

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan salah satu penyakit yang dapat memunculkan wabah. Penyakit DBD disebarkan oleh virus Dengue, virus ini termasuk dalam famili *Flaviviridae* dan genus *Flavivirus* (Rasyid Noor Hakim, 2019). Demam Dengue ini tidak ditularkan melalui kontak langsung antara manusia dengan manusia melainkan ditularkan lewat perantara gigitan nyamuk, yakni nyamuk *Aedes Aegypti*. DBD merupakan salah satu masalah kesehatan lingkungan yang jumlah penderitanya dikategorikan mudah meningkat sejalan dengan meningkatnya mobilitas dan kepadatan penduduk di wilayah terjangkau. Nyamuk jenis ini mudah sekali berkembang biak, baik di wilayah dengan jenis iklim tropis maupun wilayah dengan iklim subtropis. Pesat dan mudahnya perkembangbiakan nyamuk ini menjadi salah satu polemik masyarakat di seluruh dunia. Situasi penyebaran demam berdarah di kabupaten Banyuwangi menjadi perhatian serius, mengingat pada tahun 2021 jumlah kasus yang disebabkan virus dengue di kabupaten ini mencapai 1.698 kasus, dengan kasus DD sebanyak 1.176 orang, kasus DBD sebanyak 522 orang, serta terdapat korban jiwa sebesar 13 orang. Dari pengamatan tersebut bisa disimpulkan bahwa penyakit yang disebabkan virus ini tidak bisa dianggap remeh.

Dinas Kesehatan Banyuwangi sebagai lembaga pemerintah yang menaungi kesehatan di kabupaten Banyuwangi setiap tahunnya menerima laporan kasus penyakit DBD yang ditularkan virus dengue dari setiap lembaga kesehatan yang tersebar di seluruh kecamatan di kabupaten Banyuwangi. Inisiasi dari Dinas Kesehatan Banyuwangi sendiri yakni dengan mengolah data kasus tersebut dan mengelompokkan daerah yang akan menghasilkan titik-titik pusat penyebaran kasus demam berdarah dengue, tujuannya supaya dalam penanganan dan pencegahan persebaran virus dapat terealisasi dengan tepat sasaran. Maka dilakukan pengelompokan berdasar jumlah penduduk dan jumlah kasusnya. Selain itu, Dinas Kesehatan Banyuwangi juga menghimbau masyarakat untuk melakukan pencegahan seperti melakukan 3M (menguras, menutup, mengubur) (Sari DE, 2020).

Program 3M telah diperbarui dengan 4M PLUS, meliputi menutup dan menguras tempat penampungan air, mengubur barang bekas, memantau wadah air yang berpotensi sebagai tempat berkembang biak nyamuk, serta menghindari gigitan nyamuk dengan tidur memasang obat nyamuk (Kholilah Samosir. 2022).

Berdasarkan permasalahan diatas yang didukung dengan kemajuan teknologi serta program pengolahan data, maka diperlukan pengelompokan kasus dengan menggunakan data kasus DBD beberapa tahun silam (Franch-Pardo, I., Napoletano, B. M., Rosete-Verges, F., & Billa, L.2020). Peneliti ingin mengimplementasikan algoritma *k-means clustering* untuk pengelompokan daerah penyebaran demam berdarah dengue (DBD) dengan memaksimalkan kemiripan dalam satu *cluster* sehingga akan menghasilkan titik-titik pusat penyebaran penderita penyakit demam berdarah dengue (DBD). Dalam hal ini, algoritma *k-means clustering* cocok digunakan karena memiliki kemampuan untuk mengelompokkan data dalam jumlah besar dengan waktu komputasi yang cepat dan efisien. Harapannya, dari pengolahan data tersebut bisa membantu Dinas Kesehatan Banyuwangi dalam mengelompokkan data kasus dengan memunculkan titik-titik *cluster* kasus DBD di kabupaten Banyuwangi serta bisa membantu memaksimalkan program-program pencegahan dan penanganan DBD oleh Dinas Kesehatan Banyuwangi.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang diatas bisa kita simpulkan beberapa rumusan masalah, yaitu:

1. Bagaimana dapat mengembangkan sistem yang dapat membantu penanggung jawab Dinas Kesehatan Banyuwangi dalam mengelompokkan daerah yang akan menghasilkan titik-titik sentral penyebaran DBD?
2. Bagaimana algoritma *k-means clustering* dapat digunakan untuk mengelompokkan daerah penyebaran DBD?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan yang hendak dicapai dari penelitian ini yaitu:

1. Dapat mempermudah penanggung jawab Dinas Kesehatan kabupaten Banyuwangi dalam mengelompokkan daerah yang akan menghasilkan titik-titik sentral penyebaran demam berdarah dengue dengan menggunakan algoritma *k-means clustering*.
2. Dapat menggunakan algoritma *k-means clustering* untuk menentukan *cluster* daerah penyebaran DBD.

1.4 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini yaitu:

1. Bagi peneliti
Menjadi pengetahuan baru serta wawasan baru bagi penulis dalam mengelompokkan daerah yang akan menghasilkan titik-titik sentral penyebaran demam berdarah dengue menurut *cluster* tingkat kasus tinggi, tingkat kasus sedang dan tingkat kasus rendah di kabupaten Banyuwangi melalui implementasi algoritma *k-means clustering*.
2. Bagi Dinas Kesehatan Banyuwangi
Dapat membantu penanggung jawab Dinas Kesehatan Banyuwangi dalam merancang strategi pencegahan dan manajemen penanganan DBD di kabupaten Banyuwangi dengan lebih efektif melalui pengelompokkan data kasus DBD menggunakan algoritma *k-means clustering*.
3. Bagi Pembaca
Sebagai informasi tambahan serta referensi baru tentang bagaimana cara mengelompokkan kasus penyebaran penyakit DBD menggunakan algoritma *k-means clustering*.

1.5 Batasan Masalah

Berikut batasan masalah yang diharapkan agar pembahasan pada penelitian ini tidak keluar dari permasalahan yang ada:

1. Data yang digunakan adalah data 25 kecamatan yang ada di kabupaten Banyuwangi dengan jumlah kasus DBD rentang waktu 2019-2023.
2. Batasan jumlah input *cluster* yakni sebanyak 3 *cluster*.