Volume 17, No. 1, Januari 2020 Page: 57 - 62

DOI: https://doi.org/10.31964/jkl.v17i1.207

HUBUNGAN IKLIM DENGAN KEJADIAN PENYAKIT LEPTOSPIROSIS DI INDONESIA: LITERATUR REVIEW

Muhammad Mirza Ramadhan¹, Sri Devi¹, Tirana Cahya Mahrani Ismail¹, Zaitun Mulyani¹, Ramadhan Tosepu^{1*}

¹Jurusan Kesehatan Lingkungan Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Halu Oleo, Jl.H.E.A Mokodompit Kecamatan Anduonohu, Kota Kendari E-mail: ramadhan.tosepu@uho.ac.id

Abstract: Corelation Between Climate And Leptospiros Disease In Indonesia: Literature Review Leptospirosis is a direct zoonosis where transmission occurs directly, without the use of other vectors, and humans are accidental hosts that are unintentionally related to infective animals or Leptospira contaminated material. Leptospirosis is a public health problem throughout the world, especially tropical and subtropical countries that have high rainfall, and is also a major problem in temperate regions. Leptospirosis is zoonosis due to Leptospira bacteria. Leptospirosis is a whole world with a broad spectrum of animals as its host. Infection that occurs in humans that occurs, after contact with air or other materials contaminated with animal waste. The aim is to study the relationship with the incidence of leptospirosis. The method used in this article is a literature review. Library sources used in preparation of literature review use journal articles from 2015 to 2017, the process of searching through Google Scholar articles. Journal discussion results show air temperature, humidity, increase in rainfall, air pH, and flood events have an influence on leptospirosis. Relationship between events with leptospirosis. The conclusion in this journal explains that there is a relationship between complications and the incidence of leptospirosis.

Keywords: Leptospirosis; climate; rainfall; temperature; water pH; humidity; flood.

Abstrak: Hubungan Iklim Dengan Kejadian Penyakit Leptospirosis Di Indonesia: Literatur Review. Leptospirosis merupakan direct zoonosis dimana penularannya terjadi secara langsung, tanpa memerlukan vektor lain, dan manusia merupakan accidental hospes yang secara tidak sengaja kontak dengan hewan infektif atau material yang terkontaminasi Leptospira. Leptospirosis merupakan masalah kesehatan masyarakat di seluruh dunia, khususnya negaranegara yang beriklim tropis dan subtropis yang memiliki curah hujan tinggi, dan juga merupakan masalah besar pada wilayah yang beriklim sedang. Leptospirosis merupakan zoonosis akibat bakteri Leptospira .Leptospirosis terdapat di seluruh dunia dengan spectrum hewan yang luas sebagai hospesnya. Infeksi yang terjadi pada manusia terjadi secara kebetulan, setelah kontak dengan air atau bahan lain yang tercemar kotoran hospes hewan. Tujuan untuk mengetahui hubungan iklim dengan kejadian penyakit leptospirosis. Metode yang digunakan dalam penulisan artikel ini adalah literature review. Sumber pustaka yang di gunakan dalam penyusunan literature review menggunakan artikel jurnal dari tahun 2015-2017, proses pencarian artikel melalui Google Scholar. Hasil penulisan Jurnal menunjukan suhu udara, kelembaban udara, tingginya curah hujan, pH air, dan kejadian banjir memiliki pengaruh terhadap penyakit leptospirosis. Sehingga menunjukkan bahwa secara tidak lanasuna ada hubungan antara iklim dengan kejadian penyakit leptospirosis. Kesimpulan dalam penulisan jurnal ini adalah menjelaskan ada hubungan antara iklim dengan kejadian penyakit leptospirosis.

Kata Kunci: Leptospirosis; iklim; Curah hujan; Suhu; pH air; Kelembaban; Banjir.

PENDAHULUAN

Leptospirosis merupakan *direct zoonosis* dimana penularannya terjadi secara langsung, tanpa memerlukan vektor lain, dan manusia merupakan *accidental hospes*

yang secara tidak sengaja kontak dengan hewan infektif atau material yang terkontaminasi *Leptospira* (Setiawan IM, 2008).

Leptospirosis merupakan masalah kesehatan masyarakat di seluruh dunia, khususnya negaranegara yang beriklim tropis dan subtropis yang memiliki curah hujan tinggi, dan juga merupakan masalah besar pada wilayah yang beriklim sedang (WHO, 2003). Leptospirosis merupakan zoonosis akibat bakteri Leptospira . Leptospirosis terdapat di seluruh dunia dengan spectrum hewan yang luas sebagai hospesnya. Infeksi yang terjadi pada manusia terjadi secara kebetulan, setelah kontak dengan air atau bahan lain yang tercemar kotoran hospes hewan (Rusmini, 2011).

Sejarah modern leptospirosis dimulai pada tahun 1886 ketika Adolph Weil menjelaskan suatu jenis tertentu dari penyakit kuning disertai dengan splenomegali, disfungsi ginial. konjungtivitis, dan ruam kulit. Penyakit tersebut kemudian diberi nama penyakit Weil (Adler B, 2015). Demam Weil atau biasa disebut dengan leptospirosis adalah infeksi yang disebabkan oleh akut bakteri leptospira. Leptospirosis ditularkan melalui kontak dengan air, tanah, dan lumpur yang tercemar bakteri leptospira; kontak dengan organ, darah dan urine hewan yang terinfeksi; serta mengkonsumsi makanan vang terkontaminasi (Widiyono, 2008).

Leptospirosis merupakan masalah kesehatan masyarakat di seluruh dunia, khususnya Negara-negara yang beriklim tropis dan subtropis yang memiliki curah hujan tinggi. Kejadian leptospirosis untuk negara subtropis adalah berkisar antara 0,1-1 kejadian tiap 100.000 penduduk per tahun, sedangkan di negara tropis berkisar antara 10-100 kejadian tiap 100.000 penduduk per tahun (WHO, 2003). Leptospirosis adalah salah satu penyakit infeksi yang terabaikan atau Neglected Infectious Diseases (NIDs) yaitu penyakit infeksi yang endemis pada masyarakat. Leptospirosis adalah penyakit infeksi akut yang dapat menyerang manusia maupun hewan (zoonosis). Penyakit ini disebabkan oleh Leptospira interrogans, aerob kuman (termasuk golongan Spirochaeta) yang berbentuk spiral dan bergerak aktif. Penyakit ini pertama kali dilaporkan oleh Adolf Weil pada tahun 1886. Penyakit tersebut ada miskin atau populasi petani dan pekerja yang berhubungan

dengan air dan tanah di negar berkembang. Leptospirosis merupakan zoonosis yang paling luas tersebar di seluruh dunia, kecuali daerah kutub (Rusmini, 2011).

Penularan leptospirosis berkaitan dengan faktor lingkungan, baik lingkungan abiotik maupun biotik. Faktor lingkungan abiotik meliputi indeks curah hujan, suhu udara, suhu air, kelembaban udara, intensitas cahaya, pH air, dan pH tanah. Faktor lingkungan biotik meliputi vegetasi, keberhasilan penangkapan tikus (*trap success*), dan prevalensi *Leptospira* pada tikus (Rusmini, 2011).

Leptospirosis di Indonesia pada tahun sebanyak 239 penderita meninggal 29 orang (CFR 12,13%), tahun mengalami peningkatan 2013 kasus Leptospirosis sebanyak 640 penderita yang meninggal 60 orang (CFR 9,38%). Kasus Leptospirosis pada tahun 2014 sedikit mangalami penurunan sebanyak 519, penderita yang meninggal 61 orang (CFR 11,75%) (Kementrian Kesehatan Indonesia, 2015).

Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah melaporkan pada adanya peningkatan jumlah kasus leptospirosis. Pada tahun 2016 jumlah kasus leptospirosis sebesar 4,82 per 100.000 penduduk, namun pada tahun 2017, hingga bulan September, telah dilaporkan terjadi kasus sebesar 9,92 per 100.000 penduduk dengan CFR 16,17% (Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah, 2017).

Kabupaten Boyolali merupakan daerah endemis Leptospirosis. Pada tahun 2016 jumlah kasus Leptospirosis di Kabupaten Boyolali sebesar 6,25 per 100.000 penduduk, namun pada tahun 2017, hingga bulan Agustus, telah dilaporkan jumlah kasus Leptospirosis mencapai 40,62 per 100.000 penduduk dengan CFR sebesar 23,52%.

BAHAN DAN CARA PENELITIAN

Metode vang digunakan dalam penulisan ini adalah literature review . Sumber pustaka yang di gunakan dalam penyusunan literature review menggunakan artikel jurnal dari tahun 2015- 2019 proses pencarian artikel melalui Google Scholar. Artikel jurnal yang di temukan menggunakan bahasa Indonesia keywords yang di gunakan dalam pencarian jurnal adalah hubungan iklim dengan kejadian penyakit leptospirosis . Artikel jurnal yang ditemukan berjumlah 19 jurnal, kemudian kami konversikan menjadi 7 jurnal dan dari jurnal tersebut hanya 4 jurnal yang membahas secara spesifik mengenai hubungan iklim dengan penyakit leptospirosis.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Judul	Penulis	Tahun	Metode	Hasil
Analisis Faktor	Arief Nugroho	2015	Rancangan penelitian	Suhu udara rata-rata sebesar 27,27°C
Lingkungan dalam Kejadian Leptospirosis di Kabupaten Tulungagung	J		yaitu cross sectional dilakukan melalui observasi lokasi, pengukuran lingkungan abiotik dan observasi kondisi rumah penduduk.	sangat mendekati rentang optimal pertumbuhan <i>Leptospira</i> sp. Bakteri <i>leptospira</i> sp. yang tumbuh pada kondisi yang lembab sangat sesuai dengan kondisi lingkungan di lokasi penelitian yaitu sebesar 77.67 %. Faktor nilai pH air di lokasi penelitian juga mendukung dalam pertumbuhan bakteri <i>leptospira</i> sp. Yaitu sebesar 7,00. Hal ini didukung pula dengan kondisi salinitas, klorin, dan kadar oksigen terlarut air yang sesuai dengan pertumbuhan bakteri <i>leptospira</i> sp.
Analisis Pola Persebaran Penyakit Leptospirosisdi Kota Semarang Tahun 2014 – 2016	Lirih Setyorini, Nurjazuli dan Hanan Lanang Dangiran	2017	Desain penelitian ini adalah cross sectional dengan menggunakan jenis penelitian studi observasional secara deskriptif serta menggunakan analisis spasial.	Kasus leptospirosis banyak terdapat di daerah dengan curah hujan menengah 101 – 300 mm/ bulan yaitu sebanyak 76 kasus (56,7%). Meskipun di daerah yang memiliki curah hujan <100 mm/ bulan dan >300 mm/ bulan juga terdapat kasus namun jumlahnya tidak sebanyak di daerah dengan curah hujan menengah. Penelitian Annisa Rahim yang dilakukan pada tahun 2013 menggambarkan bahwa kejadian Leptospirosis banyak terjadi pada Kecamatan dengan curah hujan diatas 177,6mm.
Pemetaan Faktor Risiko Lingkungan Leptospirosis Dan Penentuan Zona Tingkat Kerawanan Leptospirosis Di Kabupaten Demak Menggunakan Remote Sensing Image	SitiRahayu, Mateus Sakundarno A dan Lintang Dian S	2017	Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif, dengan metode survey dan observasi menggunakan desain cross sectional.	Kejadian Leptospirosis di Kabupaten Demak pada tahun 2014-2015 mengalami peningkatan kasus pada saat curah hujan tinggi (bulan januarifebruari) dan tetap terjadi kasus pada saat curah hujan rendah. Curah hujan tinggi adalah penyebab kejadian banjir dan mengakibatkan terbentuknya genangan air. Keberadaan genangan air didukung oleh jenis tanah di Kabupaten Demak yang memiliki jenis tanah liat dan lempung ,sehingga air dapat menggenang lebih lama.
Judul	Penulis	Tahun	Metode	Hasil

2019

Analisis
Karakteristik
Air, Bakteri
Leptospira, Dan
Faktor
Lingkungan
Pada Kasus
Leptospirosis Di
Kabupaten
Boyolali

Cornelia
Palmasari
Ariesta Putri,
Lintang Dian
Saraswati,
MateusSakund
arno Adi dan
Retno
Hestiningsih

Penelitian ini merupakanpenelitian analitik yang menggunakan metode observasional dengan pendekatan case control.

Pengukuran suhu dan pH dilakukan satu kali menggunakan multiparameter pengambilan saat sampel air, dan dilakukan langsung pada badan air tempat sampel air diambil. Sebanyak 64 sampel air diambil di 9 Kecamatan dengan kasus leptospirosis di Kabupaten Bovolali. Meliputi 26 sampel air sawah, 20 sampel air selokan, 12 sampel air sungai, dan 6 sampel air sumur. Sampel diambil dari lingkungan sekitar rumah responden dan juga di tempat yang dicurigai sebagai tempat dimana kasus terpapar bakteri Leptospira

Penelitian yang dilakukan oleh Arief Nugroho, 2012 dengan judul Analisis Faktor Lingkungan dalam Kejadian Leptospirosis di Kabupaten Tulungagung. Menjelaskan bahwa pada pengukuran lingkungan abiotik luar dan dalam rumah didapatkan rata-rata suhu udara dan kelembaban udara berturut-27,90°C dan76,55%. turut Bakteri Leptospira sp. dapat bertahan di air pada suhu berkisar 28-30°C (Tunissea A, 2008). Sedangkan kelembaban udara optimal untuk perkembangbiakan bakteri Leptospira sp. Pada suasana basah/lembab lebih dari 31,4% (Sumanta H, dkk , 2015) dan (Yunianto B., 2010). Berdasarkan hal tersebut, suhu udara rata-rata dirumah penduduk mendekati suhu optimal dan kelembaban udara rata-rata sangat pertumbuhan mendukung bakteri Leptospira sp. di luar inangnya, sehingga proses penularan dengan perantara air tanah sangat maupun besar. Pada pengukuran pH air di bak mandi didapat rata-rata sebesar 7,65. Kondisi pH air tersebut sangat menunjang pertumbuhan bakteri Leptospira sp. (pH optimal 6,2-8). Manusia dapat terinfeksi melalui kontak dengan air di bak mandi jika telah dikotori oleh urin tikus yang lewat di atas kamar mandi jika tidak tertutup oleh plafon (Tunissea A, 2008).

Penelitian yang dilakukan oleh Lirih Setyorini, Nurjazuli dan Hanan Lanang Dangiran 2017, jurnal tentang Analisis Pola Persebaran Penyakit Leptospirosisdi Kota

Tahun 2014 2016 Semarang terdapat Menunjukkan bahwa tiga mekanisme yang dapat digunakan untuk menjelaskan hubungan antara curah hujan dan kejadian leptospirosis. Mekanisme yang pertama adalah meningkatnya curah hujan merupakan kondisi yang optimal bagi tikus untuk bereproduksi sehingga peningkatan populasi tikus, yang berarti meningkatnya juga kemungkinan terjadinya leptospirosis. (Davis S, 2005). Mekanisme yang kedua adalah tingginya curah hujan mengakibatkan terjadinya banjir yang membuat banyak tikus keluar dari persembunyiannya dan masuk ke lingkungan perumahan, hal tersebut meningkatkan risiko terjadinya penularan leptospirosis. (Tassinari., 2008) Mekanisme yang ketiga adalah adanya perbedaan curah hujan meningkatkan risiko manusia untuk terpapar permukaan air yang telah terkontaminasi bakteri leptospira. (Dassanavake DL, Wimalaratna H 2009). Air hujan kemungkinan sudah yang terkontaminasi bakteri leptospira melalui urine tikus mengalir melalui sungai dan meluap sehingga membentuk genangangenangan di jalan raya.

Penelitian yang dilakukan oleh SitiRahayu, Mateus Sakundarno A dan Lintang Dian S, 2017. Jurnal tentang Pemetaan Faktor Risiko Lingkungan Leptospirosis Dan Penentuan Zona Tingkat Kerawanan Leptospirosis Di Kabupaten Demak Menggunakan *Remote Sensing Image*.

Menunjukkan bahwa Ketinggian tempat dari permukaan laut merupakan variable penting terhadap sebaran kasus Leptospirosis, kondisi ketinggian tempat sangat terkait dengan area/lokasi luasan banjir dan terbentuknya genangan-genangan permanen (Sunaryo, 2010). sebagian besar (98,9%) wilayah Kabupaten Demak merupakan dataran rendah. kecuali sebagian wilayah yang di Kecamatan Mranggen dan Kecamatan Karangawen merupakan wilayah memiliki yang ketinggian =47-100 mdpl. Kondisi wilayah Kabupaten Demak yang sebagian besar merupakan wilayah dataran rendah maka lebih dari separuh wilayahnya dimanfaatkan sebagai persawahan irigasi. Keberadaan sungai besar atau sungai irigasi yang menyebar menjadi faktor yang kuat untuk terjadi banjir jika musim hujan tiba. Banjir terjadi diakibatkan oleh luapan air sungai. Kebiasaan warga membuang sampah disungai membuat volume sungai mengecil dan meluapkan airnya jika debit air mulai tinggi. Selain itu, hasil penilitian juga menunjukkan bahwa responden tinggal pada perumahan yang kondisi saluran pembuangan airnya buruk dan sarana tempat pembuangan sampahnya juga buruk. Jika diamati sepintas tidak ada hubungan antara kejadian Leptospirosis dan banjir. Untuk melihat faktor risiko air banjir dilaksanakan dengan menganalisis pernah tidaknya responden kontak dengan air banjir. Hasil penelitian menunjukkan probabilitas kontak dengan air banjir akan mengalami sakit Leptospirosis 23 kali dibandingkan penduduk yang tidak kontak dengan air banjir (Supraptono B, 2011).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Cornelia Palmasari Ariesta Putri, Lintang Dian Saraswati, Mateus Sakundarno Adi dan Retno Hestiningsih, 2019. Dengan judul jurnal Analisis Karakteristik Air, Bakteri Leptospira, Dan Faktor Lingkungan Pada Kasus Leptospirosis Di Kabupaten Boyolali. Menunjukkan bahwa karakteristik sampel air yang diambil pada penelitian ini, dimana sebagian besar sampel air memiliki suhu dan pH yang tidak optimal. Namun dari semua sampel air, tidak ditemukan adanya bakteri Leptospira dengan pemeriksaan molekuler menggunakan PCR. Hal ini dipengaruhi oleh

jangka waktu pengambilan sampel air dengan kejadian leptospirosis yang cukup lama, sehingga memungkinkan terjadinya perubahan lingkungan atau hilangnya bakteri *Leptospira* di lingkungan. Selain itu penentuan titik pengambilan sampel air juga mempengaruhi peluang ditemukannya bakteri *Leptospira* pada sampel air. Hal tersebut patut dijadikan kewaspadaan terhadap penularan mendatang karena kemungkinan keberadaan bakteri air dan lingkungan masih *Leptospira* di sangat besar, ditambah dengan keberadaan tikus yang merupakan hospes utama Leptospirosis di lingkungan, semakin memperbesar peluang terjadinya penularan Leptospirosis pada manusia baik secara langsung maupun tidak langsung.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari beberapa jurnal yang ditemukan dapat disimpulkan bahwa suhu udara ratarata di rumah penduduk mendekati suhu optimal dan kelembaban udara rata-rata sangat mendukung pertumbuhan bakteri Leptospira sp. di luar inangnya, sehingga proses penularan dengan perantara air maupun tanah sangat besar., pengaruh tingginya curah hujan merupakan kondisi yang optimal bagi tikus untuk bereproduksi sehingga terjadi peningkatan populasi tikus, berarti meningkatnya kemungkinan terjadinya leptospirosis. probabilitas kontak dengan air banjir akan mengalami sakit Leptospirosis. karakteristik sampel air yang diambil pada penelitian ini, dimana sebagian besar sampel air memiliki suhu dan pH yang tidak optimal. Sehingga dari keempat jurnal tersebut memiliki hubungan antara iklim dengan kejadian penyakit leptospirosis.

Diharapkan dengan adanya jurnal ini dapat memberikan manfaat bagi semua orang dan dapat membantu menyelesaikan persoalan mengenai materi yang telah dibahas. Sehingga dengan adanya penulisan ini dapat mengetahui hubungan iklim dengan kejadian penyakit leptospirosis di Indonesia.

KEPUSTAKAAN

- Adler B, E. (2015). Leptospira and Leptospirosis. Australia: Springer Berlin Heidelberg.
- 2. Dassanayake DL, H. W. (2009). Evaluation of surveillance case definition in the diagnosis leptospirosis, using the Microscopic Agglutination Test: a validation study. BMC Infect Dis. 2009. 9(48).
- Davis S, dkk. (2005). Fluctuating rodent populations and risk to humans from rodentborne zoonoses. Vector Borne Zoonotic Dis. 2005. 5(4), 3015-3314.
- Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah. (2017). Buku Saku Kesehatan Tri Wulan Tahun 2017. Semarang: Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah.
- Kementerian Kesehatan, I. (2015). Rencana strategis Kementrian Kesehatan Tahun 2015-2019. Jakarta: Kementrian Kesehatan RI.
- Rusmini. (2011). Bahaya Leptospirosis (Penyakit kencing tikus) & Cara Pencegahannya. 2, 3, 4, 14, 15, 59-85.
- Setiawan IM. (2008). Pemeriksaan Laboratorium untuk Mendiagnosis Leptospirosis. Media Litbang Kesehatan. 2008. XVIII(1), 44-52.
- Sumanta H. (2015). Spatial analysis of Leptospira sp. in rats, water and soil in Bantul District Yogyakarta Indonesia. Open Journal of Epidemiology, 5, 22–31.
- Sunaryo. (2010).Mapping Determination of Leptospirosis zone Based vulnuerable Geographical Information System in Semarang City. 2010. 2, 1-10.
- 10. Supraptono B. (2011). Interaksi 13 Faktor Risiko Leptospirosis. 2011. 27(2), 55–65.
- 11. Tassinari., P. (2008). Detection and modelling of case clusters for urban leptospirosis. Trop Med Int Heal. 2008. 13(4), 503-512.
- 12. Tunissea A. (2008). Faktor lingkungan abiotik pada kejadian leptospirosis. BALABA. 2008;7(2):23.
- 13. WHO. (2003). Human leptospirosis: guidance for diagnosis, surveillance and control.
- 14. Widiyono. (2008). Penyakit Tropis. Epidemiologi, penularan, pencegahan pemberantasannya. dan Jakarta:

Erlangga.

15. Yunianto B. (2010). Studi epigeografi kejadian leptospirosis di Kabupaten Gresik Provinsi Jawa Timur. Laporan Akhir Penelitian. Banjarnegara: Loka Litbang P2B2 Banjarnegara; 2010.