

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Masalah kesehatan masih sangat rentan terjadi di Indonesia. Salah satu kasus penyakit yang sering di temukan di Indonesia adalah Demam Berdarah *Dengue* (DBD). DBD ditularkan ke manusia melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* yang telah terinfeksi oleh virus *Dengue*. Data *World Health Organization* (WHO) menunjukkan bahwa ASIA menempati urutan pertama dalam hal jumlah penderita DBD setiap tahun. Sedangkan Indonesia merupakan negara dengan kasus DBD tertinggi di Asia Tenggara [1]. Penyakit DBD masih menjadi masalah kesehatan dan ancaman serius di sejumlah wilayah di Indonesia. Jumlah penderita dan luas daerah penyebarannya semakin bertambah hingga dapat menyebabkan kematian.

Kota Malang merupakan sebuah kota yang terletak di provinsi Jawa Timur, Indonesia, Kota terbesar kedua di Jawa Timur setelah Surabaya, dan kota terbesar ke-12 di Indonesia. Kota Malang menjadi salah satu wilayah yang terkena kasus DBD. DBD menjadi penyakit yang berbahaya di Kota Malang, dimana pada tahun 2020 tercatat jumlah 292 kasus, tahun 2021 jumlah kasus 261 dan 3 diantaranya meninggal dunia, hingga tahun 2022 Kepala Dinkes Kota Malang, dr. Husnul Muarif menyatakan Sepanjang tahun 2022 tercatat ada 561 kasus dan 11 diantaranya meninggal dunia. [2]. Keterlambatan penanganan medis dan rendahnya kesadaran masyarakat untuk melakukan pencegahan. Banyak orang yang tidak mengetahui adanya penyakit ini, salah satunya disebabkan oleh kurangnya informasi tentang penyebaran penyakit tersebut. Tersedianya informasi tentang daerah penyebaran penyakit DBD, akan memudahkan Dinas Kesehatan ataupun pihak yang terkait mengetahui daerah-daerah yang memiliki potensi besar penyakit DBD [1]. Dengan demikian dibutuhkan sistem yang mampu untuk memberikan informasi yang akurat dan mudah dipahami.

Keberadaan Sistem Informasi Geografis dalam bentuk pemetaan penyebaran suatu penyakit dapat menjadi alat bantu yang mampu mendukung

pemantauan wilayah-wilayah yang beresiko terjangkit penyakit DBD. Dengan memanfaatkan Sistem Informasi Geografis dalam bidang kesehatan dalam hal pemetaan distribusi penyebaran penyakit DBD akan mempermudah proses pengambilan keputusan terkait langkah-langkah yang harus dilakukan dalam menangani permasalahan tersebut.

Dalam memberikan informasi kasus DBD di suatu wilayah berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) dibutuhkan metode yang dapat memprediksi penyebaran kasus DBD dengan akurat dan presisi. Kasus DBD yang selalu berfluktuasi setiap tahunnya membuat permasalahan ini semakin menantang untuk memprediksi sebaran angka kejadian DBD. Salah satunya yaitu menggunakan metode *simulasi monte carlo* dan *kriging*. *Simulasi Monte Carlo* didefinisikan sebagai teknik sampling statistik yang digunakan untuk memperkirakan solusi terhadap masalah-masalah kuantitatif. Berdasarkan jumlah kasus DBD terjadi di tahun 2020-2022 yang semakin meningkat, sehingga perlu dilakukan simulasi untuk memprediksi jumlah kasus yang mungkin terjadi di masa mendatang yaitu pada tahun 2023 secara akurat. Tujuan dari penggunaan *Simulasi Monte Carlo* adalah untuk memberikan informasi tentang prediksi jumlah kasus DBD yang kemungkinan terjadi dimasa akan datang yaitu pada tahun 2023 [3]. Sedangkan metode *kriging* merupakan metode untuk mengestimasi besarnya nilai yang mewakili suatu titik yang tidak tersampel berdasarkan titik-titik tersampel yang berada di sekitarnya dengan mempertimbangkan korelasi spasial yang ada dalam data tersebut. Sehingga dalam penelitian ini, *output* dari metode ini adalah peta prediksi penyebaran DBD di suatu wilayah tertentu. Diharapkan dengan menggunakan metode ini mampu melakukan prediksi terhadap wilayah-wilayah mana saja yang berpotensi terkena demam berdarah dengue berdasarkan tingkat penderita di wilayah sekitarnya [4].

Dari penggunaan kedua metode diatas akan menghasilkan peta prediksi persebaran DBD sehingga akan memudahkan dinas kesehatan ataupun pihak terkait untuk mengetahui wilayah-wilayah yang memiliki potensi DBD. Oleh karena itu penelitian ini menjadi penting untuk menghasilkan informasi spasial yang dapat

menjadi pertimbangan dalam melakukan pencegahan dan penindakan agar jumlah kasus dan angka kematian akibat DBD di Kota Malang.

I.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana prediksi jumlah kasus Demam Berdarah *Dengue* (DBD) yang mungkin terjadi pada tahun 2023 di Kota Malang berdasarkan perhitungan *simulasi monte carlo* (Kasus DBD 2020 -2021)?
2. Bagaimana prediksi wilayah persebaran kasus Demam Berdarah *Dengue* (DBD) yang mungkin terjadi pada tahun 2023 di Kota Malang?

I.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.3.1 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui prediksi jumlah kasus Demam Berdarah *Dengue* (DBD) yang mungkin terjadi pada tahun 2023 di Kota Malang berdasarkan perhitungan *simulasi monte carlo* (Kasus DBD 2020 -2021)
2. Mengetahui prediksi wilayah persebaran kasus Demam Berdarah *Dengue* (DBD) yang mungkin terjadi tahun 2023 di Kota Malang

1.3.2 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Bagi Masyarakat
Dapat mengatisipasi masyarakat agar lebih waspada dengan melakukan pencegahan dini untuk meminimalisir penyebaran kasus DBD
2. Bagi Pemerintah
Membantu Dinas Kesehatan Kota Malang dalam melakukan penindakan dan pencegahan dengan melihat peta persebaran wilayah dan juga prediksi jumlah penderita penyakit di masa mendatang, sehingga dampak dari penyakit tersebut dapat diminimalisir

3. Bagi peneliti

Dapat mengaplikasikan ilmu pemetaan dalam dunia nyata dan dapat menganalisis data berdasarkan hasil pengolahan

I.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1. Pengambilan data jumlah penderita Demam Berdarah *Dengue* (DBD) 2020-2022 per masing-masing puskesmas yang didapat dari Dinas Kesehatan Kota Malang.
2. Pengambilan data SHP Batas Administrasi Kota Malang yang digunakan diambil dari Badan Perencanaan Pembangunan (BAPEDA) Kota Malang.
3. Pengambilan titik koordinat puskesmas secara langsung di wilayah Kota Malang.
4. Hasil prediksi jumlah kasus DBD yang mungkin terjadi dimasa mendatang yaitu pada tahun 2023 .
5. Pemetaan prediksi wilayah penyebaran DBD yang mungkin terjadi dimasa mendatang hanya meliputi Kota Malang tahun 2023.

I.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam skripsi ini, disusun sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bagian ini, berisikan tentang latar belakang yang merupakan alasan penulis mengambil judul tersebut. Rumusan masalah berisikan tentang hal yang akan diteliti oleh penulis dari penelitian tersebut. Tujuan penelitian berisikan tentang hal sasaran penulis melakukan penelitian tersebut. Batasan masalah berisikan tentang batasan ruang lingkup yang diteliti oleh penulis pada penelitian tersebut. Manfaat penelitian berisikan manfaat dari penelitian yang akan di buat. Sistematika penulisan berisikan tentang tata cara dalam pelaksanaan penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bagian ini akan berisikan tentang artikel, jurnal, buku, maupun sumber lain yang menjadi acuan dalam penulisan skripsi. Penyusunan bagian tinjauan pustaka ini

biasanya akan memakan waktu karena harus mengumpulkan sumber-sumber yang relevan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Menjelaskan mengenai metode penelitian, parameter penelitian, rincian kerja prosedur penelitian, serta alat dan bahan yang digunakan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini menjelaskan secara rinci pelaksanaan penelitian dalam mencapai hasil serta kajian dan pembahasan hasil dari penelitian ini.

BAB V PENUTUP

Menjelaskan mengenai kesimpulan akhir penelitian dan saran-saran yang direkomendasikan berdasarkan pengalaman di lapangan untuk perbaikan proses pengujian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

Daftar Pustaka merupakan daftar yang berisi semua buku atau tulisan ilmiah yang menjadi rujukan dalam melakukan penelitian.