

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Leptospirosis merupakan salah satu penyakit yang diakibatkan oleh infeksi bakteri dengan genus *Leptospira*. Bakteri ini dapat menyerang manusia maupun hewan. Leptospirosis ini disebarkan melalui tanah maupun urin yang telah terkontaminasi dengan bakteri *leptospira*. Hewan yang dapat menyebarkan bakteri ini seperti tikus, anjing, dan lain sebagainya. Pada fase selanjutnya dan tanpa pengobatan, leptospirosis dapat menimbulkan kerusakan pada organ-organ, seperti ginjal dan hati, serta berpotensi menyebabkan meningitis, bahkan dapat berujung pada kematian¹. *Case fatality* ini berkisar antara 5% hingga 30% bergantung dengan presentasi klinik dan manajemen kasus².

Kejadian Luar Biasa (KLB) leptospirosis masih menjadi masalah yang cukup serius di Indonesia. Dari tahun ke tahun, kasus leptospirosis di Indonesia masih bermunculan. Pada tahun 2021 masih ditemukan sebanyak 734 kasus leptospirosis dengan CFR (*Case Fatality Rate*) sebesar 11,4%. Provinsi Jawa Tengah merupakan penyumbang besar kasus leptospirosis dari delapan provinsi yang melaporkan. Tercatat sebanyak 42,5% penderita Leptospirosis dilaporkan oleh provinsi ini, sedangkan angka CFR sebesar 16,6%.³

Di Provinsi Jawa Tengah terdapat lima kabupaten yang masih melaporkan kejadian leptospirosis, diantaranya Kabupaten Banyumas, Kabupaten Boyolali, Kabupaten Semarang, Kabupaten Kebumen, dan Kabupaten Purworejo. Masing-masing terdiri dari 31, 1, 2, 20, dan 5 kasus leptospirosis pada tahun 2021³. Pada tahun 2022, Provinsi Jawa Tengah masih tercatat mengalami kasus leptospirosis. Kabupaten yang masih melaporkan kasus termasuk Kabupaten Cilacap, Banyumas, Banjarnegara, Kebumen, Purworejo, Magelang, Wonogiri, Sragen, Grobogan, Pati, Jepara, Demak, Semarang, dan Kota Semarang.

Di Kabupaten Boyolali dari tahun 2012-2022 terus terjadi KLB Leptospirosis. Kasus terbanyak terjadi pada tahun 2017 dengan jumlah kasus sebesar 34 dengan kasus meninggal sebanyak 10 orang atau sebesar 29,41%. Pada tahun 2020, tidak terdapat laporan kasus leptospirosis karena pelaksanaan surveilans, baik secara aktif maupun pasif, terhambat akibat pandemi Covid-19. Di tahun 2022 ini, kasus leptospirosis sebesar 13 kasus dengan 5 kasus meninggal atau sebesar 38,46% kasus meninggal, yang tersebar pada beberapa kecamatan, antara lain: Musuk, Teras, Banyudono, Sambu, Ngemplak, Simo, Andong, Boyolali, Tamansari, dan Ampel. Kecamatan yang memiliki kasus tertinggi dengan jumlah 2 kasus terdiri dari Kecamatan Teras, Banyudono, Boyolali, dan Ampel. Kematian akibat Leptospirosis tercatat di Kecamatan Banyudono, Sambu, Simo, Tamansari, dan Ampel. Selama periode 2012 hingga 2022, wilayah dengan jumlah kasus Leptospirosis tertinggi adalah Kecamatan Ngemplak.⁶

Pada tanggal 11 Juni 2022, di Kecamatan Ampel, dilaporkan adanya 2 kasus positif Leptospirosis, hasil Rapid Diagnostic Test (RDT) yang dilakukan oleh petugas surveilans Puskesmas Ampel. Hal ini mengakibatkan kategorisasi kejadian sebagai Kejadian Luar Biasa (KLB). Padahal sebelumnya, selama tiga tahun terakhir, belum pernah tercatat adanya kasus Leptospirosis di Kecamatan Ampel. Perubahan situasi ini menandakan pentingnya perhatian serius dari pihak terkait untuk menangani dan mengendalikan penyebaran penyakit tersebut.

Kejadian leptospirosis tidak terlepas dari adanya faktor risiko. Faktor risiko suatu penyakit terdiri dari tiga faktor utama, diantaranya adalah faktor yang berasal dari agen penyakit baik dari jumlah, virulensi, dan patogenitas bakteri yaitu *Leptospira Sp.* Kedua, faktor *host*, meliputi Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) seseorang, usia, sosial ekonomi, pekerjaan, dan lain sebagainya. Sedangkan faktor ketiga yaitu lingkungan yang terdiri dari lingkungan fisik terkait dengan adanya genangan air, lingkungan biologi terkait dengan keberadaan tikus, lingkungan sosial ekonomi, dan lingkungan budaya⁷.

Beberapa faktor lingkungan lain seperti iklim dan musim di suatu wilayah juga berperan dalam peningkatan kejadian leptospirosis. Biasanya kejadian leptospirosis meningkat di saat musim penghujan. Seperti pada penelitian yang diungkapkan oleh Sudarat Chadsuthi dkk di Thailand, bahwa kejadian leptospirosis mengalami kenaikan di saat musim penghujan. Hal ini dijelaskan bahwa pada musim ini biasanya terjadi banjir, dan ketika banjir

berlangsung dapat memudahkan transmisi antara bakteri yang terkandung dalam urin maupun tanah kepada manusia melalui air banjir tersebut, sehingga infeksi pun tak terhindarkan⁸.

Penelitian yang dilakukan secara meta analisis oleh Cho Naing dkk, juga mengungkapkan hal demikian, bahwa banjir memiliki pengaruh terhadap kenaikan kejadian leptospirosis dengan OR sebesar 2,19. Pada penelitian ini, orang dengan luka terbuka memiliki risiko yang lebih tinggi terhadap kejadian leptospirosis apalagi pada saat kondisi banjir⁹.

Jika kita cermati lebih lanjut, Indonesia merupakan salah satu negara dengan iklim tropis dengan dua musim yaitu musim penghujan dan musim kemarau. Pada musim penghujan, hampir di seluruh Indonesia mengalami banjir. Dari tahun 2012 sampai 2019 terdapat 5.252 kejadian banjir. Sedangkan lima provinsi langganan banjir terdiri dari Jawa Timur, Jawa Tengah, Jawa Barat, Aceh, dan Sumatera Selatan¹⁰.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Widaya Hary Cahyati dan Lia Diah Kumalasari secara cross sectional pada tahun 2019 di Bonang juga menunjukkan bahwa terdapat kaitan antara banjir dan kejadian leptospirosis dimana sebanyak 42% responden yang mengalami leptospirosis tinggal di tempat yang pernah mengalami banjir. Selain banjir, pada penelitian ini juga menyebutkan bahwa kondisi lingkungan dimana penanganan sampah yang kurang tepat juga menjadi masalah. Seluruh responden tidak memiliki pembuangan sampah yang baik. Hal ini terkait dengan kejadian banjir pada daerah ini¹¹.

Faktor lingkungan seperti lokasi penangkapan reservoir, ketinggian, suhu, dan lain sebagainya juga memiliki pengaruh terhadap kejadian leptospirosis. Lokasi dan ketinggian dikaitkan terhadap potensi-potensi pendukung kejadian leptospirosis seperti adanya banjir. Sedangkan suhu dikaitkan dengan lingkungan yang optimal bagi *Leptospira sp* dalam berkembang biak¹².

Penelitian yang dilakukan di Kabupaten Boyolali pada tahun 2016 menunjukkan bahwa beberapa faktor risiko leptospirosis terdiri dari adanya selokan, pembuangan air limbah, keberadaan hewan yang berisiko, keberadaan tikus (hewan pengerat), dan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD). Dari hasil analisis disebutkan bahwa sebesar 80% responden berada pada lingkungan yang berdekatan dengan tikus¹³.

Selain itu, beberapa faktor risiko lingkungan di Kabupaten Boyolali yang dapat meningkatkan potensi penularan leptospirosis melibatkan keberadaan sampah, adanya hewan peliharaan, serta aktivitas lapangan yang mencakup interaksi dengan lingkungan yang berpotensi terkontaminasi oleh bakteri penyebab leptospirosis, terutama melalui air dan tanah yang terkontaminasi. Peningkatan kesadaran akan pentingnya sanitasi lingkungan, pengelolaan sampah yang baik, dan penerapan praktik-higiene yang tepat dapat berperan dalam mengurangi risiko penularan penyakit ini di masyarakat¹⁴.

Penelitian yang dilakukan di Kabupaten Klaten oleh Maya Sofiyani, Ruben Dharmawan, dan Bhisma Murti menyoroti bahwa faktor risiko

leptospirosis mencakup memiliki riwayat luka, ekskursi air sebelumnya, lingkungan yang kurang baik, pekerjaan yang terkait dengan pemotongan hewan, dan ketidakpenggunaan alat pelindung diri (APD). Temuan ini memberikan wawasan penting tentang faktor-faktor yang mungkin berkontribusi pada penularan leptospirosis di wilayah tersebut. Implementasi tindakan pencegahan, seperti penggunaan APD dan pemantauan kesehatan, dapat menjadi strategi yang efektif untuk mengurangi risiko penularan penyakit ini.¹⁵

Tempat tinggal dan jenis mata pencaharian juga menjadi salah satu faktor risiko leptospirosis. Pada penelitian yang dilakukan di Kabupaten Bonang, Demak pada tahun 2018 dapat dilihat bahwa semua responden bertempat tinggal pada jarak 0-1 km dari persawahan. Hal ini menunjukkan bahwa mata pencaharian utama responden adalah petani. Pada kasus leptospirosis, petani merupakan salah satu kelompok yang rentan terkena leptospirosis. Petani yang bekerja di sawah lebih sering berinteraksi dengan genangan air dan lumpur. Sedangkan tikus senang hidup pada kondisi seperti ini¹¹.

Beberapa faktor risiko seperti kebiasaan perilaku hidup bersih dan sehat, dan pemakaian APD pada pekerjaan tertentu juga tidak dapat terlepas dari potensi terinfeksi leptospirosis. Hal ini dapat dilihat pada penelitian yang dilakukan oleh Grace Karina Rim Br Ginting dan Sofwan Indarjo pada tahun 2020 di Demak, bahwa kondisi selokan, perilaku memakai alas kaki, kondisi tempat sampah, keberadaan tikus, perilaku mencuci kaki, perilaku mencuci

tangan, perilaku bebersih di sungai, perilaku merawat luka, dan perilaku memakai sarung tangan¹⁶.

Leptospirosis dapat menyebar ke manusia melalui reservoir. Reservoir leptospirosis terdiri dari beberapa hewan seperti tikus, sapi, kambing, dan domba. Tikus merupakan salah satu reservoir utama dalam kejadian leptospirosis. Beberapa jenis spesies tikus yang biasa terkonfirmasi positif *leptospira sp* diantaranya sebagai berikut *Ratus Tanezumi*, *R. Norvegicus*, *R. exulans*, *R. hoffmani*, *R. Argentiventer*, *Maxomys bartelsi*, dan lain sebagainya¹⁷.

Sedangkan pada sapi dan domba, seperti penelitian yang dilakukan oleh Georgies F. Mgone dkk di Tanzania Tengah pada daerah semi kering, mengungkapkan bahwa ditemukan seropositif pada hewan peliharaan seperti sapi dan domba. Hal ini terjadi karena adanya interaksi antara hewan dan manusia pada daerah titik-titik air. Selain itu adanya banjir bandang pada daerah ini juga berpengaruh¹⁸.

Dari uraian di atas dapat dilihat bahwa dari tahun ke tahun Kabupaten Boyolali masih menyumbangkan angka kejadian leptospirosis. Kondisi lingkungan yang beresiko di kabupaten tersebut pun masih ditemukan seperti adanya faktor risiko lingkungan fisik seperti banjir, vegetasi, temperatur, jenis kelamin tikus, genangan air, tumpukan sampah, topografi, dan *Potential of Hydrogen* (PH) tanah dan faktor risiko lingkungan biologis seperti keberadaan tikus. Maka dari itu, peneliti tertarik untuk melakukan analisis faktor

lingkungan yang berhubungan dengan kejadian leptospirosis pada tikus di Boyolali Tahun 2022.

B. Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah dijelaskan dapat dilihat bahwa penyakit leptospirosis merupakan salah satu penyakit yang berpotensi untuk menjadi Kejadian Luar Biasa (KLB) di beberapa wilayah, salah satunya di Provinsi Jawa Tengah. Kabupaten di Jawa Tengah yang masih memiliki masalah dengan leptospirosis adalah di Kabupaten Boyolali. Merujuk pada latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah penelitian ini adalah: faktor lingkungan apa saja yang berhubungan dengan kejadian leptospirosis pada tikus di Kabupaten Boyolali Tahun 2022?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk menganalisis faktor lingkungan yang berhubungan dengan kejadian leptospirosis pada tikus di Kabupaten Boyolali Tahun 2022.

2. Tujuan Khusus

- a. Mendeskripsikan karakteristik tikus berdasarkan jenis kelamin, keberadaan tikus, dan spesies tikus di Kabupaten Boyolali Tahun 2022.
- b. Menganalisis hubungan antara faktor lingkungan, meliputi: genangan selokan, luapan selokan, sampah dan tumpukan sampah dengan penemuan positif leptospira di Kabupaten Boyolali Tahun 2022.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini merupakan salah satu implementasi pengetahuan yang didapatkan selama perkuliahan. Penelitian ini juga dapat berfungsi sebagai dasar bagi pemangku kebijakan untuk merumuskan kebijakan terkait dengan penanggulangan leptospirosis dan tentunya untuk memperbaiki atau menyempurnakan peraturan dan pedoman penanganan dan penanggulangan leptospirosis yang ada. Selain itu, penelitian ini juga dapat dijadikan sumber pengetahuan bagi masyarakat mengenai reservoir dan kondisi lingkungan kejadian leptospirosis di Kabupaten Boyolali, sehingga masyarakat dapat lebih waspada terhadap penyakit ini.

E. Keaslian Penelitian

Analisis yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan analisis deskriptif dengan studi desain *cross sectional* yang berguna untuk mengetahui kondisi lingkungan dan reservoir tikus yang berpotensi menularkan leptospirosis di Kabupaten Boyolali. Beberapa jurnal yang mendukung keaslian penelitian ini tersaji sebagai berikut:

Tabel 1.1. Keaslian Penelitian

No	Judul Penelitian	Nama Peneliti (Tahun)	Desain Penelitian	Hasil
1.	Analisis faktor lingkungan terhadap distribusi jenis tikus yang terkonfirmasi sebagai reservoir leptospirosis di tiga kabupaten di Provinsi Sumatera Selatan	Yanelza Supranelfy, Nungki Hapsari S, Reni Oktarina (2018) ⁴	Deskriptif dengan pendekatan <i>Cross sectional</i>	Ekosistem, lokasi penangkapan, ketinggian dan suhu mempunyai hubungan yang bermakna dengan distribusi tikus yang terkonfirmasi positif leptospirosis. Sedangkan cuaca,

No	Judul Penelitian	Nama Peneliti (Tahun)	Desain Penelitian	Hasil
				pH tidak terbukti
2.	Faktor lingkungan dan perilaku pencegahan dengan kejadian leptospirosis di Daerah Endemis	Ragil Andriani, Dyah Mahendras ari Sukendra (2020)	Analitik Observasional dengan pendekatan <i>Cross sectional</i>	Ada hubungan antara jarak rumah dengan selokan, keberadaan genangan air, riwayat kegiatan berisiko leptospirosis, dan jenis pekerjaan dengan kejadian leptospirosis.
3.	Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Leptospirosis di 2 Kabupaten Lokasi Surveilans Sentinel Leptospirosis Provinsi Banten tahun 2017 – 2019.	Novie Ariani, Tri Yunis Miko Wahyono (2020)	<i>Cross sectional</i>	Faktor faktor yang mempengaruhi kejadian leptospirosis di 2 kabupaten lokasi surveilas sentinel Leptospirosis di Provinsi Banten tahun 2017 – 2019 adalah jenis kelamin, umur, penyimpanan makanan tertutup, keberadaan tikus, keberadaan hewan peliharaan dan kontak dengan air tergenang
4.	Dampak banjir dan kondisi cuaca terhadap penularan leptospirosis di Thailand	Sudarajat Chadsuthi, Karine Chalvet Monfray, Anuwat Wiratsudakul, Charin Modchang (2021)	Kasus Kontrol	Banjir dan kondisi cuaca merupakan faktor penting tingginya penularan leptospirosis di Thailand
5.	Faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian Leptospirosis di Kota Semarang	Eka Ritma Harisa, Widya Hary Cahyati, Irwan	<i>Case Control</i>	Pendidikan dan lingkungan mempengaruhi kejadian Leptospirosis di Kota Semarang,

No	Judul Penelitian	Nama Peneliti (Tahun)	Desain Penelitian	Hasil
		Budiono (2022)		sedangkan umur, jenis kelamin, pekerjaan dan pendapatan tidak berpengaruh.
6	Lingkungan, perilaku personal hygiene, pemakaian APD terhadap Kejadian Leptospirosis	Grace Karina Rim Br Ginting, Sofwan Indarjo (2022)	<i>Case Control</i>	Ada hubungan kondisi selokan, kondisi tempat sampah, perilaku mencuci tangan, perilaku membersihkan diri di sungai, perilaku merawat luka, perilaku memakai sarung tangan berhubungan dengan kejadian leptospirosis.

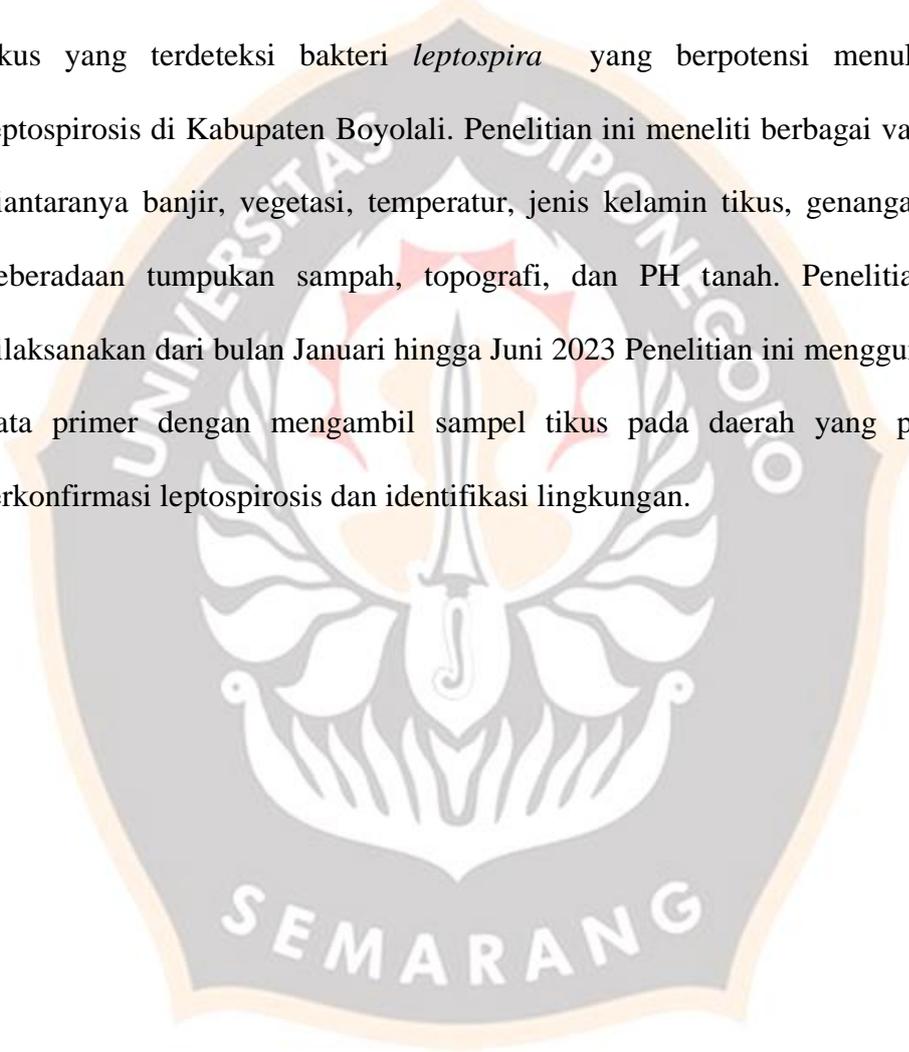
Selain itu, pada penelitian case control yang dilakukan oleh Grace Karina Rim Br Ginting dan Sofwan Indarjo pada tahun 2020 di Demak, hanya meneliti hubungan antara lingkungan, perilaku hidup bersih dan sehat, dan penggunaan APD terhadap kejadian leptospirosis. Pada penelitian ini belum menggambarkan mengenai identifikasi reservoir yang ada. Selain itu, pada penelitian ini belum memetakan kejadian, reservoir, dan faktor risiko ataupun kondisi lingkungan kejadian leptospirosis¹⁶.

Jika dibandingkan pada penelitian sebelumnya tersebut, penelitian ini menggunakan objek penelitian tikus sebagai reservoir leptospirosis. Selain itu, pada penelitian ini akan dilakukan pemetaan dan menilai analisis risiko leptospirosis pada tikus di Kabupaten Boyolali. Beberapa variabel yang digunakan dalam analisis penelitian terdiri dari banjir, vegetasi, temperatur,

jenis kelamin tikus, genangan air, keberadaan tumpukan sampah, topografi, dan PH tanah.

F. Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini memiliki tujuan untuk memetakan dan menilai risiko tikus yang terdeteksi bakteri *leptospira* yang berpotensi menularkan leptospirosis di Kabupaten Boyolali. Penelitian ini meneliti berbagai variabel diantaranya banjir, vegetasi, temperatur, jenis kelamin tikus, genangan air, keberadaan tumpukan sampah, topografi, dan PH tanah. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Januari hingga Juni 2023 Penelitian ini menggunakan data primer dengan mengambil sampel tikus pada daerah yang pernah terkonfirmasi leptospirosis dan identifikasi lingkungan.



SEKOLAH PASCASARJANA