

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Demam Berdarah Dengue (DBD) menjadi penyakit dengan penyebaran tercepat di dunia (Wellcome Trust, 2025). Penyakit ini ditularkan ke manusia melalui gigitan nyamuk *Aedes albopictus* (Skuse) dan nyamuk *Aedes aegypti* (L.) (Haider et al., 2024). Demam Berdarah Dengue sudah menjadi wabah penyakit yang terjadi secara konsisten di lebih dari 125 negara di dunia, kasus ini dilaporkan oleh *World Health Organization* (WHO) dan mengalami peningkatan setiap tahunnya. Meskipun lebih dari 80% kasus hanya menunjukkan gejala ringan atau tidak menunjukkan gejala sama sekali, namun penyakit ini dapat menimbulkan risiko berat yang berujung pada kematian (WHO, 2025). Pada tahun 2024 dunia mengalami tantangan dalam menghadapi penyakit ini, pertumbuhan penyakit ini mengalami tren yang cukup mengkhawatirkan tercatat lebih dari 14,1 juta kasus yang dilaporkan di seluruh dunia dengan angka kematian mencapai 9.508 jiwa (Haider et al., 2025). Dalam mengatasi tantangan penyakit ini dapat melalui investasi dalam infrastruktur kesehatan digital, protokol pelaporan standar, dan kolaborasi internasional sangat penting untuk meningkatkan respon global terhadap demam berdarah. Hal ini tertuang dalam *Sustainable Development Goals* (SDGs), khususnya SDG 3: *Good Health and Well-Being* tertuang pada SDG Target 3.3 *Communicable diseases*.

Virus Dengue (DENV) yang terdapat di gigitan nyamuk *Aedes Aegypti* dapat menyebabkan Demam Berdarah (Putra, 2018). Penyebaran penyakit DBD menjadi masalah di Indonesia, penyakit lingkungan yang memberi pengaruh dan dapat membunuh orang di daerah perkotaan (Sutriyawan et al., 2020). Jumlah kasus DBD di Indonesia pada minggu ke-43 tahun 2024 mencapai 210.644 kasus dan angka

kematian mencapai 1.239 kematian di 259 Kabupaten/Kota (Kemenkes RI, 2024). Pencegahan sudah marak dilakukan namun jumlah kasus masih tergolong tinggi.

Demam Berdarah Dengue memiliki berbagai macam faktor yang dapat mempengaruhi penyebaran penyakit tersebut seperti kelembapan udara dan kepadatan penduduk. Seperti jurnal terbitan *International Journal of Community Medicine and Public Health* yang memiliki judul *Spatial analysis and risk factors of dengue hemorrhagic fever in Yogyakarta city, 2017-2018* oleh Sulistyawati (Sulistyawati et al., 2023) jurnal ini meneliti pola distribusi demam berdarah di wilayah Kota Yogyakarta pada tahun 2017-2018 dengan kepadatan penduduk dan kepadatan rumah. Penelitian ini memiliki hasil bahwa tidak ada pengaruh antara kepadatan penduduk dan kepadatan rumah dengan kasus Demam Berdarah Dengue di Yogyakarta dalam rentang tahun 2017-2018. Jurnal lain yang memiliki judul Analisis Spasial Kasus Demam Berdarah Dengue dan Hubungannya Dengan Kepadatan Penduduk di Kabupaten Bogor Tahun 2024 oleh Faricha Asri Dreamy Pamuncak (Pamuncak, 2025) juga menganalisis hubungan spasial dan klasterisasi kasus DBD berdasarkan kepadatan penduduk di Kabupaten Bogor tahun 2024. Penelitian ini memiliki hasil bahwa kepadatan penduduk memiliki korelasi lemah dengan kasus demam berdarah dan mengidentifikasi keberadaan faktor lain yang mempengaruhi kasus demam berdarah di Kabupaten Bogor Tahun 2024. Dalam beberapa kasus ternyata kepadatan penduduk tidak selalu memiliki hubungan dengan jumlah kasus DBD disuatu wilayah, oleh karena itu peneliti menggunakan kelembapan udara dalam penelitian ini untuk melakukan analisis spasial kasus DBD di Jakarta Barat pada tahun 2024.

Cuaca dan iklim memiliki banyak komponen salah satunya adalah kelembapan udara. Kelembapan udara atau *Relative Humidity* (RH) merupakan faktor yang memiliki pengaruh terhadap terjadinya penyebaran penyakit salah satunya Demam Berdarah Dengue (DBD) (Masjuwita et al., 2024). *Relative Humidity* memiliki korelasi yang positif terhadap jumlah kasus demam berdarah di

wilayah subtropis/tropis dunia (Abdullah et al., 2022). Kelembapan memiliki pengaruh terhadap umur nyamuk, kecepatan berkembang biak, jarak terbang, kebiasaan menggigit, istirahat dan lainnya (Juwita, 2020). Kelembapan udara menjadi faktor yang cukup penting yang berkorelasi kuat dengan fluktuasi kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) (Puslitbang BMKG, 2017). Kondisi lingkungan dengan kelembapan relatif pada ambang batas tertentu ditemukan berkaitan erat dengan peningkatan (ledakan) kasus DBD (Puslitbang BMKG, 2017).

Dalam penelitian kesehatan Sistem Informasi Geografis (SIG) semakin umum digunakan karena kemampuannya dalam menganalisis distribusi spasial penyakit (Gupta et al., 2025). Dalam sektor kesehatan masyarakat, SIG memiliki manfaat seperti mengetahui distribusi penyakit, menilai risiko dan ancaman kesehatan masyarakat, sistem informasi geografis juga memiliki manfaat dalam perencanaan kebijakan dengan program-program pelayanan kesehatan (Soontornpipit et al., 2016). Fenomena kesehatan ini dapat digambarkan dalam bentuk peta dengan menggunakan SIG, hal ini dapat mempermudah para ahli kesehatan untuk mengatasi masalah kesehatan (BNPB, 2021).

Konsep *hotspot* (*Exploratory Spatial Data Analysis*), menggunakan pendekatan eksploratif dalam analisis data geografis, memfokuskan pada dua aspek utama: *spatial autocorrelation* dan *spatial heterogeneity* merupakan teknik SIG yang dapat digunakan untuk menganalisis fenomena kesehatan (Winarso, 2014). Beberapa penelitian telah menggunakan Analisis *Hotspot* sebagai metode dalam menganalisis sebaran DBD.

DKI Jakarta sebagai penyandang Ibu Kota Negara Indonesia tidak menjadikan DKI Jakarta terbebas dari penyakit menular seperti DBD. Tahun 2024 Jakarta Barat menjadi salah satu kota dengan kasus DBD tertinggi di Jakarta. DBD merupakan kasus endemi yang memiliki pola, jumlah kasus DBD di Jakarta Barat pada Maret 2024 mencapai 716 kasus (Khaerul Izan, 2024). Menurut laporan PPID

Suku Dinas Kesehatan Jakarta Barat, jumlah kasus DBD Jakarta Barat tahun 2024 mencapai 3.647 kasus, tertinggi selama tiga tahun terakhir (PPID, 2024). Jumlah penduduk Kota Administrasi Jakarta Barat pada tahun 2023 tercatat sebanyak 2,6 juta jiwa dengan kepadatan penduduknya mencapai 20.159 jiwa/km² (BPS, 2024).

Pemerintah sudah melakukan berbagai macam upaya untuk meningkatkan upaya pencegahan dan penanganan demam berdarah dengue (DBD). Pemerintah Provinsi DKI Jakarta telah melakukan langkah preventif seperti memperkuat peran kader jumantik dalam rangka pemberantasan tempat berkembang biak nyamuk. Pemerintah juga melakukan sosialisasi gerakan 3M plus, menguras, menutup, dan memanfaatkan kembali barang-barang bekas, untuk Plus di sini menjadi upaya tambahan seperti menanam tanaman pengusir nyamuk, memelihara ikan pemakan jentik nyamuk, dan memberikan larvasida pada tempat penampungan air. Di beberapa wilayah yang memiliki kasus DBD dengan peningkatan yang signifikan Pemprov DKI Jakarta telah melakukan upaya fogging. Dinas Kesehatan Jakarta turut serta dalam meningkatkan fasilitas layanan kesehatan. Dinas Kesehatan DKI Jakarta telah melakukan metode wolbachia, metode ini resmi diluncurkan di Kembangan, Jakarta Barat (Kemenkes, 2023). Namun kasus demam berdarah masih belum teratasi secara maksimal.

Melihat dari data yang telah dipaparkan di atas, permasalahan kesehatan yang terjadi maka sangat menarik untuk di eksplorasi menggunakan salah satu pendekatan geografi yaitu secara spasial. Oleh karena itu, penulis melakukan penelitian terkait Analisis Spasial Sebaran Kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) Dengan Kelembapan Udara di Jakarta Barat Tahun 2024.

1.2 Identifikasi Masalah

Permasalahan yang melatarbelakangi penelitian ini dapat diidentifikasi sebagai berikut.

- 1) Kenapa masalah penyakit DBD ini masih terus terulang dan menjadi ancaman kesehatan bagi masyarakat luas?
- 2) Bagaimana lingkungan yang padat di Jakarta Barat membuat warga lebih mudah tertular DBD?
- 3) Apa saja faktor yang menyebabkan tingginya kasus DBD di Jakarta Barat?
- 4) Kenapa jumlah kasus DBD bisa berbeda-beda antara satu kecamatan dengan kecamatan lainnya?
- 5) Bagaimana warga tahu daerah mana saja yang paling berbahaya dan paling banyak kasus DBD-nya?
- 6) Bagaimana cara penanganan DBD bisa dilakukan tepat pada daerah yang paling membutuhkan?
- 7) Bagaimana pola sebaran penyakit DBD di Jakarta Barat?
- 8) Bagaimana potensi sebaran kasus berdasarkan kelembapan udara di Jakarta Barat?

Masalah ini tidak hanya menjadi beban kesehatan masyarakat, tetapi juga mengancam produktivitas dan kesejahteraan sosial di wilayah tersebut. Oleh karena itu, diperlukan suatu pendekatan analitis yang dapat membantu memahami pola dan faktor risiko penyakit ini secara lebih mendalam untuk mendukung kebijakan penanggulangan yang lebih tepat sasaran.

1.3 Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah dalam penelitian ini hanya difokuskan pada variabel kelembapan dengan menggunakan aplikasi ArcGIS.

1.4 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh antara kelembapan udara terhadap pola persebaran kasus DBD di wilayah tersebut? Rumusan ini akan mengarahkan penelitian untuk menganalisis keterkaitan antara faktor kelembapan terhadap distribusi kasus DBD.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang Geografi Kesehatan dan Epidemiologi Spasial. Secara spesifik, penelitian ini akan menguji dan mengaplikasikan metode statistika spasial Getis-Ord G_i^* dalam konteks penyakit berbasis vektor di lingkungan perkotaan yang padat seperti Jakarta Barat, sehingga dapat memperkaya khasanah metodologis mengenai identifikasi *hotspot* penyakit menular dengan pendekatan *Exploratory Spatial Data Analysis* (ESDA). Lebih lanjut, dengan mengintegrasikan analisis spasial dengan variabel lingkungan fisik (kelembapan udara), penelitian ini berpotensi memperkuat bukti empiris dan pemahaman teoritis mengenai pengaruh antara kondisi iklim lokal terhadap dinamika penularan Demam Berdarah Dengue (DBD). Temuan ini dapat menjadi landasan bagi pengembangan model prediktif atau kerangka konseptual yang lebih komprehensif di masa mendatang.

1.5.2 Manfaat Praktis

1) Bagi Pemerintah (Khususnya Dinas Kesehatan Kota Jakarta Barat dan Instansi Terkait):

Hasil penelitian ini dapat berfungsi sebagai alat pendukung pengambilan keputusan berbasis bukti (*evidence-based decision making*). Peta sebaran *hotspot* dan *coldspot* DBD akan menyediakan informasi spasial yang akurat untuk menargetkan intervensi (seperti fogging fokus, penyebaran juru

pemantau jentik/Jumantik, atau implementasi teknologi Wolbachia) secara lebih efisien pada wilayah-wilayah prioritas. Pemahaman mengenai pengaruh pola sebaran terhadap kelembapan udara juga dapat diintegrasikan ke dalam sistem kewaspadaan dini (*early warning system*) untuk mengantisipasi peningkatan kasus pada kondisi iklim tertentu, sehingga anggaran dan sumber daya dapat dialokasikan secara lebih optimal.

2) Bagi Masyarakat Setempat di Jakarta Barat:

Khususnya bagi masyarakat yang tinggal di wilayah yang teridentifikasi sebagai *hotspot*, hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran dan kewaspadaan berbasis lokasi (*spatial awareness*) terhadap risiko DBD. Informasi ini dapat mendorong partisipasi aktif dan lebih terarah masyarakat dalam program Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) dan Gerakan 3M Plus, terutama pada periode ketika kondisi kelembapan udara tinggi yang berpotensi mendukung perkembangbiakan vektor. Dengan demikian, penelitian ini secara tidak langsung dapat memperkuat upaya promotif dan preventif berbasis komunitas.

3) Bagi Peneliti Lain dan Akademisi:

Penelitian ini dapat menjadi referensi dan data dasar untuk studi lanjutan. Metodologi yang diterapkan dapat diadopsi atau dikembangkan lebih lanjut dengan menambahkan variabel determinan lain, seperti faktor sosial-ekonomi, cakupan layanan kesehatan, atau menggunakan data temporal yang lebih panjang untuk analisis spatio-temporal. Hasil penelitian ini juga berpotensi membuka peluang kolaborasi lintas disiplin antara bidang kesehatan masyarakat, klimatologi, dan ilmu geospasial untuk penanggulangan penyakit menular yang lebih efektif.