

## KEJADIAN KASUS KUSTA DI WILAYAH KERJA PUKESMAS TALANGO KABUPATEN SUMENEP: STUDI KASUS KONTROL

### *The Case of Leprosy in Work Area of Talango Health Center in Sumenep Regency: Case Control Study*

Fetty Romdhani<sup>1</sup>, Lilis Sulistyorini<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Departemen Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga, Surabaya 60115, Indonesia

#### **Corresponding Author:**

[fetty.rhondani-2015@fkm.unair.ac.id](mailto:fetty.rhondani-2015@fkm.unair.ac.id)

#### **Article Info**

Submitted : 12 September 2019  
In reviewed : 24 Oktober 2019  
Accepted : 06 November 2019  
Available Online : 31 Januari 2020

**Kata Kunci :** lingkungan fisik rumah, kusta, talango

**Keywords :** *house physical environmental, leprosy, talango*

**Published by** Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga

#### **Abstrak**

**Pendahuluan:** Penyakit kusta disebabkan oleh infeksi *Mycobacterium leprae* yang menyerang saraf tepi dan kulit manusia. Sebanyak 39 kasus kusta terjadi pada tahun 2018 di Puskesmas Talango dan menjadi prevalensi terbanyak di Kabupaten Sumenep setiap tahun. Kusta dengan jenis multibasilier mendominasi sebesar 76,92% kasus. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh faktor lingkungan fisik rumah yakni suhu, kelembaban, ventilasi, kepadatan hunian, pencahayaan alami, jenis dinding, dan jenis lantai terhadap kejadian kusta di Puskesmas Talango. **Metode:** Jenis penelitian adalah observasional analitik dengan desain penelitian kasus kontrol. Besar sampel penelitian yaitu 25 kasus dan 25 kontrol, diambil menggunakan simple random sampling. Data dikumpulkan melalui lembar observasi yang meliputi pengukuran suhu, kelembaban, ventilasi, kepadatan hunian, pengamatan pencahayaan alami, jenis dinding dan lantai. Analisis data menggunakan uji chi square. **Hasil dan Pembahasan:** Hasil penelitian ini menunjukkan adanya asosiasi yang signifikan dari variabel ventilasi ( $p=0,03$ ) dan pencahayaan alami ( $p=0,04$ ), sedangkan pada variabel suhu ( $p=1,00$ ), kelembaban ( $p=0,48$ ), kepadatan hunian ( $p=1,00$ ), jenis dinding ( $p=1,00$ ), dan jenis lantai ( $p=1,00$ ) tidak ditemukan hasil yang signifikan. Lingkungan fisik rumah selama ini tidak mendapat perhatian khusus dari masyarakat setempat. Selama mereka masih nyaman hidup dengan kondisi tersebut maka tidak perlu melakukan tindakan apapun. **Kesimpulan:** Masyarakat perlu ditingkatkan kesadarannya dengan penyuluhan dan peningkatan pengetahuan terhadap bahaya lingkungan fisik rumah yang tidak terawat dengan baik minimal agar standar kesehatan rumah dan keluarga dapat tercapai.

#### **Abstract**

**Introduction:** Leprosy was caused by *Mycobacterium leprae* infection which attacks the peripheral nerves and human skin. A total of 39 cases of leprosy occurred in 2018 at the Talango Health Center and became the highest prevalence in Sumenep Regency each year. Multibacillary leprosy dominates in 76.92% of cases. This study aims to analyze the influence of physical environment factors of the home namely temperature, humidity, ventilation, occupancy density, natural lighting, wall types, and floor types on the incidence of leprosy in Talango Health Center. **Method:** This type of research was observational analytic with a case-control research design. The respondent chosen was 25 cases and 25 controls, taken using simple random sampling. Data were collected through observation sheets which included measurements of temperature, humidity, ventilation, occupancy density, natural lighting observations, types of walls and floors. Data analysis using a chi-square test. **Result and Discussion:** The results of this study indicate that there was a significant correlation of ventilation variables ( $p = 0,03$ ) and natural lighting ( $p = 0,04$ ), whereas in the temperature ( $p = 1,00$ ), humidity ( $p = 0,48$ ), occupancy density ( $p = 1,00$ ), wall type ( $p = 1,00$ ), and floor type ( $p = 1,00$ ) found no significant correlation. The physical environment of the house has not received special attention from the local community. As long as they were still comfortable living with these conditions there was no need to take any action. **Conclusion:** The community needs to be increased awareness by counseling and increasing knowledge of the dangers of the physical environment of the house that were not properly maintained at minimum health standards.

## PENDAHULUAN

Kusta merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh infeksi *Mycobacterium leprae* yang mengakibatkan gangguan pada saraf tepi dan kelainan pada yang tampak pada kulit. Penanganan kusta yang telat meningkatkan risiko timbulnya kecacatan akibat terjadinya kerusakan saraf yang progresif (1).

Tahun 2017, jumlah penderita yang dilaporkan dari 150 negara di semua wilayah *World Health Organization* (WHO) adalah sebanyak 210.671 kasus baru kusta dan prevalensi terlapor adalah 192.713 kasus. Jumlah kasus baru dan prevalensi kusta tertinggi pada tahun 2017 yaitu di wilayah Asia Tenggara atau *South-East Asian Region* (SEAR) sebanyak 153.487 kasus baru dan prevalensi sebesar 119.055 kasus. Indonesia menyumbang 10,4% kasus baru kusta di wilayah Asia Tenggara (SEAR) dan 7,5% kasus baru kusta di dunia (2).

Secara nasional Indonesia telah mencapai status eliminasi kusta, yaitu prevalensi kusta < 1 per 10.000 penduduk pada tahun 2000. Setelah itu, Indonesia bisa menurunkan angka kejadian kusta meskipun relatif lambat. Angka prevalensi kusta di Indonesia pada tahun 2018 sebesar 0,70 kasus per 10.000 penduduk dan angka penemuan kasus baru sebesar 6,42 kasus per 100.000 penduduk. Proporsi kusta tipe multi basiler tahun 2018 masih mendominasi di Indonesia yakni 85,46% kasus. Hal ini menunjukkan banyaknya sumber penularan di masyarakat (3).

Jawa Timur menduduki peringkat pertama di Indonesia dengan kasus baru kusta sebanyak 3.259 kasus tahun 2018. Distribusi kasus kusta di Jawa Timur berdasarkan tipe kusta, yaitu sebanyak 304 penderita tipe pausi basiler dan 2.955 penderita tipe multi basiler (3). Kasus kusta menyebar pada 38 kabupaten/kota di Jawa Timur. Kabupaten Sumenep menduduki urutan pertama dari 38 kabupaten/kota tersebut dengan jumlah kasus baru kusta sebanyak 385 kasus tahun 2018 (4). Salah satu penyumbang kasus kusta terbanyak di Kabupaten Sumenep tahun 2018 adalah Kecamatan Talango yaitu sebanyak 39 kasus tahun 2018 yang mana sebesar 76,92% didominasi oleh kusta tipe multi basiler yang merupakan sumber penularan penyakit kusta (4). Penemuan kasus kusta pada anak di Kecamatan Talango mengalami penurunan sebesar 3,82% pada tahun 2018, namun untuk proporsi kasus kusta cacat tingkat 2 kembali mengalami kenaikan sebesar 5,13% pada tahun 2018 (4). Hal ini menunjukkan bahwa masih ada keterlambatan dalam mendeteksi kasus baru kusta secara dini.

Sumber penularan basil kusta dapat terjadi melalui kontak langsung dengan sumber infeksi

(manusia) dan melalui jalur tidak langsung yaitu melalui lingkungan. Pada salah satu ruang perawatan di Rumah Sakit Infeksi Kusta Kediri diketahui bahwa positif adanya *Deoxyribo Nucleic Acid* (DNA) *Mycobacterium leprae*. Keberadaan *Mycobacterium leprae* di udara diduga berasal dari mukosa hidung penderita yang bercampur dengan *particulate matter* di udara (5). Lingkungan fisik rumah merupakan salah satu faktor risiko penularan penyakit kusta. Lingkungan fisik rumah yang buruk berisiko menyebabkan penghuninya menderita kusta 10 kali lebih besar dibandingkan dengan lingkungan fisik rumah yang baik (6).

Kuman kusta dari sekret nasal dapat bertahan hidup sampai 9 hari di luar tubuh manusia dalam kondisi tropis dengan suhu dan kelembaban yang bervariasi (1,7). Kondisi fisik rumah yang tidak sesuai dengan persyaratan rumah sehat, seperti ventilasi sebagai jalur masuknya sinar matahari ke dalam rumah tidak memadai, jenis dinding dan lantai yang tidak kedap air, dan kepadatan hunian yang tinggi dapat meningkatkan risiko terjadinya penyakit kusta (8–12).

Berdasarkan paparan di atas, peneliti bertujuan untuk melakukan penelitian faktor lingkungan fisik rumah meliputi suhu, kelembaban, ventilasi, kepadatan hunian, pencahayaan alami, jenis dinding, dan jenis lantai yang memengaruhi kejadian kusta di Wilayah Kerja Puskesmas Talango, Kabupaten Sumenep.

## METODE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian analitik yang menggunakan pendekatan observasional subjek yang diteliti tidak mendapatkan perlakuan dari peneliti, hanya menjawab pertanyaan dari peneliti dan bersedia rumahnya untuk diobservasi. Rancang bangun penelitian adalah kasus kontrol (*case control*). Penelitian dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Talango Kabupaten Sumenep pada bulan Juni 2019.

Kasus adalah penduduk Kecamatan Talango berusia  $\geq 15$  tahun yang mengalami kejadian kusta dan tercatat dalam data Puskesmas Talango pada tahun 2018 hingga bulan Maret 2019. Kontrol adalah penduduk Kecamatan Talango berusia  $\geq 15$  tahun yang berada di sekitar tempat tinggal penderita kusta dan tidak mengalami kejadian kusta berdasarkan diagnosis petugas kesehatan pada saat dilakukan survei kontak. Besar sampel penelitian adalah 50 yang meliputi 25 kasus dan 25 kontrol dengan pengambilan secara *simple random sampling*.

Variabel dependen adalah kejadian kusta di wilayah kerja Puskesmas Talango yang mana sumber datanya diperoleh dari Puskesmas Talango. Variabel independen terdiri dari suhu, kelembaban, ventilasi,

kepadatan hunian, pencahayaan alami, jenis dinding, dan jenis lantai ruang tidur responden dengan observasi. Adapun alat yang digunakan untuk melakukan observasi yaitu *thermohyrometer* untuk mengukur suhu dan kelembaban udara ruang dan *roll meter* untuk mengukur luas ventilasi dan luas lantai rumah untuk kepadatan hunian.

Data dianalisis secara tabulasi silang. Hasil analisis disajikan dalam bentuk tabel dan narasi. Uji statistik yang digunakan yaitu *chi square* dengan nilai  $p$  atau  $sig < 0,05$ . Uji *chi square* juga dilakukan untuk mengetahui nilai *odds ratio* (OR) sebagai ukuran asosiasi antara variabel independen dengan variabel dependen. Nilai *odds ratio* (OR) bermakna apabila nilai 95% *confidence interval* (CI) antara batas bawah dan batas atas tidak melewati (tidak mencakup) angka 1.

Persetujuan izin penelitian diperoleh dari Komisi Etik Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga dengan nomor sertifikat 158/EA/KEPK/2019.

## HASIL

### Hubungan Suhu dengan Kejadian Kusta

Suhu udara ruang tidur dibagi menjadi dua kriteria, yaitu berisiko jika suhu ruang tidur  $\geq 32^\circ\text{C}$  dan tidak berisiko jika suhu ruang tidur  $< 32^\circ\text{C}$ . Hasil pengukuran suhu ruang tidur didapatkan suhu minimum ruang tidur responden adalah  $28,2^\circ\text{C}$  dan suhu maksimum sebesar  $32,3^\circ\text{C}$ . Hasil uji statistik antara suhu ruang tidur dengan kejadian kusta pada Tabel 1 didapatkan nilai  $sig\ 1,00$  ( $p > \alpha = 0,05$ ), yang berarti suhu ruang tidur tidak berhubungan signifikan dengan kejadian kusta di wilayah kerja Puskesmas Talango. OR bernilai 1,00 (95% CI=0,06-16,93), yang bermakna bahwa besarnya peluang untuk terjadinya kasus kusta pada kelompok berisiko (suhu ruang tidur  $\geq 32^\circ\text{C}$ ) dan kelompok tidak berisiko (suhu ruang tidur  $< 32^\circ\text{C}$ ) adalah sama besarnya. Nilai OR tidak bermakna sebab nilai 95% CI antara batas bawah dan batas atas melewati angka 1.

**Tabel 1. Hasil Analisis Pengaruh Faktor Lingkungan Fisik Rumah terhadap Kejadian Kusta di Wilayah Kerja Puskesmas Talango Tahun 2019**

Faktor Lingkungan Fisik Rumah	Kejadian Kusta				<i>p-value</i>	OR (95% CI)
	Kasus		Kontrol			
	n	%	n	%		
<b>Suhu</b>						
Berisiko (suhu ruang tidur $\geq 32^\circ\text{C}$ )	1	4	1	4	1,00	1,00 (0,06-6,93)
Tidak berisiko (suhu ruang tidur $< 32^\circ\text{C}$ )	24	96	24	96		

Faktor Lingkungan Fisik Rumah	Kejadian Kusta				<i>p-value</i>	OR (95% CI)
	Kasus		Kontrol			
	n	%	n	%		
<b>Kelembaban</b>						
Berisiko (kelembaban ruang tidur $\geq 76,6^\circ\text{C}$ )	4	16	6	24	0,48	0,60 (0,15-2,65)
Tidak berisiko (kelembaban ruang tidur $< 76,6^\circ\text{C}$ )	21	84	19	76		
<b>Ventilasi</b>						
Tidak sesuai standar (ventilasi berukuran $< 10\%$ dari luas lantai)	21	84	14	56	0,03	4,13 (1,09-15,58)
Memenuhi syarat (ventilasi berukuran $\geq 10\%$ dari luas lantai)	4	16	11	44		
<b>Kepadatan Hunian</b>						
Padat (ruang tidur berukuran $\leq 8\text{ m}^2$ untuk lebih dua orang, kecuali balita)	2	8	2	8	1,00	1,00 (0,13-7,72)
Tidak padat (ruang tidur berukuran $\leq 8\text{ m}^2$ untuk dua orang)	23	92	23	92		
<b>Pencahayaan Alami</b>						
Tidak masuk ke dalam ruang tidur	20	80	13	52	0,04	3,69 (1,05-12,96)
Masuk ke dalam ruang tidur melalui jendela kaca/genteng kaca/sela-sela genteng/lubang ventilasi	5	20	12	48		
<b>Jenis Dinding</b>						
Tidak sesuai persyaratan (anyaman bambu atau semi permanen)	6	24	6	24	1,00	1,00 (0,27-3,66)
Sesuai persyaratan (tembok permanen/batu bata yang diplaster)	19	76	19	76		
<b>Jenis Lantai</b>						
Tidak sesuai persyaratan (tanah/papan/plester yang retak dan berdebu)	8	32	8	32	1,00	1,00 (0,31-3,28)
Sesuai persyaratan (plester yang tidak retak dan tidak berdebu/ubin/keramik/tegel)	17	68	17	68		

### Hubungan Kelembaban dengan Kejadian Kusta

Kelembaban udara dibagi menjadi dua kriteria, yaitu berisiko jika kelembaban ruang tidur  $\geq 76,6^\circ\text{C}$  dan

tidak berisiko jika kelembaban ruang tidur  $<76,6^{\circ}\text{C}$ . Hasil pengukuran kelembaban udara ruang tidur didapatkan kelembaban minimum ruang tidur responden adalah 61,2% dan kelembaban maksimum sebesar 81,5%. Hasil uji statistik antara kelembaban ruang tidur dengan kejadian kusta pada Tabel 1 diperoleh nilai sig 0,48 ( $p > \alpha = 0,05$ ), yang berarti kelembaban ruang tidur tidak berhubungan signifikan dengan kejadian kusta di wilayah kerja Puskesmas Talango. OR bernilai 0,60 (95% CI=0,15-2,65), yang bermakna bahwa pada kelompok berisiko (kelembaban ruang tidur  $\geq 76,6^{\circ}\text{C}$ ) berpeluang untuk mengalami kasus kusta sebesar 0,60 kali dibandingkan kelompok tidak berisiko (kelembaban ruang tidur  $<76,6^{\circ}\text{C}$ ). Nilai OR tidak bermakna sebab nilai 95% CI antara batas bawah dan batas atas melewati angka 1.

### Hubungan Ventilasi dengan Kejadian Kusta

Ventilasi ruang tidur dibagi menjadi dua kriteria, yaitu tidak sesuai standar jika ventilasi berukuran  $<10\%$  dari luas lantai atau tidak ada ventilasi dan sesuai standar jika ventilasi berukuran  $\geq 10\%$  dari luas lantai. Hasil uji statistik antara ventilasi ruang tidur dengan kejadian kusta pada Tabel 1 didapatkan nilai sig 0,03 ( $p < \alpha = 0,05$ ). Hal ini membuktikan bahwa ventilasi ruang tidur berhubungan signifikan dengan kejadian kusta di wilayah kerja Puskesmas Talango. OR bernilai 4,13 (95% CI=1,09-15,58), yang bermakna bahwa ventilasi ruang tidur yang tidak sesuai standar dengan kriteria berukuran  $<10\%$  dari luas lantai atau tidak ada ventilasi memiliki peluang 4,13 kali lebih besar menyebabkan penghuninya menderita kusta dibandingkan dengan ventilasi ruang tidur yang sesuai standar yaitu berukuran  $\geq 10\%$  dari luas lantai.

### Hubungan Kepadatan Hunian dengan Kejadian Kusta

Kepadatan hunian ruang tidur dibagi menjadi dua kriteria, yaitu padat jika ruang tidur berukuran  $\leq 8 \text{ m}^2$  untuk lebih dua orang, kecuali balita dan tidak padat jika ruang tidur berukuran  $\leq 8 \text{ m}^2$  untuk dua orang. Hasil uji statistik antara kepadatan hunian ruang tidur dengan kejadian kusta pada Tabel 1 didapatkan nilai sig 1,00 ( $p > \alpha = 0,05$ ), yang berarti kepadatan hunian ruang tidur tidak berhubungan signifikan dengan kejadian kusta di wilayah kerja Puskesmas Talango. OR bernilai 1,00 (95% CI=0,13-7,72), yang bermakna bahwa besarnya peluang untuk terjadinya kasus kusta pada kelompok padat (ruang tidur berukuran  $\leq 8 \text{ m}^2$  untuk lebih dua orang, kecuali balita) dan kelompok tidak padat (ruang tidur berukuran  $\leq 8 \text{ m}^2$  untuk dua orang) adalah sama besarnya. Nilai OR tidak bermakna sebab nilai 95% CI antara batas bawah dan batas atas melewati angka 1.

### Hubungan Pencahayaan Alami dengan Kejadian Kusta

Pencahayaan alami ruang tidur dibagi menjadi dua kriteria, yaitu sinar matahari tidak masuk ke dalam ruang tidur dan sinar matahari masuk ke dalam ruang tidur melalui jendela kaca/ genting kaca/ sela-sela genting/ lubang ventilasi. Hasil uji statistik antara pencahayaan alami dengan kejadian kusta pada Tabel 1 didapatkan nilai sig 0,04 ( $p < \alpha = 0,05$ ). Hal ini membuktikan bahwa pencahayaan alami berhubungan signifikan dengan kejadian kusta di wilayah kerja Puskesmas Talango. OR bernilai 3,69 (95% CI=1,05-12,96), yang bermakna bahwa seseorang dengan ruang tidur yang tidak mendapatkan pencahayaan alami berpeluang menderita kusta sebesar 3,69 kali lebih besar dibandingkan seseorang dengan ruang tidur yang mendapatkan pencahayaan alami.

### Hubungan Jenis Dinding dengan Kejadian Kusta

Jenis dinding dibagi menjadi dua kriteria, yaitu tidak sesuai persyaratan jika dinding bukan tembok (terbuat dari anyaman bambu) atau semi permanen (setengah tembok/bata batu yang tidak dipleset/papan tidak kedap air), dan dikatakan sesuai persyaratan jika dinding permanen (tembok/batu bata yang dipleset). Hasil uji statistik antara jenis dinding ruang tidur dengan kejadian kusta pada Tabel 1 didapatkan nilai sig 1,00 ( $p > \alpha = 0,05$ ), yang berarti jenis dinding ruang tidur tidak berhubungan signifikan dengan kejadian kusta di wilayah kerja Puskesmas Talango. OR bernilai 1,00 (95% CI=0,27-3,66), yang bermakna bahwa besarnya peluang untuk terjadinya kasus kusta pada kelompok yang dinding ruang tidurnya tidak terbuat dari tembok atau semi permanen dan kelompok yang dinding ruang tidurnya terbuat dari dinding permanen adalah sama besarnya. Nilai OR tidak bermakna sebab nilai 95% CI antara batas bawah dan batas atas melewati angka 1.

### Hubungan Jenis Lantai dengan Kejadian Kusta

Jenis lantai dibagi menjadi dua kriteria, yaitu tidak sesuai persyaratan jika lantai terbuat dari tanah/ papan/ plester yang retak dan berdebu, dan dikatakan sesuai persyaratan jika lantai terbuat dari plester yang tidak retak dan tidak berdebu/ ubin/ keramik/ tegel. Hasil uji statistik antara jenis lantai ruang tidur dengan kejadian kusta pada Tabel 1 didapatkan nilai sig 1,00 ( $p > \alpha = 0,05$ ), yang berarti jenis lantai ruang tidur tidak berhubungan signifikan dengan kejadian kusta di wilayah kerja Puskesmas Talango. OR bernilai 1,00 (95% CI=0,31-3,28), yang bermakna bahwa besarnya peluang untuk terjadinya kasus kusta pada kelompok yang lantai ruang tidurnya tidak terbuat dari tanah/ papan/plester yang retak dan berdebu, dan kelompok

yang lantai ruang tidurnya terbuat dari plester yang tidak retak dan tidak berdebu/ ubin/ keramik/ egel adalah sama besarnya. Nilai OR tidak bermakna sebab nilai 95% CI antara batas bawah dan batas atas melewati angka 1.

## PEMBAHASAN

### Analisis Hubungan Suhu dengan Kejadian Kusta

Hasil penelitian menunjukkan bahwa suhu ruang tidur bukanlah faktor yang terbukti signifikan memengaruhi kejadian kusta di wilayah kerja Puskesmas Talango. Hasil penelitian sejalan dengan penelitian di Kabupaten Pasuruan tahun 2016 bahwa tidak ada keterkaitan antara suhu dengan kejadian kusta (13). Hasil serupa juga ditunjukkan penelitian di Puskesmas Gunem dan Puskesmas Sarang Kabupaten Rembang bahwa suhu tidak berhubungan dengan kejadian kusta (14). Sementara itu, penelitian di Kota Kupang tahun 2018 menunjukkan bahwa suhu kamar yang berisiko berpengaruh terhadap kejadian kusta (15). Peluang seseorang dengan suhu kamar yang berisiko mengalami kejadian kusta sebesar 0,09 kali lebih besar dibandingkan seseorang dengan suhu kamar tidak berisiko (15).

Suhu berperan penting dalam kelangsungan hidup dari *Mycobacterium leprae* di lingkungan (7). Angka kelembaban sekret hidung yang kering pada suhu kamar 32°C menyebabkan *Mycobacterium leprae* dapat bertahan hidup. Basil kusta dapat ditemukan pada mukosa hidung penderita kusta tipe multi basiler yang belum diobati sebagai sumber infeksi langsung. Bakteri kusta memungkinkan untuk tersebar ketika *Mycobacterium leprae* yang utuh (hidup) keluar dari tubuh pasien pada saat bersin atau batuk dan tidak sengaja terhirup oleh orang yang sehat (1).

Berdasarkan hasil pengukuran suhu udara ruang tidur diketahui bahwa 96% ruang tidur responden yang mengalami kejadian kusta dan 96% ruang tidur responden yang tidak mengalami kejadian kusta adalah tidak berisiko. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar suhu udara ruang tidur responden tidak berisiko memengaruhi kelangsungan hidup *Mycobacterium leprae*, sehingga peneliti menyimpulkan hal tersebut yang menyebabkan suhu ruang tidur tidak berhubungan dengan kejadian kusta.

### Analisis Hubungan Kelembaban dengan Kejadian Kusta

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelembaban ruang tidur bukanlah faktor yang terbukti signifikan memengaruhi kejadian kusta di wilayah kerja Puskesmas Talango. Penelitian ini selaras dengan hasil penelitian di Kota Kupang tahun 2018 bahwa kelembaban tidak berhubungan dengan terjadinya

penyakit kusta (15). Penelitian di Kota Bandar Lampung tahun 2014 juga menunjukkan bahwa kelembaban tidak berhubungan dengan kejadian kusta (16). Sementara itu, penelitian kusta di Kabupaten Jeneponto tahun 2018 dan Yogyakarta tahun 2013 menunjukkan adanya keterkaitan antara kelembaban dengan kejadian kusta (17,18). Seseorang dengan kelembaban kamar tidur yang berisiko mengalami kejadian kusta sebesar 18,42 kali lebih besar dibandingkan seseorang dengan kelembaban kamar tidur tidak berisiko (19).

Membran mukosa hidung yang kering akibat kelembaban tinggi kurang efektif dalam menghalangi mikroorganisme. Angka kelembaban sekret hidung yang kering pada kelembaban kamar 77,6% menyebabkan *Mycobacterium leprae* dapat bertahan hidup. Berdasarkan hasil pengukuran kelembaban udara ruang tidur diketahui bahwa 84% ruang tidur responden yang mengalami kejadian kusta dan 76% ruang tidur responden yang tidak mengalami kejadian kusta adalah tidak berisiko. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar kelembaban udara ruang tidur responden tidak berisiko memengaruhi kelangsungan hidup *Mycobacterium leprae*, sehingga peneliti menyimpulkan hal tersebut yang menyebabkan kelembaban ruang tidur tidak berhubungan dengan kejadian kusta.

### Analisis Hubungan Ventilasi dengan Kejadian Kusta

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ventilasi ruang tidur merupakan faktor yang terbukti signifikan memengaruhi kejadian kusta di wilayah kerja Puskesmas Talango. Ventilasi ruang tidur yang tidak sesuai persyaratan berpeluang menyebabkan penghuninya menderita kusta 4,13 kali lebih besar dibandingkan dengan ventilasi ruang tidur yang sesuai persyaratan. Hasil serupa ditunjukkan oleh penelitian di wilayah kerja Puskesmas Bandarharjo Kota Semarang tahun 2018 bahwa luas ventilasi berkaitan dengan kejadian kusta (20).

Penelitian di Kabupaten Polewali Mandar tahun 2014 untuk variabel ventilasi menunjukkan nilai  $p=0,01 < \alpha =0,05$ , yang membuktikan ada keterkaitan antara ventilasi dengan kejadian kusta (21). Selain itu, penelitian di Kota Bandar Lampung tahun 2014 juga menunjukkan bahwa luas ventilasi berkaitan dengan penyakit kusta (16). Seseorang dengan ventilasi yang luasnya tidak sesuai persyaratan berisiko mengalami penyakit kusta 4,71 kali lebih besar dibandingkan seseorang dengan ventilasi yang luasnya tidak sesuai persyaratan (20).

Kelangsungan hidup dan pertumbuhan mikroorganisme di ruangan salah satunya dipengaruhi oleh ventilasi udara (22,23). Fungsi ventilasi selain menjaga aliran udara di dalam ruangan, juga mengatur

masuknya sinar ultraviolet ke dalam ruangan untuk membunuh mikroorganisme termasuk *Mycobacterium leprae*. Berdasarkan hasil pengukuran luas ventilasi ruang tidur diketahui bahwa ventilasi yang tidak sesuai persyaratan 84% responden diantaranya mengalami kejadian kusta dan 56% responden tidak mengalami kejadian kusta. Proporsi responden yang ruang tidurnya tidak dilengkapi dengan ventilasi yang sesuai persyaratan lebih besar pada kelompok yang mengalami kejadian kusta.

Ventilasi yang tidak sesuai persyaratan terdiri dari 24% ruang tidur responden tidak memiliki ventilasi dan 46% ruang tidur responden memiliki ventilasi yang berukuran kurang dari 10% dari luas lantai. Ruang tidur yang tidak memiliki ventilasi atau ventilasi berukuran kurang dari 10% dari luas lantai akan mengganggu pertukaran udara dari dalam ke luar ruangan, sehingga menyebabkan peningkatan kelembaban udara dalam ruang yang berpengaruh terhadap kelangsungan hidup mikroorganisme, oleh karena itu ventilasi yang tidak sesuai dengan persyaratan merupakan faktor risiko kejadian kusta.

#### **Analisis Hubungan Kepadatan Hunian dengan Kejadian Kusta**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kepadatan hunian ruang tidur bukanlah faktor yang terbukti signifikan memengaruhi kejadian kusta di wilayah kerja Puskesmas Talango. Hasil penelitian sejalan dengan penelitian di Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD) Puskesmas Bringin Kabupaten Ngawi tahun 2015 bahwa kepadatan hunian tidak berkaitan dengan kejadian kusta (10). Penelitian kusta di Kota Manado tahun 2017 juga menunjukkan bahwa kepadatan hunian tidak berpengaruh terhadap kejadian kusta (24).

Sementara itu, hasil penelitian di wilayah kerja Puskesmas Teluk Batak Kabupaten Kayong Utara tahun 2013 dan Puskesmas Kalumata Kota Ternate Selatan tahun 2015 menunjukkan bahwa antara kepadatan hunian kamar tidur dengan penyakit kusta berhubungan secara signifikan (19,25). Seseorang yang tinggal di hunian padat berisiko terkena kusta sebesar 6,25 kali lebih besar dibandingkan dengan seseorang yang tinggal di hunian tidak padat (26).

Kepadatan penghuni yang tinggi dalam ruang meningkatkan kontak antar individu baik kontak fisik maupun udara dan berpengaruh terhadap penularan penyakit (20). Berdasarkan hasil penelitian kepadatan hunian diketahui bahwa 92% ruang tidur responden yang mengalami kejadian kusta dan 92% ruang tidur

responden yang tidak mengalami kejadian kusta, telah sesuai dengan kepadatan hunian yang dipersyaratkan yaitu kamar yang berukuran minimal 8 m<sup>2</sup> digunakan untuk dua orang, kecuali balita. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar ruang tidur responden tidak padat, sehingga dapat meminimalisir kontak antar individu baik kontak fisik maupun udara yang berpengaruh terhadap penularan penyakit kusta. Peneliti menyimpulkan hal tersebut yang menyebabkan kepadatan hunian ruang tidur tidak berkaitan dengan kejadian kusta.

#### **Analisis Hubungan Pencahayaan Alami dengan Kejadian Kusta**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pencahayaan alami ruang tidur merupakan faktor yang terbukti signifikan memengaruhi kejadian kusta di wilayah kerja Puskesmas Talango. Ruang tidur yang tidak dimasuki pencahayaan alami berpotensi menyebabkan penghuninya mengalami kejadian kusta 3,69 kali lebih besar dibandingkan dengan ruang tidur yang dimasuki pencahayaan alami. Hasil serupa ditunjukkan oleh penelitian di Kabupaten Polewali Mandar tahun 2018 bahwa pencahayaan berhubungan dengan kejadian kusta (20). Penelitian di wilayah kerja Puskesmas Teluk Batak Kabupaten Kayong Utara tahun 2013 menunjukkan pencahayaan alami kamar tidur merupakan faktor risiko penyakit kusta ( $p=0,00$ ;  $OR=9,02$ ;  $95\% CI: 2,545-31,989$ ) (19).

Berdasarkan hasil pengamatan pencahayaan alami ruang tidur diketahui bahwa 80% ruang tidur responden yang mengalami kejadian kusta dan 52% ruang tidur responden tidak mengalami kejadian kusta tidak dimasuki pencahayaan alami dari sinar matahari. Proporsi responden dengan ruang tidur yang tidak dimasuki pencahayaan alami lebih banyak pada kelompok yang mengalami kejadian kusta. Pencahayaan alami tidak masuk ke dalam ruang tidur responden karena posisi rumah yang membelakangi sinar matahari, ventilasi yang jarang dibuka atau ditutup secara permanen, tidak adanya lubang ventilasi, jendela atau genteng kaca sebagai jalan masuknya sinar matahari ke dalam ruangan.

Paparan sinar matahari secara langsung selama 3 jam sehari membuat bakteri kusta bertahan selama 7 hari. Ruang tidur responden yang tidak menerima pencahayaan alami dari sinar matahari tidak dapat mengeliminasi bakteri yang berada di lantai atau tempat tidur, selain itu juga dapat memengaruhi kelembaban udara dan memberikan efek gelap pada ruangan yang mendukung kelangsungan hidup bakteri.

### Analisis Hubungan Jenis Dinding dengan Kejadian Kusta

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis dinding ruang tidur bukanlah faktor yang terbukti signifikan memengaruhi kejadian kusta di wilayah kerja Puskesmas Talango. Hasil serupa ditunjukkan oleh penelitian di Pasuruan tahun 2016 bahwa jenis dinding tidak berhubungan dengan kejadian kusta pada anak (13). Sementara itu, penelitian di wilayah kerja UPTD Puskesmas Bringin Kabupaten Ngawi tahun 2015 menunjukkan bahwa kondisi dinding rumah berhubungan secara signifikan dengan kejadian kusta (10). Kondisi dinding rumah yang tidak sesuai persyaratan berisiko menyebabkan penghuninya terkena kusta 5,83 kali lebih besar dibandingkan dengan kondisi dinding rumah yang sesuai persyaratan (20).

Dinding berperan dalam menciptakan kelembaban dan temperatur yang mendukung perkembangbiakan dan pertumbuhan suatu bibit penyakit. Berdasarkan hasil penelitian jenis dinding diketahui bahwa 76% ruang tidur responden yang mengalami kejadian kusta dan 76% ruang tidur responden yang tidak mengalami kejadian kusta terbuat dari batu bata yang dipalster. Hal ini menunjukkan sebagian besar jenis dinding ruang tidur responden telah sesuai dengan yang dipersyaratkan yaitu terbuat dari bangunan permanen yang kedap air dan mudah dibersihkan, sehingga peneliti menyimpulkan hal tersebut yang menyebabkan jenis dinding tidak berhubungan dengan kejadian kusta.

### Analisis Hubungan Jenis Lantai dengan Kejadian Kusta

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis lantai ruang tidur bukanlah faktor yang terbukti signifikan memengaruhi kejadian kusta di wilayah kerja Puskesmas Talango. Penelitian sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Kabupaten Polewali Mandar tahun 2014 bahwa jenis lantai tidak berkaitan dengan kejadian kusta (21). Hasil serupa dengan penelitian di Pasuruan tahun 2016 bahwa antara jenis lantai dengan kejadian kusta tidak berhubungan secara signifikan (13). Sementara itu, penelitian di Kabupaten Lampung Utara tahun 2016 dan Puskesmas Bringin Kabupaten Ngawi tahun 2015 menunjukkan bahwa antara keadaan lantai dengan kejadian kusta yaitu memiliki hubungan yang bermakna (9,10). Rumah dengan lantai tanah berisiko menyebabkan penghuninya mengalami kejadian kusta sebesar 2,80 kali dibandingkan dengan rumah dengan lantai bukan tanah (27).

Lantai yang tidak sesuai dengan yang dipersyaratkan berisiko menjadi tempat hidup dan perkembangbiakan kuman dan vektor penyakit. Sampel

tanah dari daerah endemis kusta di India menunjukkan adanya *Mycobacterium leprae* yang diduga berasal dari kontaminasi penderita kusta (28). Berdasarkan hasil penelitian jenis lantai diketahui bahwa 68% ruang tidur responden yang mengalami kejadian kusta dan 68% ruang tidur responden yang tidak mengalami kejadian kusta terbuat dari plester yang tidak retak dan tidak berdebu /ubin/keramik/tegel. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar lantai ruang tidur responden telah sesuai persyaratan yang ada. Banyaknya lantai ruang tidur responden yang terbuat dari plester yang tidak retak dan tidak berdebu/ubin/keramik/tegel tidak berisiko menjadi tempat *Mycobacterium leprae* bertahan hidup, sehingga peneliti menyimpulkan bahwa jenis lantai bukanlah faktor risiko kejadian kusta.

### ACKNOWLEDGEMENT

Ucapan terima kasih ditujukan kepada penanggung jawab program kusta Puskesmas Talango yang telah membantu dalam pengambilan data, para responden yang berpartisipasi dalam penelitian dan dosen pembimbing yang telah memberikan petunjuk, koreksi serta saran dalam menyusun penelitian ini.

### KESIMPULAN DAN SARAN

Sebagian besar ruang tidur responden baik kelompok yang mengalami kejadian kusta maupun kelompok yang tidak mengalami kejadian kusta termasuk dalam kategori suhu tidak berisiko, kelembaban tidak berisiko, ventilasi tidak memenuhi syarat, tidak padat hunian, tidak mendapatkan pencahayaan alami, jenis dinding dan lantai memenuhi syarat. Faktor lingkungan fisik rumah yang secara statistik terbukti signifikan berpengaruh terhadap kejadian kusta di wilayah kerja Puskesmas Talango yaitu ventilasi dan pencahayaan alami. Upaya yang perlu dilakukan untuk mencegah kejadian kusta yaitu meningkatkan pengetahuan masyarakat terkait pentingnya lingkungan fisik rumah yang baik sesuai dengan persyaratan pemerintah, khususnya perhatian terhadap luas ventilasi dan masuknya pencahayaan alami ke dalam rumah maupun ruang tidur.

### DAFTAR PUSTAKA

1. Kemenkes RI. Pedoman Nasional Program Pengendalian Penyakit Kusta. Jakarta; 2012. <http://www.kemkes.go.id/>
2. WHO. Weekly Epidemiological Record. Geneva; 2018. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/274289/WER9335.pdf?ua=1>
3. Kemenkes RI. Profil Kesehatan Indonesia Tahun

2018. Jakarta; 2019. <http://www.kemkes.go.id/>
4. Dinkes Kabupaten Sumenep. Profil Kesehatan Kabupaten Sumenep Tahun 2018. Sumenep; 2019. <https://dinkessumenep.org/>
  5. Cendaki QA. The Findings of Mycobacterium Leprae DNA Existence in the Air as an Indication of Leprosy Transmission from Respiratory System. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*. 2018;10(2):181–190. <http://dx.doi.org/10.20473/jkl.v10i2.2018.181-190>
  6. Muharry A. Faktor Risiko Kejadian Kusta. *KEMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2014;9(2):174–182. <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/kemas/article/view/2846>
  7. Elderson M, Franciely MCC, Eliane I. Prevalence of Mycobacterium Leprae in The Environment: A Review. *Afr J Microbiol Res*. 2015;9(40):2103–2110. <https://doi.org/10.5897/AJMR2015.7440>
  8. Nurcahyati S, Notobroto HB, Wibowo A. Sebaran Kasus Kusta Baru berdasarkan Faktor Lingkungan dan Sosial Ekonomi di Kecamatan Konang dan Geger Kabupaten Bangkalan. *Jurnal Wiyata: Penelitian Sains dan Kesehatan*. 2017;3(1):92–99. <https://ojs.iik.ac.id/index.php/wiyata/article/view/76>
  9. Oktaviani O, Nurmala EE. Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Kusta di Kabupaten Lampung Utara 2014–2016. *Jurnal Dunia Kesmas* 2016;5(3):115–120. <http://www.ejurnalmalahayati.ac.id/index.php/duniakesmas/article/view/466>
  10. Ratnawati R. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Risiko Kejadian Penyakit Kusta (Morbus Hansen). *2-TRIK: Tunas-Tunas Riset Kesehatan*. 2017;6(3):103–109. <http://2trik.jurnalelektronik.com/index.php/2trik/article/view/2>
  11. Cabral-Miranda W, Neto CF, Barrozo LV. Socio-economic and Environmental Effects Influencing the Development of Leprosy in Bahia, North-eastern Brazil. *Trop Med Int Health*. 2014;19(12):1504–1514. <https://doi.org/10.1111/tmi.12389s>
  12. Castro SS, Santos JPP, Abreu GB, Oliveira VR, Fernandes LFRM. Leprosy Incidence, Characterization of Cases and Correlation with Household and Cases Variables of The Brazilian States in 2010. *An Bras Dermatol*. 2016 Feb;91(1):28–33. <http://dx.doi.org/10.1590/abd1806-4841.20164360>
  13. Amira N, Sulistyorini L. Pengaruh Faktor Lingkungan Fisik Rumah terhadap Kejadian Kusta Anak di Kabupaten Pasuruan. *Jurnal Penelitian Kesehatan*. 2016;14(3):136–143. <http://ejournal.poltekkesdepkes-sby.ac.id/ojs/index.php/JPK/article/view/153>
  14. Yuniarasari Y. Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Kusta. *Unnes Journal of Public Health*. 2014;3(1):1–10. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujph/article/view/3163>
  15. Amsikan NS, Riwu YR, Tira DS. Hubungan Faktor Risiko dengan Kejadian Penyakit Kusta di Kota Kupang Tahun 2018. *Lontar: Journal of Community Health*. 2019;1(1):7–15. <https://ojsfkmundana.science/index.php//article/view/11>
  16. Wicaksono MA, Faisya AF, Budi IS. Hubungan Lingkungan Fisik Rumah dan Karakteristik Responden dengan Penyakit Kusta Klinis di Kota Bandar Lampung. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*. 2015;6(3):167–177. <https://doi.org/10.26553/jikm.2015.6.3.167-177>
  17. Supardi S, Wanci R, Syahridha S. Hubungan Kebersihan Lingkungan dan Kelembapan Udara Dengan Kejadian Kusta di Kabupaten Jeneponto. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*. 2019;4(2):221–224. <http://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/JKM/article/view/1983>
  18. Efrizal E, Lazuardi L, Seobono H. Faktor Risiko dan Pola Distribusi Kusta di Yogyakarta. *Berita Kedokteran Masyarakat*. 2016;32(10):347–352. <https://doi.org/10.22146/bkm.12345>
  19. Rochmawati R, Trisnawati E, Radiantini YP. Hubungan antara Faktor Personal Hygiene dan Kondisi Lingkungan Fisik Rumah Dengan Kejadian Kusta (Studi Kasus di Wilayah Kerja Puskesmas Teluk Batang Kabupaten Kayong Utara). *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Borneo Akcaya*. 2014;01(1):56–65. <http://jurnal-litbang.kalbarprov.go.id:8088/index.php/litbang/article/view/10/7>
  20. Siswanti S, Wijayanti Y. Faktor Risiko Lingkungan Kejadian Kusta. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*. 2018;2(3):352–362. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/higeia/article/view/23619>
  21. Patmawati P, Setiani NO. Faktor Risiko Lingkungan dan Perilaku Penderita Kusta di Kabupaten Polewali Mandar. *Buletin Penelitian Kesehatan*. 2015;43(3):207–212. <https://doi.org/10.22435/bpk.v43i3.4348.207-212>
  22. Al-Hunaiti A, Arar S, Täubel M, Wraith D, Maragkidou A, Hyvärinen A, et al. Floor dust bacteria and fungi and their coexistence with PAHs in Jordanian indoor environments. *Science of The Total Environment*. 2017;601-602:940–945. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.05.211>
  23. Meadow JF, Altrichter AE, Kembel SW, Kline J, Mhuireach G, Moriyama M, et al. Indoor Airborne Bacterial Communities are Influenced by Ventilation, Occupancy, and Outdoor Air Source. *Indoor Air*. 2014;24(1):41–48. <https://doi.org/10.1111/ina.12047>
  24. Silaban N, Kaunang WPJ, Wariki WMV. Faktor Risiko Kejadian Kusta di Kota Manado. *KESMAS*. 2017;6(4):1-9. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/kesmas/article/view/23106>
  25. Yunus M, Kandou GD, Ratag B. Hubungan antara Pengetahuan, Jenis Kelamin, Kepadatan Hunian, Riwayat Keluarga dan Higiene Perorangan dengan Kejadian Penyakit Kusta di Wilayah Kerja Puskesmas Kalumata Kota Ternate Selatan. *Jurnal*



- Tumou Tou*. 2015;1(3):1–8. <https://ejournalhealth.com/index.php/t2/article/view/149>
26. Tarmizi A, Arifuddin A, Herawanto H. Analisis Risiko High Endemis di Desa Air Panas Kecamatan Parigi Barat Kabupaten Parigi Moutong. *Healthy Tadulako Journal*. 2016;2(1):23–33. <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/HealthyTadulako/article/view/5743>
27. Aprizal A, Lazuardi L, Soebono H. Faktor risiko kejadian kusta di kabupaten Lamongan. *Berita Kedokteran Masyarakat*. 2017;33(9):427–432. <http://dx.doi.org/10.22146/bkm.25569>
28. Turankar R, Lavania M, Singh M, Sengupta U, Siva Sai K, Jadhav R. Presence of Viable Mycobacterium Leprae in Environmental Specimens around Houses of Leprosy Patients. *Indian J Med Microbiol*. 2016;34(3):315–321. <https://doi.org/10.4103/0255-0857.188322>