

## Leptospirosis : Intervensi Faktor Resiko Penularan

<sup>1</sup>Thoriq Aziz, <sup>2</sup>Jhons Fatriyadi Suwandi

<sup>1</sup>Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

<sup>2</sup>Bagian Parasitologi dan Mikrobiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

### Abstrak

Leptospirosis adalah penyakit yang secara alami dapat ditularkan dari hewan vertebrata ke manusia atau sebaliknya, yang disebabkan oleh infeksi bakteri *Leptospira sp.* Penyakit ini dapat menyerang organ seperti ginjal, otak, hati, uterus dan mata. Manifestasi klinis Leptospirosis sangat bervariasi, contohnya demam, menggigil, sakit kepala, malaise, muntah, konjungtivitis (*conjunctival suffusion*), dan rasa nyeri pada otot terutama otot betis (nyeri pada daerah *gastrocnemius*) dan otot punggung. Penyakit ini memiliki insidensi lebih banyak 1000 kali di negara tropis seperti di Indonesia dibandingkan di daerah sub tropis. Terdapat dua jenis serotip *Leptospira* di Indonesia yaitu *L. interrogans* dan *L. biflexa* tetapi yang menimbulkan kelainan patologi hanya *L. interrogans*. Terdapat beberapa faktor resiko yang dapat memicu timbulnya insiden Leptospirosis. Faktor tersebut yaitu faktor resiko lingkungan berdasarkan lokasi (lokasi dengan kepemilikan hewan peliharaan, lokasi dengan keberadaan tikus di sekitar rumah, dan lokasi dengan tiga jenis vegetasi atau lebih), faktor resiko lingkungan berdasarkan karakteristik lingkungan (pemukiman, area luasan banjir, ketinggian tempat, curah hujan, tekstur tanah, indeks kerapatan vegetasi, temperatur, dan kelembapan), dan faktor perilaku manusia (riwayat kontak dengan hewan, perawatan luka, masalah pendidikan rendah, penggunaan alat pelindung diri, kebiasaan mandi atau mencuci di sungai, dan riwayat kontak dengan genangan air). Pencegahan penyakit Leptospirosis dapat berupa memberikan penyuluhan, melindungi para pekerja, mengenali tanah dan air yang berpotensi terkontaminasi, memberantas hewan-hewan pengerat (tikus), memisahkan hewan peliharaan yang terinfeksi, imunisasi kepada hewan ternak dan binatang peliharaan, vaksinasi, imunisasi kepada pekerja, antibiotik profilaksis, dan menutupi luka dan lecet dengan pembalut kedap air.

Kata kunci : Leptospirosis, faktor resiko, pencegahan.

## Leptospirosis : The Intervention of Transmitted Risk Factors

### Abstract

Leptospirosis is a disease that can be transferred naturally from vertebrate to humans or vice versa, which is caused by the infection of bacteria called *Leptospira sp.* This disease can attack many organs such as kidney, brain, liver, uterus and eyes. The clinical manifestations of Leptospirosis are very varied, consisting of fever, chills, headache, malaise, vomiting, conjunctivitis (*conjunctival suffusion*), and cramps of muscles especially in calf muscles (the *gastrocnemius* area) and back muscle. This disease has the incidence of 1000 times more in tropical countries such as Indonesia than the incidence in sub-tropical region. There are two types of *Leptospira* serotypes in Indonesia, namely *L. interrogans* and *L. biflexa*, but who caused the pathological abnormalities are only *L. interrogans*. There are several risk factors that can trigger the occurrence of Leptospirosis. These factors are environmental risk factors based on location (location with pet ownership, location with the presence of rats around the house, and location with three types or more of vegetation), environmental risk factors based on environmental characteristics (settlement, flood area, altitude, bulk rain, soil texture, vegetation density index, temperature and humidity), and human behavior factors (history of contact with animals, wound care, low education problems, the using of personal protective equipment, bathing or washing habits in the river, and history of contact with puddle). The prevention of Leptospirosis can be by providing counseling, protecting workers, recognizing potentially contaminated soil and water, eradicating rodents (mice), separating infected maintenance animals, immunization to livestock and domestic animals, vaccines, immunization to workers, antibiotic prophylaxis, and covering wounds and abrasions with waterproof pads.

Keywords: Leptospirosis, prevention, risk factors.

Korespondensi : Thoriq Aziz, alamat perumahan nunyai blok c Bandar Lampung, HP 081274926946, email thoriqaziz21@gmail.com

### Pendahuluan

Leptospirosis adalah penyakit zoonosis yang disebabkan oleh infeksi dari spesies *Leptospira*, famili *Leptospiraceae* ordo *Spirochaetales* yang patogen, bermanifestasi klinis sebagai demam akut.<sup>1</sup> *Leptospira* merupakan bakteri *Spirochaeta* yang sangat halus, berlilit padat yang bersifat obligat aerob,

yang ditandai oleh gerakan bertipe flekiosa yang unik. Genus ini dibagi menjadi 2 spesies, *Leptospira interrogans* yang patogenik dan *Leptospira biflexa* yang hidup bebas.<sup>2</sup>

Leptospirosis merupakan penyakit zoonosis yang diduga paling luas penyebarannya di dunia. Leptospirosis biasanya terdapat pada daerah perkotaan dan

pedesaan, terdapat juga di negara maju maupun negara berkembang namun belum di temukan adanya Leptospirosis di daerah kutub. Sepuluh dari satu juta orang menderita penyakit ini dengan angka kematian 20% – 25%.<sup>3</sup>

Di Indonesia pada tahun 2012 dilaporkan terdapat 239 kasus Leptospirosis dengan 29 kasus kematian (*case fatality rate* 12,13%).<sup>4</sup> Di Indonesia Leptospirosis tersebar antara lain di Provinsi Jawa Barat, Jawa Tengah, Daerah Istimewa Yogyakarta, Lampung, Sumatera Selatan, Bengkulu, Riau, Sumatera Barat, Sumatera Utara, Bali, Nusa Tenggara Barat, Sulawesi Selatan, Sulawesi Utara, Kalimantan Timur dan Kalimantan Barat.<sup>5</sup>

Penularan Leptospirosis dapat terjadi akibat kontak langsung manusia dengan hewan yang terinfeksi *Leptospira* atau secara tidak langsung melalui kontak terhadap genangan air yang terkontaminasi urin yang terinfeksi *Leptospira*. Bakteri ini masuk ke dalam tubuh melalui kulit yang luka atau membran mukosa.<sup>6</sup>

Faktor-faktor resiko insiden Leptospirosis antara lain adalah faktor perilaku faktor pelayanan kesehatan, faktor lingkungan, faktor sosial-ekonomi dan faktor demografi.<sup>7</sup> Analisis spasial terhadap faktor resiko lingkungan didapatkan sebagian besar insiden Leptospirosis terjadi pada lokasi dengan kepemilikan hewan peliharaan, di lokasi dengan keberadaan tikus di sekitar rumah, dan terjadi di lokasi dengan tiga jenis vegetasi atau lebih. Sementara itu, insiden Leptospirosis belum terbukti terjadi di lokasi yang terdapat keberadaan parit/selokan.<sup>8</sup> Pencegahan penularan *Leptospira* dapat dilakukan melalui 3 aspek yang meliputi hewan sebagai sumber infeksi, jalur penularan, dan manusia sebagai *host*.<sup>6</sup>

Berdasarkan uraian diatas, tulisan ini akan membahas mengenai pencegahan penyakit Leptospirosis dengan melakukan intervensi pada faktor resiko yang ada.

## Isi

Leptospirosis adalah penyakit yang disebabkan oleh infeksi bakteri dari genus *Leptospira* yang berbentuk spiral. Bakteri ini bersifat patogen dan dapat menyerang hewan dan manusia.<sup>9</sup>

*Leptospira* merupakan organisme fleksibel, tipis, berlilit padat, dengan panjang 5–25 µm, disertai spiral halus yang lebarnya

0,1–0,2 µm. *Leptospira* dapat dikembangbiakkan pada pH 7,4 dan pada suhu 28–30°C.<sup>2</sup> Serotip *L. interrogans* merupakan penyebab penyakit Leptospirosis yang merupakan penyakit zoonosis. Serotip *L. Biflexa* terdapat di air dan tanah sebagai organisme yang hidup bebas.<sup>10</sup>

Menurut Faine, *et al* (1999) bakteri *Leptospira sp.* yang berhasil menginfeksi manusia akan masuk ke sistem peredaran darah lalu menyebar ke berbagai organ tubuh dan berkembangbiak terutama di dalam organ hati, ginjal, kelenjar mammae, dan selaput otak. Jika respon imunitas baik (humoral maupun seluler), bakteri *Leptospira* di dalam tubuh akan menurun jumlahnya bahkan menghilang, sebaliknya jika respon imunitas kurang baik, maka bakteri *Leptospira* dapat hidup menetap di dalam organ ginjal, otak, hati, uterus atau mata.<sup>11,12</sup>

Manifestasi klinis Leptospirosis sangat bervariasi mulai dari infeksi subklinis, demam anikterik ringan seperti influenza, sampai dengan yang berat yaitu penyakit weil (*weil's disease* atau *weil's syndrome*).<sup>10</sup> Gejala yang timbul akibat infeksi *Leptospira* antara lain demam, menggigil, sakit kepala, malaise, muntah, konjungtivitis (*conjunctival suffusion*) tanpa disertai eksudat serous/purulen, dan rasa nyeri pada otot terutama otot betis (nyeri pada daerah *gastrocnemius*) dan otot punggung. Gejala-gejala di atas biasanya akan tampak antara 4-9 hari.<sup>14</sup> Masa inkubasi Leptospirosis terjadi dalam 7-14 hari tetapi dapat pula terjadi dalam 20-21 hari.<sup>15</sup> Pada penderita yang memiliki kondisi tubuh dan respon imunitas yang baik, maka mereka mampu segera membentuk antibodi sehingga mampu mengeliminasi bakteri ini dan sembuh.<sup>13</sup>

Pada pasien yang mengalami gejala klinis tersebut dapat diberikan penatalaksanaan berupa istirahat yang cukup dan pemberian antibiotik. Antibiotik segera diberikan ketika mulai tanda dan gejala yang mencurigakan ke arah Leptospirosis. Gejala klinis tersebut dapat timbul karna dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor-faktor resiko insiden Leptospirosis antara lain faktor resiko lingkungan dan faktor perilaku manusia.<sup>10,16,17</sup>

Faktor resiko lingkungan berdasarkan lokasi terdiri dari: 1) Lokasi dengan kepemilikan hewan peliharaan, hewan peliharaan akan menjadi hospes perantara bila terinfeksi oleh

bakteri *Leptospira* hal ini akan membantu infeksi *Leptospira* kepada manusia melalui kontak langsung dengan urin atau feses dari hewan peliharaan tersebut; 2) Lokasi dengan keberadaan tikus di sekitar rumah, tikus merupakan hewan pengerat yang menjadi hospes utama atau hospes definitif dari infeksi bakteri *Leptospira*, tikus akan menularkan bakteri *Leptospira* melalui urin yang dikeluarkannya, semakin banyak tikus maka akan semakin tinggi resiko terinfeksi oleh bakteri *Leptospira*; 3) Lokasi dengan tiga jenis vegetasi atau lebih, vegetasi yang berhubungan dengan Leptospirosis antara lain sawah, semak-semak, pepohonan, hutan heterogen, hal ini dikarenakan pada vegetasi tersebut banyak genangan air dan suhu yang pas untuk bakteri *Leptospira* tumbuh dan memperbesar resiko terinfeksi bakteri *Leptospira* di daerah tersebut.<sup>16,17</sup>

Faktor resiko lingkungan berdasarkan karakteristik lingkungan terdiri dari: 1) Pemukiman, semakin padat pemukiman maka akan semakin sulit untuk mengontrol kebersihan lingkungan tersebut, sehingga lingkungan yang kotor merupakan habitat yang sangat baik bagi tikus dan meningkatkan faktor resiko bakteri *Leptospira* berada di dalam tikus tersebut; 2) Area luasan banjir, semakin luas area banjir dan ketika tikus yang terinfeksi bakteri *Leptospira* mengeluarkan urinya maka akan semakin mudah penyebarannya dan akan banyak manusia yang terinfeksi bakteri *Leptospira*; 3) Ketinggian tempat, semakin rendah tempat tinggal maka akan semakin sulit untuk mengalirkan air hingga akhirnya akan banyak terbentuk genangan air yang dapat menjadi media sebagai tempat tikus mengeluarkan urin dan akan menginfeksi manusia jika di genangan air tersebut terdapat bakteri *Leptospira*; 4) Curah hujan, curah hujan yang tinggi akan membuat genangan air yang banyak bahkan dapat menyebabkan banjir hal tersebut dapat membuat penyebaran bakteri *Leptospira* semakin menyebar dan akan menginfeksi manusia; 5) Tekstur tanah, tekstur tanah yang lembek akan mudah membentuk genangan air dibanding tekstur tanah yang keras sehingga menjadi media yang mempermudah infeksi bakteri *Leptospira* kepada manusia; 6) Indeks kerapatan vegetasi, semakin padat vegetasi seperti sawah, hutan dan semak-semak maka akan semakin banyak hospes definitif Leptospirosis yaitu tikus yang

akan semakin memperbesar resiko penularan bakteri *Leptospira*; 7) Temperatur dan kelembapan, temperatur dan kelembapan yang berada diantara 28-30°C merupakan temperatur yang baik bagi bakteri *Leptospira* untuk berkembang sehingga akan meningkatkan faktor resiko terinfeksi bakteri *Leptospira*.<sup>15,16</sup>

Faktor perilaku manusia terdiri dari: 1) Riwayat kontak dengan hewan, memiliki riwayat kontak dengan hewan peliharaan seperti anjing, kerbau, atau sapi yang merupakan hospes perantara, apalagi kontak dengan tikus sebagai hospes definitif akan memiliki resiko terkena Leptospirosis jauh lebih tinggi; 2) Perawatan luka, luka merupakan jalan masuk yang mempermudah bakteri *Leptospira* masuk ke dalam tubuh manusia, luka yang tidak diberikan perawatan seperti ditutup ketika ingin bersentuhan dengan genangan air akan membuat semakin mempermudah bakteri *Leptospira* masuk ke dalam tubuh manusia; 3) Pendidikan rendah, pendidikan yang rendah membuat pengetahuan dan kesadaran diri mengenai pencegahan terhadap keselamatan diri dari bakteri *Leptospira* kurang dilakukan; 4) Penggunaan alat pelindung diri, alat pelindung diri merupakan alat yang dapat mencegah infeksi bakteri *Leptospira* untuk masuk ke dalam tubuh manusia, tidak menggunakan alat pelindung diri memperbesar faktor resiko bakteri *Leptospira* untuk menginfeksi tubuh manusia; 5) Kebiasaan mandi atau mencuci di sungai, sungai merupakan perairan yang kualitasnya belum tentu baik dan layak digunakan untuk kegiatan sehari-hari, sungai yang terinfeksi oleh bakteri *Leptospira* akan membuat manusia yang menggunakan air sungai tersebut terinfeksi oleh bakteri *Leptospira*; 6) Riwayat kontak dengan genangan air, genangan air yang tercemar oleh urin tikus yang mengandung bakteri *Leptospira* akan meningkatkan faktor resiko infeksi dari bakteri *Leptospira* kepada manusia.<sup>16,17</sup>

Pencegahan Leptospirosis berdasarkan faktor resiko dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut: 1) Memberikan penyuluhan kepada masyarakat tentang cara-cara penularan penyakit ini, antara lain tidak berenang atau menyebrangi sungai yang airnya diduga tercemar oleh *Leptospira* serta menggunakan alat-alat pelindung yang diperlukan apabila harus bekerja pada perairan

yang tercemar. penyuluhan dapat dilakukan dengan penyebaran leaflet, poster dan baliho; 2) Melindungi para pekerja yang bekerja di daerah yang tercemar dengan menyediakan sepatu boot, sarung tangan, dan apron; 3) Mengenali tanah dan air yang berpotensi terkontaminasi dan mengeringkan air tersebut, jika memungkinkan dapat dilakukan pencegahan Leptospirosis pada tempat penampungan air dan genangan air di lingkungan rumah dengan pemberian sodium hipoklorit (gentong, sumur, bak air, MCK umum, kubangan air parit dan air sawah) dan chlorin diffuser (kolam, kubangan air sungai dan air hujan); 4) Memberantas hewan-hewan pengerat (tikus) dari lingkungan pemukiman terutama di pedesaan dan tempat-tempat rekreasi; 5) Memisahkan hewan peliharaan yang terinfeksi untuk mencegah kontaminasi pada lingkungan manusia, tempat kerja, dan tempat rekreasi oleh urin hewan yang terinfeksi; 6) Imunisasi kepada hewan ternak dan binatang peliharaan dapat mencegah timbulnya penyakit, tetapi tidak mencegah terjadinya infeksi Leptospira; 7) Vaksin dapat diberikan tetapi harus mengandung strain domain dari Leptospira di daerah tersebut; 8) Imunisasi diberikan kepada orang yang memiliki pekerjaan yang terpajan dengan Leptospira jenis serovarian tertentu, hal ini dilakukan di Jepang, Cina, Itali, Prancis, dan Israel; 9) Antibiotik profilaksis, doksisiklin telah terbukti efektif untuk mencegah Leptospirosis pada anggota militer dengan memberikan dosis oral 200 mg seminggu sekali selama masa penularan di Panama; 10) Menutupi luka dan lecet dengan pembalut kedap air terutama sebelum bersentuhan dengan lumpur atau air yang mungkin terinfeksi oleh bakteri Leptospira.<sup>18,19</sup>

### Ringkasan

Leptospirosis adalah penyakit zoonosis yang disebabkan oleh infeksi dari spesies Leptospira, famili Leptospiraceae ordo Spirochaetales yang patogen, bermanifestasi klinis sebagai demam akut.<sup>1</sup> Gejala klinis penyakit ini dapat timbul karna dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor-faktor resiko insiden Leptospirosis antara lain faktor resiko lingkungan dan faktor perilaku manusia.<sup>16,17</sup>

Beberapa faktor resiko yang mampu memicu timbulnya insiden Leptospirosis adalah faktor resiko lingkungan berdasarkan lokasi,

faktor resiko lingkungan berdasarkan karakteristik lingkungan, dan faktor perilaku manusia. Berdasarkan faktor resiko tersebut dapat dirumuskan beberapa pencegahan sesuai dengan faktor resiko yang ada.<sup>15,16,17</sup>

Pencegahan penyakit tersebut dapat berupa memberikan penyuluhan, melindungi para pekerja, mengenali tanah dan air yang berpotensi terkontaminasi, memberantas hewan-hewan pengerat (tikus), memisahkan hewan pemeliharaan yang terinfeksi, imunisasi kepada hewan ternak dan binatang peliharaan, vaksin, imunisasi kepada pekerja, antibiotik profilaksis, menutupi luka dan lecet dengan pembalut kedap air.<sup>18,19</sup>

### Simpulan

Pencegahan penyakit Leptospirosis dengan melakukan intervensi pada faktor resiko yang ada dapat berupa memberikan penyuluhan, melindungi para pekerja, mengenali tanah dan air yang berpotensi terkontaminasi, memberantas hewan-hewan pengerat (tikus), memisahkan hewan pemeliharaan yang terinfeksi, Imunisasi kepada hewan ternak dan binatang peliharaan, vaksin, Imunisasi kepada pekerja, antibiotik profilaksis, dan menutupi luka dan lecet dengan pembalut kedap air.

### Daftar Pustaka

1. Bobby Setadi, Andi Setiawan, Daniel Effendi, Sri Rezeki S Hadinegoro. Leptospirosis. Sari Pediatri. 2001; 3:163-167.
2. Muliawan, Sylvia Y. *Bakteri Spiral Patogen*. Jakarta: Erlangga; 2008.
3. Bambang Suprpto. Faktor Risiko Leptospirosis. Universitas Gadjah Mada. 2011; 27(2):55-65.
4. Kementerian Kesehatan. Profil pengendalian penyakit dan penyehatan lingkungan tahun 2012. Jakarta: Kementerian Kesehatan; 2012.
5. Sagura E, Ganoza C, Campos K, Richaldi J, Tomes S. Clinical Spectrum of Pulmonary Involvement in Leptospirosis in Endemic Region with Quantification of Leptospiral Burden. Clin Infect Dis. 2005; 40:343-351.
6. Kusmiyati, Susan M, Supar. Leptospirosis pada hewan dan manusia di Indonesia. Balai Penelitian Veteriner. 2005; 15(4):213-220.

7. Budi Riyanto, M Hussein Gasem, Muchlis AU. Kumpulan Makalah Simposium Leptospirosis. Badan Penerbit Universitas Diponegoro Semarang. 2002; 1-16.
8. Febrian F, Solikhah. Analisis spasial kejadian leptospirosis di Kabupaten Sleman Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta Tahun 2011. *Kesmas Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*. 2011; 7 (1): 7-14.
9. Widarso H, Wilfried P. *Kebijakan Departemen Kesehatan dalam Penanggulangan Leptospirosis di Indonesia*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro; 2002.
10. Qlintang, Sandi. *Zoonosis Infeksi yang Ditularkan dari Hewan ke Manusia*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC; 1995.
11. Rusmini. *Bahaya Leptospirosis (Penyakit Kencing Tikus) & Cara Pencegahannya*. Yogyakarta: Penerbit Gosyen Publishing; 2011.
12. Widarso H, Husen Gasem, Wilfried Purba, Tato Suharto, Siti Ganefa. *Pedoman Diagnosa dan Penatalaksanaan Kasus Penanggulangan Leptospirosis di Indonesia*. Jakarta: Departemen kesehatan; 2008.
13. Dharmojono. *Leptospirosis Anthrax Mulut & Kuku Sapi-Gila*. Jakarta: Pustaka Populer Obor; 2002.
14. Departemen kesehatan RI. *Pedoman Tatalaksana Kasus dan Pemeriksaan Laboratorium Leptospirosis di Rumah Sakit*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pemberantasan Penyakit Menular dan Penyehatan Lingkungan; 2003.
15. WHO, *Human Leptospirosis: Guidance for Diagnosis, Surveillance and Control [internet]*. World Health Organization; 2003 [Disitasi tanggal 7 Januari 2015]. Tersedia dari: ([http://www.who.int/csr/don/en/WHO\\_CDS\\_CSR\\_EPH\\_2002.23.pdf](http://www.who.int/csr/don/en/WHO_CDS_CSR_EPH_2002.23.pdf))
16. Dwi sarwani sri rejeki, Sri nurlaela, Devi octaviana. Pemetaan dan analisis faktor risiko leptospirosis. Jurusan Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran dan Ilmu-ilmu Kesehatan Universitas Jenderal Soedirman. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*. 2013; 8(4):1-10
17. Bambang Suprpto, Bambang Sumiarto, Dibyo Pramono. *Risk Factors In Leptospirosis*. Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta: *Berita Kedokteran Masyarakat*. 2011; 27(2):1-5
18. Ristiyanto, Bambang Heriyanto, Farida Dwi Handayani, Wiwik Trapsilowati, Ariyani Pujiati, Arief Nugroho. Studi pencegahan penularan leptospirosis di daerah persawahan di kabupaten bantul daerah istimewa yogyakarta. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Vektor dan Reservoir Penyakit. *Salatiga Jurnal Vektora*. 2013;5(1):1-10.
19. Departemen kesehatan RI. *Pedoman Tatalaksana Kasus dan Pemeriksaan Laboratorium Leptospirosis di Rumah Sakit*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pemberantasan Penyakit Menular dan Penyehatan Lingkungan; 2003.