

Gambaran Karakteristik Individu dan Lingkungan Fisik Rumah Penderita Difteri dan Kontak Erat di Kabupaten Jember  
(Description of Individual Characteristics and House Physical Environment of Diphtheria Patient and Close Contact in Jember)

Choirun Nisak, Yunus Ariyanto, Ni'mal Baroya  
Bagian Epidemiologi dan Biostatistika Kependudukan, Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Jember  
Jalan Kalimantan 37 Kampus Tegal Boto, Jember 68121  
e-mail korespondensi: [nisak.anisa@gmail.com](mailto:nisak.anisa@gmail.com)

**Abstract**

*Diphtheria is an acute infectious disease that is highly contagious, caused by Corynebacterium diphtheriae. Diphtheria cases in East Java are the Indonesia's largest contributor of 83%. In Jember the number of diphtheria cases of was increasing. Starting in 2013 until June 2014, there were 54 cases of diphtheria with 6 deaths. The purpose of this study was to describe the characteristics of the individual and the physical environment of the homes of people with diphtheria and close contacts in Jember. This is a descriptive study quantitative. The subjects of this study were 6 patients with positive diphtheria and 12 negative close contacts of diphtheria who had already done laboratory test of the nose and throat specimens in 2013 until June 2014. The results of this study indicate that the majority of diphtheria patients were at the age of  $\leq 15$  years with incomplete immunization status, while the majority of the close contact were at the age of  $> 15$  years with never immunization status. There were even spread between men and women, both in the patient and close contacts. Types of flooring, ventilation, and humidity of diphtheria patients' houses were not qualified in majority, while the temperature and density of dwelling houses were eligible. The type of flooring and ventilation of close contacts' were not qualified, while the humidity, temperature, and density of dwelling houses were eligible. Based on the results of this study, it could be concluded that the majority of the physical house environment of diphtheria patients and close contacts did not comply the healthy house.*

**Keywords:** diphtheria, the physical environment of the house, close contact

**Abstrak**

Difteri merupakan penyakit infeksi akut yang sangat menular, disebabkan oleh *Corynebacterium diphtheriae*. Kasus difteri di Jawa Timur menjadi penyumbang terbesar di Indonesia sebesar 83%. Di Kabupaten Jember jumlah kasus difteri terus meningkat. Mulai tahun 2013 hingga Juni 2014 terdapat 54 kasus difteri dengan 6 kematian. Tujuan penelitian ini adalah menggambarkan karakteristik individu dan lingkungan fisik rumah penderita difteri dan kontak erat di Kabupaten Jember. Penelitian ini bersifat deskriptif kuantitatif. Subyek penelitian ini adalah 6 penderita positif difteri dan 12 kontak erat negatif difteri mulai tahun 2013 hingga Juni 2014 yang sudah melakukan pemeriksaan laboratorium uji spesimen hidung dan tenggorokan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penderita difteri mayoritas berada pada umur  $\leq 15$  tahun dengan status imunisasi tidak lengkap, sedangkan kontak erat mayoritas berada pada umur  $> 15$  tahun dengan status tidak pernah imunisasi. Terdapat persebaran secara merata antara laki-laki dan perempuan, baik pada penderita maupun kontak erat. Jenis lantai, ventilasi, dan kelembaban rumah penderita difteri mayoritas tidak memenuhi syarat, sedangkan suhu dan kepadatan hunian rumah sudah memenuhi syarat. Pada jenis lantai dan ventilasi rumah kontak erat tidak memenuhi syarat, sedangkan kelembaban, suhu, dan kepadatan hunian rumah sudah memenuhi syarat. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa mayoritas lingkungan fisik rumah penderita difteri dan kontak erat tidak memenuhi syarat rumah sehat.

**Kata kunci:** difteri, lingkungan fisik rumah, kontak erat

## Pendahuluan

Difteri adalah salah satu penyakit infeksi akut yang sangat menular. Difteri menjadi salah satu masalah kesehatan masyarakat karena prevalensinya yang terus meningkat. Jumlah kasus difteri di dunia sudah melebihi batas dengan ledakan kasus yang terus meningkat secara drastis. Padahal penemuan satu kasus difteri merupakan Kejadian Luar Biasa (KLB) [1]. Di Indonesia wabah difteri muncul kembali sejak tahun 2001 di Cianjur, Semarang, Tasikmalaya, Garut, dan Jawa timur dengan CFR 11,7-31,9% [2]. Pada tahun 2012 telah terjadi 1192 kasus dengan 76 kematian. Dari 18 provinsi yang melaporkan adanya kasus difteri, kasus tertinggi terjadi di Jawa Timur sebanyak 954 kasus [3]. Di Kabupaten Jember pada tahun 2012 ditemukan 58 kasus dengan 3 kematian. Sedangkan pada tahun 2013 hingga Juni 2014 ditemukan 54 kasus dengan 6 kematian [4].

Penyakit difteri disebabkan oleh *C. diphtheriae*. Gejala klinis difteri meliputi: peradangan pada tenggorok, demam tinggi, dan pembengkakan leher (khas difteri: "bull-neck"). Terdapat pembentukan membran (*pseudomembrane*) keputihan pada tenggorok atau tonsil yang mudah berdarah bila dilepas. Peradangan dapat menyebabkan kematian dengan menyumbat saluran napas [5]

Menurut pedoman penanggulangan KLB difteri di Jawa Timur [6], kasus difteri dibagi menjadi 3 yaitu: 1) Kasus Suspek adalah orang dengan gejala laringitis, nasofaringitis atau tonsilitis ditambah dengan pseudomembran putih keabuan yang tidak mudah lepas dan mudah berdarah di faring, laring, dan tonsil. 2) Kasus *Probable* adalah orang dengan suspek difteri ditambah salah satu dari: pernah kontak dengan kasus (<2 minggu), ada di daerah endemis difteria, stridor atau bullneck, pendarahan submucosa pada kulit, gagal jantung toksik atau akut, myocarditis 1-6 minggu setelah onset, dan mati. 3) Kasus Konfirmasi atau Positif adalah orang kasus *probable* yang hasil isolasi *C. diphtheriae*-nya positif dan bersifat toksigenik.

Difteri dapat ditularkan secara *droplet* kepada orang yang melakukan kontak dengan penderita. Oleh karena itu dalam pelacakan kasus difteri, kontak erat juga harus melakukan pemeriksaan laboratorium uji spesimen hidung dan tenggorokan. Kontak erat adalah orang-orang yang pernah kontak langsung dengan penderita, baik kontak serumah, sekolah, ngaji, tetangga, bermain, dan kontak kerja. Berdasarkan form pengamatan dan pelacakan difteri, kontak erat dibedakan atas kontak serumah, kontak sekolah, kontak tetangga dan kontak bermain [7].

Kejadian difteri didasarkan adanya interaksi antara komponen *host* (pejamu), *agent* (agen), dan

Artikel Ilmiah Hasil Penelitian Mahasiswa 2014

*environment* (lingkungan). Berubahnya salah satu komponen mengakibatkan keseimbangan terganggu [8]. Faktor pejamu meliputi: 1) Umur, umur mempunyai hubungan dengan tingkat keterpaparan, besarnya risiko serta sifat resistensi. 2) Jenis kelamin merupakan salah satu variabel deskriptif yang dapat memberikan perbedaan angka atau *rate* kejadian pada laki-laki dan perempuan [9]. 3) Status imunisasi, imunisasi adalah suatu cara untuk menimbulkan atau meningkatkan kekebalan seseorang secara aktif terhadap suatu penyakit. Imunisasi untuk penyakit difteri adalah imunisasi DPT (diberikan pada bayi berumur 2-11 bulan sebanyak 3 kali dengan interval 4 minggu) dan DT (diberikan pada anak kelas 1 SD) [10].

Agen merupakan penyebab yang esensial yang harus ada apabila muncul penyakit. Agen yang menyebabkan kejadian difteri adalah bakteri *C. diphtheriae*. Agen ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya adanya patogenitas, infeksiifitas, dan virulensi [11].

Faktor lingkungan meliputi: 1) Jenis lantai, syarat penting yang harus diperhatikan pada lantai adalah tidak berdebu pada musim kemarau dan tidak basah pada waktu musim hujan [12]. 2) Ventilasi, luas lubang ventilasi alamiah yang permanen minimal 10% luas lantai. 3) Suhu, suhu rumah yang memenuhi syarat kesehatan berkisar antara 18°C-30°C. 4) Kelembaban, kelembaban udara dalam rumah berkisar antara 40%-70% [13] 5) Kepadatan hunian rumah, kepadatan hunian rumah yang memenuhi syarat adalah  $\geq 8 \text{ m}^2/\text{org}$  [14].

Lingkungan merupakan hal yang tidak terpisahkan dari aktivitas kehidupan manusia. Lingkungan baik secara fisik maupun biologis, sangat berperan dalam proses terjadinya gangguan kesehatan masyarakat, termasuk gangguan kesehatan berupa penyakit difteri pada anak. Lingkungan rumah merupakan salah satu faktor yang memberikan pengaruh besar terhadap status kesehatan penghuninya [12]. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan karakteristik individu dan lingkungan fisik rumah penderita difteri dan kontak erat di Kabupaten Jember.

## Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Subyek penelitian ini adalah 6 penderita positif difteri dan 12 kontak erat negatif difteri mulai tahun 2013 hingga Juni 2014 yang sudah melakukan pemeriksaan laboratorium uji spesimen hidung dan tenggorokan.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer

dalam penelitian ini meliputi karakteristik individu (umur, jenis kelamin, dan status imunisasi) yang didapatkan dari hasil wawancara. Sedangkan data tentang jenis lantai dan kepadatan hunian rumah, didapatkan dari hasil observasi dan data tentang ventilasi, kelembaban, dan suhu didapatkan dengan melakukan pengukuran. Teknik dokumentasi dilakukan untuk memperoleh data mengenai responden yang dinyatakan positif maupun negatif difteri melalui data Dinas Kesehatan Kabupaten Jember mulai tahun 2013 hingga Juni 2014. Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini adalah menggunakan lembar kuesioner, lembar observasi, dan alat *rolemeter*, serta *termohygrrometer*. Teknik pengolahan data dalam penelitian ini meliputi pemeriksaan data (*Editing*), pemberian skor (*Scoring*), dan tabulasi (*Tabulating*).

### Hasil Penelitian

#### Gambaran Kasus Difteri Berdasarkan Distribusi Tempat dan Waktu di Kabupaten Jember

##### a) Tempat

Berdasarkan distribusi tempat, pada tahun 2013 kasus difteri paling banyak terjadi di wilayah kerja Puskesmas Sumberjambe yaitu sebanyak 21 kasus atau 45,6% dengan 5 kematian. Distribusi kasus difteri tahun 2013 berdasarkan wilayah kerja puskesmas dapat dilihat pada Tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Distribusi Kasus Difteri Tahun 2013 Berdasarkan Wilayah Kerja Puskesmas

No.	Nama Puskesmas	N	%
1.	Sumberbaru	1	2,2
2.	Rowotengah	1	2,2
3.	Jombang	1	2,2
4.	Umbulsari	1	2,2
5.	Kencong	2	4,3
6.	Ambulu	1	2,2
7.	Kemuningsari Kidul	1	2,2
8.	Rambipuji	1	2,2
9.	Patrang	1	2,2
10.	Sumbersari	2	4,3
11.	Sumberjambe	21	45,6
12.	Sukowono	1	2,2
13.	Silo 1	1	2,2
14.	Ledokombo	4	8,6
15.	Tanggul	3	6,5

16.	Kalisat	2	4,3
17.	Jelbuk	1	2,2
18.	Kaliwates	1	2,2
<b>Total</b>		<b>46</b>	<b>100</b>

Sumber: Data Sekunder Dinkes Jember, 2013

Pada tahun 2014 hingga bulan Juni kasus difteri paling banyak juga ditemukan di wilayah kerja Puskesmas Sumberjambe yaitu sebanyak 4 kasus atau 50% dengan 1 kematian. Distribusi kasus difteri tahun 2014(Januari-Juni) berdasarkan wilayah kerja puskesmas dapat dilihat pada Tabel 2 sebagai berikut.

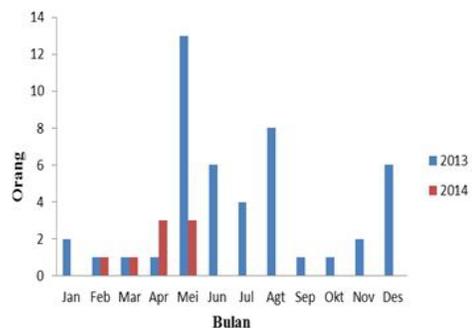
Tabel 2. Distribusi Kasus Difteri Tahun 2014 (Januari-Juni) Berdasarkan Wilayah Kerja Puskesmas

No.	Nama Puskesmas	N	%
1.	Mangli	1	12,5
2.	Silo 1	1	12,5
3.	Ledokombo	1	12,5
4.	Kencong	1	12,5
5.	Sumberjambe	4	50
<b>Total</b>		<b>8</b>	<b>100</b>

Sumber: Data Sekunder Dinkes Jember, 2014

##### b) Waktu

Kasus difteri pada tahun 2013 paling banyak terjadi di bulan mei dengan jumlah 13 kasus. Sedangkan pada tahun 2014 (Januari-Juni) kasus difteri teranyak terjadi pada bulan April dan Mei sebanyak 3 kasus. Distribusi kasus difteri berdasarkan waktu dapat dilihat pada Gambar 1. sebagai berikut:



Sumber: Data Sekunder Dinkes Jember, 2014

Gambar 1. Distribusi Kasus Difteri Berdasarkan Waktu

**Karakteristik Individu**

Berdasarkan penelitian diketahui bahwa umur penderita difteri paling banyak terjadi pada umur ≤ 15 tahun sebanyak 4 responden atau 66,7% dan kontak erat paling banyak berada pada umur >15 tahun sebanyak 10 responden atau 83,3%. Terdapat persebaran secara merata antara laki-laki dan perempuan, baik pada penderita difteri maupun kontak erat. Sebagian besar status imunisasi penderita positif difteri tidak lengkap yaitu sebanyak 4 responden atau 66,6%, sedangkan kontak erat status imunisasinya tidak pernah yaitu sebanyak 9 responden atau 75%. Distribusi karakteristik responden dapat dilihat pada Tabel 3. sebagai berikut:

Tabel 3. Distribusi Karakteristik Responden

Karakteristik Responden	Penderita		Kontak Erat	
	N	%	N	%
Umur				
≤ 15 tahun	4	66,7	2	16,7
> 15 tahun	2	33,3	10	83,3
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>100</b>	<b>12</b>	<b>100</b>
Jenis Kelamin				
Laki-laki	3	50	6	50
Perempuan	3	50	6	50
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>100</b>	<b>12</b>	<b>100</b>
Status Imunisasi				
Lengkap	1	16,7	2	16,7
Tidak Lengkap	4	66,6	1	8,3
Tidak Pernah	1	16,7	9	75
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>100</b>	<b>12</b>	<b>100</b>

**Lingkungan Rumah**

**Jenis lantai**

Jenis lantai yang di observasi adalah jenis lantai pada kamar tidur dan dapur. Perbedaan jenis lantai penderita dan kontak erat dapat dilihat pada Tabel 4. sebagai berikut:

Tabel 4. Perbedaan jenis lantai kamar dan dapur (penderita dan kontak erat)

Jenis Lantai	Penderita				Kontak Erat			
	Km r Tdr	%	Dp r	%	Km r Tdr	%	Dp r	%

Ples ter	2	33,3	1	16,7	7	58,4	4	33,3
Ubin	1	16,7	-	-	1	8,3	-	-
Kera mik	-	-	-	-	1	8,3	-	-
Tana h	3	50	5	83,3	3	25	8	66,7
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>100</b>	<b>6</b>	<b>100</b>	<b>12</b>	<b>100</b>	<b>12</b>	<b>100</b>

Pada Tabel 4. Diketahui bahwa sebagian besar jenis lantai kamar tidur penderita difteri terbuat dari tanah sebanyak 3 responden atau 50%, sedangkan kontak erat sebagian besar berjenis lantai plester sebanyak 7 responden atau 58,4%. Pada dapur penderita dan kontak erat sebagian besar berjenis lantai dapur.

**Ventilasi**

Ventilasi kamar dan dapur penderita maupun kontak erat sebagian besar tidak ada. Sebanyak 5 responden atau 83,3% penderita difteri tidak memiliki ventilasi di kamar tidur dan dapurnya. Sedangkan pada kontak erat terdapat 7 responden atau 58,3% tidak memiliki ventilasi pada kamar tidurnya, dan sebanyak 9 responden atau 75% tidak memiliki ventilasi pada dapurnya. Perbedaan ventilasi kamar dan dapur (penderita dan kontak erat) dapat dilihat pada Tabel 5. sebagai berikut:

Tabel 5. Perbedaan ventilasi kamar dan dapur (penderita dan kontak erat)

Ventilasi	Penderita				Kontak Erat			
	Km r Tdr	%	Dp r	%	Km r Tdr	%	Dp r	%
Ada								
≥10% luas lantai	-	-	-	-	-	-	1	8,3
<10% luas lantai	1	16,7	1	16,7	5	41,7	2	16,7
Tidak Ada	5	83,3	5	83,3	7	58,3	9	75

<b>Tota</b>	<b>6</b>	<b>100</b>	<b>6</b>	<b>100</b>	<b>12</b>	<b>100</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>0</b>
-------------	----------	------------	----------	------------	-----------	------------	-----------	-----------	----------

**Kelembaban**

Pada kamar penderita sebanyak 4 responden atau 66,7% kelembabannya >70%. Sedangkan kelembaban kamar kontak erat berada pada kisaran 40%-70% yaitu sebanyak 8 responden atau 66,7%. Pada dapur penderita dan kontak erat sebagian besar berada pada kisaran 40%-70%, masing-masing sebanyak 3 responden atau 50% dan 7 responden atau 58,3%. Perbedaan kelembaban kamar dan dapur (penderita dan kontak erat) dapat dilihat pada Tabel 6. sebagai berikut:

Tabel 6. Perbedaan kelembaban kamar dan dapur (penderita dan kontak erat)

Kelembaban	Penderita				Kontak Erat			
	Km r Tdr	%	Dp r	%	Km r Tdr	%	Dp r	%
40%-70%	2	33,3	3	50	8	66,7	7	58,3
>70%	4	66,7	3	50	4	33,3	5	41,7
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>100</b>	<b>6</b>	<b>100</b>	<b>12</b>	<b>100</b>	<b>12</b>	<b>100</b>

**Suhu**

Suhu kamar tidur dan dapur penderita difteri sebagian besar berada pada kisaran 18°C-30°C yaitu sebanyak 4 responden atau 66,7%. Sama halnya dengan kontak erat, suhu kamar tidur dan dapurnya sebagian besar juga berada pada kisaran 18°C-30°C yaitu sebanyak 11 responden atau 91,7%. Perbedaan suhu kamar dan dapur (penderita dan kontak erat) dapat dilihat pada Tabel 7. sebagai berikut:

Tabel 7. Perbedaan suhu kamar dan dapur (penderita dan kontak erat)

Suhu	Penderita				Kontak Erat			
	Km r Tdr	%	Dp r	%	Km r Tdr	%	Dp r	%
18°C - 30°C	4	66,7	4	66,7	11	91,7	11	91,7
>30°C	2	33,3	2	33,3	1	8,3	1	8,3

<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>100</b>	<b>6</b>	<b>100</b>	<b>12</b>	<b>100</b>	<b>12</b>	<b>100</b>
--------------	----------	------------	----------	------------	-----------	------------	-----------	------------

**Kepadatan Hunian Rumah**

Kepadatan hunian rumah penderita difteri dan kontak erat mayoritas  $\geq 8m^2/org$  yaitu masing-masing sebanyak 5 responden atau 83,3% dan 11 responden atau 91,7%. Perbedaan kepadatan hunian rumah penderita dan kontak erat dapat dilihat pada Tabel 8. sebagai berikut:

Tabel 8. Perbedaan kepadatan hunian rumah penderita dan kontak erat

Kepadatan Hunian Rumah	Penderita		Kontak Erat	
	N	%	N	%
$\geq 8 m^2/org$	5	83,3	11	91,7
$< 8 m^2/org$	1	16,7	1	8,3
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>100</b>	<b>12</b>	<b>100</b>

**Pembahasan**

Pada tahun 2013 hingga Juni 2014 wilayah kerja Puskesmas Sumberjambe merupakan puskesmas dengan temuan kasus difteri terbanyak. Hasil temuan ini tidak sama dengan temuan kasus difteri tahun 2012. Pada tahun 2012 wilayah kerja puskesmas dengan temuan kasus difteri terbanyak adalah Puskesmas Curahnongko [15]. Perbedaan tempat temuan kasus difteri ini disebabkan karena adanya beberapa desa di wilayah kerja Puskesmas Sumberjambe yang tidak mau mengikuti program Sub-PIN Difteri dari pemerintah, sehingga cakupan imunisasi di wilayah kerja Puskesmas Sumberjambe menjadi rendah. Rendahnya cakupan imunisasi menyebabkan imunitas individu menjadi rendah, sehingga apabila terdapat 1 kasus difteri maka penyebaran kasusnya menjadi sangat cepat meluas.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa pada tahun 2013 hingga Juni 2014 kasus difteri terbanyak terjadi pada bulan Mei. Hasil penelitian ini tidak sama dengan kasus difteri pada tahun 2012. Pada tahun 2012, kasus difteri terbanyak terjadi pada bulan Juli [15]. Perbedaan ini dikarenakan masa inkubasi bakteri *C.diphtheriae* yang berbeda-beda. Masa inkubasi bakteri ini umumnya antara 2-5 hari dan bisa mencapai 8 hari bahkan 4 minggu. Selain itu, faktor keterlambatan pelaporan juga berpengaruh terhadap perbedaan waktu temuan kasus difteri ini karena gejala difteri yang awalnya seperti sakit tenggorok biasa. Hal ini diperkuat dengan teori yang menyatakan bahwa serangan penyakit difteri agak terselubung, misalnya hanya sakit tenggorok ringan, panas yang tidak terlalu tinggi, berkisar antara 37,8<sup>o</sup> – 38,9<sup>o</sup> C. Pada mulanya

tenggorok hanya hiperemis tetapi kebanyakan sudah terjadi membran putih atau keabu-abuan [16].

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa umur penderita difteri sebagian besar  $\leq 15$  tahun dengan status imunisasi tidak lengkap, sedangkan kontak erat sebagian besar berumur  $>15$  tahun dengan status imunisasi tidak pernah. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa risiko terjadinya difteri pada anak dengan status imunisasi DPT/DT yang tidak lengkap 46,403 kali lebih besar dibandingkan dengan status imunisasi yang lengkap [17]. Penyakit difteri banyak ditemukan pada anak-anak, hal ini berkaitan dengan daya tahan tubuh. Pada umumnya daya tahan tubuh orang dewasa jauh lebih kuat daripada daya tahan tubuh anak-anak. Penyakit difteri erat kaitannya dengan status imunisasi individu. Oleh karena itu imunisasi sangatlah penting untuk meningkatkan daya tahan tubuh. Pada penelitian juga diketahui bahwa kontak erat memiliki status imunisasi tidak pernah. Hal ini dikarenakan mayoritas kontak erat sudah berumur  $>15$  tahun. Mereka menyatakan bahwa pada waktu mereka masih bayi belum ada program imunisasi dari pemerintah.

Pada variabel jenis kelamin terdapat persebaran secara merata, baik pada penderita maupun kontak erat. Hasil penelitian ini tidak sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa penyakit difteri lebih sering terjadi pada perempuan daripada laki-laki [12]. Hal ini dikarenakan manusia merupakan satu-satunya tempat persinggahan *C. diphtheriae*. Oleh karena itu difteri dapat menyerang semua jenis kelamin, baik perempuan maupun laki-laki. Selain itu, jumlah populasi laki-laki dan perempuan dalam suatu wilayah juga mempengaruhi sebaran penyakit difteri. Hal ini diperkuat dengan teori yang menyatakan bahwa pada berbagai peristiwa penyakit tertentu, rasio jenis kelamin harus selalu diperhitungkan karena bila suatu penyakit lebih tinggi frekuensinya pada pria dibanding wanita, tidak selalu berarti bahwa pria mempunyai risiko lebih tinggi, karena hal ini juga dipengaruhi oleh rasio jenis kelamin pada populasi tersebut [9].

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa mayoritas jenis lantai penderita difteri terbuat dari tanah, baik pada kamar maupun pada dapurnya. Sedangkan pada kontak erat sebagian besar kamarnya berjenis lantai plester, namun dapurnya masih berjenis lantai tanah. Sehingga dapat disimpulkan jenis lantai rumah penderita dan kontak erat sama-sama tidak memenuhi syarat. Hal ini tidak sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa responden yang berlantai rumah tidak kedap air dapat terkena difteri 4,29 kali lebih besar dibandingkan dengan responden yang berlantai kedap air [17]. Hal ini disebabkan karena antara penderita

dan kontak erat berada pada lingkungan yang sama, yaitu lingkungan pedesaan. Namun, kebersihan lantai kontak erat lebih baik dibandingkan dengan penderita difteri.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa mayoritas penderita difteri tidak memiliki ventilasi pada kamar dan dapurnya, sedangkan pada beberapa kontak erat sudah memiliki ventilasi, namun  $<10\%$  luas lantai atau tidak memenuhi syarat. Hasil penelitian ini tidak sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa luas ventilasi yang tidak memenuhi syarat dapat terkena difteri 14,143 kali lebih besar dibandingkan dengan responden dengan luas ventilasi yang tidak memenuhi syarat [17]. Penyebab mayoritas responden tidak memiliki ventilasi pada dapurnya adalah karena mayoritas bahan dinding dapurnya terbuat dari anyaman bambu, menurut mereka asap dapur dapat keluar dari lubang-lubang dinding. Hal inilah yang menyebabkan polusi udara di dalam rumah.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa mayoritas kelembaban pada rumah penderita difteri tidak memenuhi syarat yaitu  $>70\%$ , sedangkan pada kontak erat mayoritas kelembabannya sudah memenuhi syarat yaitu berkisar antara  $40\%-70\%$ , baik pada kamar maupun dapurnya. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa tinggal di rumah dengan kelembaban yang tidak memenuhi syarat memberikan peluang terjadinya difteri 18,672 kali dibandingkan tinggal di rumah dengan kelembaban yang memenuhi syarat [17]. Kelembaban mempunyai hubungan yang erat dengan ada atau tidak adanya ventilasi. Namun, pada penelitian ini terjadi perbedaan hasil antara ventilasi dan kelembaban. Pada variabel ventilasi antara penderita dan kontak erat sama-sama tidak memenuhi syarat, sedangkan kelembaban kontak erat mayoritas sudah memenuhi syarat. Hal ini dikarenakan keadaan rumah yang berbeda, pada umumnya rumah kontak erat masih terdapat lubang-lubang ventilasi meskipun luasnya  $<10\%$  luas lantai. Selain itu, keadaan kamar antara penderita dan kontak erat juga berbeda. Pada tempat tidur penderita difteri mayoritas terdapat kelambu sehingga kamar tersebut sangat kedap udara.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa mayoritas suhu kamar dan dapur berada pada kisaran  $18^{\circ}\text{C}-30^{\circ}\text{C}$  yang termasuk dalam kategori memenuhi syarat, baik pada penderita maupun kontak erat. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa variabel suhu dalam rumah tidak mempunyai hubungan yang bermakna dengan kejadian difteri [17]. Pada penelitian ini pengukuran suhu dilakukan

dengan menggunakan alat *thermohygrometer*. Hasil pengukuran yang mayoritas sama antara penderita dan kontak erat dikarenakan penderita dan kontak erat tinggal pada lingkungan yang sama, sehingga berpengaruh terhadap suhu ruangan rumah penderita dan kontak erat.

Berdasarkan penelitian diketahui bahwa mayoritas penderita difteri dan kontak erat tinggal di rumah dengan kepadatan hunian rumah  $> 8 \text{ m}^2/\text{org}$  artinya bahwa mayoritas responden sudah memiliki kepadatan hunian rumah yang memenuhi syarat. Penelitian ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa variabel kepadatan hunian rumah tidak berpengaruh signifikan terhadap kejadian difteri [18]. Pada saat penelitian diketahui bahwa luas rumah responden sesuai dengan jumlah penghuninya, sehingga tidak menyebabkan *overcrowded*. Rumah responden yang mayoritas di pedesaan mempunyai luas yang memenuhi syarat untuk ditempati.

### Simpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan sebagai berikut: a) Kejadian difteri pada tahun 2013 hingga Juni 2014 paling banyak terjadi di wilayah kerja Puskesmas Sumberjambe, pada bulan Mei. b) Umur penderita difteri mayoritas  $\leq 15$  tahun dengan status imunisasi tidak lengkap, sedangkan kontak erat berumur  $> 15$  tahun dengan status imunisasi tidak pernah. Terdapat persebaran jenis kelamin secara merata, baik pada penderita maupun kontak erat. c) Jenis lantai dan ventilasi mayoritas tidak memenuhi syarat, baik pada penderita maupun kontak erat. kelembaban rumah penderita tidak memenuhi syarat, sedangkan kelembaban kontak erat sudah memenuhi syarat. Suhu dan kepadatan hunian rumah mayoritas memenuhi syarat, baik pada penderita maupun kontak erat. Sehingga mayoritas lingkungan fisik rumah penderita difteri dan kontak erat tidak memenuhi syarat rumah sehat.

Saran yang dapat diberikan sebagai berikut: a) Melakukan sosialisasi tentang rumah sehat dan kebersihan lingkungan rumah, serta pemantauan pelaksanaan program kesehatan lingkungan bagi puskesmas. b) Melakukan validasi data sasaran secara rutin setiap bulan terkait cakupan imunisasi lengkap untuk pencegahan penyakit difteri bagi puskesmas dan validasi data sasaran 4 kali dalam setahun bagi Dinas Kesehatan. c) Melakukan kegiatan perbaikan lingkungan fisik rumah, terutama pada rumah yang berisiko terhadap terjadinya penyakit difteri, misalnya pengaturan ventilasi rumah. d) Perlu penelitian lanjutan mengenai faktor

status gizi, pencahayaan alami, dan perilaku *hygiene* lingkungan.

### Daftar Pustaka

- [1] Centers for Disease Control (CDC) [internet]; 2011. Available from: <http://www.cdc.gov/vaccines/pubs/surv-manual/chpt01-dip.html>
- [2] Indonesia. Profil Kesehatan Tahun 2007. Jakarta: Departemen Kesehatan; 2008.
- [3] Indonesia. Profil Kesehatan Tahun 2011. Jakarta: Departemen Kesehatan; 2012.
- [4] Jember. Bidang P2PL. Data Kasus Difteri Tahun 2013 hingga Juni 2014. Jember: Dinas Kesehatan; 2014.
- [5] Widoyono. Penyakit Tropis Epidemiologi Penularan dan Pemberantasannya. Jakarta: Erlangga; 2008.
- [6] Situbondo. Surveilans Dinas Kesehatan. Pedoman Penanggulangan KLB Difteri Di Jawa Timur. Situbondo: Dinas Kesehatan; 2012.
- [7] Jawa Timur. Data Kasus dan Kontak Erat Difteri Tahun 2008-2010. Surabaya: Dinas Kesehatan; 2011.
- [8] Keman S. Kesehatan Perumahan dan Lingkungan Pemukiman. *Journal Kesehatan Lingkungan* Vol 2 No 1; 2005.
- [9] Noor N. Epidemiologi Edisi Revisi. Jakarta: Rineka Cipta; 2008.
- [10] Achmadi F. Imunisasi Mengapa Perlu?. Jakarta: PT. Kompas Media Nusantara; 2006.
- [11] Sunarno, Sariatji K, Wibowo H. Potensi Gen *dtx* dan *dtxR* Sebagai Marker Untuk Deteksi Dan Pemeriksaan Toksinogenitas *Corynebacterium Diphtheriae*. [internet]. Available from: <http://oaji.net/articles/208-1402886341.pdf> [diakses tanggal 20 Juni 2014].
- [12] Notoarmodjo S. Pendidikan dan Perilaku Kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta; 2003.
- [13] Indonesia. Keputusan Menteri Kesehatan No. 829/MENKES/SK/VII. Persyaratan Kesehatan Perumahan dan Lingkungan Permukiman. Jakarta: Departemen Kesehatan; 1999.
- [14] Indonesia. Direktorat Jenderal PPM & PL. Pedoman Teknis Penilaian Rumah Sehat. Jakarta: Departemen Kesehatan; 2002.
- [15] Jember. Bidang P2PL. Data Kasus Difteri Tahun 2012. Jember: Dinas Kesehatan; 2013.
- [16] Rampengan H. Penyakit Infeksi Tropik pada Anak. Jakarta: EGC; 2008.
- [17] Kartono B. Hubungan Lingkungan Rumah dengan Kejadian Difteri pada Kejadian Luar Biasa (KLB) Difteri di Kabupaten

Tasikmalaya tahun 2005-2006 dan di Kabupaten Garut Bulan Januari 2007, Jawa Barat [internet]. Available from: <http://journal.ui.ac.id/hal=detailArtikel&q=398> [diakses tanggal 23 September 2013]

[18] Kusumaningrum S. Prediktor Kejadian Difteri di Kabupaten Situbondo. Jember: Universitas Jember; 2013.