

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Tuberkulosis paru adalah penyakit menular yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Biasanya mempengaruhi paru-paru dan beberapa di luar paru-paru, seperti kelenjar getah bening, kulit, tulang, dan selaput otak. Sumber penularan adalah penderita TB BTA (+) melalui percik renik dahak. Tuberkulosis menyebar melalui udara melalui batuk dan dahak. Saat Anda batuk, tetesan infeksi (*droplet nuclei*) terbentuk, dan infeksi terjadi ketika orang lain menghirup udara yang mengandung tetesan dahak yang menular. Risiko penularan lebih tinggi dengan BTA (+) dibandingkan dengan BTA (-) (Kemenkes RI, 2016).

Tuberkulosis adalah salah satu dari 10 penyebab utama kematian (selain HIV/AIDS) di seluruh dunia. Pada 2019, 1,4 juta orang meninggal karena tuberkulosis (termasuk 208.000 orang yang hidup dengan HIV). Pada tahun 2019, sekitar 10 juta orang, 5,6 juta pria, 3,2 juta wanita, dan 1,2 juta anak-anak mengidap tuberkulosis (TB) di seluruh dunia. TB ada di semua negara dan kelompok umur, tetapi TB dapat disembuhkan dan dicegah. Jumlah kasus baru TB terbesar terjadi di kawasan Asia Tenggara, dengan 44% kasus baru, disusul oleh kawasan Afrika, dengan 25% kasus baru dan Pasifik Barat dengan 18%. Sekitar 87% kasus baru TB terjadi di 30 negara dengan beban TB tinggi. Secara global, kejadian TB turun sekitar 2% per tahun dan

antara 2015 hingga 2019 penurunan kumulatif adalah 9%. Angka tersebut masih kurang dari setengah jalan menuju pencapaian target eliminasi TB yaitu penurunan sebesar 20% antara tahun 2015 hingga 2020. Adapun delapan negara menyumbang dua pertiga dari kasus TB paru yaitu India, Cina, Indonesia, Filipina, Pakistan, Nigeria, Bangladesh dan Afrika Selatan (WHO, 2020).

Target SDG 3.3 adalah untuk mengakhiri epidemi TB pada tahun 2030. Strategi Eliminasi TB menetapkan tonggak sejarah untuk tahun 2020 hingga 2025 dan target untuk tahun 2030 hingga 2035 yaitu pengurangan kasus TB dan kematian akibat TB. Tonggak pencapaian untuk tahun 2020 adalah penurunan sebesar 35% dalam jumlah kematian TB dan penurunan tingkat kejadian TB sebesar 20%. Target tahun 2030 adalah menurunkan angka kematian akibat tuberkulosis sebesar 90% dan kejadian tuberkulosis sebesar 80% dibandingkan tahun 2015 (jumlah kasus baru per 100.000 penduduk) (WHO, 2020). Adapun sasaran nasional Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) yang tertuang pada Peraturan Presiden Nomor 59 Tahun 2017 tentang SDGs menetapkan target prevalensi TB pada tahun 2019 menjadi 245 per 100.000 penduduk. Sedangkan di Permenkes Nomor 67 Tahun 2016 tentang Penanggulangan Tuberkulosis menetapkan target program Penanggulangan TB nasional yaitu eliminasi pada tahun 2035 dan Indonesia Bebas TB Tahun 2050. Eliminasi TB adalah tercapainya jumlah kasus TB 1 per 1.000.000 penduduk (Kemenkes RI, 2018).

Indonesia menempati peringkat ketiga diantara 30 besar negara dengan beban TB tinggi; dan diantara *multidrug-resistant* TB (MDR-TB), Indonesia menduduki peringkat kelima. Pada tahun 2018, terdapat 10 juta penderita TBC di seluruh dunia, Indonesia menyumbang sekitar 10% penderita TBC atau berjumlah 845.000, dan diperkirakan 93.000 penderita TBC meninggal. Adapun TB merupakan penyebab kematian keempat tertinggi di Indonesia secara keseluruhan, dan di antara penduduk Indonesia berusia 15 hingga 49 tahun, ini adalah penyebab kematian nomor satu oleh penyakit menular. Pada tahun 2018, hanya 568.865 (67 persen) dari 845.000 perkiraan kasus TB yang diberitahukan. Dengan demikian, lebih dari sepertiga pasien TB tetap tidak terdiagnosis atau terdiagnosis tetapi tidak dilaporkan ke program TB. Dari kasus baru yang didiagnosis dan memulai perawatan, 85 persen berhasil diobati. Selain itu, pada 2018 diperkirakan 24.000 pasien mengembangkan TB yang resistan terhadap obat (DR-TB) / MDR-TB, namun hanya 9.038 kasus yang didiagnosis dan hanya 46 persen dari kasus tersebut yang dimulai dengan pengobatan (USAID, 2020).

Jumlah kasus tuberkulosis di Indonesia pada tahun 2018 adalah 511.873, dengan Jawa Barat dengan jumlah kasus tertinggi, 99.398, disusul Jawa Tengah (67.063 kasus) dan Jawa Timur (56.445 kasus). Sedangkan provinsi dengan jumlah kasus TB terendah adalah Papua Barat dengan 1.421 kasus (Kemenkes RI, 2019). Kasus TB di Provinsi Jawa Barat mengalami peningkatan di tahun 2019 mencapai 127 ribu kasus. Adapun keberhasilan pengobatan TB di Jawa Barat tahun 2019 mencapai 84,27%. Angka tersebut

lebih rendah dari tahun 2018 dan tidak mencapai target, hal tersebut dikarenakan masih banyak kasus yang belum dievaluasi dan kasus pindah yang tidak diketahui hasil akhir pengobatannya yaitu sebanyak 15.869 kasus (17%), pasien TB yang putus pengobatan sebanyak 5.439 kasus (5,88%), pasien gagal pengobatan sebanyak 532 kasus (0,6%) dan meninggal selama pengobatan TB sebanyak 1.412 kasus (1,5%) (Dinkes Jabar, 2019).

Kejadian tuberkulosis di Jawa Barat berdasarkan jenis kelamin lebih banyak pada laki-laki sebesar 4,6% dengan rasio 1:2 (Dinkes Jabar, 2019). Pada saat yang sama, angka notifikasi kasus (*Case Notification Rate/CNR*) per 100.000 penduduk pada 2018-2019 meningkat. Jumlah pasien suspek tuberkulosis yang mendapat pelayanan sesuai standar 341.948 kasus adalah 168 per 100.000 pada tahun 2018 dan 221 per 100.000 pada tahun 2019. Terdapat 25 kabupaten/kota dengan CNR yang meningkat, dan 2 kabupaten-kota yang CNR nya menurun (Dinkes Jabar, 2019).

Kabupaten Bandung Barat merupakan bagian dari Provinsi Jawa Barat dengan luas wilayah 1.305,77 kilometer persegi, terdiri dari 16 kecamatan dan 32 puskesmas. Adapun jumlah penduduk di Kabupaten Bandung Barat berdasarkan data dari kantor Biro Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Bandung Barat tahun 2018 sebanyak 1.710.088 jiwa, tahun 2019 sebanyak 1.727.034 jiwa, dan tahun 2020 sebanyak 1.667.724 jiwa (BPS KBB, 2021). Berdasarkan profil kesehatan kabupaten/kota di Jawa Barat menunjukkan bahwa Kabupaten Bandung Barat merupakan 5 terendah dalam pencapaian angka notifikasi kasus (*Case Notification Rate/CNR*) dan angka keberhasilan

pengobatan (*Success Rate/SR*) tuberkulosis. Kasus tuberkulosis di Kabupaten Bandung Barat dalam 5 tahun terakhir menunjukkan jumlah kasus yang cenderung berfluktuasi. Dinas Kesehatan Kabupaten Bandung Barat mencatat jumlah kasus TB di tahun 2018 sebanyak 1.587 kasus, kemudian meningkat di tahun 2019 menjadi 2.138 kasus, dan mengalami penurunan kembali di tahun 2020 menjadi 1.442 kasus (Dinas Kesehatan KBB, 2021). Adapun angka penemuan kasus TB BTA (+) (*Case Detection Rate/CDR*) di Kabupaten Bandung Barat belum dapat mencapai target. Pada tahun 2018, CDR hanya mencapai 42%, kemudian meningkat di tahun 2019 menjadi 48%, namun mengalami penurunan menjadi 38% di tahun 2020 (Dinkes Jabar, 2021).

Pertumbuhan wilayah baik secara administratif dan ekosistem mengakibatkan masalah kesehatan khususnya tuberkulosis berubah dari waktu ke waktu, serta berbeda antara suatu tempat dengan tempat lainnya. Hal ini akan mengakibatkan variabilitas masalah antara suatu wilayah dengan wilayah lainnya. Walaupun suatu wilayah kecil tetap akan memiliki "*Local Specificity*". Masalah kesehatan antara daerah pegunungan akan berbeda dengan wilayah pesisir, wilayah industri akan berbeda dengan wilayah pertanian, dan masalah kesehatan penduduk berpenghasilan tinggi akan berbeda dengan masalah kesehatan pada penduduk yang berpenghasilan rendah (Achmadi, 2012).

Menurut Teori John Gordon (1950) dalam Soemirat (2010), faktor risiko yang mempengaruhi penyakit tuberkulosis paru yaitu faktor *agent*, faktor *host* (manusia) dan *environment* (lingkungan). *Agent* dalam penyakit tuberkulosis yakni *Mycobacterium tuberculosis*. Adapun faktor *host*

diantaranya jenis kelamin, umur, kekebalan, dan status gizi (Sari, 2015). Sedangkan faktor *environment* (lingkungan) diantaranya lingkungan fisik, dan sosial ekonomi. Lingkungan fisik meliputi lingkungan fisik di rumah atau luar ruangan, seperti ketinggian daerah yang mempengaruhi suhu, kelembaban, dan kerapatan oksigen. (Siwiendrayani, 2018); sosial ekonomi yaitu kepadatan penduduk, pendidikan, pekerjaan, dan kesejahteraan keluarga (Firdiansyah, 2014).

Berdasarkan hasil *literature review* oleh Arpia dan Herlina (2020) diketahui bahwa faktor lingkungan fisik dan sosial ekonomi memiliki hubungan positif dengan kejadian TB Paru. Menurut Haq (2019) dalam penelitiannya menyatakan bahwa ketinggian wilayah dan kepadatan penduduk merupakan faktor yang mempengaruhi sebaran kasus TB paru. Hasil uji statistik didapatkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara ketinggian wilayah dengan proporsi kasus TB paru BTA (+) di Kota Bukittinggi dan hasil analisis yang dilakukan dengan uji regresi menemukan bahwa ada hubungan antara kepadatan penduduk dengan jumlah kasus TB Paru di Kecamatan Sidikalang. Kepadatan penduduk yang tinggi akan mengakibatkan munculnya permasalahan seperti munculnya kawasan kumuh, turunnya kualitas lingkungan dan kualitas hidup, sehingga akan mempercepat proses penyebarannya tuberkulosis. Sedangkan daerah dataran tinggi berpotensi sebagai lingkungan yang mendukung kejadian tuberkulosis. Hal ini dikarenakan suhu yang rendah dapat menyebabkan kelembaban udara tinggi

sehingga bakteri patogen seperti *Mycobacterium tuberculosis* dapat berkembang biak dengan baik (Rezky, 2017).

Berdasarkan gambaran geografis, Kabupaten Bandung Barat memiliki ketinggian dan kemiringan yang variatif. Dataran terendah pada ketinggian 250 mdpl yaitu wilayah Kecamatan Cipeundeuy dan dataran tertinggi pada ketinggian 1.331 mdpl yaitu wilayah Kecamatan Parongpong. Terdapat dua puskesmas di masing-masing kecamatan Cipeundeuy dan Parongpong, dengan rata-rata jumlah penderita tuberkulosis di setiap puskesmas berbeda. Rata-rata jumlah penderita TBC di wilayah Cipeundeuy adalah 43 orang per tahun, sedangkan rata-rata jumlah penderita TBC di daerah Parongpong adalah 26 orang per tahun (Dinkes KBB, 2021).

Diketahui pula, berdasarkan gambaran demografis tahun 2020, Kabupaten Bandung Barat memiliki kepadatan penduduk sebesar 1.238 jiwa/km<sup>2</sup>. Adapun rata-rata kepadatan penduduk tertinggi di Kabupaten Bandung Barat adalah Kecamatan Ngamprah yaitu 4.854 jiwa/km<sup>2</sup> dengan rata-rata jumlah kasus TB tiap puskesmas sebanyak 82 kasus per tahun, sedangkan rata-rata kepadatan penduduk terendah yaitu Kecamatan Gunung Halu sebanyak 465 jiwa/km<sup>2</sup> dengan rata-rata jumlah kasus TB tiap puskesmas yaitu 73 kasus per tahun (Dinkes KBB, 2021).

Penelitian lain dari Siwiendrayanti (2018) menggunakan analisis spasial menunjukkan bahwa terjadi kenaikan kasus pada kondisi cakupan rumah sehat yang rendah. Terdapat beberapa faktor seperti jenis dinding, lantai, ventilasi, serta kepadatan hunian merupakan resiko penularan

tuberkulosis apabila tidak memenuhi indikator rumah sehat. Adapun penelitian lain dari Tabilantang (2018) bahwa jumlah keluarga miskin berpengaruh terhadap jumlah kasus TB paru BTA (+) di kecamatan Wanea. Hubungan antara kemiskinan dengan tuberkulosis bersifat timbal balik, tuberkulosis menyebabkan kemiskinan dan karena miskin maka manusia menderita tuberkulosis.

Merujuk pada penelitian-penelitian diatas menunjukkan bahwa TB merupakan penyakit berbasis wilayah yang memiliki ketergantungan dengan spasial artinya memiliki keterkaitan penularan dengan difusi geografis dan demografis. Di mana geografis dan demografis sangat erat kaitannya dengan lingkungan yaitu salah satu faktor yang ikut menentukan kondisi kesehatan masyarakat. Oleh karena itu pengendalian TB perlu memperhatikan pola spasial sebaran kasus yang dapat dipelajari melalui analisis spasial (Leu *et al*, 2020). Analisis spasial merupakan suatu analisis dan uraian tentang data penyakit secara geografi berkenaan dengan distribusi kependudukan, persebaran faktor risiko lingkungan, ekosistem, sosial ekonomi, serta analisis hubungan antar variabel tersebut. Dengan analisis spasial memungkinkan untuk dilakukannya visualisasi (mempelajari distribusi penyakit menurut area geografis), eksplorasi (mengetahui adanya pengelompokan atau hotspot area yaitu area dengan jumlah kasus penyakit yang lebih banyak dibanding area lainnya), pemodelan (menjelaskan prediksi pola spasial) serta autokorelasi spasial (mempelajari karakteristik penyakit kaitannya dengan penyakit yang dipelajari) (Leu *et al*, 2020).

Berdasarkan survei awal, data kasus TB terbaru dan lengkap yang terdapat di Dinas Kesehatan Kabupaten Bandung Barat merupakan data 3 tahun terakhir yaitu mulai tahun 2018 hingga tahun 2020 dengan pengolahan register tuberkulosis paru di Kabupaten Bandung Barat masih terbatas dalam bentuk analisis tabular dan grafik. Analisis sebaran kasus masih berupa agregasi di tingkat kecamatan, tetapi bukan dalam bentuk pemetaan. Pemetaan dengan pendekatan sistem informasi geografis (SIG) merupakan salah satu penyampaian informasi berbasis peta. Menampilkan data dalam bentuk peta mampu memberikan wawasan yang lebih daripada bentuk tabel dengan data yang sama, menampilkan penilaian yang cepat pada trend dan hubungan (Hartanto, 2019). Data pola dan lokasi hasil GIS membantu bidang epidemiologi dalam memantau sebaran kasus TB di tiap kecamatan dan mendeteksi wilayah kecamatan dengan resiko TB tinggi sehingga dapat mengindikasikan tindakan yang terbaik untuk pencegahan dan pengendalian TB. Oleh karena itu peneliti tertarik melakukan penelitian TB menggunakan data pada periode 2018-2020 mengenai analisis spasial hubungan lingkungan fisik dan sosial ekonomi dengan kasus TB BTA (+) di Kabupaten Bandung Barat.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka timbul suatu permasalahan yaitu jumlah kasus tuberkulosis di Indonesia sangat tinggi, dan provinsi dengan kasus terbanyak adalah Jawa Barat. Salah satu kabupaten di

Provinsi Jawa Barat yaitu Kabupaten Bandung Barat memiliki CNR (*Case Notification Rate/CNR*), SR (*Success Rate/SR*) dan CDR (*Case Detection Rate/CDR*) yang masih di bawah target. Adapun insiden TB di Kabupaten Bandung Barat cenderung fluktuatif setiap tahunnya dan tersebar tidak merata pada setiap kecamatan dengan kondisi wilayah secara fisik dan sosial ekonomi yang berbeda-beda. Berdasarkan survei awal, data TB terbaru dan terlengkap di Dinas Kesehatan Kabupaten Bandung Barat merupakan data 3 tahun terakhir yaitu data tahun 2018-2020 dengan pengolahan register TB masih terbatas dalam bentuk analisis tabular dan grafik sehingga perlunya pemetaan spasial agar program pengendalian TB dapat dilaksanakan sesuai sasaran.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana hubungan kejadian TB Paru BTA (+) dengan faktor lingkungan fisik dan sosial ekonomi secara spasial dan statistik di Kabupaten Bandung Barat Tahun 2018-2020?”

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan kejadian TB Paru BTA (+) secara spasial dan statistik ditinjau dari faktor lingkungan fisik (ketinggian wilayah dan cakupan rumah sehat) dan sosial ekonomi (kepadatan penduduk dan keluarga pra sejahtera) di Kabupaten Bandung Barat Tahun 2018, 2019, dan 2020.

## **2. Tujuan Khusus**

- a. Menganalisis hubungan ketinggian wilayah dengan kejadian TB Paru BTA (+) di Kabupaten Bandung Barat Tahun 2018, 2019, dan 2020.
- b. Menganalisis hubungan cakupan rumah sehat dengan kejadian TB Paru BTA (+) di Kabupaten Bandung Barat Tahun 2018, 2019, dan 2020.
- c. Menganalisis hubungan kepadatan penduduk dengan kejadian TB Paru BTA (+) di Kabupaten Bandung Barat Tahun 2018, 2019, dan 2020.
- d. Menganalisis hubungan keluarga pra sejahtera dengan kejadian TB Paru BTA (+) di Kabupaten Bandung Barat Tahun 2018, 2019, dan 2020.
- e. Melakukan analisis spasial faktor lingkungan fisik dan sosial ekonomi dengan kejadian TB Paru BTA (+) di Kabupaten Bandung Barat Tahun 2018, 2019, dan 2020.

## **D. Manfaat Penelitian**

### **1. Bagi Dinas Kesehatan Kabupaten Bandung Barat**

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan masukan dan informasi data dalam perencanaan program pencegahan kejadian tuberkulosis paru di Kabupaten Bandung Barat, sehingga dapat menurunkan angka kejadian tuberkulosis paru di Kabupaten Bandung Barat dan sebagai alternatif penentuan kebijakan pelaksanaan program kesehatan yang berkaitan dengan epidemiologi spasial TB Paru BTA (+).

## **2. Bagi Program Studi Kesehatan Masyarakat Unsil**

Menambah hasil penelitian di bidang epidemiologi penyakit menular, khususnya tentang analisis spasial TB Paru BTA (+) ditinjau dari faktor lingkungan fisik dan sosial ekonomi.

## **3. Bagi Peneliti**

Menambah dan memperluas pengetahuan tentang analisis spasial TB Paru BTA (+) serta dapat menjadi pencapaian gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat sesuai dengan disiplin ilmu yang telah dipelajari.

## **E. Ruang Lingkup Penelitian**

### **1. Ruang Lingkup Keilmuan**

Penelitian ini merupakan bagian ilmu kesehatan masyarakat yang dititikberatkan pada aspek epidemiologi untuk menganalisis hubungan spasial dan hubungan statistik kejadian TB Paru BTA (+) di Kabupaten Bandung Barat ditinjau dari faktor lingkungan fisik (ketinggian wilayah dan cakupan rumah sehat) dan sosial ekonomi (kepadatan penduduk dan keluarga pra sejahtera).

### **2. Ruang Lingkup Masalah**

Yang menjadi masalah dalam penelitian ini adalah angka penemuan kasus TB BTA (+) (*Case Detection Rate/CDR*) di Kabupaten Bandung Barat belum dapat mencapai target dan perlunya pengendalian TB Paru yang memperhatikan pola spasial sebaran kasus agar memudahkan pengendaliannya.

### **3. Ruang Lingkup Sasaran**

Sasaran dalam penelitian ini adalah penderita TB Paru BTA (+) yang tersebar di 16 kecamatan atau 32 puskesmas di Kabupaten Bandung Barat.

### **4. Ruang Lingkup Tempat**

Lokasi penelitian ini dilaksanakan di Wilayah Kabupaten Bandung Barat.

### **5. Ruang Lingkup Waktu**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus - Oktober 2021.