

ABSTRAK

Indayani, Tirta, 2018, *Generalized Semiparametric Regression Spline pada Data Longitudinal untuk Memodelkan Jumlah Trombosit Pasien Demam Berdarah Dengue*, Proposal Skripsi, Program Studi Statistika, Universitas Muhammadiyah Semarang, Pembimbing: I. Tiani Wahyu Utami, S.Si, M.Si, II. Indah Manfaati Nur, S.Si, M.Si

Provinsi Jawa Tengah, khususnya Kota Semarang berada di peringkat atas untuk jumlah kasus kematian terbanyak penyakit DBD. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik jumlah trombosit pasien DBD, melakukan estimasi parameter semiparametrik menggunakan *weighted least square* dan memodelkan jumlah trombosit pada pasien DBD menggunakan *generalized semiparametric regression spline* pada data longitudinal. Regresi semiparametrik merupakan gabungan antara regresi parametrik dan regresi nonparametrik. Regresi nonparametrik memerlukan teknik *smoothing*, salah satunya dengan menggunakan *spline* untuk menghaluskan kurvanya, sehingga pemilihan titik knot yang optimal diperlukan dengan melihat nilai *Generalized Cross Validation (GCV)* minimum dan estimasi parameter menggunakan *weighted least square* yang matriks pembobotnya melibatkan korelasi antar pengamatan. Data yang digunakan adalah data sekunder yang diperoleh dari rekam medik Rumah Sakit Roemani Muhammadiyah pada tahun 2018. Data tersebut mengenai kadar hemoglobin dan jumlah trombosit beserta waktu pengamatan. Terdapat 3 pasien DBD untuk masing-masing *grade (Grade I, Grade II, dan Grade III)*. Berdasarkan hasil pemodelan yang dilakukan menggunakan *spline truncated* didapatkan titik knot optimum pada *spline linear* 2 titik knot dengan nilai koefisien determinasi pada *grade I, grade II, dan grade III* berturut-turut sebesar 96,16%, 99,88%, dan 99,92%.

Kata Kunci: Demam Berdarah *Dengue*, *Generalized Regression Spline*, Data Longitudinal

ABSTRACT

Indayani, Tirta, 2018, *Generalized Semiparametric Regression Spline pada Data Longitudinal untuk Memodelkan Jumlah Trombosit Pasien Demam Berdarah Dengue*, Proposal Skripsi, Program Studi Statistika, Universitas Muhammadiyah Semarang, Pembimbing: I. Tiani Wahyu Utami, S.Si, M.Si, II. Indah Manfaati Nur, S.Si, M.Si

Central Java Province, especially Semarang City is ranked top for the highest number of cases of dengue death. This study aims to determine the platelet count characteristics of DHF patients, make semiparametric parameter estimates using weighted least square and model platelet counts in DHF patients using generalized semiparametric regression spline in longitudinal data. Semiparametric regression is a combination of parametric regression and nonparametric regression. Nonparametric regression requires a smoothing technique, one of which is by using a spline to smooth the curve, so that the optimal selection of knot points is needed by looking at the minimum Generalized Cross Validation and parameter estimates using the weighted least square the weighting matrix involves correlations between observations. The data used are secondary data obtained from the medical records of Roemani Muhammadiyah Hospital in 2018. The data are about hemoglobin levels and platelet counts along with the time of observation. There are 3 DHF patients for each grade (Grade I, Grade II, and Grade III). Based on the results of modeling carried out using the spline truncated, the optimum knot points on linear spline 2 points knots with the coefficient of determination in grade I, grade II, and grade III respectively at 96.16%, 99.88%, and 99.92%.

Keywords: Dengue Haemorrhagic Fever, Generalized Regression Spline, Longitudinal Data