

## ABSTRAK

Model regresi terpotong bawah merupakan suatu model regresi yang parameter-parameternya berlaku untuk nilai-nilai variabel dependen  $Y > a$ , dengan  $a$  adalah suatu titik potong bawah yang dipilih berdasarkan tujuan penelitian, dan sekaligus  $a$  merupakan obyek pengamatan itu sendiri. Dengan demikian, model regresi terpotong lebih tepat jika digunakan untuk penelitian yang berorientasi pada suatu karakteristik tertentu dari obyek pengamatan yaitu variabel dependennya. Distribusi yang digunakan untuk model regresi ini adalah distribusi normal terpotong bawah. Estimasi parameter regresinya menggunakan metode Maksimum Likelihood dan metode iteratif Newton's, sedangkan pengujian signifikansi model menggunakan uji Likelihood rasio, uji z dan harga koefisien determinasi ( $R^2$ ).

## BAB I

### PENDAHULUAN

Analisis regresi merupakan salah satu teknik statistik yang digunakan untuk menyelidiki hubungan antara dua variabel atau lebih, sekaligus merumuskan model matematisnya. Model regresi linier adalah suatu persamaan yang berhubungan dengan nilai satu variabel dependen ( $Y$ ) yang didasarkan pada satu atau beberapa variabel independen ( $X$ ) yang diketahui.

Dalam suatu penelitian, seringkali dijumpai bahwa variabel dependen  $Y$  perlu dibatasi untuk tujuan tertentu. Misalnya, akan diteliti tentang pengaruh iklim terhadap curah hujan diberbagai kota-kota besar. Dalam hal ini data curah hujan (sebagai variabel dependen) yang hendak diteliti dibatasi hanya untuk nilai-nilai diatas 100 mm. Pembatasan ini dilakukan karena peneliti hanya ingin berorientasi pada suatu karakteristik tertentu saja. Dalam hal ini peneliti berorientasi pada nilai-nilai curah hujan di atas 100 mm.

Adanya pembatasan atau pemotongan terhadap suatu nilai tertentu terhadap variabel dependen  $Y$ , sebut saja  $\alpha$ , mengakibatkan distribusi data tersebut berubah. Jika suatu populasi telah diketahui berdistribusi normal, maka distribusi akibat adanya pemotongan nilai tertentu berubah menjadi distribusi normal terpotong. Nilai variabel dependen  $Y$  yang diasumsikan berdistribusi normal terpotong akan digunakan dalam pembentukan model regresi terpotong (truncated regression).

Menurut Greene (1993), efek pemotongan terjadi ketika data sampel yang diambil berasal dari suatu bagian populasi yang besar. Sehingga untuk membentuk model regresi terpotong sebaiknya menggunakan data yang berjumlah besar ( $> 30$ ).

Sebelum pembentukan model regresi terpotong, terlebih dahulu harus diketahui mean terpotong (truncated mean) dan varian terpotong (truncated varian) dari distribusi normal terpotong. Hal ini akan mempermudah langkah selanjutnya yaitu melakukan estimasi terhadap parameter-parameternya.

Dengan demikian model regresi terpotong merupakan model regresi dimana variabel dependen  $Y$  terbatas pada suatu nilai tertentu. Jika  $a$  adalah suatu konstanta yang merupakan titik potong bawah dan  $b$  adalah titik potong atas bagi variabel dependen  $Y$  yang menjadi obyek pengamatan, dengan  $a$  dan  $b$  dipilih berdasarkan tujuan penelitian (sesuai kehendak peneliti), maka ada tiga kemungkinan model regresi terpotong yang terbentuk berdasarkan nilai batas tersebut. Model regresi terpotong tersebut adalah sebagai berikut :

- Model regresi terpotong atas, yaitu model yang parameter-parameternya berlaku untuk nilai-nilai  $Y < b$ .
- Model regresi terpotong bawah, yaitu model yang parameter-parameternya berlaku untuk nilai-nilai  $Y > a$ .
- Model regresi terpotong atas-bawah (ganda), yaitu model yang parameter-parameternya berlaku untuk nilai-nilai  $a < Y < b$ .

Model regresi terpotong yang dihasilkan akan berbentuk nonlinier dalam  $\beta$  dan  $X$ .

Akibatnya, prosedur estimasi parameternya sedikit lebih kompleks dibandingkan regresi klasik.