

FAKTOR-FAKTOR YANG BERPENGARUH TERHADAP KEJADIAN LEPTOSPIROSIS DAN PENCEGAHANNYA (REVIEW)

St. Aisyah Sijid^{1*}, Cut Muthiadin¹, Zulkarnain¹, Risdayanti Adi Purba¹

¹Jurusan Biologi

Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

Jl. Sultan Alauddin No. 63, Gowa, Sulawesi Selatan, Indonesia. 92113

*E-mail: aisyahsijid@uin-alauddin.ac.id

Abstrak: Leptospirosis adalah penyakit zoonosis yang disebabkan oleh bakteri *Leptospira* yang ditularkan oleh tikus. Penyakit ini ditemukan di wilayah tropis dan subtropis yang memiliki curah hujan tinggi. Bakteri *Leptospira* dapat menginfeksi manusia melalui kulit yang luka atau membran mukosa seperti hidung, mulut, dan mata. Penelitian ini merupakan bertujuan untuk mengetahui faktor yang berpengaruh terhadap kejadian leptospirosis dan cara pencegahannya. Penelitian ini merupakan studi literatur dengan menggunakan buku serta jurnal-jurnal penelitian terkait. Berdasarkan hasil studi literatur yang dilakukan faktor-faktor yang memengaruhi kejadian leptospirosis ialah adanya genangan air, kondisi selokan, keberadaan tikus, aktivitas di air dan riwayat luka. Pencegahan penyakit leptospirosis dapat dilakukan dengan penyuluhan, melindungi para pekerja, mengenali air dan tanah yang berpotensi terkontaminasi, pemberantasan hewan pengerat (tikus), memisahkan hewan peliharaan yang terinfeksi, imunisasi ternak dan hewan peliharaan, vaksin serta menutupi luka dan lecet dengan pembalut kedap air.

Kata Kunci: bakteri *Leptospira*, leptospirosis, penyakit zoonosis, tikus

Abstract: Leptospirosis is a zoonotic disease caused by *Leptospira* bacteria which is transmitted by rats. This disease is found in tropical and subtropical regions that have high rainfall. *Leptospira* bacteria can infect humans through broken skin or mucous membranes such as the nose, mouth, and eyes. This study aims to determine the factors that influence the incidence of leptospirosis and how to prevent it. This research is a literature study using books and related research journals. Based on the results of a literature study conducted, the factors that influence the incidence of leptospirosis are the presence of standing water, the condition of the gutter, the presence of rats, activity in the water and a history of injuries. Prevention of leptospirosis can be done by providing education, protecting workers, recognizing potentially contaminated water and soil, eradicating rodents (rats), separating infected pets, immunizing livestock and pets, vaccines and covering wounds and abrasions with waterproof dressings.

Keywords: *Leptospira* bacteria, leptospirosis, rats, zoonotic disease

PENDAHULUAN

Leptospirosis pertama kali ditemukan oleh Van der Scheer pada tahun 1892 di Indonesia, namun isolasi baru dapat dilakukan tahun 1922 yaitu oleh Vervoort (Kementerian Kesehatan RI, 2011). Hingga saat ini, leptospirosis masih menjadi salah satu masalah kesehatan masyarakat dari pertama kali ditemukan hingga sekarang dikarenakan belum dapat dikendalikan (Widjajanti, 2019). Menurut Kementerian Kesehatan mulai dari tahun 2014 sampai 2016 diketahui ada 7 provinsi yang telah melaporkan adanya kejadian leptospirosis, yakni Kalimantan Selatan, D.I. Yogyakarta, DKI Jakarta, Banten, Jawa Tengah, Jawa Timur dan Jawa Barat (Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI, 2017).

Leptospirosis merupakan penyakit yang termasuk dalam kategori penyakit yang bersumber pada binatang (*zoonosis*). Penyakit dari leptospirosis ini disebabkan adanya infeksi bakteri patogen yang berbentuk spiral berasal dari genus *Leptospira* serta dapat menular dari hewan ke manusia (Samekto, 2019). Infeksi dari bakteri *Leptospira* disebabkan karena terjadinya kontak dengan air atau tanah yang telah terkontaminasi oleh urin maupun cairan tubuh lainnya dari hewan yang telah terinfeksi bakteri *Leptospira*. Bakteri *Leptospira* dapat masuk ke dalam tubuh manusia melalui kulit yang luka atau membran mukosa (hidung, mulut, dan mata) (Samekto, 2019).

Leptospirosis pertama kali dilaporkan oleh Adolf Weil pada tahun 1886 dengan memiliki gejala seperti panas tinggi disertai dengan beberapa gejala saraf serta pembesaran hati dan limpa. Setahun kemudian penyakit dengan gejala tersebut oleh Goldsmith (1887) disebut "*Weil's Disease*" (Samekto, 2019). Leptospirosis adalah penyakit yang bersumber dari binatang yang paling banyak tersebar luas di dunia, khususnya yaitu di negara-negara beriklim tropis dan subtropis yang mempunyai curah hujan tinggi (WHO, 2011). Pada negara subtropik infeksi *leptospira* sangat jarang ditemukan. Iklim yang cocok untuk perkembangan *Leptospira* ialah tanah yang basah atau lembab, udara yang hangat dan pH alkalis. Keadaan yang demikian dapat ditemukan di negara tropik sepanjang tahun (Samekto, 2019). Di Indonesia, sumber penularan utama dari leptospirosis ialah tikus (Kementerian Kesehatan RI, 2011). Tikus yang telah terinfeksi oleh bakteri *Leptospira* biasa terlihat dalam keadaan sehat, karena bakteri ini mempunyai sifat komensal terhadap binatang inangnya. Terdapat juga beberapa spesies tikus yang menjadi reservoir leptospirosis di Indonesia yaitu ada *Rattus exculan*, *Rattus tanezumi*, *Suncus murinus*, *Rattus norvegicus*, *Bandicota indica* dan *Mus musculus* (Marbawati, 2016).

Berdasarkan dari data organisasi kesehatan dunia (WHO), kasus dari leptospirosis di daerah yang beriklim subtropis diperkirakan berjumlah sekitar yaitu 0,1-1/100.00 penduduk tiap tahun. Sedangkan pada daerah beriklim tropis kasus leptospirosis meningkat menjadi yakni 10/100.00. Pada saat terjadinya wabah, ada 100 orang yang bisa terinfeksi dari 100.000 orang pada kelompok beresiko. Berdasarkan uraian latar belakang, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor penyebab kasus leptospirosis dan cara pencegahannya. Sehingga bisa mengurangi kasus leptospirosis di Indonesia.

FAKTOR PENYEBAB LEPTOSPIROSIS

Faktor-faktor yang memiliki hubungan dengan kejadian leptospirosis yaitu faktor lingkungan dan faktor perilaku manusia (Aziz, 2019). Faktor lingkungan berdasarkan lokasi yakni terdiri dari: 1) Lokasi dengan kepemilikan hewan peliharaan. Hewan

peliharaan dapat menjadi hospes sebagai perantara apabila terinfeksi oleh bakteri *Leptospira*, hal tersebut bisa membantu infeksi *Leptospira* kepada manusia melalui kontak langsung dengan feses atau urin dari hewan peliharaan; 2) Lokasi yang dekat dengan keberadaan tikus yang terdapat di sekitar rumah. Tikus ialah hewan pengerat yang menjadi hospes definitif dari infeksi bakteri *Leptospira*, tikus ini dapat menularkan bakteri *Leptospira* melalui urin yang dikeluarkannya; dan 3) Lokasi dengan tiga jenis vegetasi. Vegetasi yang sangat berhubungan dengan leptospirosis ialah pepohonan, hutan heterogen, sawah dan semak-semak. Pada vegetasi tersebut banyak sekali genangan air dan suhu yang sangat cocok untuk tumbuh bakteri *Leptospira* (Suprpto et al., 2011).

Faktor lingkungan yang berkaitan dengan penularan leptospirosis ialah lingkungan abiotik maupun biotik. Faktor lingkungan abiotik terdiri dari indeks curah hujan, suhu udara, suhu air, kelembaban udara, intensitas cahaya, pH air dan pH tanah. Sedangkan faktor lingkungan biotik meliputi vegetasi dan keberhasilan penangkapan tikus (Rusmini, 2011). Faktor lingkungan berdasarkan karakteristik lingkungan yaitu terdiri atas: 1) Pemukiman, apabila pemukiman semakin padat menyebabkan semakin sulitnya dalam mengontrol kebersihan lingkungan tersebut, lingkungan yang kotor ialah habitat yang sangat cocok untuk tikus dan dapat meningkatkan faktor resiko dari bakteri *Leptospira* berada di dalam tikus tersebut; 2) Area luasan banjir, apabila area banjir semakin luas dan tikus yang telah terinfeksi bakteri *Leptospira* mengeluarkan urinnya maka akan sangat mudah terjadinya penyebaran; 3) Ketinggian tempat, ketika tempat tinggal semakin rendah maka akan semakin sulit untuk mengalirkan air sehingga akhirnya terbentuk banyak genangan air yang bisa menjadi media tempat tikus mengeluarkan urinnya, serta dapat menginfeksi manusia apabila pada genangan air tersebut terdapat bakteri *Leptospira*; 4) Curah hujan, curah hujan yang tinggi bisa membuat genangan air yang banyak serta menyebabkan banjir sehingga membuat penyebaran bakteri *Leptospira* ini semakin menyebar; 5) Tekstur tanah, tekstur tanah yang lembek sangat mudah untuk membentuk genangan air dibandingkan dengan tanah yang memiliki tekstur keras sehingga menjadi media bagi bakteri *Leptospira*. Hal ini terjadi karena adanya genangan air yang akan mempercepat proses penyebaran penyakit leptospirosis melalui urin hewan yang terinfeksi bakteri *Leptospira* yang akan terbawa oleh genangan air dan mencemari lingkungan sehingga akan mudah masuk ke dalam tubuh manusia. Bakteri ini mampu bertahan hidup sampai beberapa bulan di genangan air. Ketika manusia kontak dengan genangan air tanpa menggunakan alat pelindung diri, maka bakteri bisa menginfeksi tubuh manusia; 6) Indeks kerapatan vegetasi, apabila semakin padat vegetasi seperti hutan, semak-semak dan sawah maka akan semakin banyak hospes definitif leptospirosis yakni tikus yang dapat memperbesar resiko penularan; 7) Temperatur dan kelembapan, temperatur yang baik bagi bakteri *Leptospira* untuk berkembang yakni 28-30°C (Rejeki et al., 2013).

Menurut Samekto (2019) ada beberapa faktor yang terbukti berpengaruh terhadap kejadian leptospirosis ialah keberadaan tikus di dalam dan sekitar rumah, infeksi bakteri leptospira terjadi akibat kondisi lingkungan perumahan yang banyak dijumpai tikus. Tikus berperan sebagai reservoir seperti penyakit leptospirosis, serta kebiasaan tidak memakai alas kaki. Hal ini disebabkan oleh bakteri *Leptospira* akan masuk ke dalam peredaran darah yang ditandai dengan munculnya demam dan berkembang pada organ target sehingga akan menunjukkan gejala infeksi pada organ tersebut. Gambaran klinis bergantung pada kondisi manusia, spesies hewan serta umur. Kondisi pori-pori kaki dan tangan yang lama terendam air berperan meningkatkan risiko terinfeksi. Oleh karena itu

penggunaan alat pelindung khususnya alas kaki memiliki peran penting untuk menghindari masuknya bakteri *Leptospira* kedalam tubuh.

Faktor perilaku manusia terdiri atas: 1) Riwayat kontak dengan hewan. Apabila mempunyai riwayat kontak dengan hewan peliharaan seperti sapi, anjing dan kerbau yang merupakan hospes perantara, apalagi bila kontak dengan tikus yang merupakan hospes definitif yang memiliki resiko terkena leptospirosis jauh lebih tinggi; 2) Perawatan luka. Luka ialah salah satu jalan masuk yang dapat memudahkan bakteri *Leptospira* masuk ke dalam tubuh manusia, luka yang tidak segera ditutup ketika bersentuhan dengan genangan air ini akan mempermudah masuknya bakteri *Leptospira* ke dalam tubuh; 3) Pendidikan rendah. Memiliki pendidikan yang rendah akan membuat pengetahuan dan kesadaran diri tentang pencegahan terhadap keselamatan diri dari bakteri *Leptospira* kurang dilakukan; 4) Penggunaan alat pelindung diri. Alat pelindung diri ialah alat yang bisa membantu mencegah terjadinya infeksi bakteri *Leptospira* untuk tidak masuk ke dalam tubuh manusia; 5) Mandi atau mencuci di sungai. Sungai ialah perairan yang mempunyai kualitas air yang belum tentu baik atau layak digunakan untuk kegiatan sehari-hari, sungai yang telah terinfeksi bakteri *Leptospira* dapat membuat manusia yang menggunakan air tersebut terinfeksi; 6) Riwayat kontak dengan genangan air. Genangan air yang telah tercemar oleh urin tikus yang mengandung bakteri *Leptospira* akan memiliki tingkat risiko terinfeksi dari bakteri *Leptospira* kepada manusia (Suprptono et al., 2011).

Leptospira ialah bakteri Gram negatif, dengan ujung-ujungnya yang membengkok, berbentuk kait dan bergerak dengan sangat aktif (Rusmini, 2011). Leptospirosis disebabkan spesies patogenik dari genus *Leptospira* suatu bakteri *spirochaeta* aerob obligat. *Leptospira* sangat motil, berukuran 0,25 x 6,25 μ m. *Leptospira* bersarang di tubulus ginjal pejamu mamalia dan keluar di urin. Bakteri ini bisa bertahan hidup selama berhari-hari atau berminggu-minggu pada kondisi hangat, lembab dan sedikit alkali (Watt, 2013).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Maniih (2016) mengenai faktor lingkungan yang berhubungan dengan kejadian leptospirosis dengan menggunakan analisis data secara statistik dengan uji chi-square (X^2). Adanya hubungan antara keberadaan genangan air dengan kejadian leptospirosis karena keberadaan genangan air tersebut di sekitar lingkungan rumah. Hubungan antara kondisi selokan dengan kejadian leptospirosis dikarenakan kondisi aliran air di selokan dapat membahayakan masyarakat apabila air selokan tersebut terkontaminasi oleh *Leptospira* sp.. Adanya keberadaan tikus di sekitar rumah dapat dilihat dengan memperhatikan terdapat bekas jalan tikus, bekas gigitan tikus, kotoran tikus, melihat tikus secara langsung dan mendengar suara tikus. Hubungan antara aktivitas di air sangat beresiko terinfeksi, karena manusia terinfeksi *Leptospira* melalui tanah atau lumpur, kontak dengan air dan tanaman yang dikotori dari air seni hewan-hewan penderita leptospirosis. Riwayat luka juga memiliki hubungan dengan kejadian leptospirosis karena jalan masuk *Leptospira* pada manusia ialah kulit yang luka, lecet terutama bagian sekitar kaki dan kelopak mata, hidung serta selaput lendir yang terpapar (Prastiwi, 2012). Faktor-faktor lingkungan yang berpengaruh dengan kejadian leptospirosis ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Faktor lingkungan yang berpengaruh dengan kejadian leptospirosis

Faktor Lingkungan	Ada/ Tidak Ada
Keberadaan genangan air	Ada hubungan
Kondisi selokan	Ada hubungan
Keberadaan tikus	Ada hubungan
Aktivitas di air	Ada hubungan
Riwayat luka	Ada hubungan

Sumber: Maniah, 2016

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Samekto (2019) dengan penelitian mengenai faktor yang berpengaruh terhadap kejadian leptospirosis menunjukkan bahwa keberadaan tikus terbukti merupakan faktor risiko kejadian leptospirosis. Kondisi lingkungan perumahan yang banyak ditemui tikus menyebabkan terjadinya infeksi bakteri *Leptospira*, karena tikus memiliki peran sebagai reservoir beberapa penyakit yaitu Leptospirosis, Pes, *Thypus* dan *Salmonellosis*.

PENCEGAHAN LEPTOSPIROSIS

Pencegahan leptospirosis dapat dilakukan dengan beberapa cara yakni sebagai berikut: 1) Memberikan penyuluhan kepada masyarakat mengenai cara-cara penularan penyakit ini, yaitu seperti tidak berenang atau menyebrangi sungai yang apabila airnya diduga tercemar oleh *Leptospira* dan menggunakan alat-alat pelindung yang diperlukan apabila bekerja di perairan yang tercemar. Penyuluhan bisa dilakukan dengan penyebaran *leaflet*, poster maupun baliho; 2) Melindungi para pekerja yang bekerja di daerah yang telah tercemar dengan menyediakan seperti sarung tangan, apron, dan sepatu *boot*; 3) Mengenali air dan tanah yang memiliki potensi terkontaminasi dan mengeringkan air tersebut, bisa dilakukan pencegahan leptospirosis pada tempat penampungan air serta genangan air di lingkungan rumah dengan cara pemberian sodium hipoklorit (sumur, gentong, bak air, kubangan air parit dan air sawah) dan menggunakan *chlorin diffuser* (kolam, air hujan dan kubangan air sungai); 4) Memberantas hewan-hewan pengerat seperti tikus dari lingkungan pemukiman terutama pada pedesaan dan tempat-tempat rekreasi; 5) Memisahkan hewan peliharaan yang terinfeksi agar mencegah terjadinya kontaminasi pada lingkungan manusia, tempat kerja serta tempat rekreasi oleh urin hewan yang telah terinfeksi; 6) Imunisasi kepada hewan ternak dan binatang peliharaan dapat mencegah timbulnya penyakit, namun tidak mencegah terjadinya infeksi *Leptospira*; 7) Vaksin dapat diberikan namun harus mengandung *strain domain* dari *Leptospira* di daerah tersebut; 8) Imunisasi dapat diberikan kepada orang yang memiliki pekerjaan yang terpajan dengan *Leptospira* jenis serovarian tertentu, hal ini telah dilakukan di Jepang, Itali, Perancis dan Israel; 9) Antibiotik profilaksis, doksisisiklin telah terbukti bahwa efektif dalam mencegah leptospirosis pada anggota militer dengan cara memberikan dosis oral 200 mg seminggu sekali selama masa penularan di Panama; 10) Menutupi luka dan lecet dengan menggunakan pembalut kedap air terutama sebelum bersentuhan dengan lumpur atau air yang terinfeksi oleh bakteri *Leptospira* (Ristiyanto et al., 2013).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan Widjajanti (2019) mengenai pencegahan leptospirosis dapat dilakukan dengan tiga cara yakni pada hewan sebagai sumber infeksi penyakit, jalur penularan dan manusia. Pada hewan sebagai sumber infeksi, cara pencegahannya dengan memberikan vaksin kepada hewan yang berpotensi tertular leptospirosis. Selain itu kebersihan kandang dari hewan peliharaan perlu

diperhatikan juga agar dapat mencegah terjadinya leptospirosis pada hewan. Pada jalur penularan, dapat dilakukan pencegahan dengan memutus jalur penularan. Jalur penularan ialah lingkungan yang bisa menjadi tempat berkembangbiak dan hidup dari bakteri *Leptospira*. Lingkungan dengan kondisi sanitasi yang buruk akan menjadi faktor resiko terjadinya leptospirosis. Kegiatan yang bisa dilakukan agar mencegah leptospirosis ialah dengan menjaga kebersihan lingkungan sekitar tempat tinggal agar tidak menjadi sarang tikus. Pada manusia pencegahan dapat dilakukan dengan menjaga kebersihan individu setelah melakukan aktivitas di lokasi berisiko terpapar leptospirosis; pendidikan kesehatan untuk memakai alat pelindung diri bagi pekerja yang bekerja di lingkungan yang berisiko leptospirosis; menjaga kebersihan dari kandang hewan peliharaan; membersihkan habitat sarang tikus; melakukan pemberantasan hewan pengerat. Selain itu perlu dilakukan peningkatan kesadaran masyarakat terhadap bahaya penyakit ini, terlebih bagi kelompok masyarakat yang memiliki risiko tinggi dan juga penyedia pelayanan kesehatan.

KESIMPULAN

Leptospirosis adalah penyakit zoonosis yang disebabkan oleh bakteri *Leptospira* dan ditularkan oleh tikus. Beberapa faktor yang berpengaruh terhadap kejadian leptospirosis ialah keberadaan genangan air, kondisi selokan, keberadaan tikus, aktivitas di air dan riwayat luka. Pencegahan penyakit leptospirosis dengan melakukan penyuluhan, melindungi para pekerja, mengenali air dan tanah yang berpotensi terkontaminasi, memberantas hewan-hewan pengerat (tikus), memisahkan hewan peliharaan yang terinfeksi, imunisasi kepada hewan ternak dan binatang peliharaan, vaksin dan menutupi luka dan lecet dengan pembalut kedap air.

DAFTAR PUSTAKA

- Aziz, T., & Suwandi, J. F. (2019). Leptospirosis: Intervensi faktor resiko penularan. *Jurnal Majority*, 8(1), 232-236.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2011). *Buku Pedoman Penyelidikan dan Penanggulangan Kejadian Luar Biasa Penyakit Menular dan Keracunan Pangan*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Maniah, G., Raharjo, M., & Astorina, N. (2016). Faktor Lingkungan yang berhubungan dengan kejadian leptospirosis di Kota Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 4(3), 792-798.
- Marbawati, D., Ismanto, H., & Pramestuti, N. (2016). Characteristic of rats as reservoirs of leptospirosis in Beji Village District of Kedung Banteng and Kedung Pring Village District of Kemranjen Bayumas Central Java. *Journal Kesmas*, 10(1), 35-40.
- Prastiwi, B. (2012). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian leptospirosis di Kabupaten Bantul. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 1(2), 881-895.
- Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI. (2017). *Data dan Informasi Profil Kesehatan Indonesia 2016*. Jakarta: Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI.
- Rejeki, D. S. S., Nurlaela, S., & Octaviana, D. (2013). Pemetaan dan Analisis Faktor Risiko Leptospirosis. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*, 8(4), 1-10.
- Ristiyanto., Heriyanto, B., Handayani, F. D., Trapsilowati, W., Pujiyanti, A., & Nugroho, A. (2013). Studi pencegahan penularan leptospirosis di daerah persawahan di Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. *Vektora*, 5(1), 34-40.
- Rusmini. (2011). *Bahaya Leptospirosis (Penyakit Kencing Tikus) & Cara Pencegahannya*. Yogyakarta: Gosityen Publishing.
- Samekto, M., Hadisaputro, S., Adi, M. S., Suhartono., & Widjanarko, B. (2019). Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kejadian leptospirosis (Studi kasus kontrol di Kabupaten Pati). *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Komunitas*, 4(1), 27-34.
- Suprpto, B., Sumiarto, B., & Pramono, D. (2011). Risk factors in leptospirosis. *Berita Kedokteran Masyarakat*, 27(2), 1-5.

- Watt, G. (2013). *Leptospirosis*. In: Magill AJ, Hill DR, Solomon T, Ryan ET. *Hunter's Tropical Medicine and Emerging Infectious Diseases*. 9th. London: Saunders Elsevier.
- Widjajanti, W. (2019). Epidemiologi, diagnosis dan pencegahan leptospirosis. *Journal of Health Epidemiology and Communicable Diseases*, 5(2), 62-68.
- World Health Organization. (2011). *Report of the Second Meeting of the Published on Behalf on the WHO*. England: Wiley.