

INTISARI

LATAR BELAKANG: Dengue adalah salah satu masalah kesehatan di negara-negara yang beriklim tropis, termasuk Indonesia. Salah satu provinsi di Indonesia yang angka kejadian penyakitnya tinggi adalah Daerah Istimewa Yogyakarta. Tiga dari lima kabupaten/kota yang ada di Provinsi ini, yaitu Kota Yogyakarta, Kabupaten Sleman dan Kabupaten Bantul (Kartamantul), selalu memiliki *incidence rate* yang tinggi. Salah satu kegiatan surveilans yang penting dalam pengendalian penyakit ini adalah identifikasi area-area yang berisiko tinggi.

TUJUAN: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat risiko desa-desa/kelurahan-kelurahan yang ada di Kartamantul terhadap Dengue, melalui pendekatan multi analisis.

METODA: Penelitian ini menggunakan desain studi ekologi dengan unit analisis desa/kelurahan. Data kasus Dengue antara tahun 2010-2014 digunakan untuk analisis dan pemodelan, sementara data tahun 2015 digunakan untuk memvalidasi akurasi model tersebut. Analisis yang digunakan adalah: *spatio-temporal analysis* menggunakan *frequency index*, *duration index* dan *intensity index*; pemodelan *time series* pendekatan ARIMA dengan melibatkan kovariat faktor-faktor cuaca; estimasi dari *basic reproduction number*; serta memperhatikan beberapa faktor demografi, social ekonomi dan lingkungan. Data kasus dengue diperoleh dari Dinas Kesehatan setempat, sementara data predictor diperoleh dari BPS Provinsi DIY dan BMKG Provinsi DIY.

HASIL: Melalui analisis *spatio-temporal* di atas dengan menggunakan gabungan data kasus antara 2010-2014, dari seluruh 206 desa/kelurahan, 31 teridentifikasi berisiko “Tinggi”, 28 berisiko “Sedang” dan 147 berisiko “Rendah”. Tingkat risiko wilayah tersebut memiliki kesesuaian yang tinggi (koefisien Kappa 0,593; nilai-p < 0,001), jika dibandingkan dengan tingkat risiko pada tahun 2015. Hasil pemodelan ARIMA data tahun 2010-2014 di antara ketiga kelompok risiko tersebut berbeda, tapi semuanya mengikuti tren musiman tahunan. Model ARIMA terbaik untuk memprediksi jumlah

kasus di tahun 2015 adalah: $(0, 1, 0) (1, 1, 0)_{12}$ untuk daerah dengan risiko “Tinggi” dan “Sedang”, dan $(0, 1, 0) (0, 1, 0)_{12}$ untuk daerah berisiko “Rendah”. Memasukkan faktor cuaca sebagai kovariat, tidak membuat model menjadi lebih baik, namun untuk daerah dengan risiko “Tinggi”, beberapa faktor berhubungan secara signifikan. Kategori risiko wilayah tersebut juga berbeda antara perkotaan atau perdesaan, dan berhubungan dengan kepadatan penduduk. Multi analisis yang digunakan dalam penelitian ini merupakan kebaruan yang bermanfaat untuk melengkapi metoda-metoda yang sudah biasa digunakan dalam hal stratifikasi endemisitas dan perkiraan musim penularan Dengue.

KATA KUNCI: Dengue, Kartamantul, analisis risiko wilayah, model pemetaan

ABSTRACT

BACKGROUND: Dengue is one of health problems in tropical countries. One of the provinces in Indonesia with high incidence rate is Yogyakarta. Three out of the five city/regency areas in this province, i.e. Yogyakarta City, Sleman Regency and Bantul Regency (Kartamantul), relatively have high incidence rates. One of important surveillance activities in this disease control effort is the identification of areas with high risk profiles.

OBJECTIVES: This study was aimed to identify the risk level of Dengue among all villages/kelurahans in Kartamantul by conducting multi-analysis approach.

METHODS: The study employed ecological study design with village/kelurahan as the analysis unit. Dengue case data between 2010-2014 were used as the source for the analyses and modeling, meanwhile the data from 2015 were used for validation. The multi analysis consisted of: spatial-temporal analysis of frequency index, duration index and intensity index; time series ARIMA modeling involving weather factors as the covariate; estimation of basic reproduction number; and also taken into account some demographic, socio-economic and environmental factors. The Dengue data were obtained from the related Health Offices, meanwhile the predictors data were attained from The Statistics Office of Yogyakarta and The Meteorology Office of Yogyakarta.

RESULTS: By applying the above spatio-temporal analysis on aggregated case of 2010-2014 data, from all 206 village/kelurahan, 31 are classified to “High” risk, 28 to “Medium” risk, and 147 to “Low” risk. Those area risks have high concordance (Kappa coefficient 0,593; p-value < 0,001), if compared with the risks of 2015. The ARIMA models among those three risk groups are different but they all follow yearly seasonal trend. The best ARIMA models to forecast the number of cases in 2015 are: (0, 1, 0) (1, 1, 0)₁₂ for “High” and “Medium” risk areas, and (0, 1, 0) (0, 1, 0)₁₂ for “Low” risk areas. The involvement of weather factors as covariate, did not improve the models. Nonetheless, in the “High” risk areas, some of those factors are signi-

ficant. That risk levels categorization is also different between urban and rural, and also has correlation with people density. The multi-analysis used in this study is a novelty technique that useful to complement the existing methods implemented that are used for determining endemicity stratification and predicting the time of Dengue transmission.

KEYWORDS: dengue, Kartamantul, area risk analysis, mapping model