

Hubungan Lingkungan Fisik Rumah Dan Keberadaan Dna *Mycobacterium Leprae* Pada Sumber Air Dengan Kejadian Kusta Di Kecamatan Winongan Kabupaten Pasuruan Tahun 2018

Nur Lathifah, Retno Adriyani

Departemen Kesehatan Lingkungan Universitas Airlangga, Surabaya
nur.lathifah-2016@fkm.unair.ac.id

Article Info	Abstract
<p>Article History: Received Sep. 9, 2019 Revised Dec. 20, 2020 Accepted Jan. 11, 2020</p> <hr/> <p>Keywords: <i>Leprosy, physical environment, Mycobacterium leprae</i></p> <hr/> <p>Kata Kunci: Kusta, lingkungan fisik, <i>Mycobacterium leprae</i></p> <hr/> <p>Correspondence Author: Nur Lathifah, Retno Adriyani Departemen Kesehatan Lingkungan Universitas Airlangga, Surabaya nur.lathifah-2016@fkm.unair.ac.id</p>	<p>The objective of this study is to analyze the relationship between the physical environment of the house consisting of temperature, humidity, lighting, occupant density, type of wall, type of ventilation floor and the presence of <i>Mycobacterium leprae</i> DNA with leprosy events in Winongan District, Pasuruan Regency, 2018. Method: Observational analytic study with case control design . The time of the study was March - November 2018 with 12 case and control samples each in the Winongan District of Pasuruan Regency. Data collection techniques with observation and measurement. Results: Temperature that is not in accordance with the requirements is a risk factor for leprosy in Winongan District, Pasuruan Regency in 2018 (OR: 33.00). Lighting that is not in accordance with the requirements is a risk factor for leprosy in Winongan District, Pasuruan Regency in 2018 (OR: 22.00). Ventilation that is not in accordance with the requirements is a risk factor for leprosy in Winongan District, Pasuruan Regency in 2018 (OR: 55.00). Conclusion: The physical environment of the house which includes temperature, lighting, occupancy density, and ventilation is related to leprosy in Winongan Subdistrict, Pasuruan Regency in 2018, while the presence of <i>M.leprae</i> DNA in water sources is not related to leprosy occurrence in Winongan Subdistrict, Pasuruan Regency in 2018.</p> <p>Abstrak Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan lingkungan fisik rumah yang terdiri dari suhu, kelembapan, pencahayaan, kepadatan penghuni, jenis dinding, jenis lantai ventilasi dan keberadaan DNA <i>Mycobacterium leprae</i> dengan kejadian kusta di Kecamatan Winongan Kabupaten Pasuruan Tahun 2018. Metode: Penelitian analitik observasional dengan desain kasus kontrol. Waktu penelitian selama bulan Maret – November 2018 dengan sampel kasus dan kontrol masing-masing 12 sampel di Kecamatan Winongan Kabupaten Pasuruan. Teknik pengumpulan data dengan observasi dan pengukuran. Hasil: Suhu yang tidak sesuai dengan persyaratan merupakan faktor risiko terjadinya kusta di Kecamatan Winongan Kabupaten Pasuruan tahun 2018 (OR: 33,00). Pencahayaan yang tidak sesuai dengan persyaratan merupakan faktor risiko terjadinya kusta di Kecamatan Winongan Kabupaten Pasuruan tahun 2018 (OR: 22,00). Ventilasi yang tidak sesuai dengan persyaratan merupakan faktor risiko terjadinya kusta di Kecamatan Winongan Kabupaten Pasuruan tahun 2018 (OR: 55,00). Kesimpulan: Lingkungan fisik rumah yang meliputi suhu, pencahayaan, kepadatan hunian, dan ventilasi berhubungan dengan kejadian kusta di Kecamatan Winongan Kabupaten Pasuruan Tahun 2018, sedangkan keberadaan DNA <i>M.leprae</i> pada sumber air tidak berhubungan dengan kejadian kusta di Kecamatan Winongan Kabupaten Pasuruan Tahun 2018.</p>

This work is an open access article and licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License ([CC BY-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)).



I. PENDAHULUAN

Kusta adalah penyakit yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium leprae*. *M.leprae* dapat menyerang saraf yang berada di tangan, kaki, dan wajah yang menyebabkan mati rasa. Selain itu *M.leprae* juga dapat menyerang bagian hidung dan mata. Tanda awal pada penderita kusta yaitu adanya perubahan warna seperti bercak putih yang terdapat pada kulit. Ketika syaraf sudah terpengaruh maka otot-otot akan mengalami kelumpuhan dan mati rasa yang menyebabkan jari-jari tampak keriting (WHO, 2013). Istilah kusta berasal dari Bahasa Sansekerta, yakni *kustha* yang berarti kumpulan gejala-gejala kulit secara umum. Penyakit kusta atau lepra disebut juga *Morbus Hansen*. Kusta menyerang berbagai bagian tubuh diantaranya syaraf dan kulit (Infodatin, 2015).

Data dari WHO mengatakan bahwa kejadian kusta terbanyak di dunia pada tahun 2013 berada di negara India dengan temuan penderita baru kusta sebanyak 126.913, dan di urutan kedua berada di negara Brazil dengan penderita baru kusta sebanyak 31.044, dan di urutan ketiga berada di Indonesia sebanyak 16.856 penderita baru kusta. Begitupula

pada tahun 2012 dan 2011 negara Indonesia tetap berada di urutan ketiga dengan penemuan kasus kusta baru yang tertinggi di dunia (WHO, 2014).

Kasus kusta terbanyak di Indonesia pada tahun 2016, 2015, dan 2014 berada di Provinsi Jawa Timur. Penemuan kasus baru kusta di tahun 2016 mencapai 3.636, di tahun 2015 mencapai 4.013, dan di tahun 2014 mencapai 4.116 (Kemenkes, 2015) (Kemenkes, 2016) (Kemenkes, 2017). Kasus kusta di Provinsi Jawa Timur memiliki penyebaran di daerah pantai utara jawa dan pulau Madura. Kabupaten Pasuruan merupakan salah satu wilayah endemis kusta di Provinsi Jawa Timur. Kecamatan Winongan adalah wilayah dengan penemuan kasus kusta tertinggi di Kabupaten Pasuruan dengan jumlah penderita baru kasus kusta di tahun 2015 mencapai 37 penderita yang kemudian di tahun 2016 meningkat menjadi 64 penderita dan di tahun 2017 menurun menjadi 54 penderita (Dinkes, 2016).

Kejadian kusta dapat dicegah dengan perbaikan lingkungan fisik rumah. Lingkungan fisik rumah yang tidak memenuhi syarat kesehatan seperti suhu, kelembapan, pencahayaan, kepadatan hunian, jenis dinding, jenis lantai

TABLE 1. HUBUNGAN SUHU, KELEMBAPAN, PENCAHAYAAN, KEPADATAN PENGHUNI, JENIS DINDING, JENIS LANTAI, VENTILASI, DAN KEBERADAAN DNA *M.LEPRAE* PADA SUMBER AIR DENGAN KEJADIAN KUSTA DI KECAMATAN WINONGAN KABUPATEN PASURUAN TAHUN 2018

Variabel	Kasus (n)	Kontrol (n)	p	OR	CI95%
Suhu					
<18°C dan >30°C	11	3	0,004	33,00	2,91 – 374,06
18°C – 30°C	1	9			
Kelembapan					
<40% dan >60%	8	3	0,101	6,00	1,02 – 35,37
40% - 60%	4	9			
Pencahayaan					
<60 lux	11	4	0,011	22,00	2,05 – 236,06
≥60 lux	1	8			
Kepadatan hunian					
<4m ² /orang	8	2	0,038	10,00	1,44 – 69,26
≥4m ² /orang	4	10			
Jenis dinding					
Tidak kedap air	6	2	0,193	5,00	0,75 – 33,21
Kedap air	6	10			
Jenis lantai					
Tidak kedap air	6	1	0,072	11,00	1,06 – 114,09
Kedap air	6	11			
Ventilasi					
<10% luas lantai	11	2	0,001	55,00	4,3 – 703,46
≥10% luas lantai	1	10			
Keberadaan DNA <i>M.leprae</i> pada sumber air					
Positif	0	0	-	-	-
Negatif	12	12	-	-	-

dan ventilasi juga memperparah kejadian kusta oleh karena lingkungan fisik dapat menyebabkan kuman kusta berkembang secara optimal (Kemenkes, 2012). Pemeriksaan pendukung lainnya yaitu pemeriksaan DNA *M.leprae* pada sumber air di wilayah Kecamatan Winongan Kabupaten Pasuruan dilakukan dengan metode *Polymerase Chain Reaction* (PCR). Metode PCR dapat digunakan untuk mendeteksi DNA *M.leprae* meskipun dalam jumlah yang sedikit. Iklim di Kecamatan Winongan sendiri termasuk beriklim tropis (panas). Keadaan lingkungan fisik rumah juga tidak memadai yakni satu rumah tinggal dengan padat hunian dan kondisi lantai sebagian rumah masih beralaskan tanah. Berdasarkan kondisi tersebut maka permasalahan lingkungan fisik rumah dan keberadaan DNA *M.leprae* pada sumber air di Kecamatan Winongan Kabupaten Pasuruan menjadi hal yang perlu dikaji.

II. METODE

Penelitian observasional dengan desain kasus kontrol terhadap responden yang berdomisili di Kecamatan Winongan Kabupaten Pasuruan. Kasus penelitian adalah sebagian kasus

Variabel bebas adalah lingkungan fisik rumah yang meliputi suhu, kelembapan, pencahayaan, kepadatan hunian, jenis dinding, jenis lantai, ventilasi, dan keberadaan DNA *M.leprae* pada sumber air. Variabel terikat adalah kejadian kusta di Kecamatan Winongan Kabupaten Pasuruan. Penelitian ini sudah lulus uji etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga No: 525 – KEPK.

III. HASIL

In the research conducted a trial on DPM using a sphygmomanometer and suction pump, measurements were also made using crystal 30 series (crystal, 30 series, Germany).

Berdasarkan Tabel 1 didapatkan hubungan antara kejadian kusta dengan suhu, pencahayaan, kepadatan hunian, dan ventilasi ($p < 0,05$). Sementara itu dari Tabel 1 dapat dilihat pula bahwa kelembapan, jenis dinding, jenis lantai dan keberadaan DNA *M.leprae* pada sumber air tidak ada hubungan dengan kejadian kusta di Kecamatan Winongan Kabupaten Pasuruan ($p > 0,05$).

A. Hubungan suhu rumah dengan kejadian kusta di Kecamatan Winongan Kabupaten Pasuruan tahun 2018.

Suhu adalah derajat panas atau dingin didalam ruangan yang dihitung dengan *thermohygrometer*. Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1077/MENKES/PER/V/2011 tentang Pedoman Penyehatan Udara dalam Ruang Rumah menetapkan suhu di dalam rumah yang dipersyaratkan adalah $18^{\circ}\text{C} - 30^{\circ}\text{C}$. Berdasarkan hasil uji *chi square* didapatkan hasil $0,004 < 0,05$ dengan hasil ada hubungan antara kejadian kusta dengan suhu rumah. Nilai rasio *Odds* mengatakan bahwa responden yang tidak memiliki suhu rumah sesuai dengan persyaratan 33 kali lebih berisiko terhadap kejadian kusta daripada responden yang memiliki suhu rumah sesuai dengan persyaratan. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa sebanyak 11 rumah dari 12 rumah kelompok kasus memiliki suhu rumah yang tidak memenuhi syarat

kusta di Kecamatan Winongan Kabupaten Pasuruan yang tercatat sebagai penderita kusta di buku register kusta Puskesmas Winongan tahun 2018. Kontrol adalah responden yang tinggal dalam satu desa yang sama dengan kelompok kasus.

Teknik pengambilan sampel menggunakan metode *simple random sampling*. Perbandingan antara kelompok kasus dan kelompok kontrol adalah 1:1. Besar sampel kasus 12 dan kontrol 12, keseluruhan terdapat 24 responden.

Responden penelitian adalah penderita kusta dan tetangga penderita kusta yang tidak terdeteksi kusta. Data hasil penelitian diperoleh dengan kunjungan ke rumah responden yang kemudian dilakukan observasi dan pengukuran lingkungan fisik rumah meliputi: suhu menggunakan *thermohygrometer*, kelembapan menggunakan *thermohygrometer*, pencahayaan menggunakan *luxmeter*, kepadatan hunian, jenis dinding, jenis lantai, dan ventilasi dan keberadaan DNA *M.leprae* dengan metode PCR. Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan uji statistik *chi square*.

kesehatan ($< 18^{\circ}\text{C}$ dan $\geq 30^{\circ}\text{C}$). Sedangkan pada kelompok kontrol didapatkan 9 rumah dari 12 rumah memiliki suhu rumah yang memenuhi syarat kesehatan ($18^{\circ}\text{C} - 30^{\circ}\text{C}$). Tetapi rumah dengan suhu ruang yang memenuhi syarat kesehatan ($18^{\circ}\text{C} - 30^{\circ}\text{C}$) justru berpotensi menyebarkan *M.leprae* dimana pertumbuhan optimal *M.leprae* sendiri adalah suhu $27^{\circ}\text{C} - 30^{\circ}\text{C}$ (Kemenkes, 2012). Penelitian ini sejalan dengan penelitian (Faturrahman, 2011) yang menunjukkan adanya hubungan antara suhu rumah dengan kejadian kusta di Kabupaten Cilacap. Penelitian lain menunjukkan hasil yang sama dilakukan oleh (Rismawati, 2013) menyatakan bahwa terdapat hubungan antara suhu rumah dengan kejadian kusta dimana responden dengan suhu rumah yang berisiko memiliki rasio 4,295 kali lebih besar menderita kusta dibandingkan responden dengan suhu rumah tidak berisiko. Penelitian yang sama juga dilakukan oleh (Wicaksono, 2015) dan didapatkan bahwa ada hubungan antara suhu rumah dengan kejadian kusta multibasiler dimana responden dengan suhu rumah yang berisiko memiliki rasio 4,295 kali lebih besar menderita kusta multibasiler dibandingkan responden dengan suhu rumah yang tidak berisiko.

B. Hubungan kelembapan rumah dengan kejadian kusta di Kecamatan Winongan Kabupaten Pasuruan tahun 2018.

Kelembapan dalam rumah adalah banyaknya uap air di udara dalam ruang yang diukur menggunakan *thermohygrometer* pada ruang dimana responden menghabiskan sebagian besar waktunya di dalam rumah. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1077/Menkes/Per/V/2011 mengenai pedoman penyehatan udara dalam ruang rumah menetapkan bahwa tingkat kelembapan di dalam rumah yang disarankan adalah berkisar antara 40 – 60%. Berdasarkan hasil uji *chi square* didapatkan hasil $0,101 < 0,05$ dengan hasil tidak ada hubungan antara kejadian kusta dengan kelembapan rumah. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa kelembapan rumah pada kelompok kasus yaitu terdapat 8 rumah dari 12 rumah yang tidak memenuhi syarat, dan pada kelompok kontrol terdapat 9 rumah dari 12 rumah yang memenuhi syarat

kesehatan. Penelitian ini sejalan dengan penelitian (Rismawati, 2013) bahwa tidak ada hubungan antara kelembapan rumah dengan kejadian kusta multibasiler. Penelitian yang dilakukan oleh (Wicaksono, 2015) juga mengungkapkan bahwa tidak ada hubungan antara kelembapan dengan penyakit kusta. Prevalensi yang tinggi dari berbagai kuman penyakit dapat berasal dari peningkatan kelembapan dari suatu ruangan. Kelembapan yang tinggi dalam ruang dapat menyebabkan membran mukosa hidung menjadi kering sehingga kurang efektif dalam menghadang mikroorganisme. Kelembapan untuk *M.leprae* sendiri yaitu dapat hidup dalam secret hidung yang dikeringkan pada temperatur kamar 36,7°C dengan kelembapan 77,6%. Selain itu, *M.leprae* juga dapat hidup diluar host dengan temperatur dan kelembapan yang bervariasi, yaitu 7 – 9 hari pada kelembapan 70,9%, sedangkan pada temperature kamar dapat bertahan hidup sampai 46 hari (Awaluddin, 2004).

C. Hubungan pencahayaan rumah dengan kejadian kusta di Kecamatan Winongan Kabupaten Pasuruan tahun 2018.

Pencahayaan adalah intensitas penerangan yang terukur di dalam rumah yang di ukur dengan *lux meter*. Berdasarkan Kepmenkes No.829/Menkes/SK/VII/1999 tentang ketentuan persyaratan kesehatan perumahan menyatakan bahwa pencahayaan alam dan/atau buatan yang langsung maupun tidak langsung dapat menerangi seluruh ruangan minimal intensitasnya 60 lux, dan tidak menyilaukan. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa hanya 1 dari 12 rumah responden dari kelompok kasus yang memiliki pencahayaan rumah >60 lux. Sedangkan pada kelompok kontrol terdapat 8 dari 12 rumah responden yang memenuhi syarat. Berdasarkan hasil uji *chi square* didapatkan hasil 0,011 < 0,05 yang berarti ada hubungan antara pencahayaan rumah dengan kejadian kusta. Nilai rasio *Odds* mengatakan bahwa responden yang tidak memiliki pencahayaan rumah sesuai dengan persyaratan 22 kali lebih berisiko terhadap kejadian kusta daripada responden yang memiliki pencahayaan rumah sesuai dengan persyaratan. Penelitian ini sejalan dengan penelitian dari (Rismawati, 2013) yang menemukan bahwa ada hubungan antara pencahayaan alami di dalam rumah dengan kejadian kusta multibasiler, rumah dengan pencahayaan alami yang tidak memenuhi syarat memiliki risiko 4,295 kali lebih besar menderita kusta multibasiler bila dibandingkan dengan rumah yang memiliki pencahayaan alami yang sesuai persyaratan. Penelitian yang dilakukan oleh (Wijayanti, 2017) menyatakan bahwa dari seluruh responden yang memiliki pencahayaan alami di dalam rumah <60 lux berisiko menjadi media tumbuhnya kuman kusta. Sedangkan hasil yang berbeda didapatkan pada penelitian (Ratnawati, 2016), dimana pencahayaan rumah tidak memiliki hubungan yang bermakna dengan kejadian kusta dengan nilai OR sebesar 2,059 yang berarti pencahayaan rumah bukan merupakan faktor risiko kejadian penyakit kusta.

D. Hubungan kepadatan hunian rumah dengan kejadian kusta di Kecamatan Winongan Kabupaten Pasuruan tahun 2018.

Kepadatan hunian rumah yang memenuhi syarat menurut Kepmenkes RI No.829/menkes/SK/VII/1999 yakni perbandingan antara luas lantai rumah dengan jumlah anggota

keluarga yang menghuni rumah sebesar ≥ 4 m² per orang. Berdasarkan hasil analisis distribusi frekuensi didapatkan hasil bahwa terdapat 4 dari 12 rumah kelompok kasus yang memiliki kepadatan hunian rumah sesuai dengan persyaratan. Sedangkan terdapat 10 dari 12 rumah kelompok kontrol memiliki kepadatan hunian rumah sesuai dengan persyaratan. Berdasarkan uji *chi square* didapatkan hasil 0,038 > 0,05 yang berarti ada hubungan antara kepadatan hunian rumah dengan kejadian kusta. Nilai rasio *Odds* mengatakan bahwa responden yang memiliki kepadatan hunian <4m² per orang 10 kali lebih berisiko terhadap kejadian kusta daripada responden yang memiliki kepadatan hunian rumah ≥ 4 m² per orang. Penelitian ini sejalan dengan penelitian (Rismawati, 2013) didapatkan hasil bahwa terdapat hubungan antara kepadatan hunian kamar dengan kejadian multibasiler. Responden dengan kepadatan hunian kamar yang tidak memenuhi syarat memiliki risiko 3,231 kali berisiko terkena penyakit kusta multibasiler bila dibandingkan responden dengan kepadatan hunian kamar memenuhi syarat. Kepadatan penghuni dalam satu tempat tinggal akan memberikan pengaruh bagi para penghuninya. Bila salah satu anggota keluarga terkena penyakit infeksi, terutama kusta akan mudah menular kepada anggota keluarga yang lain dimana satu orang yang sakit rata-rata dapat menularkan dua sampai tiga orang di dalam rumahnya (Marwah, 2018).

E. Hubungan jenis dinding rumah dengan kejadian kusta di Kecamatan Winongan Kabupaten Pasuruan tahun 2018.

Jenis dinding yang dipergunakan dapat mempengaruhi kesehatan rumah dan penghuninya. Menurut Kepmenkes No.829/Menkes/SK/VII/1999 tentang Ketentuan Persyaratan Kesehatan Rumah Tinggal menyatakan bahwa dinding rumah harus kedap air dan mudah dibersihkan. Dinding yang memenuhi syarat kesehatan adalah dinding yang berbentuk tembok atau batu bata dan tidak rusak kondisinya. Berdasarkan hasil analisis distribusi frekuensi didapatkan hasil 6 dari 12 rumah kelompok kasus memiliki jenis dinding rumah yang tidak memenuhi syarat. Sedangkan terdapat 10 dari 12 rumah kelompok kontrol memiliki jenis dinding rumah yang memenuhi syarat. Berdasarkan uji *chi square* didapatkan hasil 0,193 > 0,05 yang berarti tidak ada hubungan antara jenis dinding rumah dengan kusta. Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian (Argiyanti, 2014) yang menyatakan karakteristik lingkungan fisik dinding rumah dengan kayu dapat berisiko terkena penyakit kusta. Kondisi tersebut mempermudah debu dan kotoran menempel pada kayu, karena dinding yang terbuat dari tembok mudah untuk dibersihkan dan dapat menyerap kelembapan sedangkan pada kayu sulit untuk dibersihkan (Argiyanti, 2014).

F. Hubungan jenis lantai dengan kejadian kusta di Kecamatan Winongan Kabupaten Pasuruan tahun 2018.

Jenis lantai yang dipergunakan dapat mempengaruhi kesehatan rumah dan penghuninya. Menurut Kepmenkes No.829/Menkes/SK/VII/1999 tentang Ketentuan Persyaratan Kesehatan Rumah Tinggal menyatakan bahwa lantai rumah harus kedap air dan mudah dibersihkan. Lantai yang memenuhi syarat kesehatan adalah lantai yang terbuat dari semen atau tegel atau ubin atau keramik dan tidak rusak kondisinya. Sedangkan jenis lantai yang masih berupa tanah akan menimbulkan

tingginya kelembapan udara dalam rumah dan juga *M.leprae* dapat bertahan hidup di tanah hingga 46 hari. Berdasarkan hasil distribusi frekuensi didapatkan hasil sebanyak 6 dari 12 rumah kelompok kasus memiliki jenis lantai rumah yang kedap air. Sedangkan pada responden kelompok kontrol sebanyak 11 dari 12 rumah memiliki jenis lantai rumah yang kedap air. Berdasarkan uji *chi square* didapatkan hasil $0,072 > 0,05$ yang berarti tidak ada hubungan jenis lantai rumah dengan kejadian kusta. Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian (Argiyanti, 2014) yang mengatakan bahwa Seseorang yang memiliki lantai tidak kedap air dapat berisiko terkena penyakit kusta sebesar 7,536 kali. Penelitian tersebut menjelaskan bahwa sebagian responden memiliki lantai rumah yang tidak kedap air, kondisi tersebut mempermudah perkembangbiakan bakteri di dalam tanah, karena lantai yang kondisinya tidak kedap air tidak dapat dibersihkan dengan desinfektan ataupun lisol, karena terbuat dari tanah ataupun plester yang sudah rusak (Argiyanti, 2014). Penelitian tersebut juga tidak sejalan dengan penelitian (Ratnawati, 2016) yang menyatakan bahwa kondisi lantai rumah memiliki hubungan yang bermakna dengan kejadian penyakit kusta dengan nilai OR sebesar 8,846 yang berarti kondisi lantai yang tidak sesuai dengan persyaratan menimbulkan kejadian kusta 8,846 kali lebih besar dibandingkan dengan orang yang tinggal dengan kondisi lantai rumah yang memenuhi syarat. Berbeda dengan hasil penelitian (Rismawati, 2013) yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara jenis lantai dengan kejadian kusta.

G. Hubungan ventilasi rumah dengan kejadian kusta di Kecamatan Winongan Kabupaten Pasuruan tahun 2018.

Ventilasi berfungsi untuk pertukaran udara, jika ventilasi tidak memenuhi syarat dapat menyebabkan suburnya pertumbuhan mikroorganisme. Penilaian luas ventilasi rumah diukur dengan cara membandingkan antara luas ventilasi dan luas lantai rumah. Menurut Kepmenkes RI No.829/Menkes/SK/VII/1999 luas ventilasi yang memenuhi syarat adalah $\geq 10\%$ dari luas lantai. Berdasarkan hasil analisis distribusi frekuensi didapatkan hasil 11 dari 12 rumah responden kelompok kasus memiliki ventilasi yang tidak memenuhi syarat. Sedangkan terdapat 10 dari 12 rumah responden kelompok kontrol memiliki ventilasi yang memenuhi syarat. Berdasarkan hasil uji *chi square* didapatkan hasil $0,001 < 0,05$ yang berarti ada hubungan antara ventilasi dengan kejadian kusta. Nilai rasio *Odds* mengatakan bahwa responden yang tidak memiliki ventilasi rumah sesuai dengan persyaratan 55 kali lebih berisiko terhadap kejadian kusta daripada responden yang memiliki ventilasi rumah sesuai dengan persyaratan. Penelitian ini sejalan dengan (Faturrahman, 2011) menjelaskan bahwa ada hubungan antara ventilasi rumah dengan kejadian kusta. Hasil serupa juga ditunjukkan oleh (Rismawati, 2013) yang menjelaskan bahwa ada hubungan antara luas ventilasi rumah dengan kejadian kusta MB. Rumah dengan luas ventilasi yang tidak memenuhi syarat memiliki risiko 3,148 kali lebih besar menderita kusta *multibasiler* dibandingkan dengan rumah yang memiliki luas ventilasi rumah yang memenuhi persyaratan.

H. Hubungan keberadaan DNA *M.leprae* pada sumber air dengan kejadian kusta di Kecamatan Winongan Kabupaten Pasuruan tahun 2018.

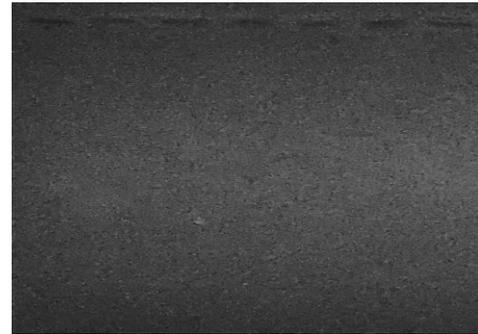


Fig.1. Hasil pemeriksaan keberadaan DNA *M.leprae* pada sumber air di Kecamatan Winongan Kabupaten Pasuruan tahun 2018 dengan metode PCR.

Keberadaan DNA *M.leprae* pada sumber air yang diambil dari Kubangan Gendom dan bantuan dari sumber air Umbulan didapatkan hasil negatif keberadaan DNA *M.leprae*. Karena hasil yang seragam antara kelompok kasus dan kelompok kontrol sehingga untuk variabel keberadaan DNA *M.leprae* pada sumber air di Kecamatan Winongan Kabupaten Pasuruan tidak dapat dianalisis. Sedangkan hasil penelitian ini tidak sesuai dengan penelitian (Adriaty, 2005) yang mendapatkan hasil dari 34 sampel air sumur di Desa Kombang didapatkan 13 sampel positif mengandung DNA *M.leprae* dan dari 35 sampel air sumur di Desa Gapurana didapatkan 6 sampel positif mengandung DNA *M.leprae*. Hal ini menunjukkan adanya kemungkinan bahwa air dapat menjadi sumber infeksi kusta (Adriaty, 2005).

IV. KESIMPULAN

Lingkungan fisik rumah yang meliputi suhu, pencahayaan, kepadatan hunian, dan ventilasi berhubungan dengan kejadian kusta di Kecamatan Winongan Kabupaten Pasuruan Tahun 2018. Sementara itu variabel kelembapan, jenis dinding, jenis lantai, dan keberadaan DNA *M.leprae* pada sumber air tidak berhubungan dengan kejadian kusta di Kecamatan Winongan Kabupaten Pasuruan tahun 2018. Dari kesimpulan di atas peneliti dapat memberikan saran kepada masyarakat di Kecamatan Winongan agar dapat memperbaiki kondisi fisik rumah agar sesuai dengan persyaratan, meliputi:

1. Ventilasi yaitu dengan menambah luas atau jumlah ventilasi agar sirkulasi udara dapat berjalan dengan lancar.
2. Kelembapan dan temperature yaitu dengan membuka jendela rumah secara rutin, dan disarankan agar dapat mengganti lantai dengan keramik atau plester jika lantai rumah masih berupa tanah. Karena jenis lantai dapat mempengaruhi kelembapan dan temperature atau suhu.
3. Pencahayaan yaitu dengan membiasakan diri untuk membuka jendela setiap pagi hari, dan dapat menggunakan genting kaca untuk menambah pencahayaan ruangan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Adriaty, D., 2005. Deteksi DNA Mycobacterium leprae pada Sumber Air Penduduk di Daerah Endemik Kusta. *Tesis*. Surabaya: Program Pascasarjana Universitas Airlangga.
- [2] Argyanti, D., 2014. Hubungan Lingkungan Fisik Rumah dengan Penyakit Kusta di Wilayah Kerja Puskesmas Kabunan Kabupaten Pematang. *Skripsi*. Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- [3] Awaluddin, 2004. Beberapa Faktor Risiko Kontak dengan Penderita Kusta dan Lingkungan yang Berpengaruh Terhadap Kejadian Kusta di Kabupaten Brebe. *Tesis*. Semarang: Universitas Diponegoro.
- [4] Dinkes, 2016. *Profil Kesehatan Kabupaten Pasuruan Tahun 2015*. Pasuruan: Dinas Kesehatan Kabupaten Pasuruan.
- [5] Faturrahman, Y., 2011. Faktor Lingkungan Fisik Ruamh yang Berhubungan dengan Kejadian Kusta di Kabupaten Cilacap 2010. *Proseding*. Tasikmalaya, Seminar Nasional Peran Kesehatan Masyarakat dalam Pencapaian MDG's di Indonesia.
- [6] Infodatin, 2015. *Kusta*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- [7] Kemenkes, 2012. *Pedoman Nasional Program Pengendalian Penyakit Kusta*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- [8] Kemenkes, 2015. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2014*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- [9] Kemenkes, 2016. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2015*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- [10] Kemenkes, 2017. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2016*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- [11] Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 829/MENKES/SK/VII/1999 tentang Persyaratan Kesehatan Perumahan.
- [12] Marwah, 2018. Korelasi Kadar Enzim Catalase (CAT) dan Malondialdehyde (MDA) Serum dengan Indeks bakteri (IB) Mycobacterium leprae Serta Gambaran Kondisi Fisik Rumah dan Personal Hygiene Pasien Kusta di Kabupaten Pasuruan. *Tesis*. Surabaya, Universitas Airlangga.
- [13] Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1077/MENKES/PER/V/2011 tentang Pedoman Penyehatan Udara dalam Ruang Rumah.
- [14] Ratnawati, 2016. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Risiko Kejadian Penyakit Kusta (Morbus Hansen). *Jurnal Tunas-tunas Riset Kesehatan*, Vol.VI(3).
- [15] Rismawati, D., 2013. Hubungan Antara Sanitasi Rumah dan Personal Hygiene dengan Kejadian Kusta Multibasiler. *UJPH*, Volume 2, pp. 1 - 10.
- [16] WHO, 2013. *Frequently Asked Questions on Leprosy*. India: WHO.
- [17] WHO, 2014. Weekly Epidemiological Record Releve Epidemiologique Hebdomadarre. Volume 89, pp. 389-400.
- [18] Wicaksono, d., 2015. Hubungan Lingkungan Fisik Rumah dan Karakteristik Responden dengan Penyakit Kusta Klinis di Kota Bandar Lampung. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, Vol. 6(3), pp. 167-177.
- [19] Wijayanti, 2017. Gambaran Faktor Host dan Lingkungan Fisik Rumah pada Penderita Kusta di Kota Tangerang Selatan. *Skripsi*. UIN Syarif Hidayatullah.