

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Leptospirosis adalah salah satu penyakit menular yang sedang meningkat yang disebabkan oleh bakteri patogen bernama leptospira. Masalah kesehatan masyarakat ini terjadi di seluruh dunia, terutama di daerah tropis dan subtropis, dan jumlah kasusnya cenderung meningkat. Penyebaran penyakit ini di wilayah tropis dan subtropis tidak hanya dipengaruhi oleh kondisi iklim dan lingkungan, tetapi juga oleh kemungkinan adanya kontak dengan lingkungan yang terkontaminasi oleh *Leptospira*. Faktor-faktor seperti praktik pertanian yang tidak memadai, perumahan yang buruk, dan pembuangan limbah yang sembarangan turut berperan dalam menciptakan banyak sumber infeksi ¹.

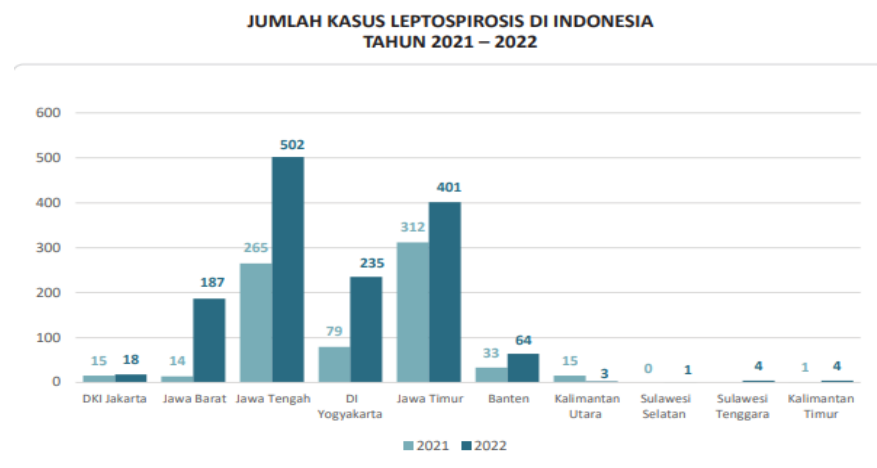
Leptospirosis dapat menjadi risiko pekerjaan bagi individu yang bekerja di luar ruangan, seperti pekerja di sektor pertanian, petani, pekerja saluran pembuangan, dokter hewan, pemerah susu, dan personel militer. Berbagai strain *Leptospira* dapat menginfeksi beragam jenis hewan, termasuk hewan pengerat, ternak, dan hewan peliharaan, sementara manusia biasanya menjadi inang tidak disengaja ².

Risiko seseorang untuk terinfeksi Leptospirosis bergantung pada tingkat paparan terhadap faktor risiko tertentu. Beberapa orang berisiko tinggi terpapar Leptospirosis karena jenis pekerjaan mereka, lingkungan tempat tinggal, atau gaya hidup mereka. Penularan dapat terjadi secara langsung melalui kontak dengan darah, urin, atau cairan tubuh lain yang mengandung bakteri *Leptospira*, serta bagi mereka yang merawat hewan atau menangani organ tubuh hewan, seperti pekerja pemotongan hewan, atau individu yang terinfeksi dari hewan peliharaan mereka. Penularan juga bisa terjadi secara tidak langsung melalui kontak dengan genangan air, sungai, danau, selokan, atau lumpur yang tercemar urin hewan. Biasanya, bakteri *Leptospira* memasuki tubuh manusia melalui kulit yang

terluka, terutama di sekitar kaki, serta melalui selaput mukosa di mata, hidung, dan rongga mulut³.



Gambar 1. 1 Situasi Leptospirosis di Indonesia Tahun 2013-2022
(Kemenkes RI, 2023)⁴



Gambar 1. 2 Jumlah Kasus Leptospirosis di Indonesia Tahun 2021-2022
(Kemenkes RI, 2023)⁴

Menurut data dari International Leptospirosis Society (ILS), leptospirosis merupakan penyebab kematian terbesar ketiga di dunia, dengan Indonesia termasuk salah satu negara yang memiliki insiden

leptospirosis yang cukup tinggi. Kasus leptospirosis masih sering terjadi di Indonesia hingga saat ini. Data dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia menunjukkan bahwa jumlah kasus leptospirosis cenderung meningkat pada tahun 2021 hingga 2022. Pada tahun 2021 tercatat 734 kasus dengan 84 kematian (Case Fatality Rate/CFR = 11,4%), sedangkan pada tahun 2022 terdapat 1.419 kasus dan 139 kematian (CFR = 9,8%). Kasus-kasus ini dilaporkan dari berbagai provinsi seperti Jakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah, DI Yogyakarta, Jawa Timur, Banten, Kalimantan Utara, Sulawesi Selatan, Sulawesi Tenggara, dan Kalimantan Timur. Dari total kasus tersebut, terdapat 139 kematian dengan CFR sebesar 9,8%. Provinsi Jawa Tengah dan Jawa Timur merupakan penyumbang terbesar untuk kasus leptospirosis di Indonesia, masing-masing menyumbang 35,4% dan 28,3% dari total kasus^{4,5}.

Leptospirosis disebabkan oleh organisme patogen dari genus *Leptospira*, yang termasuk dalam ordo *Spirochaeta* dan famili *Treponemataceae*. Bakteri ini memiliki bentuk spiral dengan pilinan rapat dan ujung-ujung yang menyerupai kait, sehingga bakteri ini sangat aktif bergerak. Ukuran bakteri ini berkisar antara 0,1 µm x 0,6 µm hingga 0,1 µm x 20 µm. Hanya beberapa jenis *Leptospira* yang dapat menyebabkan penyakit pada mamalia. Secara tradisional, genus *Leptospira* dibagi menjadi dua spesies: *L. interrogans* (yang mencakup semua jenis patogen) dan *L. biflexa* (yang mencakup semua jenis saprofit). Saat ini, leptospira diklasifikasikan menurut genotipe, dan menurut spesies. Ada 21 spesies berdasarkan klasifikasi genotipe, sembilan di antaranya adalah patogen, dan lima spesies peralihan, sisanya adalah spesies non-patogen. Sekitar 240 jenis serovar telah diidentifikasi, dan ini dikelompokkan ke dalam beberapa kelompok serogrup⁶.

Pada 90% kasus, infeksi *Leptospira* biasanya merupakan penyakit yang terbatas dan memiliki tanda serta gejala yang tidak spesifik. Infeksi ini juga dapat muncul sebagai sindrom meningitis aseptik benigna. Dalam kasus *Weil's disease*, terdapat gejala seperti ikterus, gangguan fungsi

ginjal, dan perdarahan, dengan tingkat kematian yang tinggi. Selain itu, bentuk berat leptospirosis yang bisa terjadi adalah pneumonitis hemoragik, yang dapat muncul baik tanpa ikterus atau sebagai bagian dari *Weil's disease*. Tingkat kematian pada *Weil's disease* adalah sekitar 10%, sedangkan pada leptospirosis dengan pneumonitis hemoragik, tingkat kematiannya mencapai 50%, meskipun pengobatan optimal telah diberikan⁷.

Diagnosis leptospirosis dapat dilakukan baik pada hewan maupun manusia. Pada hewan, pemeriksaan dilakukan pada ginjal dan limpa, sedangkan pada manusia, pemeriksaan dilakukan pada serum, plasma darah, urin, dan cairan serebrospinal. Diagnosis laboratorium leptospirosis melibatkan dua jenis pengujian. Jenis pertama bertujuan untuk mendeteksi antibodi anti-*Leptospira*, sementara jenis kedua bertujuan untuk mendeteksi bakteri *Leptospira*, antigen *Leptospira*, atau asam nukleat *Leptospira* dalam cairan tubuh atau jaringan. Kultur dan Microscopic Agglutination Test (MAT) merupakan metode standar emas yang paling umum digunakan untuk diagnosis laboratorium. Beberapa metode skrining cepat untuk diagnosis leptospirosis juga telah dikembangkan, seperti Enzyme Linked Immunosorbent Assay (ELISA), uji aglutinasi lateks, uji aliran lateral, dan dipstik IgM. Namun, sensitivitas metode-metode ini masih rendah, terutama pada fase akut penyakit. Selain MAT, Polymerase Chain Reaction (PCR) juga digunakan untuk mendiagnosis leptospirosis pada tahap awal, sebelum antibodi terbentuk, meskipun biaya operasional PCR yang tinggi membuatnya kurang efisien⁸.

Mekanisme penularan leptospirosis terutama melibatkan hewan sebagai perantara utama. Penularan dapat terjadi melalui kontak langsung dengan membran mukosa, seperti akibat gigitan hewan, atau melalui kontak dengan air yang terkontaminasi (seperti saat berenang atau minum) serta paparan urin yang terkontaminasi. Infeksi juga bisa terjadi melalui inhalasi droplet, paparan, atau penelanan cairan yang telah terkontaminasi. Periode inkubasi biasanya berlangsung sekitar 10 hari, tetapi bisa berkisar

antara 2 hingga 30 hari. Infeksi *Leptospira* dapat menyebabkan berbagai gejala, termasuk demam, nyeri kepala, dan uveitis, yang sering kali mirip dengan gejala flu. Pada kasus yang lebih berat, seperti penyakit Weil, dapat terjadi gagal ginjal serta manifestasi perdarahan⁹.

Penularan leptospirosis dapat dipengaruhi oleh faktor-faktor lingkungan, baik abiotik maupun biotik. Faktor abiotik yang memengaruhi penularan penyakit ini meliputi indeks curah hujan, suhu dan kelembaban udara, serta suhu dan pH air maupun tanah, tingkat intensitas cahaya, dan keberadaan badan air alami. Sementara itu, faktor biotik yang berperan dalam penularan leptospirosis mencakup jenis vegetasi, populasi tikus, dan prevalensi *Leptospira* pada tikus¹⁰. Penularan leptospirosis di beberapa wilayah mencerminkan buruknya sanitasi, pencemaran sumber air, rendahnya perilaku hidup sehat (personal hygiene), kondisi perumahan yang tidak memenuhi standar, serta keberadaan tikus penyebar leptospira yang terus-menerus¹¹.

Faktor risiko leptospirosis meliputi perilaku, akses layanan kesehatan, lingkungan, kondisi sosial-ekonomi, dan demografi. Perilaku yang berkaitan dengan kejadian leptospirosis mencakup penggunaan alat pelindung diri untuk mencegah masuknya leptospira ke dalam tubuh, serta kebiasaan mandi dan mencuci di sungai yang terkontaminasi. Penjagaan sanitasi rumah dan pengelolaan sampah yang tidak menarik tikus juga menjadi faktor penting dalam pencegahan leptospirosis. Selain itu, perilaku dalam merawat hewan peliharaan di rumah dapat meningkatkan risiko. Pada anak-anak, penularan leptospirosis sering terjadi karena kurangnya pengetahuan dan kesadaran untuk menghindari paparan bakteri leptospira saat bermain¹².

1.2. Identifikasi Masalah

Leptospirosis adalah salah satu penyakit zoonosis yang menjadi masalah kesehatan di berbagai wilayah di Indonesia. Penyakit ini sering kali tidak terdiagnosis dengan baik, yang mengakibatkan tingginya angka

kematian akibat keterlambatan penanganan. Berdasarkan data yang ada, kasus leptospirosis terus mengalami peningkatan. Kondisi lingkungan yang buruk menjadi faktor risiko utama dalam penularan penyakit ini. Pencegahan leptospirosis melalui pemberantasan sumber infeksi, khususnya tikus, merupakan tantangan karena populasi tikus yang besar, tingkat reproduksi yang cepat, dan kebiasaan masyarakat yang hanya melakukan pemberantasan tikus secara sementara. Lingkungan yang sering mengalami banjir selama musim hujan, dengan banyaknya genangan air, juga dapat meningkatkan risiko penyakit ini. Secara geografis, daerah yang memiliki sungai berisiko mengalami banjir akibat meluapnya air sungai. Selain itu, terdapat wilayah dengan pemukiman padat, kondisi kumuh, serta sungai dan selokan yang tergenang air, serta tumpukan sampah. Tumpukan sampah ini menjadi tempat berkembang biak bagi tikus. Di daerah pinggir sungai yang tergenang saat musim hujan, banyak tikus keluar dari lubang-lubang tanah. Leptospirosis juga merupakan penyakit terkait pekerjaan, sehingga risiko infeksi lebih tinggi bagi mereka yang bekerja atau beraktivitas di lingkungan berisiko.

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah disajikan, rumusan masalah dalam tinjauan literatur ini adalah: "Bagaimana karakteristik dan faktor risiko lingkungan fisik serta biologis mempengaruhi terjadinya leptospirosis?"

1.4. Tujuan

1.4.1. Tujuan Umum

Mengetahui gambaran atau deskripsi mengenai faktor risiko kejadian leptospirosis berdasarkan analisis faktor risiko lingkungan.

1.4.2. Tujuan Khusus

- a. Menggambarkan kondisi lingkungan fisik sesuai dengan faktor lingkungan berdasarkan lokasi dan karakteristik. Faktor lingkungan secara lokasi meliputi pemukiman kepadatan,

kebersihan, keberadaan tikus dan vegetasi. Sedangkan faktor lingkungan berdasarkan karakteristik meliputi banjir dan tinggi tanah.

- b. Menggambarkan kondisi faktor risiko seperti cuaca serta iklim yang dapat memengaruhi penjamu yang terjangkit Leptospirosis.

1.5. Manfaat Penelitian

1.5.1. Bagi Peneliti

Memperluas pengalaman dan pengetahuan penulis mengenai faktor risiko lingkungan terhadap kejadian leptospirosis.

1.5.2. Bagi Dinas Kesehatan

Memberikan masukan untuk kegiatan penyuluhan dan promosi dalam penanggulangan leptospirosis, serta sebagai bahan evaluasi dalam menentukan program yang berkelanjutan.

1.5.3. Bagi Masyarakat

Diharapkan dapat memberikan informasi mengenai penyakit leptospirosis dan menjadi acuan untuk lebih memperhatikan lingkungan fisik dan biologi sebagai faktor risiko terjadinya leptospirosis.

1.5.4. Bagi Jurusan Ilmu Kesehatan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan wawasan serta dijadikan referensi untuk penelitian selanjutnya yang terkait dengan topik ini.