

## BAB 5

### KESIMPULAN DAN SARAN PENGEMBANGAN

#### 5.1 Kesimpulan

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

1. Dengan menggunakan metode Indeks Moran, diperoleh hasil autokorelasi spasial positif yang artinya terdapat korelasi antara kecamatan yang satu dengan lainnya, serta terlihat pola spasial kluster atau mengelompok. Hal ini sesuai dengan karakteristik pada model BYM yang memperhitungkan faktor ketetanggaan dalam perhitungannya.
2. Hasil estimasi nilai risiko relatif yang dihitung menggunakan model SMR dan BYM pada bulan Juni tahun 2017 akan dibandingkan dengan banyaknya penderita *Dengue* bulan Juni tahun 2018. Setelah dibandingkan, diperoleh hasil bahwa kecamatan Antapani, Rancasari dan Buahbatu masih termasuk dalam kategori yang tinggi sehingga dapat dikatakan bahwa hasil estimasi 2017 mendukung atau sesuai dengan keadaan pada tahun 2018.
3. Berdasarkan kriteria DIC, nilai *hyperparameter* yang paling baik untuk mengestimasi nilai risiko relatif penyakit *Dengue* di kota Bandung adalah  $(0,75; 0,005)$  karena memberikan hasil DIC yang paling kecil. Selain itu, nilai  $h_i = 0,75$  juga lebih besar daripada nilai  $h_i$  lainnya yaitu 0,25 dan 0,50, yang berarti jangkauan daerah yang diamati juga semakin besar sehingga akan memberikan hasil yang lebih baik.
4. Dari hasil perhitungan estimasi risiko relatif untuk nilai *hyperparameter* yang paling baik yaitu  $(0,75; 0,005)$ , kecamatan Antapani, Buahbatu, Lengkong dan Rancasari merupakan kecamatan dengan risiko relatif sangat tinggi dengan nilai estimasi risiko relatif paling tinggi ditempati oleh kecamatan Antapani. Sedangkan, kecamatan Arcamanik, Bandung Kidul dan Cinambo merupakan kecamatan dengan klasifikasi risiko relatif tinggi dengan nilai paling tingginya terdapat pada kecamatan Cinambo.

#### 5.2 Saran Pengembangan

Untuk penelitian selanjutnya, berikut beberapa saran untuk pengembangan topik ini:

- Perluasan daerah penelitian, misalnya membandingkan antara 2 daerah penelitian yaitu Jawa Barat dan Jawa Timur.
- Analisis sensitivitas *hyperparameter* lebih bervariasi.
- Menggunakan model spasial selain BYM seperti *Mixture*, Spasial *Survival*, *Averaging*, *Cox-regression* dan lainnya.



## DAFTAR REFERENSI

- [1] Department of Foreign Affairs and Trade Australia, A. (2016) World mosquito program. <https://ixc.dfat.gov.au/projects/world-mosquito-program/>. November 2019.
- [2] WHO (2009) *Dengue Guidelines for Diagnosis, Treatment, Prevention, and Control*. WHO Press, Geneva.
- [3] WHO (2016) Dengue vaccine: Who position paper. *Weekly Epidemiological Record*, **91**, 349–364.
- [4] Candra, A. (2010) Demam berdarah dengue: Epidemiologi, patogenesis, dan faktor risiko penularan. *Aspirator*, **2**, 110–119.
- [5] F. Kristiani, S., N.A.Samat (2015) Preliminary analysis on *Dengue* disease mapping in bandung, indonesia based on *Standardized Morbidity Ratio*. *International Journal of Applied Mathematics and Statistics*, **53**, Issue No. 6.
- [6] F. Kristiani, S., N.A.Samat (2016) Dengue disease mapping in bandung, indonesia: An analysis based on poisson-gamma, log-normal, bym and mixture models. *Jurnal Teknologi*, **78:6-5**, 7–12.
- [7] O'Hara, R. dan Sillanpaa, M. J. (2009) A review of bayesian variable selection methods: What, how and which. *International Society for Bayesian Analysis*, **4, Number 1**, 85–118.
- [8] Keman, S. (2007) Perubahan iklim global, kesehatan manusia dan pembangunan berkelanjutan. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, **3**, 195–204.
- [9] Ross, R. S. (2009) *A First Course in Probability*, 8th edition. Prentice-Hall, Inc., New Jersey.
- [10] Bolstad, W. M. (2007) *Introduction to Bayesian Statistics, 2nd edition*. John Wiley and Sons Ltd, New Jersey, US.
- [11] R. V. Hogg, J. W. M. dan Craig, A. T. (2018, Eighth Edition) *Introduction to Mathematical Statistics*. Pearson Prentice Hall, New Jersey, US.
- [12] A. B. Lawson, W. J. B. dan Rodeiro, C. L. V. (2003) *Disease Mapping with WinBUGS and 16 MLwiN*. John Wiley and Sons Ltd., England.
- [13] Brooks, S. P. (1998) *Markov chain monte carlo method and its application*. The Statistician, vol. 47, pp. 69-100.
- [14] Xu, Y. dan K., E. (2015) An introduction to spatial analysis in social science research, . **11**, 22–31.
- [15] Anselin, L. (1988) *Spatial Econometrics: methods and models*. Kluwer Academic, Dordrecht.
- [16] Spiegelhalter, B. N. G. C. B. P. d. v. d. L. A., D. J. (2002) Bayesian measures of model complexity and fit. *Royal Statistical Society*, **64(4)**, 583–639.

- [17] Samat, N. A. dan Ma'arof, S. H. M. I. (2013) Dengue disease mapping with standardized morbidity ratio and poisson-gamma model: An analysis of dengue disease in perak, malaysia. *International Journal of Mathematical, Computational, Natural, and Physical Engineering*, **7**, 785–789.