

# **THE HISTORY OF SKIN LESIONS AS A RISK FACTOR FOR THE OCCURENCE OF LEPTOSPIROSIS IN YOGYAKARTA CITY**

**Dewi Suryandari**

**Mahasiswa Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UMY, Bagian Mikrobiologi FKIK UMY**

---

## **ABSTRACT**

*Leptospirosis is a zoonotic disease which is caused by bacteria Leptospira and spread to human through a contact with animal's urine or with contaminated environment. Bacteria Leptospira can also enter the human body through a wounded skin/ mucous membranes. In 2011, the number of Leptospirosis case in the province of Yogyakarta was the highest in Indonesia. The purpose of this research is to know the history of skin lesions as a risk factor for the occurrence of Leptospirosis Yogyakarta City.*

*This research applies observational analysis method with case-control research design. There are 120 respondents in this research; 60 of them are the cases and the other 60 are the controls. The cases were the people who suffered Leptospirosis and reported at Dinas Kesehatan Kota Yogyakarta in 2011-2013. The controls were the neighbors of those people who matched them in the criteria of age, gender, and occupation. The data were collected through a direct interview to the respondents using a questionnaire. Then, data were analyzed by SPSS 15.0 computer program with univariate and bivariate analysis applying Chi-Square method.*

*Based on bivariate analysis, the result is  $p < 0.05$ , with Odd Ratio = 4.20 and Confidence Interval 95% = 1,930 to 9,141. According to this result, a person who has history of skin lesions can suffer Leptospirosis 4.20 more times than a person who does not have history of skin lesions. Therefore, history of skin lesions can be concluded as a risk factor for the occurrence of Leptospirosis in Yogyakarta City.*

*Keywords: Fever, Leptospira, Behavior*

# RIWAYAT LUKA DI KULIT SEBAGAI FAKTOR RISIKO KEJADIAN LEPTOSPIROSIS DI KOTA YOGYAKARTA

Dewi Suryandari

Mahasiswa Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UMY, Bagian Mikrobiologi FKIK UMY

---

## ABSTRAK

Leptospirosis adalah penyakit zoonosis yang disebabkan oleh bakteri *Leptospira* dan menular kepada manusia lewat kontak dengan urin hewan dan lingkungan yang terkontaminasi. Bakteri *Leptospira* juga dapat masuk ke dalam tubuh manusia melalui kulit yang terluka/membran mukosa. Pada tahun 2011, Daerah Istimewa Yogyakarta menduduki peringkat terbanyak pada kejadian Leptospirosis di Indonesia. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui riwayat luka di kulit sebagai faktor risiko kejadian Leptospirosis di Kota Yogyakarta.

Penelitian ini menggunakan metode analitik observasional dengan desain penelitian *case control*. Jumlah responden pada penelitian ini sebanyak 120 responden, dengan kriteria 60 responden sebagai kasus dan 60 responden sebagai kontrol. Kasus adalah penderita Leptospirosis yang dilaporkan di Dinas Kesehatan Kota Yogyakarta pada tahun 2011-2013, sedangkan kontrol adalah tetangga penderita yang bukan penderita Leptospirosis di Kota Yogyakarta tahun 2011-2013 namun mirip dengan kelompok kasus berdasarkan umur, jenis kelamin, dan pekerjaan. Pengambilan data dilakukan dengan cara wawancara langsung dengan menggunakan kuesioner kepada responden penelitian. Kemudian data dianalisis dengan SPSS 15.0 secara univariat dan bivariat menggunakan *chi-square*.

Berdasarkan hasil analisis bivariat diperoleh  $p < 0,05$ ; dengan *Odd Ratio*=4,20; dan *Confidence Interval 95%*= 1,930-9,141. Hal ini menunjukkan bahwa adanya riwayat luka di kulit menyebabkan seseorang terserang Leptospirosis sebesar 4,20 kali dibandingkan dengan orang yang tidak memiliki riwayat luka di kulit. Penelitian ini dapat disimpulkan bahwa adanya riwayat luka di kulit sebagai faktor risiko kejadian Leptospirosis di kota Yogyakarta.

Kata kunci: Demam, *Leptospira*, Perilaku

## Pendahuluan

Leptospirosis tersebar luas di seluruh dunia, terutama pada daerah tropis<sup>1</sup>. Kejadian Leptospirosis di Asia Tenggara sendiri rata-rata telah mencapai 5/100.000 penduduk<sup>2</sup>. Kejadian Leptospirosis di Indonesia menempati tempat ke-3 di dunia setelah Uruguay dan India dengan mortalitas yang mencapai 2,5%-16,45%<sup>3</sup>.

Pada tahun 2011, DI Yogyakarta menduduki peringkat terbanyak pada kasus Leptospirosis di Indonesia dengan 626 kasus dan 43 orang meninggal (CFR=6.87%)<sup>4</sup>. Mengacu pada profil kesehatan Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2011 menyebutkan jumlah kematian kasus atau *Case Fatality Rate* (CFR) Leptospirosis adalah 6,87%, dengan rincian CFR tertinggi terhadap penyakit Leptospirosis di DI Yogyakarta adalah Kota Yogyakarta dengan 39 kasus dan 7 orang meninggal (CFR=17,95%), Kabupaten Bantul (CFR=7,79%), Kabupaten Kulon Progo (CFR=5,78%), Kabupaten Gunung Kidul (CFR=5,56%), dan kejadian penyakit Leptospirosis terendah di Kabupaten Sleman (CFR=4,41%)<sup>5</sup>.

Leptospirosis merupakan salah satu penyakit yang disebabkan karena

infeksi bakteri patogen *Leptospira* dan ditularkan dari hewan kepada manusia (zoonosis)<sup>6</sup>. Manusia yang terkena penyakit ini dapat melalui kontak langsung dengan urin hewan terinfeksi, atau secara tidak langsung melalui urin hewan terinfeksi yang tersimpan di lingkungan seperti air, tanah, dan tanaman<sup>7</sup>.

Penyakit Leptospirosis, secara epidemiologik dipengaruhi oleh 3 faktor pokok yaitu faktor *agent* penyakit yang berkaitan dengan penyebab penyakit Leptospirosis (termasuk jumlah, virulensi, patogenitas bakteri *Leptospira*), faktor kedua yaitu faktor *host* (penjamu) seperti jenis kelamin, jenis pekerjaan, taraf pendidikan, keadaan gizi, umur, dan perilaku seseorang, serta faktor ketiga yang merupakan faktor lingkungan yang berupa lingkungan biotik, abiotik, dan sosial<sup>5</sup>.

Bakteri Leptospirosis juga dapat masuk ke dalam tubuh manusia melalui kulit yang terluka/membran mukosa<sup>8</sup>. Kemudian kuman *Leptospira* akan masuk dalam peredaran darah yang ditandai dengan adanya demam dan berkembang kuman tersebut pada target organ serta akan menunjukkan gejala infeksi pada organ tersebut<sup>9</sup>.

Berdasarkan uraian-uraian di atas, peneliti ingin meneliti tentang riwayat luka di kulit sebagai faktor risiko kejadian Leptospirosis di Kota Yogyakarta. Riwayat luka di kulit penting diteliti untuk mengetahui apakah riwayat luka di kulit sebagai faktor risiko kejadian Leptospirosis di Kota Yogyakarta.

### **Metode Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan adalah analitik observasional dengan desain penelitian *case control*. Populasi kasus dalam penelitian ini adalah semua penderita Leptospirosis yang tercatat di Dinas Kesehatan Kota Yogyakarta pada tahun 2011-2013. Sedangkan populasi kontrol adalah semua orang yang bertempat tinggal di dekat penderita Leptospirosis yang belum pernah dilaporkan sebagai penderita Leptospirosis di Kota Yogyakarta tahun 2011-2013.

Penelitian ini menggunakan sampel sebanyak 60 responden sebagai kasus dan 60 responden sebagai kontrol. Sampel kasus yang digunakan dalam penelitian ini adalah semua penderita Leptospirosis di Kota Yogyakarta pada tahun 2011-2013 berdasarkan dari data sekunder di Dinas Kesehatan Kota Yogyakarta, terpilih untuk diteliti, serta

memenuhi kriteria inklusi sebagai kelompok kasus. Kriteria inklusi kelompok kasus: a) tercatat sebagai penderita Leptospirosis berdasarkan data sekunder di Dinas Kesehatan Kota Yogyakarta, b) semua golongan umur dan jenis kelamin, c) bertempat tinggal di Kota Yogyakarta, dan d) bersedia menjadi responden.

Sampel kontrol yang digunakan dalam penelitian ini adalah semua orang yang bertempat tinggal di dekat penderita Leptospirosis yang belum pernah dilaporkan sebagai penderita Leptospirosis di Kota Yogyakarta tahun 2011-2013, terpilih untuk diteliti, serta memenuhi kriteria inklusi sebagai kelompok kontrol. Kriteria inklusi kelompok kontrol: a) bertempat tinggal tetap minimal selama 5 tahun di daerah yang sama dengan penderita Leptospirosis di Kota Yogyakarta pada tahun 2011-2013 dan merupakan tetangga penderita, b) memiliki jenis kelamin yang sama dengan kasus, c) mempunyai umur dan jenis pekerjaan yang hampir sama dengan umur kasus, d) bersedia menjadi responden.

Penelitian ini dilakukan mulai bulan Maret 2014 sampai dengan Desember 2014. Penelitian ini dilaksanakan di 31 kelurahan yang

tercatat di Dinas Kesehatan Kota Yogyakarta sebagai tempat tinggal penderita Leptospirosis pada tahun 2011-2013.

Sumber data pada penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer berasal dari hasil wawancara dan observasi langsung dengan responden penelitian. Sedangkan data sekunder didapat dari Dinas Kesehatan Kota Yogyakarta.

Pengolahan data terdiri dari *editing, coding, entry, dan tabulating*. Analisis data meliputi analisis univariat yang disajikan dalam bentuk narasi dan tabel atau grafik, serta analisis bivariat yang menguji hubungan dua variabel menggunakan uji *Chi Square* dan

perhitungan *Odds Ratio*, dengan nilai *Confidence Interval 95% (a =0,05)*.

## Hasil dan Pembahasan

### A. Hasil Penelitian

#### 1. Analisis Univariat

Berdasarkan wawancara dan observasi di lapangan, karakteristik responden dapat dilihat pada tabel 1 dibawah ini. Dari hasil tersebut dapat dilihat bahwa kelompok kasus Leptospirosis tertinggi di Kota Yogyakarta pada tahun 2011-2013 adalah pada kelompok umur 41-60 tahun yaitu 27,5% dan paling sedikit adalah pada kelompok umur >81 tahun yaitu 0%. Pada kelompok kontrol kelompok umur terbanyak adalah kelompok umur 41-60 tahun yaitu 24,2% dan terendah pada kelompok umur >81 tahun yaitu 0,8%.

**Tabel 1. Karakteristik Frekuensi Responden Kelompok Kasus dan Kontrol**

No.	Kriteria	Kasus (%)	Kontrol (%)
1.	Umur		
	- <21 tahun	2,5%	0,8%
	- 21-40 tahun	8,3%	15,8%
	- 41-60 tahun	27,5%	24,2%
	- 61-80 tahun	11,7%	8,3%
	- >80 tahun	0 %	0,8%
	Rata-Rata Umur (tahun)	50,61	47,66
2.	Jenis Kelamin		
	- Laki-Laki	35,0%	35,0%
	- Perempuan	15,0%	15,0%

Rata-rata umur responden pada kelompok kasus adalah 50,61 tahun dan pada kelompok kontrol adalah 47,66 tahun. Sedangkan berdasarkan jenis kelamin menunjukkan bahwa pada kelompok kasus dan kontrol jumlah responden sama yaitu sebagian besar adalah laki-laki 35,0% dari total 60 responden, dan sisanya 15,0% adalah perempuan.

## 2. Analisis Bivariat

Adanya hubungan antara faktor risiko dengan kejadian Leptospirosis ditunjukkan pada tabel 2 berikut ini. Nilai  $p < 0,05$ ; nilai  $OR > 1$ ; dan nilai CI 95% tidak mencakup 1 menunjukkan bahwa riwayat luka di kulit sebagai faktor risiko kejadian Leptospirosis di Kota Yogyakarta.

## B. Pembahasan

Adanya riwayat luka di kulit mempunyai risiko 4,20 kali lebih besar untuk terjadinya Leptospirosis dibandingkan tidak adanya riwayat luka di kulit ( $OR=4,20$ ;  $95\%CI=1,930-$

$9,141$ ). Hasil penelitian ini mendukung penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Prastiwi (2012) terdapat hubungan antara adanya riwayat luka di kulit dengan kejadian Leptospirosis di Kabupaten Bantul dengan nilai ( $p=0,000$ ). Dengan demikian responden memiliki riwayat luka di kulit akan berisiko terkena Leptospirosis 10 kali dibandingkan dengan responden yang tidak memiliki riwayat luka di kulit ( $OR=10,00$ ;  $95\% CI= 3,308- 30,230$ ).

Penelitian lain yang sejalan dengan hasil penelitian ini dilakukan oleh Cahyati & Lestari (2009) menyatakan bahwa terdapat hubungan antara riwayat luka dengan kejadian Leptospirosis di RSUD Sunan Kalijaga Semarang ( $p = 0,027$ ). Dengan demikian responden memiliki riwayat luka di kulit akan berisiko terkena Leptospirosis 6 kali dibandingkan dengan responden yang tidak memiliki riwayat luka di kulit ( $OR=6,00$ ).

Leptospirosis adalah suatu

**Tabel 2. Distribusi Kasus dan Kontrol serta Besar Risiko Riwayat Luka di Kulit**

Varibel yang diteliti	Kasus (%)	Kontrol (%)	p value	OR	95%CI
<b>Adanya Riwayat Luka</b>	29,2%	12,5%	0,000	4,20	1,930-9,141
• <b>Ada</b>					
• <b>Tidak Ada</b>	20,8%	37,5%			

penyakit yang disebabkan oleh bakteri *Leptospira* dan ditularkan dari hewan kepada manusia (*zoonosis*)<sup>6</sup>. Penularan Leptospirosis bisa terjadi secara langsung yaitu kontak langsung antara manusia (sebagai host) dengan urin atau jaringan binatang yang terinfeksi, dan secara tidak langsung akibat terjadi kontak antara manusia dengan air, tanah atau tanaman yang terkontaminasi urin dari binatang yang terinfeksi *Leptospira*<sup>10</sup>.

Bakteri ini juga dapat masuk ke dalam tubuh manusia melalui kulit yang terluka/membran mukosa<sup>8</sup>. Kemudian kuman *Leptospira* akan masuk dalam peredaran darah yang ditandai dengan adanya demam dan berkembang kuman tersebut pada target organ serta akan menunjukkan gejala infeksi pada organ tersebut<sup>9</sup>.

Kemudian terjadi respon imunologi baik secara seluler maupun humoral sehingga infeksi ini dapat ditekan dan terbentuk antibodi spesifik. Walaupun demikian beberapa organisme ini masih bertahan pada daerah yang terisolasi secara imunologi seperti dalam ginjal dimana sebagian mikroorganisme akan mencapai *convoluted tubules*, bertahan disana dan dilepaskan melalui urin. *Leptospira*

dapat dijumpai dalam air kemih sekitar 8 hari sampai beberapa minggu setelah infeksi dan sampai berbulan-bulan bahkan bertahun-tahun kemudian. *Leptospira* dapat dihilangkan dengan fagositosis dan mekanisme humoral. Kuman ini dengan cepat lenyap dari darah setelah terbentuknya agglutinin. Setelah fase leptospiremia 4-7 hari, mikroorganisme hanya dapat ditemukan dalam jaringan ginjal dan okuler. Leptospiuria berlangsung 1-4 minggu.

Tiga mekanisme yang terlibat pada patogenesis leptospirosis: invasi bakteri langsung, factor inflamasi non spesifik, dan reaksi imunologi. Dalam perjalanan pada fase leptospiremia, *Leptospira* melepaskan toksin yang bertanggung jawab atas terjadinya keadaan patologi pada beberapa organ. Lesi yang muncul terjadi karena kerusakan pada lapisan endotel kapiler. Pada Leptospirosis terdapat perbedaan antara derajat gangguan fungsi organ dengan kerusakan secara histiologik. Pada Leptospirosis lesi histologis yang ringan ditemukan pada ginjal dan hati pasien dengan kelainan fungsional yang nyata dari organ tersebut. Perbedaan ini menunjukkan bahwa kerusakan bukan pada struktur organ. Lesi inflamasi menunjukkan edema dan infiltrasi sel

monosit, limfosit dan sel plasma. Pada kasus yang berat terjadi kerusakan kapiler dengan perdarahan yang luas dan disfungsi hepatoseluler dengan retensi bile. Selain di ginjal *Leptospira* juga dapat bertahan pada otak dan mata. *Leptospira* dapat masuk kedalam cairan serebrospinalis pada fase leptospiremia. Hal ini akan menyebabkan *meningitis* yang merupakan gangguan neurologi terbanyak yang terjadi sebagai komplikasi Leptospirosis<sup>11</sup>.

## **Kesimpulan dan Saran**

### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa adanya riwayat luka di kulit merupakan faktor risiko kejadian Leptospirosis di Kota Yogyakarta.

### **B. Saran**

Berdasarkan simpulan tersebut maka saran yang dapat disampaikan adalah:

#### **1. Bagi Masyarakat**

Untuk meningkatkan kewaspaan diri terhadap kejadian Leptospirosis di kota Yogyakarta. Masyarakat perlu untuk meningkatkan kesadaran akan adanya luka di kulit dan perawatan apabila terjadi luka tersebut. Perawatan luka antara lain dengan cara memberi

obat antibiotik, antiseptik, dan ditutup lukanya untuk menghindari masuknya kuman penyakit ke dalam tubuh khususnya bakteri *Leptospira* serta untuk menghindari kontak langsung dan tidak langsung dengan lingkungan yang diduga terkontaminasi urin hewan yang terinfeksi bakteri *Leptospira*.

#### **2. Bagi Dinas Kesehatan**

Perlu melakukan upaya sosialisasi pencegahan penyakit Leptospirosis sampai ke tingkat kelurahan dan RT/RW dengan cara bekerja sama dengan Dinas Kesehatan Kota Yogyakarta.

#### **3. Bagi peneliti lain**

Untuk penelitian selanjutnya perlu penelitian tentang faktor resiko perawatan adanya luka pada pasien Leptospirosis terhadap kejadian Leptospirosis sehingga dapat diketahui tingkat kesadaran masyarakat tentang perawatan adanya luka. Hal ini dapat dijadikan sebagai upaya pencegahan penyakit Leptospirosis.

## **Ucapan Terima Kasih**

Peneliti mengucapkan banyak terima kasih kepada Dekan FKIK UMY yang telah memberikan dana penelitian untuk Program Hibah Penelitian Reguler FKIK UMY 2014.

## Daftar Pustaka

1. Setiati, E. (2013). *Analisis Spasial Faktor Lingkungan pada Kejadian Leptospirosis di Kabupaten Banyumas*. Karya Tulis Ilmiah strata satu, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto. Diakses 31 Maret 2014, dari <http://id.scribd.com/doc/210241400/Skripsi-Eti-Setiati-g1b009033-Full-Text>
2. WHO. (2011). *Report of the Second Meeting of the Leptospirosis Burden Epidemiology Reference Group*. Geneva. Diakses 19 April 2014, dari [http://whqlibdoc.who.int/publication\\_s/2011/9789241501521\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publication_s/2011/9789241501521_eng.pdf)
3. Ikawati, B., & Nurjazuli. (2009). Analisis Karakteristik Lingkungan Pada Kejadian Leptospirosis di Kabupaten Demak. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 9 (1), 33-40. Diakses Maret 24, 2014, dari [http://eprints.undip.ac.id/19108/2/07\\_anies\\_-\\_lingkungan\\_leptospirosis.pdf](http://eprints.undip.ac.id/19108/2/07_anies_-_lingkungan_leptospirosis.pdf)
4. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2012). *Profil Data Kesehatan Indonesia Tahun 2011*. Diakses 31 Maret 2014, dari [http://www.depkes.go.id/downloads/PROFIL\\_DATA\\_KESEHATAN\\_INDONESIA\\_TAHUN\\_2011.pdf](http://www.depkes.go.id/downloads/PROFIL_DATA_KESEHATAN_INDONESIA_TAHUN_2011.pdf)
5. Febrian, F., & Solikhah. (2013). Analisis Spasial Kejadian Leptospirosis di Kabupaten Sleman Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta Tahun 2011. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 7 (1). Diakses 26 Maret 2014, dari [https://www.google.com/url?sa=t&ct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0CDDQFjAB&url=http%3A%2F%2Fportalgaruda.org%2Fdownload\\_article.php%3Farticle%3D123521%26val%3D5543&ei=YolKU9uOGseHrQeYqoCoDQ&usg=AFQjCNH0g7tkdk6-uyyZOSUMBd3b6dQ0Dw&sig=28jMFfgtY7oLgmEGFYp9lw](https://www.google.com/url?sa=t&ct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0CDDQFjAB&url=http%3A%2F%2Fportalgaruda.org%2Fdownload_article.php%3Farticle%3D123521%26val%3D5543&ei=YolKU9uOGseHrQeYqoCoDQ&usg=AFQjCNH0g7tkdk6-uyyZOSUMBd3b6dQ0Dw&sig=28jMFfgtY7oLgmEGFYp9lw)
6. Riyaningsih, Hadisaputro, S., Suhartono. (2012). Faktor Risiko Lingkungan Kejadian Leptospirosis di Jawa Tengah (Studi Kasus di KotaSemarang, Kabupaten Demak dan Pati). *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 11 (1). Diakses 26 Maret 2014, dari <http://ejournal.undip.ac.id/index.php/jkli/article/view/4146>
7. Dainanty, N. R. (2012). Hubungan Antara Faktor Lingkungan Fisik Rumah dan Keberadaan Tikus dengan Kejadian Leptospirosis di Kota Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 1 (2). Diakses 26 Maret 2014, dari <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jkm/article/view/1388/1409>
8. Rahmawati. (2013). *Analisis Spasial Kejadian Luar Biasa (KLB) Kasus Leptospirosis di Kabupaten Kulonprogo Tahun 2011*. Diakses 26 Maret 2014, dari <http://ejournal.litbang.depkes.go.id/index.php/blb/article/view/3353/3361kses>
9. Cahyati, W. H., & Lestari, F. (2009). Hubungan Kebersihan Pribadi dan Riwayat Luka dengan Kejadian Leptospirosis. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 5 (2). Diakses 26 Maret 2014, dari <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/kemas/article/view/1863>
10. Suratman. (2006). *Analisis Faktor Risiko Lingkungan dan Perilaku yang Berpengaruh Terhadap Kejadian Leptospirosis Berat di Kota Semarang*. Karya Tulis Ilmiah strata dua, Universitas Diponegoro, Semarang. Diakses 6 April 2014, dari

<http://eprints.undip.ac.id/18703/1/SURATMAN.pdf>

11. Zein, U. (2009). Leptospirosis. Dalam Sudoyo, A. W., Setiyohadi,

B., Alwi, I, K. Marcellus S., Setiati, S., *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Jakarta: Departemen Ilmu Penyakit Dalam FKUI.