

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tuberkulosis paru merupakan penyakit kronis yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis* dan dapat menular melalui udara.¹ Gejala yang dialami penderita TB dapat berupa batuk berdahak selama 2 minggu atau lebih, dahak yang bercampur darah, *malaise*, sesak nafas, nafsu makan menurun, berkeringat di malam hari tanpa aktivitas fisik, dan meriang lebih dari satu bulan.²

Selain berdampak pada kesehatan, seseorang yang menderita TB juga berdampak pada segi ekonomi hingga ke lingkungan sosial, yang mana dapat mengalami kehilangan penghasilan akibat ketidakmampuan untuk bekerja bahkan pengucilan.³ Penelitian TB di Nepal yang mengamati secara eksklusif penyebab stigma dan diskriminasi yang terkait dengan penyakit TB menemukan bahwa baik pasien maupun keluarga lebih memilih untuk mengasingkan diri dari masyarakat umum.⁴

Tuberkulosis paru hingga saat ini masih menjadi tantangan besar di tingkat global. TB merupakan penyebab kematian ke-13 dan pembunuh menular ke-2 setelah Covid-19 di seluruh dunia.⁵ Pada tahun 2021 dilaporkan estimasi jumlah orang terdiagnosis TB secara global sebanyak 10,6 juta kasus atau naik sekitar 600.000 kasus dibanding tahun 2020 dan diperkirakan sebanyak 1,6 juta orang meninggal akibat TB pada tahun 2021.⁶

World Health Organization (WHO) dalam *Global TB Report* tahun 2022, menempatkan Indonesia pada posisi ke-2 setelah India dengan jumlah kasus TB terbanyak di dunia.⁶ Jumlah kasus TB di Indonesia pada tahun 2021 diperkirakan sebanyak 969.000 kasus meningkat sebesar 17% dibandingkan pada tahun 2020. Kematian akibat TB pada tahun 2021 diperkirakan sebanyak 150.000 orang meningkat sebesar 60% dibandingkan pada tahun 2020.⁷ Berdasarkan Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar Tahun 2007-2018, angka prevalensi nasional TB di Indonesia mengalami tren fluktuatif, yang mana pada

tahun 2007, 2013, dan 2018 angka prevalensi TB di Indonesia sebesar 0,4% sedangkan pada tahun 2010 angka prevalensi TB di Indonesia sebesar 0,7%.⁸⁻¹¹

Beberapa penelitian terkait TB telah memanfaatkan analisis spasial untuk mempelajari hubungan spasial antara faktor risiko TB dengan kejadian TB. Diantaranya faktor yang berhubungan dengan kejadian TB yaitu, faktor sosiodemografi, faktor lingkungan, *host-related factor* (kebiasaan merokok), dan faktor komorbid.¹²⁻¹⁵ Faktor sosiodemografi seperti kepadatan penduduk dan kemiskinan erat kaitannya dengan kejadian TB.^{3,16} Lan Xia dkk, melaporkan dalam penelitian mereka bahwa menurut hasil *Global Morans'I* adanya autokorelasi positif kejadian TB di Provinsi Sichuan tahun 2006-2015.¹⁷ Pada penelitian spasial ini juga menunjukkan adanya hubungan antara proporsi kelompok usia dan status sosial ekonomi rendah dengan kejadian TB. Studi spasial sebelumnya di Kota Bandar Lampung juga menunjukkan bahwa adanya autokorelasi positif antara kepadatan penduduk dengan kejadian TB.¹⁸

Faktor lingkungan seperti kepadatan hunian, kondisi rumah dengan pencahayaan yang cukup, dan rumah dengan ventilasi yang baik juga berpengaruh terhadap kejadian TB.¹⁹⁻²³ Hasil penelitian spasial di Kabanjahe Kabupaten Karo menunjukkan bahwa adanya hubungan antara kepadatan hunian, rumah dengan pencahayaan yang cukup, dan rumah dengan ventilasi yang cukup terhadap kejadian TB.²⁴ Penelitian spasial di Kabupaten Pekalongan juga menunjukkan bahwa adanya hubungan antara faktor lingkungan seperti kepadatan hunian, ventilasi, kelembaban ruangan, suhu udara dalam rumah, rumah dengan pencahayaan yang cukup, dan suhu udara di luar rumah terhadap kejadian TB.²⁵ Faktor yang berhubungan dengan pejamu seperti perilaku kebiasaan merokok juga mempengaruhi kejadian TB.^{26,27} Li Huang dkk, dalam penelitian spasial di China melaporkan bahwa perokok aktif maupun pasif memiliki hubungan yang signifikan terhadap kejadian tuberkulosis.²⁸ Faktor komorbid seperti diabetes melitus mempunyai pengaruh terhadap kejadian TB.^{29,30} Penelitian sebelumnya di Asia Selatan menunjukkan bahwa pasien TB yang menderita diabetes memiliki risiko lebih besar untuk mengalami kegagalan pengobatan dan memiliki risiko kemungkinan kematian yang lebih

tinggi.³¹ Penelitian spasial terdahulu mengenai penyakit TB yang pernah dilakukan di Pulau Jawa memperoleh hasil temuan bahwa adanya autokorelasi spasial positif terkait prevalensi TB di Pulau Jawa dan cenderung mengelompok di Jawa bagian barat yang meliputi tiga provinsi diantaranya Provinsi Banten, Provinsi Jawa Barat, dan Ibukota Jakarta. Variabel rata-rata lama pendidikan, persentase rumah tangga dengan luas lantai perkapita $<8 \text{ m}^2$, dan kemudahan akses ke fasilitas kesehatan pada penelitian ini ditemukan sebagai faktor yang berhubungan dengan prevalensi TB di Jawa Barat dan Jawa Tengah.³²

Dalam upaya mengurangi dan mengatasi kasus tuberkulosis di Indonesia, pemerintah telah mengeluarkan program pengendalian TB melalui Peraturan Presiden (Perpres) No. 67 Tahun 2021 tentang Penanggulangan TB.³³ Melalui program ini berbagai upaya kesehatan dalam rangka penanggulangan TB dilakukan dengan cara melakukan promosi kesehatan, upaya pengendalian faktor risiko, penemuan dan pengobatan kasus TB, pemberian kekebalan melalui imunisasi, dan pemberian obat pencegahan kepada seseorang yang pernah kontak dengan pasien TB. Meskipun berbagai upaya telah dilakukan, namun angka cakupan penemuan dan pengobatan TB pada tahun 2022 masih belum mencapai target nasional (target satu tahun TC 90%) yaitu hanya mencapai sebesar 75% dan angka keberhasilan pengobatan TB sebesar 86% juga belum mencapai target global (target SR 90%).³⁴

Salah satu pelaksanaan strategi nasional eliminasi TB yang mengacu pada Perpres No. 67 Tahun 2021, yaitu penguatan komitmen dan kepemimpinan antara pemerintah pusat, daerah provinsi, dan daerah kabupaten/kota, yang dilakukan melalui penyelenggaraan penanggulangan TB yang berbasis kewilayahan³³. Yang mana dapat dilakukan dengan menggunakan metode analisis spasial, sehingga didapatkan informasi terkait data TB pada suatu wilayah.^{35,36} Analisis spasial merupakan metode statistik yang digunakan untuk menganalisis data spasial dengan mempertimbangkan informasi karakteristik lokasi tertentu, seperti elevasi dan jarak.³⁷ Hubungan antar data juga dipertimbangkan, yang mana untuk dapat lebih memahami bagaimana berbagai wilayah yang berdekatan saling berkaitan. Selain itu, dengan analisis spasial

juga dapat digunakan untuk mendeteksi wilayah dengan sebaran penyakit yang tinggi.³⁸ Dengan demikian melalui analisis spasial dapat diberikan gambaran mengenai wilayah yang menjadi prioritas untuk penanggulangan TB dan menjadi langkah untuk mengambil intervensi yang tepat untuk dilakukan.

Beberapa penelitian spasial mengenai TB sebelumnya sudah banyak dilakukan di beberapa negara³⁹⁻⁴¹, termasuk Indonesia^{42,43}. Namun belum ada penelitian spasial TB yang dilakukan pada 514 kab/kota di Indonesia secara keseluruhan dalam satu waktu. Belum adanya penelitian spasial kasus TB pada 514 kab/kota di Indonesia berdampak pada tidak diketahuinya gambaran spasial kasus TB pada wilayah tersebut. Dengan demikian peneliti ingin meneliti lebih lanjut kasus TB khususnya pada 514 kab/kota di Indonesia berdasarkan data Riskesdas tahun 2018 dengan melakukan analisis spasial. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi *cluster* kejadian TB dan memberikan gambaran mengenai prioritas wilayah terkait penyebaran kasus TB serta dapat mengetahui bentuk autokorelasi spasial antara kepadatan penduduk, diabetes, merokok, rumah tangga dengan pencahayaan cukup, rumah tangga dengan ventilasi cukup, dan kemiskinan dengan kejadian TB pada 514 kab/kota di Indonesia.

1.2. Rumusan Masalah

Tuberkulosis paru masih menjadi tantangan besar di tingkat global. Pada tahun 2021, Indonesia berada di urutan ke-2 dengan kasus TB terbesar di dunia setelah India. Berdasarkan Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar Tahun 2007-2018, angka prevalensi nasional TB di Indonesia mengalami tren yang fluktuatif. Selain itu angka cakupan penemuan dan pengobatan TB sebesar 74% masih belum mencapai target (target TC 85%) dan angka keberhasilan pengobatan TB sebesar 86% belum mencapai target (target SR 90%).

Penelitian spasial TB sudah banyak dilakukan di berbagai negara, termasuk, Indonesia. Namun belum ada penelitian spasial TB yang dilakukan pada 514 kab/kota di Indonesia. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi *cluster* kejadian TB dan memberikan gambaran mengenai prioritas wilayah terkait penyebaran kasus TB serta dapat mengetahui

autokorelasi spasial antara variabel kepadatan penduduk, diabetes, merokok, rumah tangga dengan pencahayaan cukup, rumah tangga dengan ventilasi cukup, dan kemiskinan dengan kejadian TB pada 514 kab/kota di Indonesia.

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk melihat pola sebaran spasial dan autokorelasi spasial antara variabel kepadatan penduduk, diabetes, merokok, rumah tangga dengan pencahayaan cukup, rumah tangga dengan ventilasi cukup, dan kemiskinan dengan kejadian TB pada 514 kab/kota di Indonesia berdasarkan data Riskesdas tahun 2018.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mendeskripsikan prevalensi TB pada 514 kab/kota di Indonesia berdasarkan data Riskesdas tahun 2018.
2. Untuk memetakan kabupaten/kota yang merupakan wilayah *hot spot* TB pada 514 kabupaten/kota di Indonesia berdasarkan data Riskesdas tahun 2018.
3. Untuk mengetahui autokorelasi spasial antara kepadatan penduduk dengan prevalensi TB pada 514 kabupaten/kota di Indonesia berdasarkan data Riskesdas tahun 2018.
4. Untuk mengetahui autokorelasi spasial antara prevalensi diabetes dengan prevalensi TB pada 514 kabupaten/kota di Indonesia berdasarkan data Riskesdas tahun 2018.
5. Untuk mengetahui autokorelasi spasial antara proporsi penduduk merokok dengan prevalensi TB pada 514 kabupaten/kota di Indonesia berdasarkan data Riskesdas tahun 2018.
6. Untuk mengetahui autokorelasi spasial antara proporsi rumah tangga dengan pencahayaan cukup dengan prevalensi TB pada 514 kabupaten/kota di Indonesia berdasarkan data Riskesdas tahun 2018.
7. Untuk mengetahui autokorelasi spasial antara proporsi rumah tangga dengan ventilasi cukup dengan prevalensi TB pada 514 kabupaten/kota di Indonesia berdasarkan data Riskesdas tahun 2018.

8. Untuk mengetahui autokorelasi spasial antara kemiskinan dengan prevalensi TB pada 514 kabupaten/kota di Indonesia berdasarkan data Riskesdas tahun 2018.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Keilmuan

1. Memberikan informasi yang lebih luas mengenai penggunaan Sistem Informasi Geografis (SIG) melalui *software Geoda* dan *Quantum GIS* dalam menganalisis permasalahan kesehatan.
2. Menjadi sumber referensi bagi peneliti lain untuk melakukan penelitian lanjutan.
3. Melalui analisis spasial dapat berguna untuk mengetahui informasi mengenai pemetaan suatu penyakit, cluster suatu penyakit, dan potensi terjadinya suatu penyakit pada suatu wilayah.

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Bagi Masyarakat

Menambah pengetahuan masyarakat mengenai penyakit tuberkulosis dan persebaran kasus TB pada 514 kab/kota di Indonesia, sehingga diharapkan dapat meningkatkan kesadaran dalam melakukan pencegahan penyebaran kasus TB.

2. Bagi Pemerintah

Dengan dilakukannya penelitian spasial TB pada 514 kab/kota di Indonesia dapat berguna untuk mengetahui gambaran wilayah yang menjadi prioritas dalam upaya pencegahan dan pengendalian TB, sehingga dapat menjadi bahan pertimbangan pemerintah untuk membuat kebijakan terhadap pencegahan dan penanggulangan kasus TB di Indonesia.

3. Bagi Universitas

Menambah sumber referensi penelitian TB pada ruang lingkup ilmu kesehatan masyarakat, khususnya di bidang spasial.