

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan dalam penelitian ini, maka dapat diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Data kasus gizi buruk balita pada 35 kabupaten/kota di Provinsi Jawa Tengah menunjukkan adanya variasi yang cukup tinggi antar wilayah, baik dari sisi nilai respon maupun variabel penjelas. Hal ini mengindikasikan adanya ketidakhomogenan karakteristik antar wilayah.
2. Hasil pemodelan menggunakan regresi Poisson (PR) menunjukkan adanya permasalahan overdispersi, sehingga model tersebut kurang sesuai untuk digunakan dalam memodelkan data jumlah kasus gizi buruk.
3. Untuk mengatasi overdispersi, digunakan model *Generalized Poisson Regression* (GPR) yang mampu memberikan hasil estimasi yang lebih baik dibandingkan model PR. Namun demikian, model ini masih bersifat global sehingga belum mampu menangkap variasi spasial antar wilayah.
4. Berdasarkan pengujian efek spasial, ditemukan adanya autokorelasi spasial dan heterogenitas spasial dalam data. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat ketergantungan antar wilayah serta perbedaan pengaruh variabel pada setiap lokasi, sehingga pendekatan spasial diperlukan.
5. Model *Geographically Weighted Generalized Poisson Regression* (GWGPR) mampu mengakomodasi variasi lokal dengan menghasilkan parameter yang berbeda pada setiap wilayah. Implementasi algoritma *Fisher-Scoring* dalam proses iterasi estimasi parameter GWGPR terbukti efektif dalam konvergensi model.
6. Hasil pengujian menunjukkan bahwa variabel persentase posyandu aktif (X_2) merupakan variabel yang paling konsisten berpengaruh signifikan di seluruh wilayah (100%), sedangkan variabel konsumsi TTD (X_4) dan persentase penduduk miskin (X_5) menunjukkan pengaruh yang bersifat lokal.

7. Ditemukan adanya anomali arah koefisien (tanda yang tidak sesuai teori) pada beberapa wilayah. Untuk mengatasi hal tersebut, dilakukan pendekatan penyaringan (*filter*) dengan mengeliminasi variabel yang tidak sesuai secara teoritis dan melakukan pemodelan ulang, sehingga diperoleh model yang lebih konsisten secara interpretatif.
8. Penggunaan variabel Imunisasi Dasar Lengkap (X_1) sebagai variabel kategorik memberikan temuan penting terkait anomali tanda. Meskipun secara teoritis imunisasi seharusnya menurunkan gizi buruk, dalam pemodelan lokal ditemukan adanya anomali arah koefisien pada seluruh wilayah. Hal ini mengindikasikan bahwa status capaian imunisasi (kategorik) di Jawa Tengah belum mampu menjelaskan variasi kasus gizi buruk secara langsung dalam model ini.
9. Visualisasi dalam bentuk peta (baik peta *raw* maupun peta *filter*) menunjukkan adanya heterogenitas spasial dalam kombinasi variabel yang berpengaruh. Peta *filter* memberikan gambaran yang lebih mudah diinterpretasikan karena hanya mempertimbangkan variabel dengan arah pengaruh yang sesuai teori.
10. Berdasarkan hasil evaluasi model, GWGPR menunjukkan kinerja yang lebih baik dibandingkan model global seperti *Poisson Regression* (PR) dan *Generalized Poisson Regression* (GPR) ditunjukkan melalui nilai AIC (496,374) dan BIC (497,133) paling kecil, karena mampu mengakomodasi heterogenitas spasial serta memberikan hasil estimasi yang lebih representatif pada setiap wilayah.
11. Selain itu, hasil pemodelan telah berhasil diimplementasikan ke dalam *Graphical User Interface* (GUI) berbasis R Shiny yang memudahkan pengguna dalam melakukan analisis, visualisasi, serta simulasi kebijakan terkait faktor-faktor yang memengaruhi kasus gizi buruk pada balita.

5.2. Saran Pengembangan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan penelitian selanjutnya, yaitu:

1. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menambahkan variabel penjelas lain yang lebih beragam, seperti faktor lingkungan, akses layanan kesehatan, maupun faktor geografis, sehingga model yang dihasilkan dapat menjelaskan fenomena secara lebih komprehensif.
2. Penggunaan metode spasial lain seperti model berbasis Bayesian dapat dipertimbangkan sebagai alternatif untuk membandingkan performa model.
3. Pengembangan sistem aplikasi SIG-GIZI dapat ditingkatkan dengan menambahkan fitur interaktif yang lebih kompleks, seperti integrasi data *time series*, serta *dashboard* yang lebih dinamis.
4. Untuk pihak pengambil kebijakan, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar dalam penyusunan program intervensi yang lebih spesifik wilayah (*location-specific policy*), terutama dalam meningkatkan peran posyandu aktif serta intervensi pada wilayah dengan tingkat kemiskinan dan konsumsi TTD yang rendah.

Halaman ini sengaja dikosongkan