

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan salah satu masalah kesehatan lingkungan yang cenderung meningkat jumlah penderita dan semakin luas daerah penyebarannya, sejalan dengan meningkatnya mobilitas dan kepadatan penduduk yang disebabkan oleh virus *dengue* dan dirularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes Aegypti* (Anis, Y., Anita, D. 2018).

Menurut staff bidang P2P Dinas Kesehatan Kabupaten Jember, daerah yang memungkinkan sangat besar sebagai tempat berkembangnya nyamuk *Aedes Aegypti* adalah daerah yang terdapat genangan air tinggi dan padatnya penduduk yakni daerah yang memiliki pasar tradisional, sekolah, tempat-tempat kerja dan podok pesantren yang berpotensi terdapat benda yang menyimpan genangan air sebagai tempat berkembangnya nyamuk *Aedes Aegypti*.

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 terdapat 10 Kabupaten/Kota dengan jumlah penderita DBD terbanyak, adalah Kabupaten Sumenep (286 kasus), Kabupaten Jember (199 kasus), Kabupaten Jombang (110), Kabupaten Bondowoso (100), Kabupaten Banyuwangi (96 kasus), Kabupaten Probolinggo (90 kasus), Kabupaten Kediri (87 kasus), Kabupaten Tulung Agung (86 kasus), Kabupaten Trenggalek (85 kasus), dan Kota Mojokerto (59 kasus). Menurut laporan dari staff bidang P2P Dinas Kesehatan Kabupaten Jember, kasus DBD dari tahun ke tahun masih tinggi. Pada tahun 2015 jumlah kasus DBD sebesar 962, pada tahun 2016 mengalami penurunan sebesar 511 kasus, pada tahun 2017 sampai bulan Oktober mengalami penurunan yaitu sebesar 301 (Anis, Y., Anita, D. 2018).

Informasi untuk penentuan langkah-langkah operasional dalam penanggulangan dan pemberantasan DBD secara tepat dan cepat sasaran di Jember sangat diperlukan. Dinas Kesehatan Kabupaten Jember sebagai instansi yang

menangani masalah kesehatan Kabupaten Jember selalu melakukan pengolahan dan evaluasi terkait data jumlah penderita DBD per Kecamatan. Evaluasi untuk mengetahui penyebaran penyakit DBD dibagi menjadi 3 kelompok yaitu kelompok endemis, potensial dan bebas yang dilakukan setiap 3 tahun sekali.

Pengelompokan daerah penyebaran penyakit DBD di DinKes Kabupaten Jember membutuhkan proses yang lama karena proses evaluasinya hanya melihat data jumlah penderita penyakit DBD. Untuk itu, perlu sistem yang dapat menganalisis dan mengelompokan data kasus DBD dengan model penyajian hasil yang baik dan tidak hanya memperhatikan jumlah penderita DBD tetapi juga dikaitkan dengan faktor geografis yang mempengaruhi timbulnya penyakit DBD. Salah satu analisis dan pengelompokan data yang dapat diterapkan adalah menggunakan analisis *cluster*.

Definisi umum dari analisis *cluster* adalah pekerjaan mengelompokkan data (objek) yang didasarkan hanya pada informasi yang ditemukan dalam data yang menggambarkan objek tersebut dan hubungan di antaranya. Analisis *cluster* memiliki beberapa metode dalam pengelompokan data, salah satunya dapat menggunakan metode *K-Means*.

*K-Means* merupakan salah satu metode data *clustering* non hirarki yang berusaha mempartisi data yang ada ke dalam bentuk satu atau lebih *cluster*/kelompok. Metode ini mempartisi data ke dalam *cluster*/kelompok sehingga data yang memiliki karakteristik yang sama dikelompokkan ke dalam satu *cluster* yang sama dan data yang mempunyai karakteristik yang berbeda dikelompokkan ke dalam kelompok yang lain (Prasetyo, 2012).

Dalam penelitian ini metode *K-Means* akan mengelompokan daerah-daerah yang ada di Kabupaten Jember sesuai tingkat terjadinya kasus penyakit DBD agar dengan tepat dan cepat sasaran dalam pencegahan dan penanggulangan penyakit DBD. Hasil informasi daerah selanjutnya akan divisualisasikan menggunakan peta.

Dalam penelitian ini akan memvisualisasikan hasil analisis *cluster* penyebaran penyakit DBD di Kabupaten Jember menggunakan *K-Means* dengan variabel jumlah penderita penyakit DBD, jumlah sekolah dan madrasah, jumlah pondok pesantren dan kepadatan penduduk pada setiap Kecamatan di Kabupaten Jember dalam bentuk peta Kabupaten Jember.

## 1.2. Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana menerapkan metode *K-Means* untuk mengetahui persebaran penyakit DBD di Kabupaten Jember?
2. Bagaimana hasil dari evaluasi jumlah *cluster* metode *K-Means* untuk mencari persebaran penyakit DBD di Kabupaten Jember?
3. Bagaimana visualisasi penerapan metode *K-Means* untuk mencari persebaran DBD di Kabupaten Jember dalam bentuk peta Kabupaten Jember?

## 1.3. Tujuan

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

1. Untuk mengetahui penerapan metode *K-Means* dalam persebaran penyakit DBD di Kabupaten Jember.
2. Untuk mengetahui hasil dari evaluasi jumlah *cluster* metode *K-Means* dalam mencari persebaran DBD di Kabupaten Jember.
3. Untuk mengetahui hasil visualisasi penerapan metode *K-Means* untuk mencari persebaran DBD di Kabupaten Jember dalam bentuk peta Kabupaten Jember.

## 1.4. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Membantu DinKes Kabupaten Jember lebih mudah untuk memantau dan mengetahui penyebaran penyakit Demam Berdarah (DBD) di Kabupaten Jember.
2. Memberikan informasi penyebaran penyakit DBD dengan 3 kelompok untuk DinKes Kabupaten Jember.
3. Membantu memberikan informasi penyebaran penyakit DBD pada DinKes Kabupaten Jember sehingga penanggulangan dan pemberantasan penyakit DBD di Kabupaten Jember cepat dan tepat sasaran.
4. Sebagai tambahan informasi dan referensi baru untuk para peneliti

mengenai penyebaran penyakit DBD di Kabupaten Jember.

### 1.5. Batasan Masalah

Batasan masalah yang dilakukan pada penelitian ini adalah:

1. Menerapkan metode k-means untuk mengetahui persebaran DBD di Kabupaten Jember yang divisualisasikan menggunakan SIG berdasarkan data yang didapat dari DinKes Kabupaten Jember.
2. Objek data adalah Kecamatan di seluruh Kabupaten Jember dengan jumlah penderita penyakit DBD pada tahun 2013-2017, jumlah sekolah dan madrasah, jumlah pondok pesantren dan jumlah penduduk tahun 2015.
3. Data terdapat 31 *record* sesuai jumlah Kecamatan di Kabupaten Jember dan data terbagi menjadi 4 kriteria berupa jumlah penderita penyakit DBD jumlah sekolah/madrasah, jumlah pondok pesantren dan jumlah penduduk tahun 2015. Outputnya yaitu visualisasi peta Kabupaten Jember berdasarkan warna dengan tiga jumlah *cluster* .
4. Sistem hanya dapat mengelompokkan dengan menggunakan tiga *cluster*.

