

Analisis Regresi *Ridge Robust* (RR) untuk Mengatasi Masalah Multikolinearitas dan Pencilan pada Data Proksimat di Muara Niru, Jelawatan, dan Enim

¹Asti Rahmatika, ²Suliadi, ³Teti Sofia Yanti

^{1,2,3} Program Studi Statistika, Fakultas MIPA, Universitas Islam Bandung,
Jl. Tamansari No. 1 Bandung 40116

e-mail:¹asti.rahmatika@yahoo.com, ²suliadi@gmail.com, ²tetisofiyanti@gmail.com

Abstrak. Metode Kuadrat Terkecil (MKT) merupakan salah satu metode penaksiran parameter regresi. Metode MKT mudah terpengaruh terhadap kehadiran pencilan dan terjadinya multikolinearitas. Metode *ridge* digunakan untuk mengatasi masalah multikolinearitas. Sedangkan metode *robust* digunakan untuk mengatasi masalah pencilan. Pada skripsi ini dilakukan penggabungan antara metode regresi *ridge* dan *robust* agar dapat menangani masalah multikolinearitas dan pencilan. Dalam skripsi ini akan diterapkan metode regresi *ridge robust* pada data proksimat. Dari hasil analisis yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan bahwa metode regresi *ridge robust* LAV memiliki hasil yang lebih baik dibandingkan dengan regresi *ridge robust* LMS dan LTS dalam menangani masalah multikolinearitas.

Kata Kunci : Regresi Metode Kuadrat Terkecil (MKT), Pencilan, Multikolinearitas, Regresi *Ridge*, Regresi *Robust*, Regresi *Ridge Robust*.

1. Pendahuluan

Dalam suatu penelitian, analisis regresi dapat digunakan untuk membantu melihat pengaruh antara satu atau lebih variabel bebas terhadap variabel tak bebas. Jika dalam analisis hanya melibatkan sebuah variabel bebas, maka analisis yang digunakan adalah analisis regresi linear sederhana. Tetapi pada kenyataannya dalam kehidupan sehari-hari permasalahan yang bisa diatasi adalah dengan regresi linear berganda.

Salah satu cara untuk mendapatkan koefisien regresi linear berganda adalah menggunakan Metode Kuadrat Terkecil (MKT). Penaksiran parameter model regresi dengan menggunakan MKT akan menghasilkan penaksir yang tak bias tetapi penaksir tersebut mempunyai varians yang besar jika ada kekolinearitas antar variabel bebas (Walpole dan Myers, 1995). Dikarenakan variabel bebasnya lebih dari dua variabel maka dimungkinkan akan terjadi masalah multikolinearitas. Akibat adanya pengaruh yang ditimbulkan oleh multikolinearitas tersebut diperlukan solusi untuk mengatasinya. Salah satu teknik analisis yang digunakan untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan menggunakan regresi *ridge*. Penaksir regresi *ridge* memiliki MSE (*Mean Square Error*) lebih kecil dari penaksir MKT (Hoerl dan Kennard, 1970).

Salah satu asumsi MKT yang harus terpenuhi lainnya adalah asumsi normalitas. Salah satu penyebab ketidaknormalan data adalah adanya pencilan. Pengaruh pencilan dalam analisis data dapat dibedakan berdasarkan asal pencilan tersebut, yaitu yang berasal dari variabel tak bebas (*y*-pencilan; titik *influence*) dapat dideteksi dengan melihat nilai TRES atau berasal dari variabel bebasnya (*x*-pencilan) dengan melihat *leverage value*. Secara umum pencilan tidak selalu merupakan pengamatan berpengaruh ataupun sebaliknya. Pendeteksian pengamatan berpengaruh ditentukan oleh ukuran nilai *DFFITs*, *DFBETAs*, *Cook's Distance* dan *Covratio*. Untuk mengatasi masalah pengamatan berpengaruh, salah satu metode yang dapat digunakan yaitu metode regresi *robust*. Regresi *robust* diperkenalkan oleh Andrews (1972) sebagai model regresi yang digunakan apabila distribusi dari galat tidak normal. Dalam regresi