

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN PENGEMBANGAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari hasil analisis dan perhitungan pada skripsi adalah:

1. Dengan menggunakan metode Indeks Moran, diperoleh data penderita penyakit *Dengue* memiliki autokorelasi spasial positif yang menunjukkan bahwa pada daerah berdekatan, nilainya cenderung sama. Lalu, distribusi data cenderung ke pola kluster (*clustered*) yang berarti bahwa daerah-daerah observasinya membentuk suatu kelompok. Hal ini sesuai dengan *CARBayes* model *Localized* yang memperhitungkan faktor ketetangaan.
2. Model SMR merupakan model yang sederhana untuk menghitung nilai risiko relatif, karena hanya membutuhkan data banyaknya penderita penyakit *Dengue* dan total penduduk tiap kecamatan. Namun model ini kurang baik karena saat banyaknya penderita pada suatu kecamatan sebanyak 0 orang akan menghasilkan risiko relatif bernilai 0, tetapi tingkat risiko akan terserang suatu penyakit tidak mungkin bernilai 0.
3. *CARBayes* model *Localized* merupakan model yang memasukkan informasi spasial yaitu model ini memperhatikan faktor ketetangaan, sehingga ketika suatu kecamatan tidak memiliki kasus penyakit *Dengue*, kecamatan tersebut tetap memiliki risiko terkena *Dengue*.
4. Dari hasil estimasi nilai risiko relatif yang dihitung menggunakan model SMR dan *CARBayes* model *Localized*, diperoleh hasil bahwa kecamatan Cibeunying Kidul memiliki nilai risiko relatif tertinggi dan Bandung Kulon memiliki nilai risiko relatif terendah.
5. Masing-masing metode klasifikasi pada *ArcMap* memiliki karakteristik tersendiri. Metode *Manual* akan mudah diinterpretasi karena sudah diketahui kategori yang mewakili batasan tersebut. Metode *Equal Interval* dan *Defined Interval* merupakan metode yang mudah diinterpretasi karena memiliki nilai interval yang sama sehingga akan mudah dipahami oleh audiensi awam. Lalu, metode *Quantile* cocok untuk data yang berdistribusi secara linier, sedangkan metode *Natural Breaks* baik untuk data yang tidak berdistribusi secara merata tetapi tidak condong ke salah satu ujung distribusi, dan metode Standar Deviasi digunakan untuk melihat amatan mana yang berada di atas atau di bawah rata-rata.

5.2 Saran Pengembangan

Untuk penelitian selanjutnya, terdapat beberapa saran untuk pengembangan topik ini yaitu:

1. Pengolahan data pasien penyakit *Dengue* atau kasus lainnya dapat menggunakan model yang sama dengan memperhatikan kovariat, sehingga dapat melihat faktor-faktor lain pendukung penyebaran penyakit *Dengue* seperti curah hujan atau tingkat Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS).

2. Penelitian dapat dilakukan dengan menggunakan model perhitungan nilai risiko relatif yang lain misalnya model *Dissimilarity*.
3. Menganalisis metode klasifikasi lainnya misalnya *Geometrical Interval*.
4. Membuat analisis perbandingan antara model BYM dengan *CARBayes* model *Localized* dengan data pada lokasi dan waktu penelitian yang sama.

DAFTAR REFERENSI

- [1] WHO (2009) *Dengue Guidelines for Diagnosis, Treatment, Prevention, and Control*. WHO Press, Geneva.
- [2] WHO (2018) Dengue Vaccines. <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/dengue-vaccines>. 8 Januari 2021.
- [3] Kristiani, F., Samat, N. A., dan Ghani (2015) Preliminary Analysis on Dengue Disease Mapping in Bandung, Indonesia based on Standardized Morbidity Ratio (SMR). *International Journal of Applied Mathematics and Statistics*, **53**, 195–201.
- [4] Khaerati, R., Thamrin, S. A., dan Jaya, A. K. (2020) Bayesian Conditional Autoregressive (CAR) dengan Model Localised dalam Menaksir Risiko Relatif DBD di Kota Makassar. *ESTIMASI*, **1**, 21–31.
- [5] Claresta (2020) Analisis Perbandingan *Hyperparameter* pada Model *Besag, York Mollie* (BYM) dalam Mengestimasi Risiko Relatif Penyebaran Penyakit *Dengue* di Kota Bandung. Skripsi. Universitas Katolik Parahyangan, Bandung.
- [6] Lee, D. (2013) CARBayes version 5.2: An R Package for Spatial Areal Unit Modelling with Conditional Autoregressive Priors. *Journal of Statistical Software*, **55**, 1–32.
- [7] WHO (2009) *Global Strategy for Dengue Prevention and Control*. WHO Press, Geneva.
- [8] Miller, I. dan Miller, M. (2014) *John E. Freund's Mathematical Statistics with Applications*, 8th edition. Pearson, England.
- [9] Lawson, A. B., Browne, W., dan Vidal, C. (2003) *Disease Mapping with WinBUGS and MLwiN*. WILEY, England.
- [10] Ross, S. (2018) *A First Course in Probability*, 10th edition. Pearson, Boston.
- [11] DasGupta, A. (2010) *Fundamentals of Probability: A First Course*, 1st edition. Springer, New York.
- [12] Kusdian, R. D., Tamin, O. Z., Ridwan, A. S., dan Syafruddin, A. (2005) Penggunaan Distribusi Normal dalam Memodelkan Sebaran Persepsi Biaya Perjalanan dan Transformasi Box-Muller pada Pengambilan Sampel Acak Model Pemilihan Rute dan Pembebanan Stokastik. *Jurnal Transportasi*, **5**, 125–136.
- [13] Lee, D. (2013) CARBayes: An R Package for Bayesian Spatial Modeling with Conditional Autoregressive Priors. *Journal of Statistical Software*, **55**, 1–24.
- [14] Lawson, A. B., Banerjee, S., Haining, R. P., dan Ugarte, M. D. (2016) *Handbook of Spatial Epidemiology*, 1st edition. CRC Press, USA.
- [15] Xu, Y. dan Kennedy, E. (2015) An Introduction to Spatial Analysis in Social Science Research. *The Quantitative Methods for Psychology*, **11**, 22–31.

- [16] esri Data Classification Methods. <https://pro.arcgis.com/en/pro-app/latest/help/mapping/layer-properties/data-classification-methods.htm>. 14 Januari 2021.
- [17] Kristiani, F., Yong, B., dan Irawan, R. (2016) Relative Risk Estimation of Dengue Disease in Bandung, Indonesia, Using Poisson-Gamma and BYM Models Considering The Severity Level. *Jurnal Teknologi*, **78**, 57–64.