

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Leptospirosis merupakan penyakit zoonosis yang disebabkan oleh infeksi bakteri patogen dari genus *leptospira* berbentuk spiral. Penyakit ini masih menjadi masalah kesehatan masyarakat di seluruh dunia. World Health Organization (2003), menyebutkan bahwa di wilayah beriklim sedang terdapat 0.1 – 1 kasus tiap 100.000 penduduk per tahun, sementara di wilayah beriklim tropis terdapat 10 – 100 kasus tiap 100.000 penduduk per tahun. Insiden leptospirosis dapat mencapai lebih dari 100 kasus tiap 100.000 penduduk per tahun pada situasi wabah dan paparan tinggi kelompok berisiko.

Leptospirosis disebarkan oleh tikus sebagai reservoir utama melalui urin yang mengandung bakteri *leptospira*. Infeksi pada manusia dapat terjadi melalui kulit yang terluka atau selaput mukosa. Leptospirosis ringan memiliki gejala umum demam, sakit kepala, dan nyeri otot atau myalgia. Sedangkan pada leptospirosis berat gejalanya disertai dengan kegagalan ginjal, sakit kuning, dan pendarahan (Dirjen P2P Kemenkes RI, 2017).

Kasus leptospirosis umumnya meningkat saat musim penghujan tiba seiringan dengan populasi tikus yang meningkat sehingga tikus dapat lebih sering berkontak dengan manusia di daerah pemukiman (Ramadhan *et al.*, 2020; Janah *et al.*, 2021). Peningkatan curah hujan terjadi saat musim penghujan yang tidak diimbangi dengan struktur resapan air yang baik serta pengelolaan sampah yang tidak baik dapat menyebabkan banjir atau genangan

air yang berdampak buruk bagi kesehatan lingkungan karena bercampur dengan berbagai kotoran. Banjir yang terjadi dapat meningkatkan penyebaran penyakit seperti diare, demam tifoid, kolera, dan leptospirosis. Banjir yang membawa berbagai macam sampah di mana sampah merupakan kesukaan tikus pembawa bakteri *leptospira* penyebab leptospirosis (Safera *et al.*, 2023).

Lingkungan dengan tanah berlumpur, dekat garis pantai, perkebunan, dan daerah rawan banjir merupakan daerah berisiko kejadian leptospirosis (Widjajanti, 2020). Permukiman yang dekat dengan lahan pertanian sawah memiliki risiko tinggi karena aliran irigasi sawah sangat mendukung penyebaran leptospirosis (Mulyono *et al.*, 2020). Sawah dan kebun menjadi tempat yang cocok bagi tikus untuk berkembang biak karena kondisi vegetasinya yang rapat serta ketersediaan makanan yang melimpah. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Janah *et al.* (2021), bahwa kasus leptospirosis di Banyumas terjadi di area permukiman dekat dengan sawah dan kebun.

Kepadatan penduduk yang tinggi dapat meningkatkan risiko penularan suatu penyakit karena terjadinya kontak yang lebih sering antar individu dengan lingkungan, serta keterbatasan infrastruktur sanitasi yang memadai. Studi dalam epidemiologi penyakit zoonosis oleh Hassell *et al.* (2017) dan Ruliansyah *et al.* (2017), menunjukkan bahwa daerah dengan kepadatan penduduk tinggi sering mengalami peningkatan insiden penyakit menular akibat interaksi manusia dan lingkungan yang lebih intensif. Kepadatan penduduk tinggi dapat menciptakan kondisi lingkungan yang mendukung bagi tikus sebagai reservoir utama bakteri *leptospira*. Daerah permukiman yang lebih

padat umumnya memiliki kepadatan tikus yang lebih tinggi sehingga lebih berisiko terhadap penularan leptospirosis (Sholichah *et al.*, 2021).

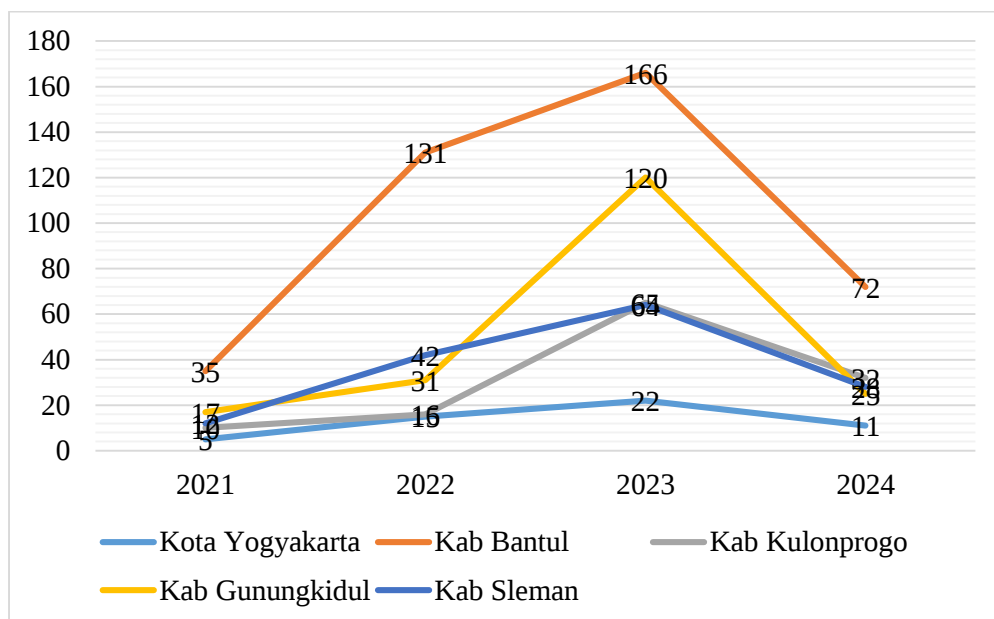
Hasil penelitian Janah *et al.* (2021) dan Cahyati *et al.* (2020) menunjukkan kasus leptospirosis di Banyumas dan Demak berada di kepadatan penduduk 500-1.249 jiwa/km². Sedangkan pada penelitian di Kota Semarang oleh Setyorini, Nurjazuli and Dangiran (2017) kasus leptospirosis ditemukan pada kepadatan penduduk >1.249 jiwa/km². Meningkatnya kepadatan penduduk tinggi yang tidak diimbangi dengan fasilitas serta *personal hygiene* yang baik dapat meningkatkan potensi risiko penyebaran penyakit berbasis lingkungan (Cahyati and Kumalasari, 2020).

Kepadatan penduduk berkaitan dengan kondisi sanitasi dan kebersihan di suatu area pemukiman. Kondisi tempat sampah yang terbuka dan tidak terkelola merupakan penyedia akses mudah bagi tikus untuk mendapatkan makanan dan tempat berlindung, sehingga dapat meningkatkan populasi tikus dan risiko penyebaran penyakit zoonosis di sekitarnya seperti leptospirosis (Abubakar *et al.*, 2022). Penelitian di Kota Semarang oleh Husni *et al.* (2023), bahwa terdapat hubungan antara kasus leptospirosis dengan kondisi tempat sampah yang buruk yaitu terbuka dan berserakan. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mirasa and Sunardi (2021), sebagian besar responden kasus leptospirosis memiliki tempat sampah yang buruk sehingga keberadaan sampah tersebut dapat meningkatkan kontak tikus dengan penduduk.

Kejadian leptospirosis paling sering dijumpai di negara beriklim tropis dan subtropis yang memiliki curah hujan tinggi. International Leptospirosis Society

(ILS) menyatakan bahwa Indonesia merupakan negara dengan insiden leptospirosis tinggi dan peringkat ketiga di dunia untuk mortalitas setelah India dan Cina (World Health Organization, 2003). Berdasarkan Profil Kesehatan Indonesia, terdapat dua belas provinsi yang melaporkan adanya kasus leptospirosis pada tahun 2023 yaitu DKI Jakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah, DI Yogyakarta, Jawa Timur, Banten, Kalimantan Utara, Sulawesi Selatan, Kalimantan Timur, Kepulauan Riau, Bali, dan Maluku. Sebanyak 2.554 kasus leptospirosis di Indonesia telah dilaporkan dan di antaranya merupakan kasus meninggal sejumlah 205 kasus. Jumlah kasus tersebut meningkat dibandingkan dengan jumlah kasus pada tahun 2022 yaitu 1.624 kasus dan di antaranya 139 kasus meninggal. Sedangkan tahun 2023 CFR (*Case Fatality Rate*) sebesar 8% menurun dibandingkan dengan tahun 2021 sebesar 9,1% (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2024).

Daerah Istimewa Yogyakarta merupakan salah satu wilayah endemis leptospirosis bahkan pernah mengalami KLB leptospirosis selama beberapa tahun (Sunaryo and Priyanto, 2022). Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan DIY, terjadi peningkatan kasus leptospirosis dari 79 kasus pada tahun 2021, menjadi 235 kasus pada tahun 2022, dan pada tahun 2023 menjadi 377 kasus. Hingga tahun 2024, kasus leptospirosis yang telah dilaporkan sebanyak 168 kasus dengan Kabupaten Bantul berada di urutan pertama yaitu sebanyak 72 kasus. Hal tersebut menjadi perhatian khusus dan memerlukan penanganan.



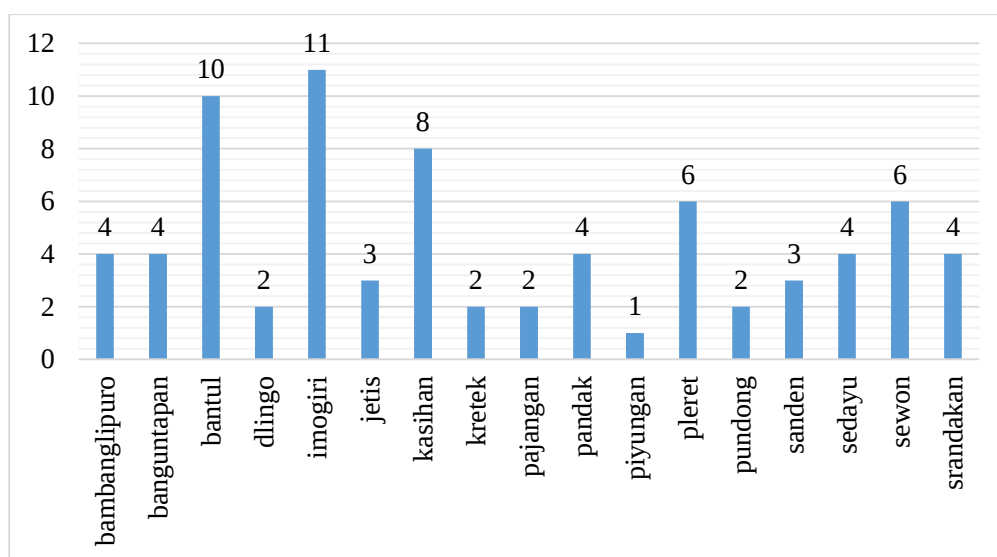
Sumber: Data Terolah, Diskes DIY 2024

Gambar 1. Data Kasus Leptospirosis di DIY Tahun 2021-2024

Sejalan dengan peningkatan total kasus di DIY, masing-masing kabupaten/kota juga mengalami peningkatan kasus pada tahun 2021-2023. Berdasarkan data Dinas Kesehatan DIY, kasus leptospirosis di Kabupaten Bantul menunjukkan adanya tren peningkatan dan selalu berada di urutan pertama pada jumlah kasus terbanyak di DIY selama tiga tahun tersebut. Tahun 2021 kasus leptospirosis di Kabupaten Bantul sebanyak 35 kasus, meningkat pada tahun 2022 menjadi 131 kasus dengan 1 kasus meninggal, dan tahun 2023 meningkat menjadi 166 kasus dengan 12 kasus meninggal. Kasus leptospirosis pada tahun 2024 di DIY mengalami penurunan kasus, namun Kabupaten Bantul tetap berada di peringkat pertama pada jumlah kasus terbanyak di DIY. Hal ini dapat terjadi karena sebagian besar wilayahnya merupakan dataran rendah dengan dominasi tanah alluvial yang banyak dimanfaatkan sebagai lahan pertanian dan perkebunan serta mata pencaharian petani yang

mendominasi sehingga risiko penularan bakteri *leptospira* penyebab leptospirosis juga tinggi (Putra and Anna, 2024).

Kabupaten Bantul memiliki 27 fasilitas puskesmas yang tersebar di 17 kapanewon. Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Kabupaten Bantul, Kapanewon Imogiri berada di urutan pertama untuk kasus leptospirosis tertinggi pada tahun 2024. Kapanewon Imogiri termasuk ke dalam wilayah kerja Puskesmas Imogiri I dan Puskesmas Imogiri II. Kasus tahun 2024 sebanyak 11 kasus meningkat hampir dua kali lipat dibandingkan dengan tahun 2023 yaitu 7 kasus.



Sumber: Data Terolah, Dinkes Bantul 2024

Gambar 2. Data Kasus Leptospirosis Kabupaten Bantul Menurut Kapanewon Tahun 2024

Pemerintah Indonesia melalui Permenko PMK Nomor 7 Tahun 2022 menyatakan bahwa salah satu upaya pencegahan penyakit zoonosis dilaksanakan melalui pemetaan risiko untuk mengetahui potensi terjadinya eskalasi situasi penyakit pada suatu wilayah. Pembuatan pemetaan dapat

memanfaatkan Sistem Informasi Geografis (SIG) dalam upaya preventif penanggulangan suatu penyakit terutama leptospirosis. SIG bermanfaat untuk menganalisis dan memetakan data-data kesehatan seperti pemetaan distribusi geografis dari suatu populasi berisiko, distribusi penyakit dan masalah kesehatan, distribusi lokasi fasilitas pelayanan kesehatan, dan analisis faktor risiko kejadian penyakit (Rahmanti and Prasetyo, 2012). Selain itu, SIG juga dapat digunakan untuk mengetahui pola persebaran spasial suatu penyakit dan dapat menganalisis hubungan pola tersebut dengan faktor lingkungan.

Menurut Souza *et al.* (2020), analisis spasial menggunakan SIG memberikan pandangan lebih detail mengenai gambaran deskriptif terkait penularan dan persebaran risiko penyakit sehingga dapat menjadi informasi pendukung dalam pengambilan keputusan yang cepat dan tepat oleh pemerintah. Berdasarkan uraian di atas, peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai pemetaan sebaran kasus leptospirosis di Kapanewon Imogiri Kabupaten Bantul tahun 2024 berdasarkan penggunaan lahan, kepadatan penduduk, dan kondisi tempat sampah.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana sebaran kasus leptospirosis berdasarkan penggunaan lahan, kepadatan penduduk, dan kondisi tempat sampah di Kapanewon Imogiri Tahun 2024 dengan pemetaan berbasis SIG?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui sebaran kasus leptospirosis di Kapanewon Imogiri Kabupaten Bantul.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui sebaran kasus leptospirosis berdasarkan penggunaan lahan.
- b. Mengetahui sebaran kasus leptospirosis berdasarkan kepadatan penduduk.
- c. Mengetahui sebaran kasus leptospirosis berdasarkan kondisi tempat sampah.

D. Ruang Lingkup

1. Ruang Lingkup Keilmuan

Ruang lingkup penelitian yaitu mencakup Ilmu Kesehatan Lingkungan pada bidang Pengendalian Vektor dan Binatang Pengganggu dan Epidemiologi Kesehatan Lingkungan.

2. Ruang Lingkup Objek Penelitian

Objek penelitian ini yaitu kasus leptospirosis di Kapanewon Imogiri Kabupaten Bantul tahun 2024.

3. Ruang Lingkup Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini bertempat di Kapanewon Imogiri Kabupaten Bantul.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Pengembangan Ilmu Pengetahuan

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan informasi tentang pengendalian vektor dan binatang pengganggu, surveilans epidemiologi, serta informasi geografis tentang persebaran kasus leptospirosis dalam bentuk pemetaan.

2. Bagi Puskesmas Imogiri I dan II

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi tambahan pertimbangan dalam perencanaan dan pengambilan keputusan dalam upaya pencegahan dan penanggulangan leptospirosis di wilayah kerja puskesmas.

3. Bagi Peneliti

Menambah wawasan, pengetahuan, pengalaman, dan keterampilan mengenai analisis spasial persebaran kasus leptospirosis menggunakan Sistem Informasi Geografis.

F. Keaslian Penelitian

Penelitian dengan judul “Pemetaan Sebaran Kasus Leptospirosis Berdasarkan Faktor Risiko Lingkungan di Kapanewon Imogiri Kabupaten Bantul Tahun 2024” belum pernah dilakukan sebelumnya. Penelitian ini mengacu pada penelitian terdahulu yang sejenis dan relevan serta bersumber dari *website publish or perish* dan *google scholar*. Adapun penelitian terdahulu tersebut, antara lain:

Tabel 1. Keaslian Penelitian

No	Jurnal	Hasil/ Kesimpulan	Persamaan	Perbedaan
1	Analisis Spasial Kondisi Lingkungan pada Kejadian Leptospirosis di Kabupaten Kebumen (Nugroho, Adi and Nurjazuli, 2023)	Kasus leptospirosis banyak ditemukan di pedesaan dataran rendah, lokasi kasus dengan sungai radius > 1 km, lokasi kasus dengan sungai radius > 1 km, lokasi kasus dengan sawah radius < 500 m, dan terjadi kluster di Kecamatan Mirit.	Kedua penelitian sama-sama menggunakan analisis spasial.	Penelitian Nugroho analisis pola sebaran menggunakan pemodelan <i>Space-Time Permutation</i> , sedangkan pada penelitian ini analisis pola sebaran menggunakan pemodelan <i>Average Nearest Neighbor</i> (ANN).
2	Memetakan Garis Pertahanan Melawan Leptospirosis : Pendekatan Spasial untuk Meningkatkan Respons dan Pencegahan (Subiakto and Giyantolin, 2024)	Kasus leptospirosis di Kabupaten Demak yang dianalisis secara spasial pada tahun 2014-2023 menunjukkan wilayah utara lebih rentan.	Kedua penelitian menggunakan Hotspot Analysis	Penelitian Subiakto menggunakan data 1 dekade pada 1 kabupaten dengan metode analisis spasial menggunakan peta <i>choropleth</i> , <i>hotspot analysis</i> , dan analisis klaster sedangkan penelitian ini data yang digunakan yaitu data di 1 kapanewon/ kecamatan dalam 1 tahun dengan analisis spasial

Tabel 1. Keaslian Penelitian (Lanjutan)

No	Jurnal	Hasil/ Kesimpulan	Persamaan	Perbedaan
				melalui <i>overlay</i> , ANN, dan <i>hotspot analysis</i>
3	Analisis Kondisi Lingkungan pada Kejadian Leptospirosis di Kabupaten Banyumas dengan Pendekatan Spasial. (Janah, Rejeki and Nurlaela, 2021)	Kejadian leptospirosis cenderung menyebar di tata guna lahan pemukiman, kepadatan penduduk sedang ketinggian tempat rendah, curah hujan rendah, tidak ada banjir, radius sungai 500 meter, dan terjadi kluster di Cilongok dan Ajibarang.	Kedua penelitian sama-sama menggunakan analisis spasial.	Penelitian Janah menggunakan <i>cross-sectional spatial analysis</i> dengan analisis <i>overlay</i> , <i>buffering</i> , dan <i>clustering</i> sedangkan penelitian ini menggunakan analisis spasial berbasis SIG, dengan pendekatan <i>overlay</i> , ANN dan <i>hotspot analysis</i>
4	Analisis Spasial Faktor Lingkungan Leptospirosis di Kecamatan Bonang Kabupaten Demak Tahun 2018. (Cahyati and Kumalasari, 2020)	Pola persebaran kasus leptospirosis di Kecamatan Bonang adalah tersebar tidak merata. Kasus leptospirosis di Kecamatan Bonang mempunyai keadaan tempat pembuangan sampah individual yang buruk serta keberadaan	Kedua penelitian sama-sama menggunakan analisis spasial	Penelitian Cahyati menggunakan desain <i>cross sectional</i> dengan pendekatan deskripsi kuantitatif melalui pemetaan SIG dengan analisis <i>buffer</i> sedangkan pada penelitian ini menggunakan desain studi ekologi dengan pendekatan retrospektif melalui analisis spasial <i>overlay</i> ,

Tabel 1. Keaslian Penelitian (Lanjutan)

No	Jurnal	Hasil/ Kesimpulan	Persamaan	Perbedaan
		sawah dan sungai yang dekat dengan rumah kasus.		ANN, dan <i>hotspot analysis</i> .
5	Determining the Spatial Distribution of Environmental and Socio-Economic Suitability for Human Leptospirosis in the Face of Limited Epidemiologic al Data. (Cristaldi <i>et al.</i> , 2022)	Variabel lingkungan seperti jarak ke badan air, elevasi, dan vegetasi, serta variabel sosio-ekonomi seperti kualitas perumahan, tingkat pendidikan, dan fasilitas sanitasi memiliki hubungan yang signifikan terhadap kejadian leptospirosis. Area dengan kondisi lingkungan lembab, dataran rendah, dan tingkat kemiskinan tinggi lebih berisiko mengalami kejadian leptospirosis.	Kedua penelitian sama-sama menggunakan metode analisis spasial.	Cristaldi melakukan analisis pola sebaran menggunakan pemodelan <i>Hierarchical Clustering and k-Means Algorithm</i> dan <i>Geocoding</i> sedangkan penelitian ini menggunakan <i>Average Nearest Neighbor</i> (ANN).