

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tuberkulosis (TBC) adalah penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium Tuberculosis* yang mana umumnya menyerang paru-paru, mycobacterium ini bertransmisi melalui droplet di udara dan inhalasi tetesan yang mengandung mycobacterium tuberculosis yang dihasilkan manusia, sehingga seorang penderita tuberkulosis merupakan sumber penyebab penularan tuberkulosis. Tuberkulosis menjadi salah satu masalah kesehatan masyarakat dunia, sekitar seperempat dari seluruh populasi di dunia terinfeksi bakteri TBC, artinya sejumlah orang telah terinfeksi oleh bakteri penyebab TBC tetapi belum atau tidak mengalami gejala TBC (Mulya, 2023).

World Health Organization (WHO) menyampaikan sepertiga penduduk dunia terinfeksi kuman tuberkulosis, sekitar 9,6 juta orang sakit karena TB Paru dan 1,5 juta orang meninggal karena TB Paru. Beberapa negara diwilayah Asia Tenggara terpengaruh oleh penyakit TBC, salah satunya yaitu Indonesia. Pada tahun 2022 Indonesia tercatat jumlah penderita TBC sebanyak 7,5 juta kasus, kemudian pada tahun 2023 jumlah kasus tersebut meningkat menjadi 8,2 juta kasus. Negara Indonesia berada di peringkat kedua dunia setelah India dengan jumlah kasus TB mencapai 10% dari jumlah kasus global yang mana jumlahnya diperkirakan sebanyak 1.060.000 kasus (WHO, 2024). Jumlah kasus tuberkulosis tertinggi di Indonesia terdapat di pulau jawa dengan provinsi yang padat penduduk, salah satunya adalah provinsi jawa timur. Kasus TBC di Jawa Timur pada tahun 2024 tercatat sebesar 61,10 % dengan total estimasi kasus sebesar 116,752 penderita TBC (TBC Indonesia, 2024).

Surabaya dan Sidoarjo menempati posisi sebagai dua daerah dengan jumlah kasus TBC tertinggi di Jawa Timur, yang mana jumlah tercatat 12.096 kasus untuk Kota Surabaya dan 4.871 kasus untuk Kabupaten Sidoarjo. Kedua daerah tersebut tidak lepas dari faktor penyebab penyebaran TBC yaitu kepadatan penduduk tinggi dan laju urbanisasi yang pesat. Surabaya sebagai kota metropolitan terbesar di Jawa Timur, serta Sidoarjo sebagai daerah penyangga yang berkembang pesat, memiliki

jumlah penduduk yang padat disertai mobilitas masyarakat yang tinggi. Kondisi ini menyebabkan intensitas interaksi antarindividu meningkat, khususnya di kawasan permukiman padat, fasilitas umum, dan tempat kerja, sehingga memperbesar risiko penularan TBC.

Dalam konteks yang sama, Kabupaten Jember berada di peringkat ketiga setelah Surabaya dan Sidoarjo dengan jumlah kasus tercatat 2.665 kasus di tahun 2024 (Dinas Kesehatan Jember, 2024). Kasus TBC di Kabupaten Jember mulai tahun 2021 hingga tahun 2024 mengalami peningkatan jumlah kasus, jumlah temuan kasus TBC di Kabupaten Jember dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 1.1 Jumlah Kasus TBC Kabupaten Jember tahun 2021-2024

No.	Tahun	Jumlah Penduduk	Insiden TBC	Prevalensi	Jumlah Kematian
1.	2021	2.471.542	1.694	68.5	159
2.	2022	2.480.477	2.432	98.0	125
3.	2023	2.488.792	2.645	106.3	155
4.	2024	2.603.817	2.665	102.3	154

Sumber: Data sekunder, data Dinas Kesehatan Kabupaten Jember kasus TBC tahun 2021-2024

Berdasarkan tabel 1.1 di atas, diketahui bahwa jumlah penduduk di Kabupaten Jember mengalami peningkatan dari tahun 2021 hingga 2024, dari 2.471.542 jiwa menjadi 2.603.817 jiwa. Seiring dengan peningkatan jumlah penduduk, jumlah temuan kasus baru TBC dan jumlah kematian akibat TBC menunjukkan jumlah yang signifikan meningkat dari tahun ke tahun. Peningkatan ini menunjukkan bahwa penularan TBC masih menjadi masalah kesehatan yang memerlukan perhatian lebih, sehingga diperlukan langkah strategis yang lebih efektif untuk mengurangi laju penularan secara optimal baik melalui tahap pencegahan maupun pengobatan guna menekan angka kesakitan dan kematian akibat TBC di masa mendatang.

Jumlah prevalensi penderita TBC di 31 Kecamatan Kabupaten Jember sangat beragam, hal ini dikarenakan faktor lingkungan fisik (geografis). Kondisi geografis di Kabupaten Jember dikelilingi dengan beberapa gunung, sehingga menyebabkan Kabupaten Jember memiliki suhu, kelembapan udara, curah hujan, dan ketinggian wilayah yang berbeda di tiap kecamatan. Kondisi lingkungan fisik

(geografis) menjadi salah satu faktor penyebab penularan penyakit TBC. Selain faktor lingkungan fisik (geografis), lingkungan sosial juga mempengaruhi jumlah prevalensi TBC. Faktor lingkungan sosial ini meliputi kepadatan penduduk dan status sosial ekonomi masyarakat Kabupaten Jember. Dalam penelitian (Srisantyorini et al., 2022) menyampaikan bahwa di suatu daerah dengan kepadatan penduduk tinggi dan status sosial ekonomi yang rendah, dapat dipastikan memiliki jumlah kasus TBC yang tinggi pula. Kedua hal tersebut sangat mempengaruhi jumlah prevalensi TBC di suatu daerah, kepadatan penduduk tinggi berisiko penularan TBC meningkat karena kontak erat antar individu, ventilasi yang buruk, serta lingkungan yang kurang higienis. Sementara itu, status sosial ekonomi yang rendah sering kali dikaitkan dengan akses terbatas terhadap pelayanan kesehatan, gizi yang kurang memadai, serta kondisi tempat tinggal yang tidak layak, yang semuanya dapat melemahkan sistem kekebalan tubuh dan meningkatkan risiko infeksi TBC. Selain itu, kurangnya edukasi kesehatan serta pekerjaan berisiko tinggi pada kelompok ekonomi rendah turut memperburuk penyebaran penyakit ini.

Berdasarkan kondisi lingkungan fisik (geografis) dan lingkungan sosial, maka perlu adanya pemetaan daerah penyebaran penyakit TBC yang dapat menyajikan data penyakit berupa gambaran visualisasi daerah-daerah yang terdapat kasus TBC menggunakan konsep Sistem Informasi Geografis. Secara umum, Sistem Informasi Geografis atau Geographic Information System (GIS), merupakan suatu sistem berbasis komputer yang digunakan untuk menyimpan, dan menganalisis objek-objek dan fenomena-fenomena dimana lokasi geografis merupakan karakteristik yang penting atau kritis untuk dianalisis (Yuwana, 2022). Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan sistem informasi yang mampu mengolah baik data spasial maupun data atribut secara efektif dan efisien. Selain itu, sistem ini mampu menjawab dengan baik pertanyaan spasial maupun atribut. Sistem Informasi Geografis ini juga dapat menyimpan data-data yang penting dalam suatu sistem informasi dan juga dapat mengelola, memproses, menganalisis serta menampilkan kembali data-data tersebut (Ramadhani et al., 2021).

Untuk melakukan pemetaan perlu adanya aplikasi yang membantu dalam pelaksanaannya yaitu dengan menggunakan aplikasi Quantum GIS. Quantum GIS

atau QGIS adalah sistem informasi geografis sumber terbuka dan lintas platform yang dapat berjalan di sejumlah sistem operasi. QGIS menyediakan fitur dan fungsi yang diperlukan untuk pengguna GIS umum, dengan menggunakan plugin dan fitur dasar, QGIS membantu dalam memvisualisasikan peta dengan mengedit dan mencetaknya (Sidabutar et al., 2023).

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisis Persebaran Penyakit Tuberkulosis (A15) Berdasarkan Keadaan Geografis Menggunakan Quantum GIS di Kabupaten Jember” dengan tujuan mengidentifikasi penyebaran Tuberkulosis dengan pemetaan di Kabupaten Jember serta melakukan analisis geografis berdasarkan faktor lingkungan fisik (geografis) dan faktor lingkungan sosial penyebab TBC pada kecamatan yang memiliki angka TBC tertinggi supaya petugas dapat melakukan tindakan untuk mengurangi angka kesakitan dan kematian di kecamatan dengan angka TBC tertinggi tahun 2021-2024.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi permasalahan yang ada, maka disimpulkan bahwa rumusan masalah dari penelitian ini adalah “Bagaimana hasil pemetaan dan analisis geografis persebaran penyakit Tuberkulosis (A15) Menggunakan Quantum GIS di Kabupaten Jember?”

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan penelitian ini adalah melakukan analisis persebaran penyakit Tuberkulosis (A15) menggunakan Quantum GIS di Kabupaten Jember.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi prevalensi penyakit TBC (A15) di Kabupaten Jember tahun 2021-2024 berdasarkan faktor lingkungan fisik (geografis) berupa suhu, kelembapan udara, curah hujan, dan ketinggian wilayah.
- b. Mengidentifikasi prevalensi penyakit TBC (A15) di Kabupaten Jember tahun 2021-2024 berdasarkan faktor lingkungan sosial berupa kepadatan penduduk dan status sosial ekonomi.

- c. Menganalisis persebaran penyakit TBC (A15) menggunakan Quantum GIS berdasarkan faktor lingkungan fisik (geografis) dan faktor lingkungan sosial.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Dinas Kesehatan Kabupaten Jember

- a. Memberikan informasi wilayah yang mempunyai tingkat persebaran penyakit TBC di Kabupaten Jember dengan memberikan gambaran persebaran penyakit TBC di Kabupaten Jember melalui peta geografis
- b. Memberikan informasi faktor lingkungan fisik (geografis) dan faktor lingkungan sosial sebagai penyebab penyakit TBC di Kabupaten Jember.
- c. Dapat dijadikan sebagai pelaporan terpadu dan mengidentifikasi kecamatan prioritas untuk intervensi kasus penyakit TBC di Kabupaten Jember.
- d. Sebagai alternatif tambahan dalam pertimbangan pelaksanaan program kesehatan dan evaluasi kegiatan yang telah dilangsungkan.

1.4.2 Bagi Institusi Pendidikan

- a. Sebagai bahan pustaka untuk menambah informasi dalam pengembangan pengetahuan khususnya pada peminatan biostatistika dan epidemiologi mengenai persebaran penyakit TBC di Kabupaten Jember.
- b. Sebagai referensi atau bahan rujukan untuk penelitian selanjutnya baik dengan topik yang sama ataupun yang masih berkaitan.
- c. Sebagai referensi dalam pembelajaran mengenai pemetaan dan analisis geografis dalam bidang kesehatan khususnya pada kasus infeksius yang membahayakan.

1.4.3 Bagi Peneliti

Memberikan pengetahuan, wawasan dan pembelajaran tentang pemetaan dan analisis geografis persebaran penyakit TBC yang dipengaruhi oleh faktor lingkungan fisik (geografis) dan lingkungan sosial di wilayah Kabupaten Jember tahun 2021-2024.