

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Statistika merupakan pengetahuan yang berhubungan dengan cara-cara pengumpulan data, pengolahan atau penganalisisannya dan penarikan kesimpulan berdasarkan kumpulan data dan penganalisisan yang dilakukan (Sudjana, 2005, hlm. 3). Statistika dimanfaatkan para peneliti untuk membantu penelitian mereka terutama dalam penganalisisan datanya. Salah satu bahasan yang umumnya digunakan dalam penelitiannya itu adalah masalah analisis regresi.

Analisis regresi digunakan untuk menggambarkan garis yang menunjukkan arah hubungan antar variabel serta dipergunakan untuk melakukan prediksi, selain istilah tersebut di kalangan ahli statistika ada juga yang menggunakan istilah *estimating line* atau garis dugaan sebagai padanan istilah regresi (Sungkawa, 2009, hlm. 96).

Pada umumnya penelitian yang dilakukan untuk mengetahui seberapa besar hubungan antara variabel-variabel yang sedang diamati baik dalam bidang keilmuan matematika dan statistika maupun dalam bidang keilmuan lainnya. Steel dan Torrie (1993 dalam Rahmawati, 2011) menyatakan bahwa model regresi merupakan model yang cocok digunakan dalam menganalisis data penelitian yang melibatkan variabel respon (variabel terikat) dan variabel *explanatory* (variabel bebas). Model regresi ini mempunyai dua bentuk, yaitu berbentuk linear dan tidak linear dalam parameter.

Suatu model regresi linear ataupun tidak linear tidak akan terlepas dari permasalahan sisaan. Sisaan (*residual*) yang dilambangkan \hat{u}_i , secara sederhana merupakan perbedaan antara nilai aktual (Y_i), dengan nilai estimasi dari Y (\hat{Y}_i) (Gujarati, 2010, hlm. 72). Sedangkan kecocokan model dengan data dilihat dengan mengamati sisa (*residual*). Salah satu yang dapat dilihat dari sisa adalah pencilan (*outlier*). Pencilan adalah data yang tidak mengikuti pola umum model. Pendeteksian pencilan ini tidak hanya penting dalam rangka untuk memperbaiki model yang dicari, namun juga dengan diketahuinya suatu data adalah pencilan, maka seorang peneliti dapat menelusuri data tersebut untuk mengetahui dan

mempelajari lebih dalam mengenai data pencilan yang diperoleh (Nazra, 2010, hlm. 2-3).

Menurut Herman, metode Bayes memberikan hasil penaksiran yang lebih baik daripada penaksiran dengan metode klasik. Hal ini disebabkan karena dalam metode klasik hanya berdasarkan informasi dari data sampel dan tidak mempertimbangkan informasi dari sebaran sebelumnya (*prior*). Pendekatan Bayes merupakan salah satu cara statistika yang memerlukan adanya distribusi prior atau distribusi awal dari data yang akan diteliti dan distribusi posterior yang diperoleh dari penggunaan distribusi prior. Walaupun dalam aplikasinya cukup sulit untuk menentukan distribusi prior, namun peneliti tidak perlu tahu tentang distribusi awal dari populasi.

Dalam penelitiannya, Azhar (2012), memperoleh kesimpulan bahwa metode Bayes lebih baik dari pada metode *maximum likelihood*. Hal ini dikarenakan hasil estimasi metode Bayes memiliki nilai *Mean Square Error* (MSE) yang lebih kecil dibandingkan dengan hasil estimasi metode maximum likelihood dan nilai-nilai *R-square* yang diperoleh dari hasil estimasi metode Bayes juga lebih kecil dibandingkan dengan nilai *R-square* hasil estimasi metode *maximum likelihood*.

Kesejahteraan suatu kelompok masyarakat dapat dilihat dari tingkat pendapatan masyarakatnya. Namun, data pendapatan yang akurat sangat sulit untuk didapatkan, sehingga dalam Survei Sosial Ekonomi Daerah, tingkat kesejahteraan masyarakat bisa diperoleh dengan pendekatan pengeluaran rumah tangga.

Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) merupakan salah satu indikator pertumbuhan ekonomi suatu negara/ wilayah/ daerah. Pertumbuhan tersebut dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya infrastruktur ekonomi. PDRB adalah jumlah nilai tambah bruto yang dihasilkan seluruh unit usaha dalam wilayah tertentu atau merupakan jumlah nilai barang dan jasa akhir yang dihasilkan oleh seluruh unit ekonomi. PDRB atas dasar berlaku menggambarkan nilai tambah barang dan jasa yang dihitung dengan menggunakan harga pada setiap tahun, sedangkan PDRB atas dasar harga konstan menunjukkan nilai tambah barang dan jasa yang dihitung menggunakan harga pada satu tahun tertentu sebagai tahun dasar perhitungannya. (Rickywowor, 2010)

PDRB atas dasar harga berlaku dapat digunakan untuk melihat pergeseran struktur ekonomi, sedangkan harga konstan dapat digunakan untuk mengetahui pertumbuhan ekonomi dari tahun ke tahun. Dengan demikian, PDRB merupakan indikator untuk mengukur sampai sejauh mana keberhasilan pemerintah dalam memanfaatkan sumber daya yang ada dan dapat digunakan sebagai perencanaan dan pengambilan keputusan.

Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan ekonomi adalah konsumsi. Dalam hal ini konsumsi dapat dilihat baik dari pengeluaran makanan maupun *non*-makanan.

Pentingnya perolehan nilai PDRB dengan melihat faktor konsumsi dari pengeluaran makanan maupun *non*-makanan, menarik perhatian penulis untuk mengkaji lebih lanjut apakah ada daerah yang paling memberikan kontribusi lebih dalam meningkatkan nilai PDRB dengan melihat faktor konsumsi dari pengeluaran makanan maupun *non*-makanan.

Oleh karena itulah, dalam kesempatan kali ini penulis akan mengangkat masalah pencilan dengan judul “Deteksi Pencilan dengan Pendekatan Bayesian Pada Regresi Linear (Studi Kasus Hubungan Pengeluaran Rumah Tangga dengan PDRB di Jawa Barat Tahun 2013)”

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang akan dibahas berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya adalah :

- 1) Bagaimanakah langkah-langkah mendeteksi pencilan dengan pendekatan Bayesian dalam regresi linear?
- 2) Bagaimanakah penerapan deteksi pencilan dengan pendekatan Bayesian pada regresi linear dalam hubungan pengeluaran rumah tangga dengan PDRB di Jawa Barat tahun 2013?

1.3 Tujuan Penulisan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penulisan ini adalah untuk mengetahui :

- 1) Langkah-langkah mendeteksi pencilan dengan pendekatan Bayesian dalam regresi linear.
- 2) Penerapan deteksi pencilan dengan pendekatan Bayesian pada regresi linear dalam hubungan pengeluaran rumah tangga dengan PDRB di Jawa Barat tahun 2013.

1.4 Manfaat Penulisan

Adapun manfaat yang akan diperoleh adalah :

- 1) Teoritis

Secara teoritis dapat bermanfaat sebagai pengetahuan dasar tentang cara mendeteksi pencilan dengan pendekatan Bayesian.

- 2) Praktis

Secara praktis dapat bermanfaat untuk membantu penelitian untuk menemukan pencilan dalam model yang digunakan, serta menjadi motivasi untuk mengembangkan penelitian terhadap deteksi pencilan dalam regresi linear.