

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian mengenai analisis distribusi spasial sebaran Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kabupaten Lamongan menggunakan metode *Spatial 'K' luster Analysis by Tree Edge Removal* (SKATER), diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Dari hasil analisis menggunakan metode SKATER, distribusi sebaran Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kabupaten Lamongan memperlihatkan adanya pola pengelompokan wilayah berdasarkan kemiripan karakteristik spasial dan variabel penelitian. Hasil uji autokorelasi spasial menunjukkan bahwa sebagian besar variabel memiliki hubungan spasial yang signifikan, sehingga wilayah yang berdekatan cenderung memiliki karakteristik DBD yang serupa. Hal tersebut mengindikasikan bahwa penyebaran DBD di Kabupaten Lamongan tidak terjadi secara acak, melainkan membentuk pola tertentu berdasarkan kedekatan wilayah dan kondisi lingkungan masing-masing kecamatan. Melalui proses pengelompokan menggunakan metode SKATER, diperoleh lima kluster wilayah dengan tingkat kerawanan yang berbeda, yaitu kluster sangat rendah, rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi. Sebagian besar kecamatan di Kabupaten Lamongan berada pada kluster sedang, yang mengindikasikan bahwa mayoritas wilayah memiliki karakteristik kerawanan DBD yang relatif serupa. Sementara itu, beberapa kecamatan membentuk kluster tersendiri karena memiliki karakteristik yang berbeda dibandingkan wilayah lainnya. Kecamatan Ngimbang termasuk dalam kluster sangat rendah karena memiliki nilai IR DBD yang rendah serta didukung oleh kondisi sanitasi dan pengelolaan lingkungan yang baik. Sebaliknya, Kecamatan Karangbinangun termasuk dalam kluster sangat tinggi karena memiliki nilai IR DBD tertinggi serta kondisi sanitasi dan lingkungan yang masih memerlukan perhatian lebih. Dengan demikian, metode SKATER mampu menggambarkan distribusi sebaran DBD di Kabupaten Lamongan secara spasial dengan

mempertimbangkan kedekatan wilayah dan kemiripan karakteristik antar kecamatan. Hasil pengelompokan tersebut dapat digunakan sebagai dasar dalam menentukan wilayah prioritas penanganan dan pengendalian DBD agar upaya yang dilakukan menjadi lebih efektif dan tepat sasaran.

2. Berdasarkan hasil pengelompokan wilayah rawan DBD menggunakan metode SKATER menghasilkan 5 klaster wilayah di Kabupaten Lamongan dengan tingkat kerawanan yang berbeda, yaitu sangat rendah, rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi. Pengelompokan dilakukan berdasarkan variabel IR DBD, kepadatan penduduk, luas wilayah, persentase pengelolaan sampah rumah tangga (PSRT), persentase sanitasi layak, dan curah hujan. Klaster 1 yang terdiri dari Kecamatan Kembangbahu termasuk kategori rendah. Klaster 2 yang terdiri dari Kecamatan Sambeng termasuk kategori tinggi. Klaster 3 yang terdiri dari sebagian besar kecamatan di Kabupaten Lamongan termasuk kategori sedang. Klaster 4 yang terdiri dari Kecamatan Ngimbang termasuk kategori sangat rendah, sedangkan Klaster 5 yang terdiri dari Kecamatan Modo, Bluluk, dan Kecamatan Sukorame termasuk kategori sangat tinggi. Hasil tersebut menunjukkan bahwa setiap wilayah memiliki karakteristik yang berbeda sehingga tingkat kerawanan DBD pada masing-masing klaster juga berbeda. Perbedaan tersebut dipengaruhi oleh kombinasi faktor lingkungan, sanitasi, kepadatan penduduk, curah hujan, dan kondisi geografis wilayah. Oleh karena itu, metode SKATER mampu mengidentifikasi pola pengelompokan wilayah rawan DBD di Kabupaten Lamongan dengan mempertimbangkan karakteristik spasial antarwilayah.
3. Hasil analisis distribusi spasial DBD telah diimplementasikan dalam bentuk aplikasi berbasis *Graphical User Interface* (GUI) menggunakan streamlit. Aplikasi ini memfasilitasi proses analisis secara terintegrasi, mulai dari input data, *preprocessing*, proses klasterisasi menggunakan metode SKATER, hingga visualisasi hasil dalam bentuk tabel, dan peta klaster. Dengan adanya aplikasi ini, pengguna dapat lebih mudah memahami hasil analisis serta

memanfaatkannya sebagai pendukung pengambilan keputusan dalam upaya identifikasi dan penanganan wilayah rawan DBD di Kabupaten Lamongan.

## 5.2 Saran Pengembangan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, beberapa saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil penelitian, metode optimasi *Particle Swarm Optimization* (PSO) dan *Adaptive Particle Swarm Optimization* (APSO) sama-sama menghasilkan jumlah kluster optimal sebanyak 5 kluster. Namun, karena hasil yang diperoleh identik, Oleh karena itu, penggunaan metode PSO dinilai sudah cukup efektif untuk menentukan jumlah kluster pada penelitian ini.
2. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menambahkan variabel lain yang diduga berpengaruh terhadap tingkat kerawanan Demam Berdarah Dengue (DBD), seperti kelembapan udara. Penambahan variabel tersebut diharapkan dapat menghasilkan pengelompokan wilayah yang lebih komprehensif sehingga mampu menggambarkan kondisi kerawanan DBD secara lebih mendalam.
3. Penelitian selanjutnya juga disarankan untuk melakukan perbandingan antara metode SKATER dengan metode kluster spasial lainnya sehingga dapat memberikan gambaran mengenai metode yang paling optimal dalam mengelompokkan wilayah rawan DBD berdasarkan karakteristik data spasial yang digunakan.