.

HASIL

Pada **Tabel 1** dapat dilihat bahwa hampir semua orang tidak memiliki riwayat kontak dengan pasien kusta, dari kelompok kasus hanya 2 orang (9,5%) yang pernah kontak dengan penderita kusta. Sementara pada kelompok kontrol 100% tidak pernah punya riwayat kontak dengan pasien kusta.

Tabel 1. Analisis Hubungan Riwayat Kontak dengan Kusta

Riwayat Kontak	Kasus		Kontrol		Jumlah	
	%	n	%	n	%	n
Berisiko Tinggi	9.5	2	0	0	4,8	2
Berisiko Rendah	90,5	19	100	21	95,2	40
Total	100	21	100	21	100	42
OR			0,475			
95% CI			0,343-0,658			
P-Value			0,147			

Analisis Hubungan Kelembaban dengan Kusta disajikan pada **Tabel 2**. Pada tabel terlihat bahwa pada kelompok kasus sebagian besar memiliki kondisi kelembaban yang tidak memenuhi syarat sebesar (71,4%) sedangkan pada kelompok kontrol kelembaban yang tidak memenuhi syarat lebih tinggi yaitu 57,1%.

Hasil analisis uji bivariat menunjukkan P-value sebesar 0,332 dengan OR sebesar 0,533 dengan CI 95% 0,148 -1,922 yang artinya bahwa pernah kontak dengan pasien lain akan memiliki risiko 0,533 kali lebih besar dibandingkan dengan yang tidak pernah melakukan kontak dengan penderita lain, namun tidak bermakna signifikan.

Tabel 2. Analisis Hubungan Kelembaban dengan Kusta

Kelembaban	Kasus		Kontrol		Jumlah	
	%	n	%	n	%	n
Tidak Memenuhi Syarat	71,4	15	57,1	12	64,3	27
Memenuhi Syarat	28,6	6	42,9	9	35,7	15
Total	100	21	10	21	100	42
OR	0,533					
95% CI	0,148-1,922					
P-Value	0,334					

Tabel 3. Analisis Hubungan Ventilasi dengan Kusta

Ventilasi	Kasus		Kontrol		Jumlah	
	%	N	%	N	%	n
Tidak Memenuhi Syarat	71,4	15	19,4	4	45,2	19
Memenuhi Syarat	28,6	6	80,6	17	54,8	23
Total	100	21	10	21	100	42
OR			0,094			
95% CI			0,022-0,398			
P-Value			0,001			

Berdasarkan **Tabel 3** diatas dapat dilihat bahwa kelompok kasus sebagian besar memiliki ventilasi yang tidak memenuhi syarat sebanyak 71,4%, sementara pada kelompok kontrol sebagian besar memiliki ventilasi yang memenuhi syarat sebesar 80,6%.

Dari hasil uji bivariat didapatkan hasil bahwa p-value sebesar 0,001 dengan OR

0,094 dengan CI 95% sebesar 0,022-0,398. Dengan demikian artinya bahwa mereka yang tinggal dengan ventilasi kamar buruk akan memiliki risiko 0,094 lebih besar dibanding tinggal dikamr dengan ventilasi baik sedangkan orang yang tinggal dengan ventilasi baik akan 10,6 kali tidak mempunyai risiko.

Tabel 4. Analisi Uji Hubungan Kepadatan Hunian dengan Kusta

Kepadatan Hunian	Kasus		Kontrol		Jumlah	
	%	N	%	N	%	n
Padat	61,9	13	9,5	2	35,7	15
Tidak Padat	38,1	8	90,5	19	64,3	27
Total	100	21	10	21	100	42
OR			0,065			
95% Ci			0,012-0,355			
P-Value			0,000			

Berdasarkan data **Tabel 4** diatas dapat dilihat bahwa kelompok kasus sebagian besar memiliki kondisi kepadatan hunian yang padat terlihat dari 21 rumah terdapat 61,9% rumah dengan kepadatan tinggi. Sementara kelompok kontrol hanya 2 rumah responden yang memiliki rumah dengan kepadatan tinggi yaitu hanya 9,5%.

Dari hasil uji bivariat didapatkan hasil bahwa nilai p-value sebesar 0,000 dengan OR sebesar 0,065 dan nilai CI 95% sebesar 0,012-0,355. Dengan demikian dapat diartikan bahwa kepadatan hunian rumah berhubungan dengan kejadian kusta, rumah dengan kepadatan tinggi (padat) akan memiliki risiki 0,065 kali lebih tinggi dibanding rumah dengan kepadatan rendah.

Tabel 5 Analisis Hubungan Ketersediaan air Bersih dengan Kusta

Ketersediaan Air Bersih	Kasus		Kontrol		Jumlah	
	%	N	%	N	%	n
Tidak Memenuhi Syarat	47,6	10	28,6	6	38,1	16
Memenuhi Syarat	52,4	11	71,4	15	61,9	26
Total	100	21	10	21	100	42
OR						0,440
95% CI						0,123-1,577
P-Value						0,204

Berdasarkan **Tabel 5** diatas dapat terlihat bahwa ketersediaan air bersih pada kelompok responden kasus yang tidak memenuhi syarat sebanyak 41,6%, semntara pada kelompok kontrol yang memiliki ketersediaan air bersih yang tidak memenuhi syarat hanya 28,6% atau 6 orang dari 21 orang responden.

Dari hasil uji bivariat didapat kan hasil nilai p-value sebsar 0,204 dengan OR sebesar 0,440, dengan demikian rumah dengan ketersedian air bersih yang memenuhi sayarat akan memiliki 0,440 risiko lebih tinggi dibandingkan dengan rumah yang ketersedian air bersihnya memenuhi syarat, namun tidak bermakna signifikan.

Tabel 6. Analisis Hubungan Kepemilikan Jamban dengan Kusta

Kepemilikan Jamban	Kasus		Kontrol		Jumlah	
	%	N	%	N	%	n
Tidak Memenuhi Syarat	42,9	9	14,2	3	23,8	12
Memenuhi syarat	57,1	12	85,8	18	76,2	30
Total	100	21	10	21	100	42
OR						0,222
95% Ci						0,50-0,993
P-value						0,040

Pada **Tabel 6** diatas terlihat bahwa kepemilikan jamban responden pada kelompok kasus relatif seimbang dengan jumlah memenuhi syarat memiliki presentase 57,1% dari 21 responden. Sementara untuk kelompok kontrol sebagian besar sudah memeiliki jamban memenuhi syarat dengan jumlah 85,8%.

Dari hasil uji bivariat dapatkan hasil nilai p-value 0,040 dengan nilai OR sebesar 0,222. Dengan demikian dapat diartikan bahwa terdapat hubungan antara kepemilikan jamban dengan kejadian kusta, rumah dengan jamban yang tidak memenuhi syarat akan memiliki risiko 0,222 kali lebih besar dibandingkan dengan jamban sehat (memenuhi syarat).

Tabel 7. Analisis Hubungan Lantai Rumah dengan Kusta

Lantai Rumah	Kasus		Kontrol		Jumlah	
	%	N	%	N	%	n
Tidak Memenuhi Syarat	33,3	7	14,2	3	23,8	10
Memenuhi syarat	66,7	14	85,8	18	76,2	32
Total	100	21	10	21	100	42
OR						0,171
95% CI						0,753-3,312
P-Value						0,707

Berdasarkan pada **Tabel 7** diatas dapat dilihat bahwa lantai rumah responnden sebagian besar sudah memenuhi syarat dengan jumlah 66,7% dari total 21 rumah. Begitupun pda kelompok kontrol sebagian rumah sudah memilik lantai yang memnuhi syarat yaitu dengan jumlah lantai yang tidak memenuhi syarat hanya 14,2% atau 3 rumah saja.

Dari hasil uji bivariat didapatkan hasil bahwa nilai p-value sebesar 0,707 dengan OR sebesar 0,712 dengan demikian dapat diartikan bahwa tidak ada hubungan antara lantai rumah dengan kejadian kusta, namun keadaan lantai rumah yang kurang baik akan memiliki risiko 0,171 kali lebih besar dibandingkan dengan kondisi lantai rumah yang baik.

Tabel 8. Analisis Hubungan Personal Hygine dengan Kusta

Personal Hygine	Kasus		Kontrol		Jumlah	
	%	N	%	N	%	n
Buruk	76,1	16	38,1	8	42,3	24
Baik	23,9	5	61,9	13	57,2	18
Total	100	21	10	21	100	42
OR						0,192
95% CI						0,051-0,731
P-value						0,013

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa personal hygine kelompok kasus sebagian besar masih kurang baik yaitu sebesar 76,% atau sebanyak 16 orang dari total 21 sedangkan kelompok kontrol hanya 38,1% atau 8 orang.

Dari hasil uji bivariat didapatkan hasil bahwa nilai p-value sebesar 0,013 dengan OR 0,192. Hal ini berarti bahwa terdapat hubungan antara personal hyginne responnden dengan kejadian kusta, orang

dengan personal hygine buruk akan berisiko 0,192 lebih tinggi dibandingkan dengan orang dengan personal hygine baik.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil uji statistik bahwa responden penderita kusta yang memiliki riwayat kontak serumah dengan pasien kusta lain menyatakan tidak pernah memakai barang-barang penderita lain tersebut, hasil distribusi freskuensi sebesar

0%. Peneliti menemukan ada 2 pasien yang sebelumnya pernah kontak serumah dengan pasien lain. Dari 9,5% responden yang melakukan kontak serumah tersebut mengaku bahwa sebelum dirinya didiagnosa kusta memang pernah tinggal serumah dengan keluarga lain yang sudah terlebih dahulu didiagnosa kusta. Namun hal tersebut sudah berlangsung lama atau saat dirinya masih anak-anak.

Meskipun cara penularannya belum pasti, tetapi penularan di dalam rumah tangga dan kontak yang dekat dalam waktu yang lama akan berperan dalam penularan karena penyakit kusta ini mempunyai masa inkubasi selama 2-5 tahun dan dapat juga terjadi selama bertahun-tahun.²¹

Hasil uji bivariat menunjukan bahwa tidak terdapat hubungan antara riwayat kontak pasien dengan kejadian kusta di wilayah kerja puskesmas muara sabak timur dengan nilai p -value sebesar $0,147 > 0,05$. Sementara nilai OR sebesar $0,475$, ini dapat diartikan bahwa orang yang pernah mempunyai riwayat kontak satu rumah dengan penderita lain akan berisiko $0,475$ kali lebih tinggi dibandingkan orang yang tidak punya riwayat kontak namun tidak bermakna signifikan.

Kelembaban merupakan kondisi ruangan kamar responden meliputi jumlah preentase air dalam udara didalam ruangan. Peneliti menemukan bahwa jumlah rumah dengan kondisi tidak memenuhi syarat adalah 27 rumah (55,5% kasus dan 44,5% kelompok). Penyebab rumah dengan kelembaban tidak memenuhi

syarat karena kamar responden tidak mendapat sinar matahari secara langsung akibat ventilasi yang kurang baik.

Berdasarkan teori yang dikemukakan oleh Awaludin (2004) kelembaban yang tinggi dapat menyebabkan membran mukosa hidung menjadi kering sehingga kurang efektif dalam menghadang mikroorganisme. Kelembaban untuk *M. Leprae* dapat hidup dalam sekret hidung yang dikeringkan pada temperatur kamar $36,7^{\circ}\text{C}$ dengan kelembaban $77,6\%$. *M. Leprae* hidup diluar hospes dengan temperatur dan kelembaban yang bervariasi, *M. leprae* dapat bertahan hidup 7-9 hari pada kelembaban $70,9\%$. Sedangkan temperatur kamar dibuktikan dapat bertahan hidup sampai 46 hari.⁹

Rumah dengan kelembaban tidak memenuhi syarat rata-rata kelembaban ruang kamar berkisar antara $70-80\%$. Hasil uji bivariat menggunakan *chi-square* didapatkan hasil p -value sebesar $0,334$ ini berarti tidak terdapat hubungan antara kelembaban kamar responden dengan kejadian kusta. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Siswanti dan Yuni Wijayanti (2018) yang dilakukan di wilayah kerja puskesmas Bandarharjo pada Mei 2018 dengan hasil uji statistik menunjukkan p -value sebesar $0,159$ yang berarti tidak terdapat hubungan antara kelembaban dengan kejadian kusta.¹³

Kategori kelembaban dibagi menjadi dua kategori yaitu kelembaban memenuhi syarat dengan nilai pengukuran berkisar antara $40-70\%$ dan kategori kelembaban

tidak memenuhi syarat dengan nilai pengukuran tidak sama dengan 40-70%. Hal tersebut sesuai dengan persyaratan kesehatan perumahan yang dituangkan dalam Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 829/MENKES/SK/VII/1999.²⁸

Kondisi kelembaban yang telah memenuhi syarat kesehatan namun tidak banyak perbedaan antara sampel kasus dan sampel kontrol sehingga menunjukkan bahwa kelembaban bukan merupakan faktor yang berpengaruh terhadap kejadian kusta di Wilayah Kerja Puskesmas Muara Sabak Timur. Hal ini dapat disebabkan oleh kondisi iklim dan geografis sehingga kelembaban udara memiliki nilai yang relatif sama atau tidak memiliki perbedaan yang signifikan antara kelompok kasus dan kontrol.

Luas ventilasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah lubang keluar masuknya udara didalam kamar responden dibandingkan dengan luas lantai kamar. Luas jendela/lubang udara bukan satu-satunya yang menjadi faktor ventilasi, namun juga kebiasaan membuka jendela lebih dari dua kali dalam satu minggu. Kamar dengan ventilasi yang buruk akan dapat menyebabkan gangguan kesehatan bagi penghuninya.

Berdasarkan hasil uji statistik didapatkan bahwa dari 15 rumah pada kelompok kasus dengan kebiasaan membuka jendela kurang dari 2 kali dalam seminggu terdapat 80% . Sedangkan pada kelompok kontrol hanya 20% yang tidak

membuka jendela atau membuka jendela kurang dari 2 kali seminggu. Selain itu hasil luas ventilasi yang tidak memenuhi syarat atau kurang <10% dibandingkan luas lantai kamar dari total keseluruhan 19 rumah yang tidak memenuhi syarat didapatkan bahwa 78,9% ventilasi pada rumah kelompok kasus. Sementara pada kelompok kontrol terdapat hanya 21,1% yang tidak memenuhi syarat kesehatan.

Hasil uji bivariat menggunakan uji *chi-square* untuk mengetahui hubungan antara luas ventilasi dengan kejadian kusta di wilayah kerja puskesmas muara sabak timur. Diperoleh nilai p-value sebesar $0,001 < 0,05$ yang berarti ada hubungan antara luas ventilasi dengan kejadian kusta. Sedangkan nilai OR sebesar 0,094 dapat diartikan bahwa orang dengan luas ventilasi yang tidak memenuhi syarat akan memiliki risiko 0,094 kali lebih tinggi dibandingkan dengan rumah yang ventilasinya baik (memenuhi syarat).

Berdasarkan hasil observasi bahwa sebanyak 17 responden yang tidak memiliki jendela pada ruang kamar tidurnya, sementara 5 responden menganggap bahwa celah kecil pada bagian dinding yang terbuat dari papan yang menjadikan hal tersebut sebagai ventilasi. Namun 10 responden sudah memiliki ventilasi yang baik tetapi tidak dibuka secara rutin bahkan terdapat rumah yang mempunyai jendela sudah yang dipermanenkan atau sudah tidak dapat dibuka.

Ventilasi yang memenuhi syarat dapat menghambat pertumbuhan bakteri

penyebab kusta karena bakteri kusta suka hidup ditempat lembab dan akan mati jika terkena sinar matahari. Hal ini sejalan dengan penelitian Siswanti dan Yuni Wijayanti (2018) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara luas ventilasi dengan kejadian kusta. Hasil uji chi-square didapatkan hasil nilai p-value sebesar 0,015 < 0,05 dengan demikian terdapat hubungan luas ventilasi dengan kejadian kusta.¹³

Ventilasi menjadi persyaratan mutlak suatu rumah yang sehat karena fungsinya sangat penting. Pertama, untuk menjaga agar aliran udara di dalam rumah tetap segar. Jika ventilasi kurang, maka ruangan akan mengalami kekurangan O₂. Kedua, aliran udara yang terus meningkat dapat membebaskan udara dalam ruangan dari bakteri penyebab kusta. Selain itu luas ventilasi rumah yang tidak memenuhi syarat mengakibatkan terhalangnya proses masuknya cahaya matahari yang masuk ke dalam rumah. Akibatnya kuman kusta tidak bisa mati dan berkembang dengan baik di tubuh penderita.¹³

Dari distribusi frekuensi terdapat 71,4% ventilasi rumah tidak memenuhi syarat dari 21 rumah kelompok kasus yang diteliti. Terdapat rumah yang memang benar-benar tanpa ventilasi dikamarnya. Hal ini tidak sesuai dengan syarat rumah sehat sehingga pertukaran udara tidak normal, udara didalam ruangan menjadi pengap dan lembab sehingga memungkinkan perkembangan bakteri mycobacterium leprae.

Kepadatan yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu tingkat kepadatan yang duhitung dari jumlah orang yang tidur dikamar responden dibagi dengan luas kamar. Kepadatan kamar yang normal ialah jumlah orang yang tinggal dalam kamar tidak lebih dari dua orang dan atau 4 m² per orang dalam satu kamar. Kepadatan kamar yang tidak memenuhi syarat dapat menyebabkan pertumbuhan secara optimal bakteri penyebab pada tubuh penderita.

Dari distribusi frekuensi didapatkan bahwa terdapat 15 responden yang tinggal bersama >2 orang (tidak memenuhi syarat) yaitu 86,7% responden pada kelompok kasus dan 13,3% pada kelompok kontrol. Sedangkan kepadatan hunian kamar ($\geq 4\text{m}^2$ per orang) dari 15 responden yang tidak memenuhi syarat berjumlah 86,7% pada kelompok kasus dan 13,3% terjadi pada kelompok kontrol.

Berdasarkan uji bivariat didapatkan hasil nilai p-value sebesar 0,000 < 0,05 hal ini berarti bahwa ada hubungan antara kepadatan hunian dengan kejadian kusta. Sedangkan nilai OR sebesar 0,065 dengan demikian orang dengan kepadatan kamar tinggi akan berisiko 0,065 kali lebih besar dari orang yang tinggal dalam kondisi yang tidak padat dalam satu kamar.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Nisa Amira dan Lilis Sulistorini (2016) yang menyatakan terdapat hubungan bermakna antara kepadatan hunian kamar dengan kejadian kusta. Hasil uji statistik dalam penelitian tersebut menyebutkan nilai p-value sebesar 0,022 <

0,05, yang berarti terdapat hubungan antara kepadatan hunian dengan kejadian kusta.¹⁴ Selain itu penelitian Siswanti dan Yuni Wijayanti (2018) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara kepadatan hunian dengan kejadian kusta. Hasil uji chi-square didapatkan hasil nilai p-value sebesar $0,002 < 0,05$ dengan demikian terdapat hubungan kepadatan hunian dengan kejadian kusta.¹³

Berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 829/MENKES/SK/VII/1999 tentang persyaratan kesehatan perumahan disebutkan bahwa rumah yang memenuhi syarat rumah sehat ialah rumah dengan luas ruang tidur minimal 8 m^2 dan tidak dianjurkan digunakan lebih dari 2 orang tidur di satu ruang tidur, kecuali anak yang berusia dibawah 5 tahun.²⁸ Berdasarkan penelitian terdahulu oleh Qotrunada Alam Cendaki pada tahun 2015 menemukan bahwa DNA *Microbacterium Leprae* terdapat udara ruang perawatan pasien kusta yang dijadikan sampel. Mengindikasikan bahwa udara kamar dengan kondisi kurang baik juga masih berpotensi dalam penyebaran basil kusta.³⁴

Kepadatan hunian kamar yang tidak memenuhi syarat berpengaruh terhadap timbul dan menularnya penyakit. Kepadatan hunian kamar yang tidak memenuhi syarat meningkatkan kontak antar individu baik kontak fisik maupun udara. Selain itu juga akan menyebabkan kurangnya konsumsi oksigen dan akan mempermudah penularan penyakit kusta ke

anggota keluarga yang lain. Kondisi ini dapat mendukung kuman kusta berkembang secara optimal dan meningkatkan penularan penyakit kusta.¹³ Oleh karena itu kepadatan hunian kamar menjadi salah satu faktor yang berhubungan dengan kejadian kusta di Wilayah Kerja Puskesmas Muara Sabak Timur.

Kebutuhan air bersih untuk kehidupan manusia sangat vital, baik untuk memenuhi kebutuhan individu maupun untuk menunjang pemenuhan kebutuhan hidup lainnya. Syarat sarana air bersih yang memenuhi syarat, yaitu sarana air bersih yang memenuhi syarat fisik air (tidak berwarna, tidak berbau dan tidak berasa), dan saniter (berjarak $\geq 10 \text{ m}$ dengan sumber pencemar).

Berdasarkan distribusi frekuensi ketersediaan air bersih 10 rumah responden yang mendapatkan sumber air dari sungai Batanghari yaitu 60% kelompok kasus dan 40% dari kelompok kontrol. Sementara itu dari 42 responden yang diteliti beberapa sumber air yang dijadikan pemasok air bersih dalam aktivitas sehari-hari ialah bersumber dari sumur pompa (52,3%), sumur terlindung (7,14%), sumur gali (16,6%) dan sungai (23,8%).

Kondisi air bersih responden berdasarkan parameter atau kualitas fisik dapat dilihat bahwa 15 (33,4% kasus dan 66,6% kontrol) air responden tidak memenuhi syarat. Hal ini disebabkan oleh air yang tidak jernih atau berwarna kecoklatan, faktor utamanya adalah karena

sumber air diambil dari sungai dan karena sumur yang dibuat responden tidak terlalu dalam. Kondisi wilayah tempat responden adalah di dataran rendah (pesisir sungai) sehingga untuk mendapatkan air dengan kualitas bagus dan jernih harus dengan sumur terlindung dan juga kedalaman yang cukup.

Berdasarkan jarak sumber air dengan pencemar yaitu ≥ 10 m adalah memenuhi syarat dan < 10 m tidak memenuhi syarat. Dengan hasil uji statistik didapatkan frekuensi jumlah air yang tidak memenuhi syarat ialah sebanyak 16 responden (62,5% Kasus dan 37,5% Kontrol). Lahan pekarangan yang tidak terlalu luas, tingal di wilayah sangat padat dan atau sumber air yang berasal dari sungai adalah penyebab jarak antara sumber air dengan pencemar < 10 m.

Secara keseluruhan kemudian didapatkan responden dengan ketersediaan air bersih yang tidak memenuhi syarat yaitu 16 responden (62,5% Kasus dan 37,3% Kontrol). Berdasarkan uji *Chi-square* nilai p-value sebesar 0,204 dengan nilai OR 0,440 berarti bahwa tidak terdapat hubungan antara ketersediaan air bersih dengan kejadian kusta di Wilayah Kerja Puskesmas Muara Sabak Timur.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Norlatifah, Adi Heru Sutomo dan Solikhah yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara Air Bersih dengan kejadian kusta. Dengan hasil uji statistik p value = 0,099 atau $> 0,05$ dengan nilai OR sebesar 2,083.¹⁷

Sumber air bersih merupakan salah satu faktor lingkungan yang diduga kuat sebagai faktor penyebab terjadinya penularan khususnya di daerah-daerah endemik. Dibuktikan dengan kasus-kasus baru di daerah endemik yang tidak jelas riwayat kontak dengan penderita kusta.¹⁷ Penelitian terdahulu oleh Agusni dkk mengenai studi *mycobacterium leprae* dari alam lingkungan di daerah endemik menemukan bahwa adanya DNA *M. leprae* pada sumber penduduk di daerah endemik dibuktikan dengan pemeriksaan *Polimerase Chain Reaction* (PCR).¹⁷

Kepemilikan jamban disini didefinisikan sebagai jamban yang digunakan keluarga responden sebagai tempat pembuangan tinja keluarga yang memenuhi syarat jamban sehat. Beberapa kriteria yang dipakai adalah jamban dibangun dan digunakan, jamban mempunyai ventilasi 10% dari luas lantai, memiliki atap, dinding dan septitank. Kemudian dari kriteria tersebut peneliti mengelompokkan menjadi dua yaitu bukan jamban sehat (tidak memenuhi syarat) dan jamban sehat (memenuhi syarat).

Berdasarkan hasil observasi didapatkan distribusi frekuensi yaitu jumlah jamban yang tidak tersedia sebanyak 6 responden (66,7 kasus dan 33,3 kontrol). Kondisi ini disebabkan karena responden tidak membangun atau buang air besar langsung kesungai dekat rumahnya.

Hasil penelitian didapatkan bahwa nilai p-value sebesar 0,40 dengan nilai OR sebesar 0,222 artinya terdapat hubungan

antara kepemilikan jamban sehat dengan kejadian kusta di Wilayah Kerja Puskesmas Muara Sabak Timur. Responden dengan jamban tidak memenuhi syarat akan memiliki risiko 0,222 kali lebih besar daripada orang dengan jamban sehat (memenuhi syarat).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Riska Ratnawati (2016) mengenai Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Risiko Kejadian Penyakit Kusta (Morbus Hansen). Menemukan bahwa ada hubungan antara kepemilikan jamban sehat dengan kejadian kusta wilayah kerja UPTD Puskesmas Bringin Kabupaten Ngawi. Dengan hasil statistik yaitu $p\text{-value} = 0,007 < 0,05$ dengan OR 5,179.¹⁵

Berdasarkan hasil observasi bahwa ditemukan jamban yang tidak memenuhi syarat ialah yang bangunannya dibangun diatas sungai. Jamban ini merupakan jenis jamban sehat karena tidak mempunyai atap, dan tidak mempunyai septictank/langsung kesungai. Hal ini akan berakibat mencemari lingkungan tempat tinggal responden. Kondisi jamban yang kurang dirawat dan tidak dibersihkan juga di temukan saat penelitian berlangsung. Dengan kondisi tersebut sangat mungkin terjadinya penularan suatu penyakit.

Beberapa hasil penemuan *Report of the International Leprosy Association Technical Forum* melaporkan bahwa ditemukan adanya *Mycobacterium leprae* pada debu, air untuk mandi dan mencuci di rumah penderita kusta yang dibuktikan dengan pemeriksaan Polymerase Chain

Reactin (PCR). Hasil penelitian ini mendukung pendapat Gordis yang menyatakan penyakit dapat terjadi karena adanya hubungan antara penjamu, penyebab penyakit dan lingkungan.⁹

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia no. 3 tahun 2014 tentang Sanitasi Total Berbasis Masyarakat menyebutkan bahwa syarat jamban sehat ialah bangunan atas terdiri dari dinding atau atap berfungsi melindungi pengguna, bangunan tengah terdiri dari lantai kedap air, terdapat lubang pembuangan tinja, dan bangunan bawah terdapat septictank/cubluk.²³

Berdasarkan distribusi frekuensi peneliti menumkan jumlah sebagian lantai rumah responden adalah sudah memenuhi syarat namun masih terdapat 9 rumah responden yang belum memenuhi syarat (55,6% kasus dan 44,4% kontrol). Dari rumah yang memilik lantai rumah tidak memenuhi syarat diantara yaitu didasarkan oleh kondisi fisik lantai rumah dan jenis lantai yang digunakan.

Berdasarkan jenis lantai yang digunakan oleh responden didapatkan bahwa 80,9% menggunakan jenis kayu, 11,9% mengunakan jenis keramik/ubin, dan 7,1% menggunakan semen biasa. Keadaan ini didukung oleh budaya masyarakat yang tinggal didaerah penelitian, dimana hampir keseluruhan masyarakat menggunakan rumah panggung dengan latak papan/kayu. Selain itu keadaan lingkungan juga mendukung penggunaan rumah panggung dan lantai kayu yaitu dimana keadaan

masyarakat tinggal didaerah perairan maka kondisi rumah/lantai harus lebih tinggi dibandingkan permukaan tanah.

Berdasarkan hasil observasi kondisi lantai berupa kebersihan dan fisiknya sudah hampir semuanya memenuhi syarat. Kondisi kebersihan lantai sangat diperhatikan oleh masyarakat dimana lantai yang terbuat dari kayu kemudian dilapisi oleh karpet dan kemudian dibersihkan setiap hari. Namun, ada juga beberapa yang belum memenuhi syarat, dari 9 rumah yang belum memenuhi syarat ini dipengaruhi oleh kebersihan yang kurang seperti lantai berdebu ataupun kondisinya yang kurang baik seperti lantai semen pecah.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai p-value sebesar 0,707 dengan OR sebesar 0,753 yang berarti kondisi lantai rumah yang tidak memenuhi syarat akan memiliki 0,753 risiko lebih tinggi dibandingkan dengan rumah yang memiliki kondisi lantai baik, namun tidak bermakna signifikan. Kondisi yang hampir serupa antara kelompok kasus dan kelompok kontrol membuat variabel lantai rumah bukan menjadi faktor berhubungan dengan kejadian kusta di Wilayah Kerja Puskesmas Muara Sabak Timur.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Nisa Amira dan Lilis Sulistyorini (2016) mengenai Pengaruh Faktor Lingkungan Fisik Rumah Terhadap Kejadian Kusta Pada Anak di Kabupaten Pasuruan. Dengan hasil statistik p-value 1,00 dengan demikian berarti tidak ada

hubungan antara jenis lantai dengan kejadian kusta.¹⁴

Berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 829/KEPMENKES/SK/VII/199 mengenai persyaratan kesehatan rumah menerangkan bahwa lantai yang sesuai dengan persyaratan adalah lantai harus kedap air dan mudah untuk dibersihkan.²⁸ sementara itu prinsip dasar rumah sehat yang di kemukakan oleh Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat tentang padoman pemukiman dan perumahan pedesaan bahwa lantai yang digunakan adalah harus kedap air, berada lebih tinggi 10 cm dari pekarangan dan 25 cm dari permukaan jalan.²⁶

Kondisi lantai rumah yang tidak kedap air akan membuat ruangan menjadi mudah kotor sehingga membuat ruangan menjadi lembab dan akan menyebabkan berkembangnya berbagai bakteri dan berpengaruh buruk terhadap penghuninya, seperti halnya juga bakteri penyebab kusta.¹³

Personal Hygiene (kebersihan perorangan) merupakan tindakan pencegahan yang menyangkut tanggungjawab individu untuk meningkatkan kesehatan serta membatasi menyebarnya penyakit menular terutama yang ditularkan melalui kontak langsung seperti halnya kusta. Personal hygiene dalam penelitian ini meliputi kebiasaan mandi, kebiasaan membersihkan rumah, dan kebersihan individu.

Penularan penyakit kusta belum diketahui secara pasti, tetapi menurut

sebagian ahli melalui saluran pernafasan dan kulit (kontak langsung yang lama dan erat), kuman mencapai permukaan kulit melalui folikel rambut, kelenjar keringat, dan diduga melalui air susu ibu. Pencegahan penyakit kusta dapat dilakukan dengan meningkatkan personal hygiene, diantaranya pemeliharaan kulit, pemeliharaan rambut, dan kuku. Karena penularan kusta sangat dipengaruhi oleh kontak langsung dengan kulit dan folikel rambut, sehingga perlu dijaga kebersihannya.²¹

Berdasarkan distribusi frekuensi orang dengan personal hygiene buruk terdapat 24 orang dengan 16 orang (66,7%) berasal dari kelompok kasus. Dari hasil uji Chi-square didapatkan bahwa ada hubungan antara personal hygiene dengan kejadian kusta di Wilayah kerja Puskesmas Muara Sabak Timur. Statistik menunjukkan nilai p-value sebesar 0,013 dengan OR 0,192 ini berarti orang yang mempunyai kebiasaan personal hygiene buruk akan berisiko 0,192 kali lebih tinggi dibandingkan orang dengan personal hygiene baik.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dikemukakan oleh Edwinardo V. Salju dan Muntasir (2017) mengenai studi faktor yang berhubungan dengan kejadian kusta pada Wilayah Kerja Puskesmas Bakunase Kota Kupang Tahun 2017. Hasil dari penelitian tersebut menemukan ada hubungan antara personal hygiene dengan kejadian penyakit kusta, ini sesuai uji statisti p-value = 0,012 dengan OR =0,27 yang berarti ada hubungan

bermakna antara personal hygiene dengan kejadian kusta.¹⁰

Menurut hasil wawancara yang dilakukan kepada responden bahwa kebiasaan menjaga kebersihan yang kurang baik di antara disebabkan oleh pengetahuan yang kurang mengenai personal hygiene. Sebagian responden selalu menggunakan handuk bergantian dengan anggota keluarga yang lain, begitu pula penggunaan sabun mandi yang juga digunakan secara bergantian. Prilaku tersebut rentan sekali tertularnya sebuah penyakit dari satu anggota keluarga kepada anggota keluarga yang lainnya.

Menurut teori yang dikemukakan oleh Linda Tietjen (2004) cuci tangan adalah proses membuang debu dan kotoran secara mekanis dengan kulit pada kedua belah tangan dengan menggunakan sabun dan air. Kesehatan dan kebersihan dapat mengurangi jumlah mikroorganisme penyebab penyakit pada kedua tangan dan lengan serta meminimalisasi kontaminasi silang. Menurut Blum faktor yang mempengaruhi status kesehatan adalah lingkungan, perilaku, keturunan dan pelayanan kesehatan. Prilaku sehat adalah semua prilaku kesehatan yang dilakukan atas dasar kesadaran yang mana prilaku atau kegiatan tersebut berkaitan dengan upaya meningkatkan dan mempertahankan kesehatan serta mencakup perilaku dalam menghindari/pencegahan dalam berbagai penyebab penyakit atau masalah kesehatan.¹⁰

SIMPULAN

Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Kusta Di Wilayah Kerja Puskesmas Muara Sabak Timur adalah sebagai berikut : luas ventilasi (p -value=0,001 OR= 0,094 95% CI =0,022-0,398), kepadatan hunian (p -value=0,000 OR= 0,065 95% CI =0,012-0,355), kepemilikan jamban sehat (p -value=0,040

OR= 0,222 95% CI =0,50-0,993) dan personal hygiene (p -value=0,013 OR= 0,192 95% CI =0,051-0,371).

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan pada: Dinas Kesehatan Kabupaten Tanjung Timur, Puskesmas Muara Sabak Timur.

REFERENSI

1. WHO. WHO | What is leprosy? WHO. 2016;
2. WHO. Leprosy: new data show steady decline in new cases [Internet]. World Health Organization. 2019 [cited 2020 Feb 3]. p. 9–11. Available from: https://www.who.int/neglected_diseases/news/Leprosy-new-data-show-steady-decline-in-new-cases/en/#
3. Kemenkes RI. Profil kesehatan Indonesia 2019. Vol. 53, *Journal of Chemical Information and Modeling*. 2019. 1689–1699 p.
4. Dinkes Provinsi Jambi. Profil Indonesia Kesehatan Provinsi Jambi Tahun 2018. 2020;63244(38). Available from: <https://www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/profil-kesehatan-indonesia/profil-kesehatan-indonesia-2018.pdf> diunduh tanggal 11 November 2019
5. Dinkes kab. Tanjung Jabung Timur. Profil Kesehatan Tanjung Jabung Timur 2019. Vol. 53, profil kesehatan Tanjung Jabung Timur. 2019. 1689–1699 p.
6. P2 Kusta Dinkes kab. Tanjung Jabung Timur. SIPK KAB. 2020.
7. BPS. Badan Pusat Statistik [Internet]. 2018. 2020 [cited 2020 Feb 13]. Available from: <https://jambi.bps.go.id/dynamictable/2019/10/08/1350/persentase-rumah-tangga-yang-memiliki-akses-terhadap-sanitasi-layak-menurut-kabupaten-kota-di-provinsi-jambi-2015-2018-.html>
8. Hadi I. Kusta Stadium. Pertama. Surabaya: Program Studi Arsitektur UIN Sunan Ampel; 2017. 5–6 p.
9. Akbar H. Puskesmas Juntinyuat the Risk Factors in the Occurrence of Leprosy in the working area of Juntinyuat Health Center Hairil Akbar Program Studi Kesehatan Masyarakat , STIKES Graha Medika Hairil Akbar | Faktor Risiko Kejadian Kusta 2020;37–47.
10. Mahardhika. Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Kusta. 2019;40–5.
11. Kurniawati E, Dewi RS, Lestari II. Tanjung Jabung Timur Risk Factors of Leprosy Incident in Mendahara Sub-District , Tanjung Jabung Timur District. 2020;3(2).
12. Firrdaus J Kunoli, Muhamad Andri LR. Faktor risiko kejadian penyakit kusta di kota palu. 2019;1.
13. Muntasir M, Salju E V, Rulianti LP. Studi Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Penyakit Kusta Pada Wilayah Kerja Puskesmas Bakunase Kota Kupang Tahun 2017. *J Info Kesehat*. 2018;16(2):197–213.

14. Fitriya I, Rahayu U, Sunarko B, Kesehatan J, Poltekkes L, Surabaya K, et al. Bakteri *Mycobacterium leprae* adalah bakteri yang dapat menyebabkan terjadinya Bakteri *Mycobacterium leprae* adalah personal hygiene Menurut World Health Organization. 2021;19(01):22–8.
15. Prasmasdi J. Faktor Risiko Lingkungan Fisik Rumah dan Karakteristik masyarakat terhadap kejadian penyakit Kusta di kecamatan Keritang Kabupaten Indragirihilir. 2018;001:165–83.
16. Kementerian Kesehatan RI. Persyaratan Kesehatan Perumahan. Jakarta, Indonesia: Kementerian Kesehatan RI; 1999.
17. Siswanti, Wijayanti Y. Faktor Risiko Lingkungan Kejadian Kusta. *Higeia (Journal Public Heal Res Dev [Internet]*. 2018;2(3):352–62. Available from: <https://doi.org/10.15294/higeia.v2i3.23619>
18. Tri Agustina dkk W. Hubungan Hygiene Perorangan dan Kondisi Fisik Rumah dengan Kejadian Penyakit Kusta (Studi Kasus di Puskesmas Tanjung Bumi Kabupaten Bangkalan Tahun 2019). 2020;18(1):25–32.
19. Cendekia QA. The Findings of *Mycobacterium Leprae* DNA Existence in the Air as an Indication of. 2015;181–90.
20. Norlatifah adi heru sutomo & S. Hubungan Kondisi Fisik Rumah, Sarana Air Bersih Dan Karakteristik Masyarakat Dengan Kejadian Kusta di Kabupaten Tapin Kalimantan Selatan. *Kes Mas J Fak Kesehat Masy*. 2013;4(3):182–95.
21. Dianta R. Analisis faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian kusta di kabupaten brebes. Semarang: Universitas Negeri Semarang; 2020.
22. Ratnawati R. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Risiko Kejadian Morbus Hansen. *Tunas Ris Kesehat*. 2016;VI(3):103–9.
23. Rismawati D. Hubungan Antara Sanitasi Rumah dan Personal Hygiene Dengan Kejadian Kusta Multibasiler. *Unnes J Public Heal*. 2014;2(1).
24. Menteri Kesehatan RI. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomoer 3 Tahun 2014 tentang Sanitasi Berbasis Masyarakat Indonesia; 2014.
25. Lathifah N, Adriyani R. Hubungan Lingkungan Fisik Rumah Dan Keberadaan Dna *Mycobacterium Leprae* Pada Sumber Air Dengan Kejadian Kusta di Kecamatan Winongan Kabupaten Pasuruan Tahun 2018. 2020;18(1):32–7.
26. Kementerian Pupr Dasar-dasar Rumah Sehat Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2016. p. 0–26.