

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) disebabkan oleh virus *Dengue* yang ditularkan melalui gigitan nyamuk dari genus *Aedes Aegypti* dan *Aedes Albopictus*. Nyamuk *Aedes Aegypti* dikenal sebagai vektor utama di daerah perkotaan, sementara *Aedes Albopictus* cenderung ditemukan di daerah pedesaan. Kedua nyamuk ini dapat menularkan virus *dengue* dari manusia yang terinfeksi ke manusia lain melalui gigitannya (Dr. Isna Hikmawa, S.KM., 2021). Di Indonesia, demam berdarah *dengue* (DBD) masih merupakan masalah kesehatan masyarakat yang penting. Infeksi *dengue* terjadi secara endemis di Indonesia selama dua abad terakhir. Penyakit ini bersifat *self-limiting* namun dalam beberapa tahun terakhir memperlihatkan manifestasi klinis yang semakin berat sebagai DBD dan frekuensi kejadian luar biasanya semakin meningkat (Dwi Ratna Anggrainia, 2021). Tindakan preventif, kuratif, dan promotif dilakukan untuk menanggulangi penyakit DBD. Salah satu tindakan preventif yang saat ini dilakukan adalah PSN 3M Plus yang meliputi membersihkan/menguras tempat yang sering menjadi penampungan air, menutup rapat tempat-tempat penampungan air, mendaur ulang barang-barang bekas yang berpotensi menjadi tempat perkembangbiakan nyamuk demam berdarah, menanam tanaman pengusir nyamuk, menggunakan lotion anti nyamuk, memelihara ikan pemakan jentik (Kementerian Kesehatan, 2019). Dinas Kesehatan memiliki petugas yang disebut JUMANTIK (Juru Pemantau Jentik), yang bertanggung jawab untuk melakukan inspeksi atau pemantauan terhadap jentik setiap seminggu dan menyusun laporan rekapitulasi Angka Bebas Jentik (ABJ) sebagai indikator keberhasilan program pelaksanaan (Milana Salim, dkk, 2020).

Pada tahun 2020, DBD menyebar di 472 kabupaten/kota yang terletak di 34 Provinsi di seluruh Indonesia. Hingga Minggu Ke-49, terdapat 95.893 kasus DBD yang dilaporkan dan 661 kematian terjadi akibat penyakit tersebut di 219 kabupaten/kota. Kasus DBD per tanggal 30 November 2020 ada 51 penambahan

kasus dan 1 penambahan kematian akibat DBD. Sebanyak 73,35% atau 377 kabupaten/kota sudah mencapai *Incident Rate* (IR) kurang dari 49/100.000 penduduk (Kementerian Kesehatan, 2021). Sedangkan, berdasarkan data Kementerian Kesehatan jumlah kasus *dengue* mencapai 710 kasus pada awal tahun 2023 (Kementerian Kesehatan, 2023).

Berdasarkan tindakan preventif yang telah dilakukan oleh Dinas Kesehatan dengan *collecting* data Angka Bebas Jentik (ABJ), tampaknya masih belum optimal dan itu dibuktikan dengan masih adanya kasus DBD. Salah satu contohnya seperti di Kecamatan Patrang, Kabupaten Jember, terdapat Angka Bebas Jentik (ABJ) sebesar 94,9%, sedangkan data tersebut berbanding terbalik dengan keberadaan kasus yang ada yaitu sebanyak 53 kasus. Sehingga membuktikan bahwa diperlukan identifikasi data penyebaran vektor penyakit DBD yang menjadi faktor utama penyebab adanya penyakit DBD.

Melihat fakta yang terjadi, peneliti menyimpulkan bahwa perlu dilakukan analisis terhadap pola persebaran vektor penyakit DBD sebagai langkah awal untuk menentukan tindakan preventif yang tepat. Maka peneliti mengembangkan sebuah sistem "*Web-GIS Untuk Analisis Penyebaran Vektor Penyakit DBD Menggunakan Metode Cluster DBSCAN*". Sehingga harapannya dapat digunakan untuk mengelompokkan wilayah-wilayah yang memiliki faktor risiko yang serupa terhadap penyebaran penyakit DBD. Selanjutnya, dengan menggunakan teknologi Web-GIS, hasil analisis tersebut dapat dijadikan sebagai *early warning* dengan memvisualisasikan hasil analisis dengan jelas dan intuitif untuk Dinas Kesehatan dalam mengambil tindakan preventif di wilayah tersebut.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah diuraikan di atas maka didapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara menganalisis pola persebaran vektor penyakit DBD dengan menggunakan metode *cluster* DBSCAN?
2. Bagaimana cara memvisualisasikan hasil analisis pola persebaran penyakit DBD menggunakan Web-GIS?

3. Bagaimana hasil validasi metode *cluster* DBSCAN untuk analisis pola persebaran penyakit DBD?

1.3. Tujuan

Dengan memanfaatkan visualisasi pola penyebaran vektor penyakit DBD menggunakan Web-GIS, penelitian ini dibuat untuk menganalisis pola persebaran dari vektor penyakit DBD menggunakan metode *cluster* DBSCAN dan menganalisis karakteristik tiap *cluster* untuk mengetahui potensi penyebaran dari penyakit DBD sehingga kemudian digunakan sebagai rekomendasi dasar tindakan preventif terhadap penyebaran DBD.

1.4. Manfaat

Manfaat yang diharapkan setelah melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi peneliti dapat meningkatkan pemahaman dan pengetahuan tentang metode analisis *cluster* DBSCAN dan penerapannya dalam analisis pola persebaran vektor penyakit DBD.
2. Bagi Dinas Kesehatan dapat menemukan pola persebaran vektor penyakit DBD dan memberikan informasi dalam pengambilan keputusan terkait program pencegahan dan pengendalian penyakit DBD.
3. Bagi masyarakat umum, dapat mengetahui pola penyebaran penyakit pada wilayahnya dan meningkatkan perhatian untuk melakukan tindakan preventif untuk pencegahan penyakit DBD.