Berita Kedokteran Masyarakat
(BKM Journal of Community Medicine and Public Health)

Volume 32 **Nomor** 10
Halaman 347-352

Faktor risiko dan pola distribusi kusta di Yogyakarta

Risk factors and distribution of leprosy in Yogyakarta

Efrizal Efrizal[1], Lutfan Lazuardi[2], Hardyanto Seobono[3]

Dikirim: 21 Juli 2016
Diterbitkan: 1 Oktober 2016

Abstract

Purpose: The purpose of this paper was to identify risk factors and distribution pattern of leprosy in Yogyakarta. Methods: A case-control study was conducted involving 112 samples which consisted of 56 cases and 56 controls. Results: The study found three risk factors of leprosy: BCG vaccination, humidity and lighting. BCG vaccination was the most dominant risk factor of leprosy. The study also showed that the distribution pattern of leprosy in Yogyakarta was clustered. BCG vaccination was the most dominant risk factor for leprosy occurrence. Distribution of leprosy events were wide-spread and dispersed in the city of Yogyakarta, Sleman, Bantul and Kulon Progo, and only in Gunung Kidul Regency were clustered, and overall in Yogyakarta Special Region was clustered. The existence of cases of leprosy was largely distant with primary health care, away from roads and rivers as well as more dominant in settlements in mountainous areas. Conclusion: Active case finding of leprosy by health workers, especially in clustered areas to decide the transmission of leprosy either from humans or the environment, with training of leprosy and counseling officers to remove leprosy-related stigma needs to be done. These efforts need to be coordinated between the Health Office and community health centers so that the number of cases in each region can be known.

Keywords: leprosy; risk factors; case control

[1]Departemen Biostatistik, Epidemiologi dan Kesehatan Populasi, Fakultas Kedokteran, Universitas Gadjah Mada (Email : efjohan57@gmail.com)
[2]Departemen Kebijakan dan Manajemen Kesehatan, Fakultas Kedokteran, Universitas Gadjah Mada
[3]Departemen Penyakit Kulit dan Kelamin, Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada

PENDAHULUAN

Penyakit kusta adalah penyakit kronis menular dan menahun yang disebabkan oleh kuman kusta (*Mycobacterium leprae*) yang awalnya menyerang saraf tepi, dan selanjutnya menyerang kulit, mukosa mulut, saluran napas bagian atas, sistem muskulo retikulo endotelia, mata, otot, tulang, testis dan organ lain kecuali sistem saraf pusat. Bila tidak terdiagnosis dan diobati secara dini, akan menimbulkan kecacatan menetap yang umumnya akan menyebabkan penderitanya dijauhi, dikucilkan, diabaikan oleh keluarga dan sulit mendapatkan pekerjaan (1). Penderita kusta yang tidak mendapat pengobatan merupakan penyebab penularan penyakit kusta (2).

Penyakit kusta timbul akibat kontak fisik yang erat dengan pasien yang terinfeksi dan risiko ini menjadi jauh lebih besar bila terjadi kontak dengan penderita kusta lepromatosa yang merupakan sumber terjadinya infeksi di masyarakat (3). Ditemukannya antibodi spesifik terhadap *M.leprae* pada orang kontak dengan penderita kusta menandakan bahwa penularan sering terjadi walaupun hanya sebagian kecil saja dari mereka yang menunjukkan gejala klinis penyakit kusta (4).

Daerah Istimewa Yogyakarta adalah daerah endemik rendah kusta karena angka prevalensi (PR) kurang dari 1/10.000 penduduk, tetapi setiap tahun selalu ditemukan penderita baru di berbagai puskesmas di Daerah Istimewa Yogyakarta. Pada tahun 2011 ditemukan kasus baru sebanyak 207 kasus dengan 87,92% merupakan kusta tipe MB *(multibasiler)* dan pada tahun 2012 sebanyak 105 kasus dengan 90,74% merupakan kusta tipe MB (*multibasiler*) dan tahun 2013 pada triwulan I (Januari-Maret) baru ditemukan sebanyak 15 kasus. Angka penemuan kasus kusta dari tahun ke tahun bukan berdasarkan pelacakan melainkan ditemukan karena penderita datang berobat ke fasilitas kesehatan (5).

Secara fisiografi, Daerah Istimewa Yogyakarta dikelompokkan menjadi 4 satuan wilayah yaitu Satuan fisiografi Gunung Merapi, Satuan Pegunungan Seribu Gunung Kidul, Satuan Pegunungan di Kulon Progo bagian utara dan Satuan Dataran Rendah (6). Hingga saat ini pengolahan register kusta di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta masih terbatas dalam bentuk analisis tabular dan grafik. Analisis sebaran kasus masih berupa agregasi di tingkat desa dan kecamatan, tetapi bukan dalam bentuk pemetaan. Agar dapat mengidentifikasi rantai penularan kusta, sistem surveilans seharusnya dapat mengidentifikasi sebaran kasus kusta hingga tingkat individual, tidak hanya agregat. Belum ada penelitian yang dilakukan untuk melihat distribusi keberadaan tempat tinggal penderita kusta dan pola sebaran. Pemetaan kejadian kusta merupakan salah satu upaya untuk mendapatkan informasi tentang persebaran penderita kusta, pengelompokan serta kecenderungan prediksi persebaran kejadian kusta yang ada di Daerah Istimewa Yogyakarta. Sistem Informasi Geografis (SIG) dapat membantu memantau berbagai hal yang berkaitan dengan persebaran kusta, lokasi penderita kusta, baik itu di kota ataupun desa serta persebaran penderita kusta disuatu wilayah. Analisis spasial juga dapat memberikan analisis grafis dari indikator epidemiologi dari waktu ke waktu, distribusi spasial, endemisitas wilayah dan kebutuhan tenaga kesehatan dalam memberikan pelayanan kesehatan pada penderita kusta (7).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kepadatan hunian, kelembapan, dan pencahayaan terhadap kejadian kusta, serta pola sebaran menurut wilayah dan pola pengelompokan kasus kusta dengan letak puskesmas, jalan dan sungai di Daerah Istimewa Yogyakarta.

METODE

Penelitian observasional ini menggunakan rancangan kasus kontrol. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Juli 2013 sampai dengan bulan Desember 2013. Kasus adalah semua penderita kusta yang didiagnosis oleh petugas Dinas Kesehatan berdasarkan gejala klinis maupun laboratorium, terdiri atas penderita kusta tipe PB maupun MB dan tercacat di register puskesmas dan Dinas Kesehatan Daerah Istimewa Yogyakarta dalam kurun waktu 2012-2013. Kontrol adalah semua tetangga penderita kasus kusta yang didiagnosis oleh petugas Dinas Kesehatan berdasarkan gejala klinis utama penyakit kusta, yang tidak menderita kusta dan sudah dilakukan *matching*.

Lokasi pengambilan sampel dilakukan dengan cara proporsional *random sampling* (8). Populasi penelitian ini berjumlah 150 orang dengan sampel sebanyak 56 orang, setiap anggota atau responden dari populasi mempunyai kesempatan yang sama. Populasi dalam penelitian ini terdiri dari beberapa bagian/ strata (Kabupaten, Puskesmas dan pasien) sehingga perhitungan sampelnya diformulasikan ulang dengan menggunakan rumus n = jumlah populasi kelas dibagi dengan keseluruhan populasi kali jumlah sampel. Untuk strata 1 (Kabupaten), diperoleh sampel untuk Kota Yogya sebanyak 4, Sleman sebanyak 5, Bantul

sebanyak 8, Kulon Progo sebanyak 10 dan Gunung Kidul sebanyak 29. Untuk strata 2 (Puskesmas), dilakukan melalui pengambilan lotre.

Variabel bebas penelitian ini adalah vaksinasi BCG, kepadatan hunian, kelembaban dan pencahayaan. Variabel terikat penelitian ini adalah kejadian kusta. Analisis data menggunakan uji *Chi-Square* dan uji Regresi Logistik, sedangkan untuk mengetahui besar risiko melalui *Odds Ratio*. Persetujuan izin penelitian diperoleh dari Komisi Etik Kedokteran dan Kesehatan Fakultas Kedokteran UGM Yogyakarta Ref : KE/FK/846/EC dan izin penelitian dikeluarkan dari Sekretariat Daerah Pemerintah Daerah Daerah Istimewa Yogyakarta No : 070/5701/V/ 7/2013.

HASIL

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa subjek terbanyak dalam penelitian ini berada di Kabupaten Gunung Kidul yaitu (51,79%) dengan rata-rata usia (46,08), sebagian besar berjenis kelamin laki-laki (63,39%), berpendidikan SD (63,39%), serta sebagian besar bekerja sebagai petani (78,57%).

Tabel 1. Karateristik Subjek Penelitian Kejadian Kusta di Daerah Istimewa Yogyakarta Tahun 2013

Variabel		Kusta		Kontrol		Jumlah	
		n	%	n	%	n	%
Wilayah	Kota Yogya	4	7,14	4	7,14	8	7,14
	Sleman	5	8,93	5	8,93	10	8,93
	Bantul	8	14,29	8	14,29	16	14,29
	KulonProgo	10	17,86	10	17,86	20	17,86
	Gunung Kidul	29	51,79	29	51,79	58	51,79
Umur	Rata-rata		45,98		46,08		100
Jenis Kelamin	Laki-laki	38	67,86	33	58,93	71	63,39
	Perempuan	10	17,86	15	26,79	25	22,32
Pendidikan	SD	38	67,86	33	58,93	71	63,39
	SMP	10	17,86	15	26,79	25	22,32
	SMA	7	12,50	7	12,50	14	12,50
	PT	1	1,79	1	1,79	2	1,79
Pekerjaan	Pelajar	2	3,57	2	3,57	4	3,57
	Tani	43	76,79	45	80,36	88	78,57
	Buruh	4	7,14	4	7,14	8	7,14
	Ibu RT	1	1,79	0	0,00	1	0,89
	Swasta	6	10,71	5	8,93	11	9,82

Hasil analisis univariat secara deskriptif dijelaskan melalui tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Subjek Berdasarkan Variabel Penelitian Kejadian Kusta di Daerah Istimewa Yogyakarta Tahun 2013

Variabel		Kusta		Kontrol	
		n	%	n	%
Vaksinasi BCG	Tdk ada parut	51	91,07	37	66,07
	Ada parut	5	8,93	19	3,93
Kepadatan Hunian	< 8 M²	28	50,00	30	5,57
	> 8 M²	28	50,00	26	46,3
Kelembaban	>70%	20	35,71	3	5,36
	40%-70%	31	55,36	47	83,93
	<40%	5	8,93	6	10,71
Pencahayaan	< 60 lux	31	55,36	12	21,43
	≥ 60 lux	25	44,64	44	78,57

Pada Tabel 2 terlihat bahwa berdasarkan pada pemberian vaksinasi BCG, sebanyak 51 orang (91,07%) tidak terdapat parut dan sebanyak 5 orang (8,93%) terdapat parut Pada variabel kepadatan hunian, 50% penduduk tinggal di hunian padat penduduk. Pada variabel kelembapan udara, 55,36% penduduk tinggal pada daerah dengan kelembapan udara 40% sampai 70%, sedangkan pada variabel pencahayaan dalam rumah, terdapat 55,36% penduduk yang tinggal dengan pencahayaan buruk (< 60% lux).

Pada Tabel 3 menunjukkan hubungan antara beberapa faktor risiko dengan kejadian kusta di Daerah Istimewa Yogyakarta, yaitu; vaksinasi BCG, kepadatan hunian, kelembapan dan pencahayaan.

Tabel 3. Faktor Risiko Padat Hunian, Vaksinasi BCG, Kelembapan dan Pencahayaan dengan Kejadian Kusta di Daerah Istimewa Yogyakarta

Variabel	Kasus		Kontrol		Jumlah		OR	CI (95%)	P-value
	n	%	n	%	n	%			
Vaksinasi BCG									
Tidak ada parut	51	91,07	37	66,07	37	66,07	88	1,66-19,32	0,0013*
Ada parut	5	8,93	19	33,93	19	33,93	24		
Kepadatan hunian									
<8 MF	28	50	30	53,57	58	51,79	0,86	0,34-1,94	0,7053
>8 MF	28	50	26	46,43	54	48,21	Ref		
Kelembapan									
>70%	20	35,71	3	5,36	23	20,54	8	1,12-63,37	0,0103*
40-70%	31	55,36	47	83,93	78	69,64	0,79	0,18-3,59	
<40%	5	8,93	6	10,71	11	9,82	Ref		
Pencahayaan									
<60 lux	31	55,36	12	21,43	43	38,39	4,54	1,85-11,41	0,0002*
>60 lux	25	44,64	44	78,57	69	61,61	Ref		

Hasil analisis multivariat menunjukkan terdapat tiga variabel yang merupakan faktor risiko (bermakna secara statistik), yaitu vaksinasi BCG d kelembapan dan pencahayaan (Tabel 4).

Tabel 4. Hasil Analisis Multivariat Pada Masing-masing Variabel yang Faktor Risiko Dengan Kejadian Kusta

Variabel	OR	95% CI	*P value*
Vaksinasi BCG	4,13	1,35-12,64	0,013*
Kelembapan	2,64	1,13-6,18	0,025*
Pencahayaan	3,39	1,40-8,22	0,007*

Keterangan : * *p value* < 0,25

Hasil analisis regresi logistik menunjukkan bahwa vaksinasi BCG, kelembapan dan pencahayaan mempunyai kontribusi sebesar 17% terhadap kejadian kusta sedangkan 83% sisanya disebabkan oleh faktor risiko lain. Hasil analisis *Average Nearest Neighbour* menunjukkan bahwa kejadian kusta secara global di provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta adalah mengelompok (*clustered*). Namun jika dilihat secara terpisah (per kabupaten/kota), kejadian kusta pada Kota Yogyakarta, Kabupaten Sleman, Bantul, Kulon Progo menyebar (*dispersed*) dan hanya Kabupaten Gunung Kidul yang kejadian kustanya mengelompok (*clustered*).

Buffer jalan dan sungai memberikan gambaran hampir semua kasus berada di area jauh dari jalan utama dan sungai yaitu pada jarak lebih dari 200 meter. Sedangkan *Buffer* puskesmas kasus kusta sebagian besar (70%)berada pada jarak lebih dari 3 kilometer dari puskesmas. Masyarakat umumnya dan penderita kusta khususnya tidak akan memanfaatkan pelayanan kesehatan yang ada dengan baik jika tempat tinggal mereka jauh dari puskesmas dan tidak ada transportasi umum di daerah tersebut. Jarak menuju fasilitas kesehatan sangat berperan dalam penyembuhan penderita kusta yang sudah berobat. Apabila jarak sangat jauh, penderita enggan dan malas untuk mengambil obat lanjutan ke puskesmas, di samping pendidikan rendah yang dimiliki penderita. Hanya 30% masyarakat yang memanfaatkan pelayanan kesehatan di puskesmas berada di area kurang dari 3 kilometer dari puskesmas. Pendidikan penderita sangat berperan penting untuk kesembuhan penderita. Keterbatasan informasi penderita tentang penyakitnya dianggap hal yang biasa. Mereka menganggap penyakit ini suatu saat nanti bisa sembuh sendiri. Masyarakat akan membeli obat di warung apabila sudah ada uang.

Berdasarkan hasil analisis *Standar Deviational Ellipse* (SDE) di 5 Kabupaten/Kota yaitu Kota Yogyakarta, Kabupaten Sleman antara Barat Laut dan Tenggara, Kabupaten Bantul, Kabupaten Kulonprogo dan Kabupaten Gunung Kidul antara Barat Daya dan Timur Laut diperoleh bahwa pada peta yang berada di daerah *ellipse* tersebut diprediksikan akan terjadi persebaran penyakit kusta berikutnya.

BAHASAN

Berdasarkan uji regresi logistik diketahui bahwa seseorang yang tidak mendapatkan vaksinasi BCG dengan ditandai tidak adanya jaringan parut akibat imunisasi BCG bisa memungkinkan terkena kusta 4,13 kali dari orang yang mendapatkan vaksinasi BCG yang ditandai dengan adanya jaringan parut. Artinya, seseorang yang tidak mendapatkan vaksinasi BCG dengan ditandai tidak adanya jaringan parut akibat imunisasi BCG merupakan faktor risiko kejadian kusta. Sehingga terdapat hubungan antara yang tidak mendapatkan vaksinasi BCG yang ditandai dengan tidak ada jaringan parut dengan kejadian kusta.

Pada awalnya vaksinasi BCG diberikan untuk pencegahan penyakit tuberkulosis, namun dari beberapa penelitian terdahulu diketahui jika pemberian vaksinasi BCG juga bisa memproteksi seseorang akan penyakit kusta. Oleh karena itu Program P2 kusta Dinas Kesehatan Provinsi DI Yogyakarta juga melakukan

promosi kesehatan pada masyarakat agar anak balita mendapatkan imunisasi BCG untuk mencegah kusta.

Kelembapan merupakan faktor risiko kejadian kusta. Kelembapan ruangan tinggi menjadi media yang baik untuk pertumbuhan bakteri patogen termasuk kuman *tuberculosis* (9). Berdasarkan hasil studi, diketahui bahwa responden jarang membuka seluruh ventilasi pada pagi hari. Mereka akan membuka pada saat udara mulai terasa panas. Hal inilah yang menyebabkan kuman yang dikeluarkan oleh penderita dapat tinggal lebih lama dalam ruangan atau kamar sehingga orang yang sehat sangat memungkinkan terjangkit penyakit kusta (10). Hal ini didukung sebuah penelitian tentang penderita Kusta di Kecamatan Tamalate Kota Makasar yang menunjukkan bahwa 98% rumah penderita kusta memiliki kelembapan yang berpotensi untuk perkembangbiakan kuman kusta (11).

Variabel pencahayaan merupakan faktor risiko kejadian kusta. Pencahayaan alami ruangan rumah adalah penerangan yang bersumber dari sinar matahari dengan minimal intensitas 60 lux dan tidak menyilaukan, misalnya melalui jendela atau genteng kaca. Cahaya ini sangat penting karena dapat membunuh bakteri-bakteri patogen di dalam rumah, misal kuman *Mycobacterium lepra* (12).

Pencahayaan alami yang kurang terjadi karena kondisi dari ruangan yang sebagian besar tidak memiliki ventilasi langsung ke luar rumah dan tidak menggunakan genteng kaca sehingga sinar matahari tidak dapat masuk, ataupun kondisi ventilasi yang tertutup dan jarang dibuka baik pada waktu pagi maupun siang hari Kondisi inilah yang dapat menciptakan kondisi rumah yang selain tidak nyaman juga mendukung untuk hidup dan berkembang biak kuman *M. leprae.* erdasarkan penelitian (13), kuman *M. leprae* mampu bertahan hidup selama 7 hari

Pada paparan sinar matahari langsung selama 3 jam sehari. Beberapa pencahayaan rumah penderita kusta pada penelitian ini terlihat gelap. Padahal rumah yang ditempati sebaiknya memiliki cahaya yang masuk ke dalam rumah dalam jumlah yang cukup. Jika ruangan dalam rumah kurang cahaya, maka udara dalam ruangan akan menjadi media bibit-bibit penyakit. Cahaya matahari harus masuk dalam rumah karena dapat membunuh bakteri-bakteri patogen di dalam rumah. Oleh karena itu, rumah yang cukup sehat seharusnya mempunyai jendela. Rumah yang memiliki pencahayaan yang kurang dapat menjadi tempat perkembangbiakan basil *M.Leprae* yang keluar dari penderita kusta melalui kulit dan mukosa hidung. Mukosa hidung melepaskan paling banyak *M.Leprae* sebanyak 10 miliar organisme hidup perhari dan mampu bertahan di luar tubuh manusia sekitar 7-9 hari di daerah tropis.

Kejadian kusta yang terjadi secara global di Daerah Istimewa Yogyakarta adalah mengelompok (*clustered*). Namun jika dilihat secara terpisah, kejadian kusta menyebar *(dispersed)* dan hanya Kabupaten Gunung Kidul yang menunjukkan kejadian kustanya mengelompok (*clustered*).

Secara garis besar Kabupaten Gunung Kidul merupakan daerah tertinggi kasus kusta. Pengelompokan kasus kusta di Kabupaten Gunung Kidul bisa terjadi dikarenakan lokasi yang berada di wilayah dataran tinggi berbukit dan berbatuan. Di lokasi tersebut, ketersediaan air sebagai kebutuhan pokok sangat sulit untuk didapatkan, sehingga kualitas higiene mencuci dan mandi juga sangat minim . Adanya faktor kontak yang erat, tinggal serumah dengan pasien, rumah yang berdempet-dempetan meski di lingkungan yang tidak begitu padat, akan mempercepat proses penularan kusta. Stigma masyarakat bahwa penyakit kusta merupakan penyakit jahat menular sehingga penderita kusta sering kali dikucilkan di masyarakat.

Buffer jalan dan sungai memberikan gambaran hampir semua kasus berada di area jauh dari jalan utama dan sungai yaitu pada jarak lebih dari 200 meter. *Buffer* puskesmas kasus kusta sebagian besar (70%) berada pada jarak lebih dari 3 kilometer dari puskesmas . Analisis spasial dapat melihat *cluster* kasus kusta di masyarakat terhadap akses pelayanan kesehatan dan karakteristik lingkungan yang berkontribusi dengan kejadian kusta (14). Penderita dengan kondisi sosial yang tidak menguntungkan memiliki kesempatan yang rendah untuk mendapatkan pelayanan kesehatan (15).

SIMPULAN

Vaksinasi BCG merupakan faktor risiko terhadap kejadian kusta di Daerah Istimewa Yogyakarta. Seseorang yang tidak mendapatkan vaksinasi BCG dengan ditandai tidak adanya jaringan parut akibat imunisasi BCG lebih memungkinkan terkena kusta dibandingkan dengan orang yang mendapatkan vaksinasi BCG yang ditandai dengan adanya jaringan parut diimunisasi BCG pada saat dilahirkan. Kelembapan merupakan faktor risiko kusta di Daerah Istimewa Yogyakarta. Kelembapan ruangan yang tinggi menjadi media pertumbuhan dan perkembangbiakan bakteri patogen termasuk kuman *M.leprae.*

Pencahayaan merupakan faktor risiko kejadian kusta. Kurangnya pencahayaan alami terjadi karena kondisi dari ruangan yang sebagian besar tidak memiliki ventilasi langsung ke luar rumah dan tidak

menggunakan genteng kaca sehingga sinar matahari tidak dapat masuk. Faktor risiko dominan kejadian kusta di Daerah Istimewa Yogyakarta adalah vaksinasi BCG. Kejadian kusta secara global di Daerah Istimewa Yogyakarta adalah mengelompok *(clustered)*, namun jika dilihat secara terpisah perkabupaten/kota.

Petugas kesehatan perlu melakukan *active case finding* kusta, terutama di area yang mengelompok untuk memutuskan transmisi kusta baik itu dari manusia ataupun lingkungan. Pelatihan petugas kusta perlu diadkan di tingkat puskesmas. Stigma masyarakat harus dihapus dan penyuluhan tentang kusta perlu ditingkatkan. Di samping itu, perlu dilakukan kerjasama antara Dinas Kesehatan dan puskesmas sehingga dapat diketahui jumlah kasus yang ada per wilayah.

Abstrak

Tujuan: Penelitian ini bertujuan mengetahui faktor risiko dan pola distribusi kusta di Daerah Istimewa Yogyakarta. **Metode**: Jenis penelitian kasus kontrol, sampel berjumlah 112 terdiri dari 56 kasus dan 56 kontrol. Variabel yang diteliti terdiri dari vaksinasi BCG, kepadatan hunian, kelembapan dan pencahayaan. Analisis data bivariat menggunakan uji *Chi Square*, analisis multivariat menggunakan uji regresi logistik. Besar risiko dihitung menggunakan *Odds Ratio dan CI 95%.* Analisis spasial menggunakan *Average Nearest Neighbour*, *Buffering* dan *Standar Deviational Ellipse*. **Hasil** : Penelitian ini menemukan tiga faktor risiko kusta: vaksinasi BCG, kelembapan dan pencahayaan. Vaksinasi BCG merupakan faktor risiko kusta yang paling dominan. Studi ini juga menunjukkan bahwa pola distribusi kusta di Yogyakarta menyebar. **Simpulan**: Vaksinasi BCG merupakan faktor risiko yang paling dominan pada kejadian kusta. Distribusi kejadian kusta menyebar (*dispersed*) di kota Yogyakarta, Kabupaten Sleman, Bantul dan Kulon Progo dan hanya mengelompok (*clustered*) di Kabupaten Gunung Kidul, namun secara keseluruhan di Daerah Istimewa Yogyakarta adalah mengelompok (*clustered*). Keberadaan kasus kusta sebagian besar jauh dengan puskesmas, jauh dengan jalan dan sungai serta dominan tinggal di area pegunungan.

Kata Kunci : Kusta; faktor risiko; kasus kontrol

PUSTAKA

1. Kementerian Kesehatan. Profil Kesehatan Republik Indonesia Tahun 2011. Kemenkes RI, Jakarta. 2012.
2. Goulart IM, Souza DO, Marques CR, Pimenta VL, Gonçalves MA, Goulart LR. Risk and protective factors for leprosy development determined by epidemiological surveillance of household contacts. Clinical and vaccine Immunology. 2008 Jan 1;15(1):101-5.
3. Graham R. Dermatologi, Edisi 8 Erlangga. 2005
4. Heymann DL. Control of communicable diseases manual. American Public Health Association. 2008.
5. Dinas Kesehatan DIY. Laporan Program Dinas Kesehatan Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta 2012. Yogyakarta. 2012.
6. Dinas Kesehatan DIY. Profil Dinas Kesehatan Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta 2012.Yogyakarta. 2012
7. World Health Organization. Weekly epidemiological record: relevé épidémiologique hebdomadaire. 2005
8. Dahlan MS. Besar sampel dan cara pengambilan sampel dalam penelitian kedokteran dan kesehatan. Jakarta: Salemba Medika. 2009;34.
9. Nurhidayah I, Mamad L, Windy R. "Hubungan Antara Karakteristik Lingkungan Rumah Dengan Kejadian Tuberkulosis (TB) Pada Anak Di Kecamatan Paseh Kabupaten Subang" *(tesis).* UNPAD Bandung. 2007
10. Samad, AS. Gambaran Faktor Yang Berhubungan Dengan Penyakit Kusta di Pulau Barrang Lompo dan Pulau Lumu-Lumu Kota Makassar. FKM Universitas Hasanuddin. 2012
11. Utama DA. Gambaran Faktor yang Berhubungan dengan Penderita Kusta di Kecamatan Tamalate Kota Makassar. FKM Unhas: Makassar.2012
12. Notoatmojo, S. Pengantar Pendidikan Ilmu Kesehatan dan Ilmu Perilaku Kesehatan, Penerbit Andi Offset. Yogyakarta. 2003
13. Desikan KV. Extended studies on the viability of Mycobacterium leprae outside the human body. Leprosy review. 1995 Dec;66(4):287-95.
14. Montenegro AC, Werneck GL, Kerr-Pontes LR, Barreto ML, Feldmeier H. Spatial analysis of the distribution of leprosy in the State of Ceará, Northeast Brazil. Memorias Do Instituto Oswaldo Cruz. 2004 Nov;99(7):683-6.
15. Cury MR, Paschoal VD, Nardi SM, Chierotti AP, Rodrigues Júnior AL, Chiaravalloti-Neto F. Spatial analysis of leprosy incidence and associated socioeconomic factors. Revista de Saúde Pública. 2012 Feb;46(1):110-8.