JURNAL KESEHATAN MASYARAKAT (e-Journal)
Volume 4, Nomor 3, Juli 2016 (ISSN: 2356-3346)
http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jkm

FAKTOR LINGKUNGAN YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN LEPTOSPIROSIS DI KOTA SEMARANG

Ghinaa Maniiah, Mursid Raharjo, Nikie Astorina

Bagian Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Diponegoro, Semarang

Email : ghinaaman@gmail.com

Abstract *: Leptospirosis is one of the emerging infectious diseases caused by pathogenic bacteria called leptospira and it is transmitted from animals to humans (zoonoses). In Semarang, the death rate due to leptospirosis is higher than the national average. This study aimed to analyze the environmental factors that influence the incidence of leptospirosis in the city of Semarang. This type of research is observational case-control design. Population this study were 64 patients with leptospirosis with a sample of 31 cases and 31 controls. Descriptive results showed that the majority of respondents aged 15-49 years with the majority of the work as a trader and the average male gender. Univariate analysis showed that there is an 58.1% puddle, 83.9% bad condition of the ditch, 77.4% there where rats, 64.5% do not have a pet, 61.3% there is no activity in water, 64.5 % no history of contact with dead rats and 87.1% no history of injuries. Bivariate Analysis showed an association between the presence of stagnant water (p = 0.040), the condition of the sewers (p=0,014), presence of rats (p=0.002) and history of injuries (p=0,001). Laboratory results showed that 62 water samples examined contained 38 (61,29%) positive water samples contained bacteria Leptospira which mostly comes from the bath water sources. The conclusions of the environmental factors that influence the incidence of leptospirosis in Semarang City.*

Key words : Leptospirosis, Environmental Factor, Semarang City

PENDAHULUAN

Leptospirosis adalah salah satu *the emerging disease* yang disebabkan oleh bakteri pathogen yang disebut *Leptospira interogans*, golongan *spirrochaeta* dan ditularkan dari hewan kepada manusia (*zoonosis*). Penyakit ini disebabkan oleh leptospira bakteri aerob (termasuk golongan *spirrochaeta*) yang berbentuk spiral dan bergerak aktif. Leptospirosis merupakan zoonosis paling tersebar luas di dunia.[1,2]

Pada tahun 2015 tercatat sebanyak 56 kasus di Kota Semarang dengan angka kematian sebanyak 8 kasus (CFR 14,29%) yang tersebar di 26 puskesmas. Jumlah kasus Leptospirosis yang meninggal ada di 8 Puskesmas, yaitu Puskesmas Pegandan, Tlogosari Wetan, Bangetayu, Pandanaran, Karangayu, Mijen, Karanganyar, dan Tlogosari Kulon.

Pada umumnya, penyakit leptospirosis merupakan penyakit yang banyak terjadi di daerah rawan banjir karena kejadian penyakit ini paling tinggi setelah banjir tersebut surut. Kawasan rob yang memiliki kasus leptospirosis tinggi di Kota Semarang misalnya Kecamatan Semarang Utara. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Sunaryo dari Loka Litbang P2B2 Banjarnegara tentang zona kerawanan leptospirosis di

Kota Semarang menunjukan hasil yang berbeda untuk daerah yang jarang banjir.[3]

Di saat musim hujan, tikus-tikus yang tinggal di lorong-lorong atau lubang kecil di rumah pun ikut keluar untuk menyelamatkan diri. Tikus tersebut berkeliaran di sekitar manusia sehingga kotoran dan air kencing tikus yang mengandung bakteri *Leptospira* akan bercampur dengan air banjir. Kondisi pemukiman di beberapa wilayah kecamatan terdapat pemukiman yang padat penduduk, kumuh dan terdapat selokan menggenang serta sampah menumpuk. Kondisi tersebut dapat menjadi tempat berkembangbiak tikus, sehingga dimungkinkan dapat menyebabkan risiko tersebarnya penyakit leptospirosis. Penularan Bakteri *Leptospira* bisa melalui air, tanah, lumpur, tanaman yang terkontaminasi air seni dari hewan-hewan penderita leptospirosis, khususnya tikus.[4]

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan penelitian *explanatory research* dengan metode observasional menggunakan rancangan *Case Control Study*. Kegiatan dimulai dengan mengidentifikasi kelompok sakit (kelompok kasus) dan kelompok tidak sakit (kelompok kontrol) yang penyebabnya sedang diteliti.

Populasi penelitian terdiri dari populasi kasus dan populasi kontrol. Populasi kasus meliputi semua penderita leptospirosis yang tercatat di Dinas Kesehatan Kota Semarang pada Bulan Januari - Desember 2015 sebanyak 64 kasus Leptospirosis. Populasi kontrol meliputi semua warga yang tidak menderita leptospirosis yang tinggal di Kota Semarang pada bulan Januari - Desember 2015 dan tidak pernah didiagnosis secara klinis maupun laboratoris menderita leptospirosis ataupun merasakan gejala dan tidak terlihat tanda khas dari leptospirosis.

Sampel penelitian terdiri dari sampel kasus dan sampel kontrol. Sampel kasus adalah semua penderita leptospirosis pada bulan Januari - Desember 2015 sebanyak 36 kasus leptospirosis. Sampel kontrol adalah semua orang yang merupakan tetangga dari penderita leptospirosis yang tidak/belum pernah ada yang menderita leptospirosis pada bulan Januari - Desember 2015 serta memenuhi kriteria: memiliki umur yang sama atau ± 5 tahun dengan umur kasus, memiliki jenis kelamin yang sama dengan kasus, dan sudah menetap tinggal di wilayah tersebut minimal 1 tahun.

Untuk menguji hipotesis penelitian dilakukan analisis data secara statistik dengan menggunakan uji *chi-square* (X^2) dengan α = 0,05. Untuk mengetahui hubungan 2 variabel dan menghitung *odds ratio* (OR) berdasarkan tabel 2 x 2 pada tingkat kepercayaan 0,05 dan *confidence interval* 95% (α = 0,05).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Uji Statistik Hubungan Faktor Lingkungan dengan Kejadian Leptospirosis di Kota Semarang

Variabel	p *value*	OR	95%CI	Keterangan
Keberadaan Genangan Air	0,040	3,385	1,180-9,708	Ada Hubungan Faktor Risiko
Kondisi Selokan	0,014	4,875	1,485 - 15,998	Ada Hubungan Faktor Risiko
Keberadaan Tikus	0,002	6,234	2,038 - 19,069	Ada Hubungan Faktor Risiko
Kepemilikan Hewan Peliharaan	0,440	1,705	0,616-4,720	Tidak ada Hubungan Bukan Faktor Risiko
Aktivitas di Air	0,797	1,304	0,474-3,585	Tidak ada Hubungan Bukan Faktor Risiko
Riwayat Kontak dengan Bangkai Tikus	1,000	0,871	0,310-2,442	Tidak ada Hubungan Bukan Faktor Risiko
Riwayat Luka	0,001	8,196	2,311-29,073	Ada Hubungan Faktor Risiko

Berdasarkan hasil perhitungan uji statistik antara keberadaan genangan air dengan kejadian leptospirosis diperoleh hasil nilai p= 0,040 (<0,05) dengan OR = 3,385. Hasil ini menunjukkan bahwa ada hubungan antara keberadaan genangan air dengan kejadian leptospirosis dan responden yang di sekitar rumahnya terdapat genangan air memiliki risiko sebesar 3,385 kali lebih besar terkena leptospirosis dibandingkan dengan responden yang di sekitar rumahnya tidak terdapat genangan air. Adanya hubungan antara keberadaan genangan air dengan kejadian leptospirosis ini dimungkinkan karena keberadaan genangan air di sekitar lingkungan rumah responden kasus lebih banyak daripada kelompok kontrol. Proporsi keberadaan genangan air pada rumah kelompok kasus yaitu 18 (58,1%) responden sedangkan pada kelompok kontrol 9 (29%) responden.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Pohan tahun 2015 yang menyatakan bahwa transmisi leptospira berlangsung dengan urin, darah, atau jaringan dari hewan yang terinfeksi atau terpapar oleh lingkungan yang terkontaminasi. Penelitian Ryaningsih tahun 2009 juga menyatakan bahwa genangan air merupakan faktor risiko Leptospirosis karena saat terjadinya kasus sebagian besar responden di sekitar rumahnya terdapat genangan air.[4,5]

Berdasarkan hasil perhitungan uji statistik antara kondisi selokan dengan kejadian leptospirosis diperoleh hasil nilai p=0,014 (<0,05) dengan OR=4,875. Hasil ini menunjukkan bahwa ada hubungan antara kondisi selokan dengan kejadian leptospirosis dan responden yang kondisi selokannya berkategori buruk memiliki risiko sebesar 4,875 kali lebih besar terkena leptospirosis dibandingkan dengan responden yang kondisi selokannya berkategori baik.

Hasil observasi lapangan pada selokan kelompok kasus maupun kelompok kontrol dan hasil wawancara menunjukkan bahwa sebagian besar rumah responden terbuka dan pernah melihat tikus melewati selokan. Terdapat beberapa wilayah yang menyebabkan kondisi selokan rumah dapat dikategorikan buruk, misalnya karena rumah berada di daerah yang sering rob

sehingga sering menyebabkan adanya perbaikan jalan dan kondisi selokan banyak yang terbuka. Ada pula rumah di dataran miring dan tidak permanen menjadikan pengelolaan air selokan mengalir secukupnya, terdapat selokan yang letaknya lebih tinggi dari rumah sehingga ketika hujan air dapat meluap dan menggenangi halaman dan sekitar rumah. Baik buruknya kondisi suatu selokan dapat dilihat dari kontruksi dan kondisi aliran air di selokan. Kondisi tersebut tentu akan membahayakan masyarakat apabila air rob terkontaminasi *Leptospira sp.* kemudian karena rumah yang saling himpit menjadikan jarak selokan dengan rumah < 2 meter.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Wulansari tahun 2014 di wilayah Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang yang menunjukkan bahwa kondisi selokan merupakan faktor risiko Leptospirosis (OR=5,6 dengan CI 95%= 1,530-20,492).[6]

Berdasarkan hasil perhitungan uji statistik antara keberadaan tikus dengan kejadian leptospirosis diperoleh hasil nilai p=0,002 (0,05) dengan OR=6,234. Hasil ini menunjukkan bahwa ada hubungan antara keberadaan tikus dengan kejadian leptospirosis dan responden yang terdapat keberadaan tikus di dalam rumahnya memiliki risiko sebesar 6,234 kali lebih besar terkena leptospirosis dibandingkan dengan responden yang tidak memiliki keberadaan tikus di dalam rumahnya.

Hasil wawancara dari semua responden didapatkan informasi bahwa hampir semua responden kasus maupun kontrol mengaku terdapat tikus di sekitar rumahnya. Untuk memastikan keberadaan tikus di sekitar rumah diamati dengan tanda-tanda keberadaan tikus yaitu dengan meperhatikan adanya kotoran tikus, bekas jalan tikus, bekas gigitan tikus, mendengar suara tikus dan melihat tikus secara langsung. Bila terdapat salah satu tanda tersebut maka dikatakan ada tikus. Sebagian besar tempat tinggal responden kasus berpotensi mengundang keberadaan tikus, seperti bangunan rumah yang tidak permanen dan lingkungan padat rumah maupun kebersihan lingkungan yang kurang diperhatikan.

Pada kelompok kontrol banyak yang mengaku bahwa jarang melihat tikus di dalam dan sekitar rumahnya serta didukung dengan bersihnya sekitar rumah dari kotoran tikus yang menandakan jarang ada tikus. Mungkin keberadaan tikus memang selalu ada di setiap rumah, namun bila kebersihan tetap terjaga maka tikus tidak akan betah untuk melakukan segala aktivitas dalam rumah tersebut.

Hasil penelitian ini tidak sesuai dengan penelitian yang dilakukan Rejeki tahun 2005 dengan kesimpulan keberadaan tikus bukan faktor risiko Leptospirosis. Hal ini dikarenakan proporsi baik kasus (92,3%) maupun kontrol (84,6%) sebagian besar terdapat tikus di sekitar rumahnya.[7]

Berdasarkan hasil perhitungan uji statistik antara kepemilikan hewan peliharaan dengan kejadian leptospirosis diperoleh hasil nilai p=0,440 (>0,05) dengan OR=1,705. Hasil ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara kepemilikan hewan peliharaan dengan kejadian leptospirosis dan responden yang terdapat hewan peliharaan memiliki risiko sebesar 1,705 kali lebih besar terkena leptospirosis dibandingkan dengan responden yang tidak memelihara hewan peliharaan di rumahnya. Tidak adanya hubungan ini dimungkinkan karena penularan Leptospirosis yang terjadi di Kota Semarang lebih banyak terjadi melalui reservoar kelompok *rodent* (tikus) bukan melalui kelompok hewan peliharaan. Hewan peliharaan yang dapat menularkan penyakit Leptospirosis kepada manusia seperti anjing, kambing, kucing, sapi, babi atau burung. Namun ternyata hal tersebut belum cukup untuk menjadi penentu yang menyatakan bahwa ada hubungan antara keberadaan hewan peliharaan dengan kejadian leptospirosis. Hasil ini mungkin disebabkan karena kejadian leptospirosis dipengaruhi oleh faktor kebersihan kandang hewan peliharaan. Jadi meskipun masyarakat mempunyai hewan peliharaan namun kebersihan kandang tetap terjaga, maka tidak akan menjadi faktor risiko leptospirosis.

Berdasarkan hasil perhitungan uji statistik antara aktivitas di air dengan kejadian leptospirosis diperoleh hasil nilai p=0,797 (>0,05) dengan OR=1,304. Hasil ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara aktivitas di air dengan kejadian leptospirosis dan responden yang memiliki aktivitas di air memiliki risiko sebesar 1,304 kali lebih besar terkena leptospirosis dibandingkan dengan responden yang tidak memiliki aktivitas di air.

Hasil wawancara dengan responden didapatkan bawa masyarakat Kota Semarang pada umumnya sudah jarang untuk melakukan aktivitas di air seperti mandi dan mencuci di sungai atau kali, berenang, berekreasi di taman yang penuh rumput atau terdapat banyak embun maupun genangan air, dan berakivitas di lingkungan persawahan. Namun berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Prastiwi di Kabupaten Bantul tahun 2012 yang menunjukkan aktivitas responden di air berisiko 6,303 kali terkena Leptospirosis.[8]

Berdasarkan hasil perhitungan uji statistik antara riwayat kontak dengan bangkai tikus dengan kejadian leptospirosis diperoleh hasil nilai p=1,000 (>0,05) dengan OR=0,871. Hasil ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara riwayat kontak dengan bangkai tikus dengan kejadian leptospirosis dan responden yang memiliki kontak dengan bangkai tikus memiliki risiko sebesar 0,871 kali lebih besar terkena leptospirosis dibandingkan dengan responden yang tidak memiliki kontak dengan bangkai tikus.

Hasil wawancara dengan responden kasus dan kontrol, responden yang pernah kontak dengan bangkai tikus menggunakan alat pelindung diri seperti plastik atau kertas agar tidak kontak secara langsung dengan bangkai tikus. Sarung tangan tersebut meminimalisasi risiko memegang atau bersentuhan dengan bangkai tikus secara langsung dengan bangkai tikus. Meskipun begitu, ada beberapa responden kasus yang mengaku pernah kontak secara langsung dengan tikus untuk diburu dan dibunuh dan pada saat itu responden tidak menggunakan sarung tangan atau alat pelindung diri. Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian Suratman di Kota Semarang tahun 2006 (OR=4,99 dengan CI 95%=1,59-15,70). Hal ini berarti bahwa orang yang memiliki riwayat kontak dengan bangkai tikus berisiko 4,99 kali menderita Leptospirosis. Hal ini dikarenakan proporsi kelompok kasus yang pernah kontak dengan bangkai tikus (45,6%) lebih besar dibandingkan kelompok kontrol (12,3%).[9]

Berdasarkan hasil perhitungan uji statistik antara riwayat luka dengan kejadian leptospirosis diperoleh hasil nilai p=0,001 (>0,05) dengan OR=8,196. Hasil ini menunjukkan bahwa ada hubungan antara riwayat luka dengan kejadian leptospirosis dan responden yang memiliki riwayat luka memiliki risiko sebesar 8,196 kali lebih besar terkena leptospirosis dibandingkan dengan responden yang tidak memiliki riwayat luka.

Hasil wawancara langsung dengan responden kasus sebagian besar responden mengalami luka di bagian kaki, tangan dan jari tangan. Beberapa diantaranya secara sadar maupun tidak sadar pernah mengalami luka lecet atau luka ringan sebelum sakit. Luka tersebut diakibatkan karena pekerjaannya, aktivitas sehari-hari, ada pula responden yang pernah teluka karena gigitan tikus.

Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Wiharyadi tahun 2004 yang menyebutkan adanya riwayat luka di antara kurun waktu 4 minggu sebelum sakit mempunyai risiko 44,38 kali lebih besar untuk terjadi leptospirosis dibandingkan tidak adanya riwayat luka di antara kurun waktu 4 minggu sebelum sakit.[10]

Tabel 2. Pengambilan Sampel Air

Hasil Pengambilan Sampel Air

Pengambilan sampel air yang diambil di tiap wilayah kerja

puskesmas dapat dilihat bahwa sampel air yang diambil yaitu berasal dari air selokan, air sumur, air bak kamar mandi dan air sungai/kali. Dari 6 kecamatan wilayah penelitian dapat dilihat bahwa keberadaan bakteri *Leptospira sp*. yang positif terdapat dalam sampel air terbanyak ialah pada air bak kamar mandi yaitu 17 sampel air yang menunjukkan adanya keberadaan bakteri *Leptospira sp*. Terdapat 38 (61,29%) sampel air yang positif (+) dari total 62 sampel air terdapat bakteri *Leptospira sp.* Sampel air tersebut diambil dari air selokan rumah responden kasus dan kontrol, air bak kamar mandi responden kasus dan kontrol, air sumur rumah responden kasus kasus dan kontrol, serta air kali/sungai yang berada di wilayah kerja puskesmas sasaran.

No	Kecamatan	Sumber							
		Selokan		Sumur Bor		Bak Kamar Mandi		Sungai	
		+	-	+	-	+	-	+	-
1	Semarang Utara	2	1	-	1	3	-	1	-
2	Semarang Barat	4	5	-	-	3	-	-	-
3	Candisari	-	1	2	-	-	1	-	-
4	Pedurungan	3	5	-	1	5	-	1	1
5	Gajahmungkur	2	3	-	2	6	-	1	-
6	Genuk	2	1	3	-	-	1	-	1
	Total	13	16	5	4	17	2	3	2

KESIMPULAN

1. Ada hubungan antara keberadaan genangan air dengan kejadian Leptospirosis di Kota Semarang dengan nilai p=0,040, OR=3,385
2. Ada hubungan antara kondisi selokan dengan kejadian Leptospirosis di Kota Semarang dengan nilai p=0,014 , OR=4,875
3. Ada hubungan antara keberadaan tikus dengan kejadian Leptospirosis di Kota Semarang dengan nilai p=0,002, OR=6,234
4. Tidak ada hubungan antara kepemilikan hewan peliharaan dengan kejadian Leptospirosis di Kota Semarang dengan nilai p=0,440, OR=1,705
5. Tidak ada hubungan antara aktivitas di air kejadian Leptospirosis di Kota Semarang dengan nilai p=0,797, OR=1,304
6. Tidak ada hubungan antara riwayat kontak dengan bangkai tikus dengan kejadian Leptospirosis di Kota Semarang dengan nilai p=1,000, OR=0,871
7. Ada hubungan antara riwayat luka dengan kejadian Leptospirosis di Kota Semarang dengan nilai p=0,001, OR=8,196
8. Keberadaan bakteri *Leptospira sp.* yang ada di lingkungan (selokan, sumur, bak kamar mandi, sungai/kali) sebanyak 38 (61,29%) sampel air dari total 62 sampel air.

DAFTAR PUSTAKA

1. Pramesti, B. *Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian leptospirosis di kabupaten bantul,* Jurnal Kesehatan Masyarakat Volume 1 Nomor 2, Universitas Diponegoro Semarang, 2012.

2. Soeharso, *Zoonosis Penyakit Menular Dari Hewan Ke Manusia*. Yogyakarta: Kanisius, 2011.
3. Sunaryo. *Sistem Informasi Geografis untuk Pemetaan dan Penentuan Zona Kerawanan Leptospirosis di Kota Semarang*. 2009. (Online), Repository Undip, Semarang, 2009 (http://eprints.undip.ac.id/19202/1/1OR04-Sunaryo-GIS-Leptospirosis.pdf) diakses 10 April 2016).
4. Ningsih, R. *Faktor Risiko Lingkungan Terhadap Kejadian Leptospirosis Di Jawa Tengah* (Studi Kasus Di Kota Semarang, Kabupaten Demak dan Pati). Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia Volume 11 Nomor 1 Tahun 2012.
5. Pohan, D. *Genangan Air sebagai Faktor Risiko Kejadian Leptospirosis di Kota Yogyakarta* dalam Artikel Ilmiah Fakultas Kedokteran Umum Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, 2015, (diakses dari http://thesis.umy.ac.id/indeks.php?opo=popUpBibliografi&id=57561&cs=1, tanggal 20 Mei 2016).
6. Wulansari, Kriswiharsi dan Suharyo, *Faktor Lingkungan dan Perilaku masyarakat dengan kejadian Leptospirosis di Wilayah Puskesmas Kedungmundu*, Kota Semarang dalam Artikel Ilmiah Universitas Dian Nuswantoro, 2014.
7. Rejeki, SS., Faktor Risiko Lingkungan Yang Berpengaruh Terhadap Kejadian Leptospirosis Berat (Studi Kasus di RS Dr. Kariadi Semarang), (Online), Repository Undip, Semarang, 2005 (http://eprints.undip.ac.id/4602/1/Dwi_Sarwani_Sri_Rejeki.pdf diakses 27 April 2016)
8. Prastiwi, B. *Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Leptospirosis di Kabupaten Bantul*. Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 1 (2),* 2012 ; Hlm 881 - 895
9. Suratman*. Analisis Faktor Resiko Lingkungan dan Perilaku yang Berpengaruh Terhadap Kejadian Leptospirosis Berat di Kota Semarang (Studi Kasus Leptospirosis yang Dirawat di Rumah Sakit Dr. Kariadi, Semarang*). Media Kesehatan Masyarakat Indonesia, 7 (2), 2008. Hlm 54-59
10. Wiharyadi, D. *Faktor-Faktor Risiko Leptospirosis di Kota Semarang. Indonesia*. Semarang: Bagian/SMF Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran dan Rumah Sakit Dokter Kariadi SEMARANG; 2004.