

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Demam Berdarah *Dengue* (DBD) merupakan salah satu penyakit yang menjadi masalah utama di kalangan masyarakat Indonesia dengan jumlah penderita yang cenderung meningkat dan penyebaran yang semakin luas. Terhitung sejak tahun 1968 hingga tahun 2009, *World Health Organization* (WHO) mencatat Negara Indonesia sebagai Negara dengan kasus DBD tertinggi di Asia Tenggara (Kemenkes, 2010). Penyakit DBD adalah penyakit yang disebabkan virus *dengue* yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* (Safitri, 2016).

Berdasarkan laporan program DBD Seksi P2PM Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur, angka kesakitan Demam Berdarah di Jawa Timur pada tahun 2016 sebesar 64,8 per 100.000 penduduk, mengalami peningkatan dibandingkan tahun tahun 2015 yakni 54,18 per 100.000 penduduk. Di Jawa Timur, Kabupaten Jember merupakan Kabupaten/Kota peringkat kedua dengan jumlah penderita DBD terbanyak dengan 199 kasus. Menurut laporan dari Seksi P2 Dinas Kesehatan Kabupaten Jember, kasus DBD dari tahun ke tahun di Kabupaten Jember cenderung berfluktuasi. Rata-rata kasus DBD di Kabupaten Jember disebabkan oleh tingginya mobilitas dan kepadatan penduduk, dan masih di gunakannya tempat-tempat penampungan air (Shafarini dan Moelyaningrum, 2018).

Dinas kesehatan Jember sebagai badan yang berperan dalam menanggulangi masalah kesehatan Kabupaten Jember juga turut menjadi penyedia sumber informasi berupa data terkait jumlah penderita DBD per Kecamatan. Data akan menjadi sumber informasi yang signifikan jika telah melalui proses pengolahan dan evaluasi. Melalui proses pengolahan dan evaluasi data, pemetaan daerah penyebaran penyakit DBD dapat

terdeteksi dengan mudah dan efisien, misalnya gambaran daerah dengan tingkat penyebaran tinggi atau rendah. Di sisi lain, data jumlah penderita penyakit DBD yang ada di Dinas Kesehatan Kabupaten Jember masih belum melalui proses pengolahan dan evaluasi lanjut sehingga belum dapat memberikan gambaran secara strategis terkait pemetaan atau pengelompokan daerah penyebaran penyakit DBD. Maka dari itu, diperlukan analisis yang dapat membantu mengelompokkan daerah penyebaran penyakit DBD yang juga dikaitkan dengan faktor lain, yaitu luas wilayah dan kepadatan penduduk.

Salah satu teknik pengelompokan yaitu *clustering* yang merupakan proses pengelompokan objek ke dalam *cluster*, objek yang berada pada *cluster* sama memiliki kemiripan tinggi (Hair dkk., 2014). Dalam *clustering* terdapat dua metode yaitu metode hirarki dan non hirarki. Metode hirarki memiliki kelemahan yaitu kurang cocok untuk data dengan jumlah observasi besar, sedangkan non hirarki dapat digunakan untuk data dengan jumlah besar. Salah satu metode *clustering* yang menggunakan pendekatan metode non hirarki adalah *Bisecting K-Means*.

Dari penelitian sebelumnya, terdapat beberapa penelitian terkait pengelompokan data dengan metode *clustering* dengan data dan atribut tertentu. Salah satunya adalah penelitian tentang pengelompokan wilayah yang telah dilakukan oleh Fauzi (2017) menggunakan metode *K-Means* dengan variabel luas wilayah, jumlah desa dan jumlah penderita TBC. Pada tahun yang sama, Anggraini (2017) menggunakan metode *K-Means* dengan variabel jumlah sekolah, jumlah guru, dan jumlah siswa. Selanjutnya, Hafizha dkk (2018) menggunakan metode *Latent Class Cluster Analisis* dengan 9 variabel indikator kemiskinan.

Berdasarkan penelitian yang telah dipaparkan di atas, penulis tertarik untuk melakukan analisis terhadap pengelompokan daerah penyebaran DBD berdasarkan jumlah penderita yang terjangkit DBD di Kabupaten Jember. Dalam penelitian ini, metode yang diterapkan adalah

metode *Bisecting K-Means* dimana variabel yang digunakan meliputi jumlah penderita DBD tahun 2018, luas wilayah dan kepadatan penduduk. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat dijadikan bahan atau dasar penyuluhan kesehatan oleh Dinas Kesehatan setempat, sehingga dapat menentukan tindakan yang tepat dan efektif dalam menangani kasus DBD.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, kita dapat beberapa rumusan masalah yaitu :

1. Berdasarkan metode *Bisecting K-Means* dan metode perhitungan *Davies Bouldin Index*, berapakah *cluster* optimum yang didapat berdasarkan jumlah kasus DBD, luas wilayah dan kepadatan penduduk?
2. Berapakah wilayah di Kabupaten Jember yang berada di masing-masing *cluster* yang didapat?
3. Bagaimana visualisasi dari penerapan metode *Bisecting K-Means* pada pengelompokan wilayah penyebaran DBD di Kabupaten Jember dalam bentuk peta Kabupaten Jember?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian rumusan masalah tersebut, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mencari *cluster* optimum yang didapat berdasarkan metode perhitungan *davies bouldin index* pada pengelompokan wilayah di Kabupaten Jember.
2. Untuk mengetahui kelompok wilayah yang ada dalam masing-masing *cluster* yang didapat.

3. Untuk mengetahui hasil visualisasi dari penerapan metode *Bisecting K-Means* pada pengelompokan wilayah penyebaran DBD di Kabupaten Jember dalam bentuk peta Kabupaten Jember

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui *cluster* optimum dan kelompok wilayah di Kabupaten Jember yang terdapat di dalam masing-masing *cluster* yang di hasilkan berdasarkan jumlah kasus DBD, luas wilayah dan kepadatan penduduk.
2. Menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya dalam mengelompokan wilayah khususnya menggunakan metode *Bisecting K-Means*.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah yang dilakukan pada penelitian ini adalah:

1. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah kasus penyebaran DBD di Kabupaten Jember pada tahun 2018, data luas wilayah dan data kepadatan penduduk.
2. Variabel yang digunakan adalah jumlah kasus DBD pada tahun 2018, luas wilayah, dan kepadatan penduduk di tiap Kecamatan di Kabupaten Jember.
3. Penentuan *cluster* terbaik berdasarkan 2 *cluster* sampai dengan 6 *cluster*.
4. Menentukan *cluster* terbaik menggunakan *Davies Bouldin Index*.