

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Latar belakang**

*Leptospirosis* merupakan penyakit yang berasal dari bakteri yang bernama *leptospira*. *Leptospirosis* merupakan penyakit yang ditularkan oleh binatang (*zoonosis*), bakteri *leptospira* ini menularkan penyakit kepada hewan dengan cara memperbanyak diri dari dalam tubuh hewan yang menjadi inang, dan bertempat pada ginjal hewan tersebut lalu disaat hewan tersebut mengeluarkan urin maka media yang terkena urine menjadi media penularan *leptospirosis*, seperti pada tanah dan air. Media yang telah terinfeksi dapat menginfeksi manusia dengan cara *infiltrasi* (cara air masuk ke dalam pori – pori) atau bisa juga lewat kontak langsung dengan luka yang terbuka sekecil apapun. Penularan *leptospirosis* ditentukan oleh berbagai macam faktor diantaranya agent bakteri *leptospira*, inang *reservoir*, perkembangan bakteri, dan juga perilaku manusia itu sendiri. *Leptospirosis* memiliki akibat yang beragam terhadap manusia mulai dari gejala yang umum hingga mengakibatkan kematian (Joharina *et al.*, 2019).

Salah satu organisasi kesehatan dunia (WHO) memberi tindakan khusus terhadap kejadian *leptospirosis*, angka kejadian yang masih tinggi menjadi alasan mengapa WHO melakukan tindakan tersebut. Buruknya sanitasi di suatu wilayah, PHBS yang masih kurang, krisis air bersih, kondisi dan wilayah permukiman yang belum memenuhi standar semakin membuat *leptospirosis* ini tinggi kasus dan penularannya (Dewi & Yudhastuti, 2019).

Tahun 2021 Indonesia memiliki 734 kasus kejadian *leptospirosis* dan terdapat 8 provinsi diantaranya yaitu Provinsi DKI Jakarta, Provinsi Jawa Barat, Provinsi Jawa Tengah, Provinsi Jawa Timur, Provinsi DI Yogyakarta, Provinsi Banten, Provinsi Kalimantan Utara dan Provinsi Kalimantan Timur (Kemenkes RI., 2021).

seberapa kasus yang dilaporkan, tercatat 84 kasus kematian yang memiliki angka CFR 11,4%. Meskipun memiliki penurunan dari tahun 2020 yang memiliki 1.170 sedangkan CFR memiliki peningkatan di tahun 2020 memiliki angka sebesar 9,1%. Meskipun CFR secara nasional meningkat hal ini berbeda pada angka CFR dari provinsi yang memiliki penurunan pada tahun 2020 dengan CFR provinsi 2021 (Kemenkes RI., 2021).

Dalam tahun 2020 Provinsi Jawa Timur mencatat terdapat kasus *leptospirosis* di 11 Kabupaten/Kota. Kota dan Kabupaten Probolinggo, Kabupaten Blitar, Kabupaten Bondowoso, Kabupaten Banyuwangi, Kabupaten Tulungagung, Kabupaten Lumajang, Kabupaten Sampang, Kabupaten Gresik, Trenggalek, Kabupaten Pacitan. (Danavian, 2021). Sedangkan pada tahun 2021 Provinsi Jawa Timur Menyumbang angka sebesar 42,5 % lebih tinggi dari Provinsi Jawa Tengah yang menyumbang angka sebesar 36,1% dalam skala nasional kedua provinsi tersebut menyumbang angka kasus *leptospirosis* tertinggi di Indonesia (Kemenkes RI., 2021).

Pada tahun 2022 mulai bulan Januari sampai November Kabupaten Probolinggo tercatat memiliki 16 kasus dan 5 diantaranya mengalami kematian. Dalam hal ini kasus yang terjadi di Kabupaten Probolinggo mengalami penurunan karena pada tahun 2021 Dinas Kesehatan Probolinggo mencatat 21 kasus yang 7 diantaranya mengalami kematian (Dinkes Kabupaten Probolinggo). Meskipun mengalami penurunan Kabupaten Probolinggo masih menjadi daerah endemis *leptospirosis*, hal ini bisa terjadi karena masih tingginya faktor risiko persebaran *leptospirosis*. Sedangkan dalam Kecamatan Mayangan Kota Probolinggo Pada tahun 2022 terdapat 6 penderita *leptospirosis* diantaranya terdapat pada Kelurahan Kanigaran, Wiroborang, Sumber Taman, Sukoharjo, Kebonsari Kulon (Dinkes Kota Probolinggo).

Kondisi lingkungan menjadi faktor risiko dalam perkembangan bakteri *leptospira*, bakteri ini dapat hidup dalam pH yang mendekati netral (6,8-7,4)

bakteri ini juga dapat hidup berbulan – bulan pada kondisi hangat (22°C). Bakteri *leptospira* dapat hidup dalam kondisi tanah yang berair dan berlumpur seperti karakteristik pada sawah yang biasanya memiliki genangan air setinggi 5-10cm dan pH 6,7-8,5. Banjir juga menjadi salah satu kondisi yang paling memungkinkan untuk menjadi media penyebaran bakteri *leptospira* (Kementerian Kesehatan RI, 2017). Salah satu hal yang mengakibatkan terjadinya banjir adalah sampah, sampah yang berserakan pada suatu wilayah atau adanya tempat sampah yang tidak memiliki penutup dapat mengundang tikus untuk mencari sisa sisa makanan dalam tumpukan sampah sehingga meningkatkan terjadinya risiko *leptospirosis* di suatu wilayah yang memiliki pengelolaan sampah yang buruk. (Astuti, 2019). Tercatat pada bulan Januari 2022 Kelurahan Mayangan RT4 RW6 Kecamatan Mayangan Kota Probolinggo mengalami banjir, hal ini terjadi setiap musim hujan turun, air yang turun akan sulit surut hingga malam hari. Diketahui dari peninjauan penyebab banjir tersebut adalah banyak gorong – gorong tersumbat sehingga air sulit keluar dan menggenang di seluruh wilayah tersebut hingga masuk kedalam rumah (Abbas 2022) .

Selain sampah dan banjir sebagai hal yang berpengaruh dalam persebaran *leptospirosis*, kepadatan jumlah tikus pada suatu wilayah juga sangat berpengaruh. Tikus menjadi salah satu *reservoir* utama dalam *leptospirosis* banyak sekali jenis bakteri yang tercampur dalam *urine* tikus. Salah satu alasan tikus menjadi *reservoir* utama dari *leptospirosis* adalah ketahanan tikus dalam bertahan hidup meskipun terinfeksi bakteri dan tidak terdapat gejala yang spesifik ketika terkena infeksi bakteri *leptospira* berbeda dengan hewan *reservoir* lainnya seperti anjing dan sapi yang bisa dengan mudah diamati jika sedang terinfeksi bakteri *leptospira* (Joharina *et al.*,) 2019. Keberadaan tikus biasanya tidak jauh dari sumber makanan yang dimiliki oleh manusia seperti pada pasar, permukiman, dan daerah padat penduduk lainnya. (Daniswara *et al.*, 2021). Dalam kegiatan penangkapan tikus dan pengamatan pinjal oleh Kantor Kesehatan Pelabuhan Probolinggo yang berlokasi di Kelurahan Mayangan bulan september tertangkap 5 tikus

pada 4 lokasi pemasangan dengan jumlah 400 jebakan tikus diperoleh hasil kepadatan tikus yaitu sebesar 3,75% dan teridentifikasi ginjal tikus yang diperiksa oleh BBTCL (Balai Besar Teknik Lingkungan) terdapat ginjal tikus yang positif terinfeksi bakteri *leptospira* (KKP Probolinggo) 2022. Dalam kejadian tersebut Kelurahan Mayangan memiliki tingkat kepadatan tikus yang melebihi baku mutu dan memiliki kerawanan terhadap risiko penularan *leptospirosis*. Baku mutu tentang kesehatan lingkungan untuk binatang pembawa penyakit adalah <1 peraturan ini terdapat pada permenkes no 50 tahun 2017.

Peran tikus sebagai reservoir utama penyebab kejadian *leptospirosis*, didukung oleh faktor lingkungan lainnya seperti keberadaan rumah dengan sungai, selokan, genangan air dan tempat pembuangan sampah sementara. Tikus menyukai rumah yang memiliki karakteristik tersebut, dalam penelitian Ragil (2020) menyebutkan karakteristik lingkungan fisik rumah yang memiliki jarak < 2m dengan selokan dan pengelolaan sampah yang kurang baik di sekitar rumah akan menjadi tempat yang disenangi tikus.

Kepadatan permukiman mendukung keberadaan tikus di wilayah permukiman, karena wilayah yang dihuni oleh banyak manusia akan memiliki sumber makanan yang tak terbatas, dalam hal ini tikus juga bergantung dengan sumber makanan untuk bertahan hidup, dalam penelitian (Syamsuddin) 1992 menyebutkan Jarak radius tikus dalam bergerak mencari makanan bila tersedia makanan yang cukup bisa mencapai 50 m namun apabila sumber makanan tidak mencukupi tikus bisa berkelana hingga radius 700 m sehingga dalam jarak persebaran penyakit *leptospirosis* memiliki rentang jauh yang sama dengan jarak maksimal tikus dalam mencari makanan. Kepadatan permukiman juga mempengaruhi banyaknya penderita apabila terjadi penularan penyakit, karena tempat tinggal yang berdekatan makan akan mempermudah transmisi penyakit dari satu orang ke orang yang lain.

Dalam kejadian *leptospirosis* sering dihubungkan pada karakteristik wilayah tertentu seperti pada daerah rawa, lahan gambut dan daerah pantai. *Leptospirosis* bisa terjadi ketika manusia melakukan kontak secara langsung maupun tidak langsung dengan hewan atau lingkungan yang telah terinfeksi bakteri *leptospira*. Proses penularannya bisa melalui luka yang terdapat pada kulit, mulut, hidung dan mata (mukosa) atau makanan minuman yang sudah terinfeksi oleh bakteri *leptospira* (Widjajanti, 2020). Dalam hal ini faktor pekerjaan dan perilaku juga memiliki pengaruh dengan kejadian *leptospirosis*. Beberapa pekerjaan yang memiliki risiko terdampak penularan *leptospirosis* adalah, Petani, Pekerja pada tempat pemotongan hewan, Tentara, Petugas, Penggali selokan, Pekerja tambang, dan beberapa contoh pekerjaan yang memiliki aktivitas kontak dengan air, lumpur, tanah bahkan rumput yang telah tercemari bakteri *leptosira* maka memiliki risiko tinggi terinfeksi bakteri tersebut. Perilaku manusia yang kurang menerapkan PHBS (perilaku hidup bersih dan sehat) dan penggunaan APD (alat pelindung diri) sebagai personal hygiene seperti sandal saat melakukan aktivitas diluar rumah juga memiliki risiko tinggi terinfeksi *leptospira* (Kementerian Kesehatan RI, 2017).

Bakteri yang sudah menginfeksi tubuh manusia akan berada dalam darah dan merusak jaringan, organ yang ada pada manusia (Widjajanti, 2020). Masa inkubasi bakteri *leptospira* ini anatara 2-30 hari sedangkan yang paling umum adalah 7-10 hari (Kementerian Kesehatan RI, 2017). *Leptospirosis* pada manusia memberikan gejala yang bermacam-macam setelah masa inkubasi, seperti demam, sakit kepala, nyeri otot, batuk, muntah, diare, nyeri perut dan gejalam umum lainnya. Sedangkan dampak lain yang lebih serius adalah kerusakan organ, kegagalan hati, gagal ginjal, pendarahan pada paru – paru, *miokarditis* hingga kematian (Widjajanti, 2020).

Dari banyaknya faktor yang mempengaruhi kejadian *leptospirosis* Kelurahan Mayangan teridentifikasi mempunyai 3 masalah sanitasi

lingkungan yang berpengaruh pada kejadian *leptospirosis* yaitu tikus yang terinfeksi bakteri *leptospira*, pengelolaan sampah yang buruk, dan kepadatan permukiman dari permasalahan tersebut maka perlu dilakukan kegiatan penanggulangan agar penyakit tersebut tidak semakin bertambah dan menyebar luas, salah satu upaya deskriptif dalam perencanaan program penanggulangan penyakit yaitu dengan cara pemetaan atau analisis spasial. Analisis spasial merupakan alat yang bisa digunakan untuk membantu analisis faktor faktor risiko penyakit yang memiliki hubungan dengan geografis disuatu wilayah. Dan juga memiliki manfaat untuk memperbaiki masalah dengan perbedaan kejadian menurut area geografis dan mengidentifikasi pengelompokan suatu penyakit. (SIG) merupakan sebuah program yang umum digunakan dalam membantu analisis spasial. SIG memiliki manfaat dalam kegiatan sistem surveilan kesehatan yang akan menggambarkan penyakit dalam *space and time* berupa peta, SIG juga berfungsi untuk membantu mengidentifikasi area risiko (S. Rejeki *et al*) 2021. SIG memiliki kelebihan dalam membuat pemetaan dibanding pemetaan manual karena dalam SIG proses pemetaan dapat dilakukan dengan cepat dan mudah. Dalam pemetaan daerah rawan *leptospirosis* dapat dilakukan penganalisisan data spasial menggunakan sistem *overlay*. Dari sistem *overlay* dapat dihasilkan model spasial yang diperoleh dari perhitungan skor pada parameter yang diteliti (Fariz) 2017 Pemetaan kerawanan berfungsi sebagai salah satu sistem kewaspadaan dini yang penting dalam pencegahan dan penanggulangan kejadian *leptospirosis* karena dari hasil data yang diteliti digambarkan dalam bentuk permodelan sehingga tercipta penggambaran suatu wilayah yang kemungkinan menjadi sumber penularan *leptospirosis*.. Karena belum adanya pemetaan kerawanan faktor risiko sanitasi lingkungan *leptospirosis* di Kelurahan Mayangan Kota Probolinggo, maka perlu adanya penelitian tentang **“Faktor Risiko Kerawanan *Leptospirosis* Pada Tikus Yang Terinfeksi Dengan Pendekatan Pemetaan Sebagai Sistem *Early Warning Leptospirosis* Di**

## **Kelurahan Mayangan Kecamatan Mayangan Kota Probolinggo Tahun 2023”.**

### **B. Identifikasi Masalah**

- a. Kepadatan permukiman menjadi salah satu faktor resiko penyebaran kejadian *leptospirosis*.
- b. Terdapat satu tikus yang positif terinfeksi *leptospira* pada Kelurahan Mayangan Kota Probolinggo.
- c. Pengelolaan sampah yang meliputi pewadahan, kondisi sampah dan pengangkutan yang masih belum baik menjadi salah satu faktor risiko.

### **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dapat dibuat rumusan masalah sebagai berikut : “Bagaimana Faktor risiko sanitasi lingkungan terhadap potensi *Leptospirosis* di Kelurahan Mayangan Kota Probolinggo Tahun 2023 dengan pendekatan Sistem Informasi Geografis?”.

### **D. Tujuan**

#### 1. Tujuan Umum

Mengetahui faktor risiko sanitasi lingkungan terhadap potensi *leptospirosis* di Kelurahan Mayangan Kecamatan Mayangan Kota Probolinggo tahun 2023 dengan pendekatan sistem informasi geografis.

#### 2. Tujuan khusus

- a. Mengukur kepadatan permukiman di wilayah Kelurahan Mayangan Kecamatan Mayangan Kota Probolinggo.
- b. Mengukur kepadatan tikus di wilayah Kelurahan Mayangan Kecamatan Mayangan Kota Probolinggo.
- c. Menilai pengelolaan sampah di Kelurahan Mayangan Kecamatan Mayangan Kota Probolinggo.
- d. Menganalisis faktor risiko *leptospirosis* dengan pendekatan pemetaan kerawanan sebagai sistem *early warning*.

## **E. Manfaat**

1. Bagi puskesmas  
Mengkonfirmasi kepada pihak puskesmas untuk meningkatkan pengendalian kejadian *leptospirosis*.
2. Bagi Masyarakat  
Menginformasikan kepada masyarakat mengenai bahaya dan upaya pencegahan *leptospirosis*.
3. Bagi peneliti  
Menambah pengalaman dalam penelitian dan dapat menambah wawasan mengenai *leptospirosis*.
4. Bagi peneliti lain  
Hasil dari penelitian ini dapat dijadikan referensi dan bahan pertimbangan dalam penelitian yang mendatang.