# Faktor-Faktor yang Memengaruhi Kejadian Kusta di Puskesmas Taktakan Kota Serang Tahun 2017

Factors Which Influence The Incidence Of Leprosy At Community Health Centre Of Taktakan Serang City In 2017

<sup>1</sup> Yoga Yudantara, <sup>2</sup> Alya Tursina, <sup>3</sup> Yuke Andriane <sup>1</sup> Prodi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung, <sup>2</sup> Departemen Neurologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung, <sup>3</sup> Departemen Farmakologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung

<sup>3</sup>Departemen Farmakologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung, Jl. Tamansari No.22 Bandung 40116

email: <sup>1</sup>yudantarayoga@yahoo.com, <sup>2</sup>alyanuryadin@gmail.com, <sup>3</sup>andrianeyuke@yahoo.com

**Abstract.** Leprosy in Indonesia is still a public health problem which needs serious attention because it is still not completely controlled. The incidence rate of leprosy in Serang City Banten Province at 2015 was still high and increasing with 23 new cases. A Community Health Centre which has the highest incidence rate is Community Health Centre of Taktakan with 16 new cases detected. Research purpose are to determine the factors that influence the incidence of leprosy, included duration of contact, nutritional status, education, knowledge and residential density. Research methods use a case control design. Cases were residents of Taktakan District Serang City that have been diagnosed as leprosy by health workers in Community Health Centre of Taktakan in 2017. Control were residents of Taktakan District Serang City who has not been diagnosed as leprosy and live at the same neighborhood. Samples were taken by purposive sampling. Total of samples in this research was 40 people. Data analysis using Chi - Square test. The analysis showed the factors that influence the leprosy incidence were duration of contact (p=0.017 and OR=0.429) and nutritional status (p=0.001 and OR=2.636). The conclusion, duration of contact > 2 years and poor nutritional status affect the leprosy incidence. Duration of contact > 2 years had 0.429 times more at risk of having leprosy compare to duration of contact < 2 years. Poor nutritional status had 2.363 times more at risk of having leprosy compare to good nutritional status.

Keywords: duration of contact, leprosy, nutritional status, risk factors.

Abstrak. Penyakit kusta di Indonesia masih menjadi masalah kesehatan masyarakat yang perlu mendapat perhatian serius karena belum sepenuhnya dapat dikendalikan. Penemuan kasus kusta di Kota Serang Provinsi Banten pada tahun 2015 masih tinggi dan terjadi peningkatan sebanyak 23 kasus. Puskesmas dengan penemuan penderita kusta terbanyak adalah Puskesmas Taktakan yang berjumlah 16 kasus. Tujuan penelitian untuk mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kejadian kusta, meliputi lama kontak, status gizi, status pendidikan, pengetahuan dan kepadatan hunian. Metode penelitian menggunakan desain kasus kontrol. Kasus adalah warga yang tercatat sebagai penderita Kusta yang berobat di Puskesmas Taktakan pada tahun 2017. Kontrol adalah warga yang tidak menderita kusta yang tinggal bertetangga dengan kelompok kasus. Data diambil berdasarkan *purposive sampling*. Total sampel pada penelitian ini adalah 40 orang. Analisis data menggunakan uji *Chi-Square*. Hasil analisis menunjukkan faktor yang berpengaruh terhadap kejadian kusta yaitu lama kontak > 2 tahun (p=0,017 dan OR=0,429) dan status gizi yang kurang (p=0,001 dan OR=2,636). Simpulan penelitian, kondisi lama kontak > 2 tahun dan kurang gizi memengaruhi kejadian kusta. Riwayat lama kontak > 2 tahun lebih berisiko mengalami kejadian penyakit kusta 0,429 kali dibandingkan dengan lama kontak < 2 tahun. Status gizi kurang lebih berisiko mengalami penyakit kusta sebesar 2,363 kali dibandingkan dengan status gizi cukup.

Kata Kunci: faktor risiko, kusta, lama kontak, status gizi.

#### A. Pendahuluan

Indonesia masih menghadapi beberapa penyakit menular baru, sementara penyakit menular lain belum dapat dikendalikan. Salah satu penyakit menular yang belum sepenuhnya dapat dikendalikan adalah penyakit kusta. Prevalensi penderita kusta di dunia dari tahun 2014 dan awal tahun 2015 berjumlah 174.608 (0,29 per 10.000 penduduk), paling banyak terdapat di regional Asia Tenggara mencapai 117.451 (0,61 per 10.000 penduduk).<sup>2</sup> Pada tahun yang sama dilaporkan 17.202 (0,06 per 10.000 penduduk) kasus baru kusta di Indonesia, sedangkan data penderita kusta di Provinsi Banten dilaporkan sebanyak (0,09 per 10.000 penduduk). Penemuan kasus kusta di Kota Serang Provinsi Banten pada tahun 2015 masih tinggi bila dibandingkan dengan tahun 2014, terjadi peningkatan sebanyak 23 kasus kusta di wilayah Kota Serang. Puskesmas dengan penemuan penderita kusta yang terbanyak adalah Puskesmas Taktakan dan Puskesmas Kilasah yang berjumlah 16 kasus.<sup>3</sup>

Penyakit kusta merupakan penyakit yang menimbulkan masalah kompleks, baik dari segi medis maupun dari segi sosial. Stigmatisasi yang paling sering pada penderita kusta adalah perlakuan diskriminatif, sehingga menghambat upaya orang yang terkena kusta dan keluarganya untuk menikmati kehidupan sosial yang wajar seperti individu pada umumnya. Keadaan ini berdampak negatif secara psikologis bagi mereka yang dapat mengakibatkan frustrasi, bahkan upaya bunuh diri.<sup>5</sup>

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka perumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut: "faktor-faktor apa saja yang memengaruhi terjadinya penyakit kusta di Puskesmas Kecamatan Taktakan Kota Serang pada tahun 2017?". Selanjutnya, tujuan dalam penelitian ini diuraikan dalam pokok-pokok sbb.

Menilai pengaruh lama kontak dengan penderita kusta terhadap kejadian kusta di Puskesmas Kecamatan Taktakan Kota Serang tahun 2017.

- 1. Menilai pengaruh status gizi terhadap kejadian kusta di Puskesmas Kecamatan Taktakan Kota Serang tahun 2017.
- 2. Menilai pengaruh status pendidikan terhadap kejadian kusta di Puskesmas Kecamatan Taktakan Kota Serang tahun 2017.
- 3. Menilai pengaruh pengetahuan terhadap kejadian kusta di Puskesmas Kecamatan Taktakan Kota Serang tahun 2017.
- 4. Menilai pengaruh kepadatan hunian terhadap kejadian kusta di Puskesmas Kecamatan Taktakan Kota Serang tahun 2017.

#### В. Landasan Teori

Kusta merupakan salah satu penyakit yang penyebarannya dipengaruhi oleh konsep "trial epidemiology" yang menyatakan bahwa terjadinya penyakit karena adanya ketidakseimbangan antara agent (penyebab penyakit), host (pejamu), dan environment (lingkungan).4 Kuman kusta menular kepada manusia melalui kontak langsung dengan penderita dan melalui pernapasan.<sup>5</sup> Bakteri ini mengalami proses pembelahan antara dua hingga tiga minggu. Daya tahan hidup kuman kusta mencapai sembilan hari di luar tubuh manusia. Kuman kusta memiliki masa inkubasi dua hingga lima tahun bahkan lebih. 1

### C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

## Karakteristik Subjek Penelitian Berdasarkan Demografi

Karakteristik subjek penelitian berdasarkan demografi dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1 Faktor-Faktor yang Memengaruhi Terjadinya Penyakit Kusta

No	Variabel	Jumlah	%
	Kejadian Kusta		
1	- Menderita kusta	20	50,00
	- Tidak menderita kusta	20	50,00
	Lama Kontak		
2	- > 2 tahun (berisiko)	35	87,50
	- ≤2 tahun (tidak berisiko)	5	12,50
	Status Gizi		
3	- IMT < 18,5 (kurang)	11	27,50
	- IMT <u>&gt;</u> 18,5 (cukup)	29	72,50
	Pendidikan		
4	- Dasar (SD dan SMP)	33	82,50
	- Lanjut (SMA ke atas)	7	17,50
	Pengetahuan		
5	- Buruk / kurang	31	72,50
	- Baik	9	22,50
	Kepadatan hunian		
6	- Padat (bila $\leq 8 \text{ m}^2 / 1 \text{ orang}$ )	15	37,50
	- Tidak padat (bila > 8 m <sup>2</sup> / 1 orang)	25	62,50

Hasil analisis univariat dari seluruh variabel menunjukan bahwa di wilayah kerja Puskesmas Kecamatan Taktakan Kota Serang masih terdapat masyarakat yang terjangkit kusta. Karakteristik subjek penelitian lebih banyak yang memiliki riwayat kontak > 2 tahun, IMT cukup, pendidikan tingkat dasar, pengetahuan yang kurang dan kepadatan hunian yang tidak padat.

## Faktor Risiko Lama Kontak Terhadap Kejadian Kusta

Hasil analisis bivariat variabel lama kontak akan disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 2 Variabel Lama Kontak dengan Kejadian Penyakit Kusta

<b>X</b> 7 • 1 1	Kasus		Kontrol		Total		OR	Nilai
Variabel	N	%	n	%	n	%	95% CI	p
Lama Kontak								
> 2 tahun (berisiko)	20	57,14	15	42,86	35	100,00	0,429	0,017
≤ 2 tahun (tidak berisiko)	0	0,00	5	100,00	5	100,00		

Karakteristik lama kontak > 2 tahun didominasi oleh penderita kusta yang berjumlah 20 orang, Hasil penelitian menunjukan terdapat hubungan yang signifikan antara lama kontak terhadap kejadian kusta. Riwayat lama kontak > 2 tahun lebih berisiko mengalami kejadian penyakit kusta 0,429 kali dibandingkan dengan lama kontak < 2 tahun.

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Setiani L di tahun 2014, meneliti 200 responden di Kecamatan Kabunan Kabupaten Pemalang dengan subjek penelitian 100 orang penderita kusta dan 100 orang bukan penderita kusta yang tinggal bertetangga dengan penderita kusta. Penelitian tersebut menunjukan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara lama kontak terhadap kejadian kusta dan responden yang melakukan lama kontak > 2 tahun lebih berisiko terjangkit penyakit kusta sebesar 6,303 kali dibandingkan dengan yang memiliki lama kontak < 2 tahun dan variabel lama kontak memiliki hubungan yang bermakna dan menjadi faktor resiko terhadap kejadian kusta.<sup>6</sup>

Berdasarkan buku Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2015 yang diterbitkan oleh Kemenkes RI, menyatakan bahwa penyakit kusta disebabkan oleh kuman yang menular melalui kontak langsung dengan penderita dan melalui pernapasan. Daya tahan hidup kuman kusta mencapai sembilan hari di luar tubuh manusia. Kuman kusta memiliki masa inkubasi dua hingga lima tahun bahkan juga dapat memakan waktu lebih dari lima tahun dan setelahnya tanda-tanda seseorang menderita penyakit kusta mulai muncul antara lain, kulit mengalami bercak putih, merah, dan kesemutan bagian anggota tubuh hingga tidak berfungsi sebagaimana mestinya. 1

### Faktor Risiko Status Gizi Terhadap Kejadian Kusta

Hasil analisis bivariat variabel status gizi akan disajikan dalam tabel berikut.

*7 . 1 . 1	K	Kasus		Kontrol		Total		Nilai
Variabel	N	%	n	%	N	%	95% CI	p
Status Gizi								
- IMT < 18,5 (kurang)	10	90,91	1	9,09	11	100,00	2,636	0,001
- IMT $> 18.5$ (cukup)	10	34,48	19	65,52	29	100,00		

**Tabel 3** Variabel Status Gizi dengan Kejadian Penyakit Kusta

Karakteristik status gizi pada masyarakat Kecamatan Taktakan didominasi oleh yang memiliki gizi cukup sebanyak 29 orang. Masyarakat yang memiliki gizi kurang didominasi oleh kelompok penderita kusta. Hasil penelitian menunjukan terdapat hubungan yang signifikan antara status gizi terhadap kejadian kusta. Status gizi yang kurang lebih berisiko mengalami penyakit kusta sebesar 2,363 kali dibandingkan dengan status gizi yang cukup.

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Apriani DN dkk di tahun 2014 yang meneliti 184 responden di Kota Makassar, diantaranya berjumlah 92 orang penderita kusta dan 92 orang bukan penderita kusta yang tinggal bertetangga dengan penderita kusta. Penelitian tersebut menunjukan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara status gizi terhadap kejadian kusta dan responden yang memiliki gizi kurang lebih berisiko terjangkit penyakit kusta sebesar 1,284 kali dibandingkan

dengan yang memiliki gizi cukup.<sup>7</sup>

Menurut WHO, nutrisi adalah bagian penting dari kesehatan perkembangan. Status gizi yang lebih baik terkait dengan peningkatan kesehatan bayi, anak dan ibu, sistem kekebalan tubuh yang lebih kuat, kehamilan dan persalinan yang lebih aman, risiko penyakit menular yang lebih rendah dan umur panjang.<sup>8</sup>

Sistem kekebalan tubuh yang lebih kuat akan berkaitan dengan mediasi sel imunitas yang lebih kuat. Penyakit kusta dikaitkan dengan respons TH1 yang lemah dan dalam beberapa kasus terjadi peningkatan secara relatif dari respons TH2. Hasil akhirnya adalah mediasi sel imunitas yang lemah tidak mampu untuk mengendalikan

## Faktor Risiko Status Pendidikan dan Pengetahuan Terhadap Kejadian Kusta

Hasil analisis bivariat variabel status pendidikan dan pengetahuan akan disajikan dalam tabel berikut.

	Kasus		Kontrol		Total		OR	Nilai
Variabel	N	%	n	%	N	%	95% CI	p
Pendidikan								
- Dasar (SD dan SMP)	18	54,55	15	45,45	33	100,00	1,909	0,212
- Lanjut (SMA ke atas)	2	28,57	5	71,43	7	100,00		

Tabel 4 Variabel Tingkat Pendidikan dengan Kejadian Penyakit Kusta

Tabel 5 Variabel Pengetahuan dengan Kejadian Penyakit Kusta

	Kasus		Kontrol		Total		OR	Nilai
Variabel	N	<b>%</b>	N	%	N	%	95% CI	p
Pengetahuan								
-Buruk / kurang	14	45,16	17	54,84	31	100,00	1,476	0,256
-Baik	6	66,67	3	33,33	9	100,00		

Gambaran status pendidikan dari masyarakat Kecamatan Taktakan didominasi oleh kelompok berpendidikan dasar. Gambaran pengetahuan dibidang kesehatan pada masyarakat Kecamatan Taktakan juga sangat minim. Hasil penelitian menunjukan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat pendidikan dengan kejadian penyakit kusta namun, orang yang berpendidikan dasar lebih berisiko mengalami kejadian kusta sebesar 1,909 kali lebih besar dibandingkan dengan yang berpendidikan lanjut.

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Muharry A di tahun 2007, meneliti 200 responden di Kecamatan Tirto Kabupaten Pekalongan dengan subjek penelitian berjumlah 100 orang penderita kusta dan 100 orang bukan penderita kusta yang tinggal bertetangga dengan penderita kusta. Penelitian tersebut menunjukan bahwa responden yang berpendidikan dasar mempunyai risiko 1,000 kali lebih besar menderita kusta dibandingkan dengan seseorang yang berpendidikan lanjut dan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara variabel tingkat pendidikan terhadap

kejadian kusta yang berarti tingkat pendidikan merupakan bukan faktor risiko kejadian kusta. 10

Hasil penelitian variabel pengetahuan pada penelitian ini menunjukan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat pengetahuan dengan kejadian penyakit kusta namun, orang yang berpengetahuan buruk lebih berisiko mengalami kejadian kusta sebesar 1,476 kali lebih besar dibandingkan dengan yang berpengetahuan baik.

Hal ini tidak sesuai dengan penelitian yang dilakukan Yunus M dkk di tahun 2015, meneliti 100 responden di Kecamatan Kalumata Kota Ternate Selatan dengan subjek penelitian berjumlah 50 orang penderita kusta dan 50 orang bukan penderita kusta yang tinggal bertetangga dengan penderita kusta. Penelitian tersebut menunjukan terdapat hubungan yang signifikan antara pengetahuan dengan kejadian penyakit kusta dan responden dengan pengetahuan kurang, berisiko terjangkit penyakit kusta sebesar 8,826 kali lebih besar dibandingkan dengan responden yang berpengetahuan baik. 11

WHO menyatakan bahwa status pendidikan akan menggambarkan perilaku seseorang dalam kesehatan. Semakin rendah pendidikannya maka ilmu pengetahuan dibidang kesehatan semakin berkurang, baik secara langsung maupun tidak langsung dapat mempengaruhi lingkungan fisik, biologis dan sosial yang merugikan kesehatan. 12

Penderita kusta di Kecamatan Taktakan seringkali mendapatkan edukasi tentang kusta melalui penyuluhan yang diadakan oleh pihak Puskesmas Taktakan. Hal ini diperkirakan dapat menjadi sebab yang mengakibatkan jumlah masyarakat yang berpengetahuan baik pada kelompok penderita kusta lebih banyak dibandingkan dengan jumlah masyarakat yang berpengetahuan baik pada kelompok bukan penderita kusta.

Pengetahuan tidak selalu didapatkan dari bangku sekolah. Menurut Sudarsana IK, perbaikan mutu proses dan produk pendidikan luar sekolah dan pembelajaran masyarakat serta pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan kebudayaan merupakan faktor penting dalam proses kemajuan umat manusia. 13

## Faktor Risiko Kepadatan Hunian Terhadap Kejadian Kusta

Hasil analisis bivariat variabel kepadatan hunian akan disajikan dalam tabel berikut.

Variabel	Kasus	Kontrol		Total			OR 95% CI	Nilai p
-	N	%	N	%	N	%		
Kepadatan hunian								
Padat	8	53,33	7	46,67	15	100		
$(bila \le 8 \text{ m}^2 / 1 \text{ orang})$							1,111	0,744
Tidak padat	12	48,00	13	52,00	25	100		
(bila $> 8 \text{ m}^2 / 1 \text{ orang}$ )								

**Tabel 6.** Variabel Kepadatan Hunian dengan Kejadian Penyakit Kusta

Hasil penelitian menunjukan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kepadatan hunian dengan kejadian penyakit kusta namun, orang yang huniannya padat lebih berisiko mengalami kejadian kusta sebesar 1,111 kali lebih besar dibandingkan dengan kepadatan hunian yang tidak padat.

Hal ini tidak sesuai dengan penelitian yang dilakukan Yunus M dkk di tahun 2015 yang meneliti 100 responden di Kecamatan Kalumata Kota Ternate Selatan dengan subjek penelitian berjumlah 50 orang penderita kusta dan 50 orang bukan penderita kusta yang tinggal bertetangga dengan penderita kusta. Penelitian tersebut menunjukan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kepadatan hunian dengan kejadian penyakit kusta dan hunian yang padat lebih berisiko mengalami kejadian penyakit kusta 4,534 kali lebih besar dibandingkan dengan hunian yang tidak padat.<sup>11</sup>

Menurut kepmenkes RI No. 829/Menkes/SK/VII/1999 tentang persyaratan kesehatan perumahan menyatakan bahwa luas ruang tidur minimal 8 m<sup>2</sup> dan tidak dianjurkan digunakan lebih dari dua orang tidur dalam satu ruang tidur kecuali anak umur 5 tahun. 14

Faktor kepadatan hunian di Kecamatan Taktakan bukan merupakan faktor risiko terhadap kejadian kusta sebagaimana di Kecamatan Kalumata. Karakteristik kepadatan hunian pada masyarakat Kecamatan Taktakan didominasi oleh yang tidak padat penghuni sebanyak 25 orang dan dari 20 penderita kusta didapatkan kurang dari setengahnya yang tinggal di hunian yang padat penghuni.

#### D. Kesimpulan

- 1. Faktor lama kontak dengan penderita kusta merupakan faktor risiko terhadap kejadian kusta di Puskesmas Kecamatan Taktakan Kota Serang tahun 2017.
- 2. Faktor status gizi merupakan faktor risiko terhadap kejadian kusta di Puskesmas Kecamatan Taktakan Kota Serang tahun 2017.
- 3. Faktor status pendidikan merupakan bukan faktor risiko terhadap kejadian kusta di Puskesmas Kecamatan Taktakan Kota Serang tahun 2017.
- 4. Faktor pengetahuan bukan merupakan bukan faktor risiko terhadap kejadian kusta di Puskesmas Kecamatan Taktakan Kota Serang tahun 2017.
- 5. Faktor kepadatan hunian merupakan bukan faktor risiko terhadap kejadian kusta di Puskesmas Kecamatan Taktakan Kota Serang tahun 2017.

#### E. Saran

### **Saran Teoritis**

Diharapkan untuk mahasiswa program studi kedokteran ataupun kesehatan lainnya untuk dapat melakukan penelitian yang lebih besar baik dari segi jumlah populasi maupun variabel penelitian mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian kusta dikarenakan angka kejadian kusta cukup tinggi di Indonesia. Diharapkan juga agar selalu mempublikasi hasil penelitian terbaru mengenai faktorfaktor yang mempengaruhi kejadian kusta sehingga dapat memberikan wawasan dan informasi kesehatan yang terbaru.

### Saran Praktis

Diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi bahan informasi dan masukan kepada lembaga kesehatan setempat dalam membuat kebijakan untuk menyusun perencanaan penanggulangan penyakit kusta sehingga angka kejadian penyakit kusta dapat menurun dan derajat kesehatan tiap daerah endemis kusta mengalami peningkatan. Diharapkan juga dapat menjadi bahan informasi kepada masyarakat dan penderita kusta untuk mengenal penyakit kusta juga pencegahannya sehingga dapat melakukan upaya-upaya pencegahan agar terhindar dari dampak kecacatan yang lebih buruk.

#### **Daftar Pustaka**

- Kemenkes RI. Profil Kesehatan Indonesia 2015. Jakarta: Kementrian Kesehatan RI.
- World Health Organization. Weekly Epidemiological Record, 2016, vol. 91, 35
- Kesehatan Kota Serang Tahun 2015. Dinas Kota Serang. Kesehatan Profil Serang: Dinas Kesehatan Kota Serang, 2015.
- Bustan, M. N. Pengantar Epidemiologi. Jakarta: PT. Rineka Cipta. 2012
- Kemenkes RI. Info DATIN Kusta. Jakarta: Kementrian Kesehatan RI; 2015
- Setiani L Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Kusta Di Wilayah Kerja Puskesmas Kabunan Kabupaten Pemalang. 2014
- Apriani DN, Rismayanti, Wahiduddin. Faktor Risiko Kejadian Kusta Di Kota Makassar. 2014
- World Nutrition. Health Organization. 2017. Diunduh dari: http://www.who.int/nutrition/en/.
- Kumar V, Abbas AK, Fausto N, Aster JC. Bacterial Infections in Robbins and Cotran Pathological Basis of Disease. 8th Edn. Philadelphia. Saunders Elsevier. 2010.
- Muharry A. Faktor risiko kejadian kusta. Jurnal Kesehatan Masyarakat. 2014;9(2):174-
- 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. Tumou Tou. 2015;1(3).
- World Organization. Diunduh Health Leprosy. 2018. dari: http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs101/en/.
- Sudarsana IK. Peningkatan Mutu Pendidikan Luar Sekolah Dalam Upaya Pembangunan Sumber Daya Manusia. Jurnal Penjaminan Mutu. 2016 Feb 9;1(1):1-4.
- Kepmenkes RI No. 829/Menkes/SK/VII/1999 tentang Persyaratan Kesehatan Perumahan
- World Health Organization. Frequently Asked Questions on Leprosy. New Delhi: World Health Organization, 2013.