

## ABSTRAK

Destiyanto, Novi, 2020. *Analisis Regresi Tobit Pada Data Tersensor Pasien Penderita Penyakit Kanker Payudara*. Skripsi, Jurusan Statistika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Muhammadiyah Semarang. Pembimbing Utama Moh.Yamin Darsyah, S.Si, M.Si, dan Pembimbing Pendamping Abdul Karim, S.Si,M.Si.

Analisis regresi berkaitan dengan studi mengenai ketergantungan satu variabel, yaitu variabel dependen, terhadap satu atau lebih variabel lainnya, yaitu variabel penjelas, dengan tujuan untuk mengestimasi dan memperkirakan nilai rerata atau rata-rata (populasi) variabel dependen dari nilai yang diketahui atau nilai tetap dari variabel penjelas (dalam sampling berulang). Estimasi parameter model regresi Tobit umumnya menggunakan metode Maximum Likelihood Estimation (MLE) yang berbasis conditional mean, sehingga data yang jauh dari mean, misalnya kuantil 0.05 dan 0.95, seringkali tidak terepresentasi dengan baik oleh estimator yang ada. Hal ini dapat diatasi dengan model regresi kuantil tobit atau regresi kuantil tersensor yang berbasis conditional quantile. Estimator model ini dikenal sebagai estimator Powell. Selain itu, diperkenalkan model regresi tobit kuantil dengan pendekatan bayesian (TKB). Kelebihan pendekatan bayesian adalah kemudahan untuk mengestimasi distribusi posterior dengan teknik MCMC (Metropolis-Hastings), serta mampu mengakomodasi adanya informasi prior. Untuk mendapatkan estimator TKB, diasumsikan error model mengikuti distribusi Asimetrik Laplace, sehingga bisa didapatkan fungsi likelihood untuk menghitung posterior. Dari simulasi yang telah dilakukan, diperoleh hasil bahwa estimator TKB dan Powell tidak cukup baik untuk mengestimasi parameter model kuantil bawah seperti kuantil 0.05 dan 0.25. Selain itu, jika prediktor dalam model cukup banyak dan ukuran sampel yakni 50, performa estimator TKB lebih baik daripada estimator Powell. Di samping itu, bila dibandingkan dengan estimator tobit standar, estimator TKB dan Powell memiliki performa yang lebih baik untuk model dengan error berdistribusi bukan normal. Adapun pemodelan regresi TKB terhadap data pasien pengidap kanker payudara menunjukkan bahwa besarnya estimator yang dihasilkan bervariasi antar kuantil dan model terbaik untuk masing-masing kuantil juga melibatkan prediktor yang berbeda.

Kata Kunci: data tersensor, regresi tobit, regresi Kuantil, Tobit Kuantil Bayesian (TKB), MetropolisHastings, pasien pengidap kanker payudara