

***BAYESIAN SURVIVAL ANALYSIS* UNTUK MENGESTIMASI
PARAMETER MODEL *WEIBULL-REGRESSION* PADA DATA
KETAHANAN HIDUP PASIEN PENDERITA DEMAM
BERDARAH DENGUE**

SKRIPSI SARJANA MATEMATIKA

OLEH :



JURUSAN MATEMATIKA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2020

ABSTRAK

Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah penyakit yang disebabkan oleh virus Dengue yang ditularkan melalui gigitan nyamuk dari genus *Aedes aegypti*. Analisis ketahanan hidup merupakan teknik statistik yang digunakan untuk menganalisa data ketahanan hidup berupa waktu dari suatu pengamatan sampai terjadinya suatu kejadian. Pada data disensor tipe III, penyensoran dimana penelitian dilakukan untuk individu yang masuk dalam percobaan pada waktu yang berlainan. Distribusi Weibull dapat digunakan untuk menggambarkan perilaku peluang dari ketahanan hidup. Analisis regresi adalah suatu metode parametrik dimana model hubungan antara variabel dependen dengan variabel independen. Metode Bayes adalah metode estimator yang menggabungkan distribusi prior dengan distribusi contoh. *Markov Chain Monte Carlo* digunakan untuk membangkitkan rantai Markov guna mengestimasi parameter model *Weibull – Regression*. Diperoleh estimator Bayes dari parameter berdistribusi Weibull untuk data disensor tipe III adalah $\hat{\lambda}_{Bayes} = \frac{\sum_{i=1}^n \delta_i}{\sum_{i=1}^n t_i^{\sigma^2}}$ dengan fungsi *hazard* untuk pasien penderita DBD di RSUP Dr. M. Djamil Padang Tahun 2018 adalah $h(t) = 27.4 \times 10^{-23} t^{3.36}$ dan fungsi ketahanan hidup untuk pasien penderita DBD di RSUP Dr. M. Djamil Padang Tahun 2018 adalah $S(t) = \exp(-6.3 \times 10^{-23} t^{4.36})$. Model terbaik dari *Weibull – Regression* adalah $\hat{\lambda}_i = \exp(5.58 - 0.2374X_{i3})$. Variabel yang signifikan terhadap waktu ketahanan hidup adalah X_3 yaitu lama demam yang dialami pasien penderita DBD sebelum masuk ruang inap.

Kata Kunci : Demam Berdarah Dengue, Analisis Ketahanan Hidup, Metode Bayes, Model *Weibull – Regression*, *Markov Chain Monte Carlo* (MCMC).