

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang masalah

Kerap kali kita berhadapan dengan persoalan yang melibatkan dua atau lebih peubah atau variabel yang ada atau diduga ada dalam suatu hubungan tertentu, didalam keseharian kita. Sehingga kita perlu metoda yang membahas mengenai bentuk hubungan yang ada atau diperkirakan ada antara kedua peubah atau lebih tersebut. Bentuk hubungan ini dikenal dengan nama regresi untuk suatu peubah atas peubah lain, hingga metodenya yang membahas bentuk hubungan antara peubah ini dikenal dengan metoda *analisis regresi*.

Analisis regresi banyak digunakan diberbagai bidang, baik itu bidang pertanian, ekonomi, industri maupun psikologi. Tujuan dari analisis regresi adalah mencari tahu bentuk hubungan antara peubah yang ada sehingga terbentuk suatu model regresi antara satu peubah dengan peubah lainnya. Dari model tersebut dapat diperkirakan satu nilai berdasarkan nilai-nilai variabel lain yang ditetapkan. Nilai variabel yang diperkirakan tersebut biasanya sebagai variabel respon atau variabel tak bebas atau variabel tergantung dan dinotasikan dengan Y, sedangkan nilai variabel yang ditetapkan disebut dengan variabel bebas atau variabel prediktor yang dinotasikan dengan X. Model regresi yang sering digunakan adalah model linier, artinya adalah perubahan yang terjadi pada variabel Y linier terhadap variabel X dan parameter. Pada pemakaian regresi linier sederhana dengan teknik parametrik harus memenuhi suatu asumsi yang ada, diantaranya galat harus berdistribusi normal dengan rata-rata 0 dan variansi σ^2 . Asumsi kedua yang harus dipenuhi bahwa untuk setiap harga X yaitu peubah bebas yang diberikan, peubah tak bebas Y saling bebas

dan berdistribusi normal dengan rata-rata $\left(\alpha + \beta_x\right)$ dan variansi σ^2_{yx} .

Jika asumsi-asumsi tersebut tidak terpenuhi, atau kita mendapatkan asumsi-asumsi yang minimum maka teknik-teknik nonparametrik merupakan cara yang cocok untuk menguji hubungan yang ada atau diduga ada dari peubah-peubah tersebut. Tes nonparametrik mempunyai kelebihan tersendiri jika dibandingkan dengan tes parametrik, kelebihan yang dimiliki tes parametrik adalah tiadanya anggapan bahwa skor-skor yang dianalisis telah ditarik dari suatu populasi berdistribusi normal, perangkingan atau order merupakan kelebihan tersendiri dalam tes nonparametrik, selain kesederhanaan perhitungannya, keuntungan lain dari tes nonparametrik adalah kegunaannya untuk sampel-sampel kecil.

Setelah mendapatkan suatu model regresi dilakukan pengujian hipotesis mengenai kelinieran garis regresi dan keberartian regresi melalui pengujian terhadap koefisien-koefisien dari model regresi tersebut.

1.2 Identifikasi Masalah

Dari latar belakang masalah telah dikemukakan secara jelas, maka permasalahan bisa diidentifikasi sebagai berikut: Bagaimana menguji hipotesis regresi linier sederhana secara nonparametrik. Metoda yang membahas masalah uji hipotesis yang sudah ada adalah metoda Mood dan metoda Theill, metoda Mood menjelaskan mengenai kecenderungan untuk R_i (sisaan) terhadap X_i yaitu R_i akan cenderung menjadi korelasi positif dengan X_i jika $\beta > \beta_0$ dan cenderung menjadi korelasi negatif jika $\beta < \beta_0$, dengan catatan kecenderungan ini bebas dari pengaruh α , sehingga dengan metoda Mood cenderung untuk menolak koefisien regresi (β) tetapi menerima intersep (α). Pada metode Theil menjelaskan korelasi diperhatikan dengan melihat koefisien a yaitu penaksir α yang menjelaskan akan cenderung lebih besar jika $a < a_0$ dan akan mengecil

jika $a > a_0$ dengan $\beta = \beta_0 = 0$, sehingga statistik ujinya cenderung untuk menolak intersep (α). Dari kedua metode yang telah ada, nampak hanya sebuah koefisien yang diperhatikan yang mungkin dapat mengakibatkan kekeliruan pada model yang akan terbentuk. Agar dapat mengoreksi kekeliruan tersebut dalam pengujian perlu diperhatikan baik koefisien regresinya maupun intersepnya.

1.3 Maksud dan Tujuan

Mengenalkan suatu uji hipotesis untuk regresi linier sederhana secara nonparametrik dengan metoda J.F. Lancaster dan Dana Quade yang menggunakan statistik uji C.

1.4 Kegunaan Penelitian

Pembahasan uji hipotesis untuk regresi linier sederhana dengan metoda J.F. Lancaster dan Dana Quade yang menggunakan statistik uji C, memiliki kelebihan dari uji hipotesis nonparametrik yang telah ada. Dengan metoda uji hipotesis untuk regresi linier sederhana J.F. Lancaster dan Dana Quade diharapkan berguna :

1. Sebagai uji hipotesis yang bisa dipakai menguji kedua koefisien secara bersamaan sehingga diharapkan bisa menghilangkan pengaruh yang menghalangi untuk suatu model regresi linier sederhana yang terbentuk.
2. Sebagai informasi bagi para pemakai statistika dalam uji hipotesis untuk regresi linier sederhana yang asumsi kenormalannya tidak terpenuhi, atau uji hipotesis untuk regresi linier sederhana dengan cara nonparametrik.
3. Bisa lebih menyederhanakan perhitungan sehingga memudahkan penelitian lain, khususnya untuk uji hipotesis nonparametrik,

dengan harapan hasil pembahasan ini berguna bagi pengembangan statistika dan aplikasinya khususnya dibidang sosial.

1.5 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah pembaca memahami skripsi ini, maka berikut ini akan diuraikan secara garis besar sistematika penulisan dari skripsi ini. Bab I berisi mengenai pendahuluan antara lain diuraikan mengenai latar belakang masalah penulisan skripsi ini yaitu kebutuhan penggunaan metoda statistik yang tepat untuk menguji hipotesis regresi linier sederhana dengan asumsi kenormalan yang tidak terpenuhi. Identifikasi masalah yang menjelaskan bagaimana penggunaan suatu uji hipotesis yang asumsi kenormalan tidak terpenuhi, dengan menerangkan uji hipotesis yang sudah ada. Maksud dan tujuan penulisan skripsi ini diantaranya untuk mengenalkan dan menjelaskan prosedur penggunaan uji hipotesis baru yaitu uji hipotesis J.F. Lancaster dan Dana Quade yang menggunakan statistik uji C. Kegunaan skripsi diperuntukan bagi para pemakai statistik uji hipotesis nonparametrik, dan bagian terakhir bab ini adalah sistematika penulisan yang menjelaskan secara garis besar tentang uraian skripsi ini. Sedangkan bab II berisi mengenai literatur dan uraian-uraian yang mendukung pada skripsi ini, yang didalamnya membahas antara lain : menaksir koefesien regresi, Metoda menaksir koefesien koefesien untuk data yang tidak memenuhi asumsi kenormalan atau metoda koefesien regresi secara nonparametrik, dengan memakai metoda Theil. Pengujian hipotesis untuk α dan β , metoda uji hipotesis yang telah ada yaitu metoda Mood dan metoda Theil. Metoda J.F. Lancaster dan Dana Quade yang merupakan metoda yang membahas statistik uji C untuk hipotesis dengan nonparametrik.

Adapun untuk mengaplikasikan metoda yang dibahas dalam bab II, dalam bab III akan dibahas mengenai metodologi penelitian dalam

pengambilan sampel, pengukuran peubah. Bentuk data yang digunakan sebagai bahan untuk aplikasi pada metoda yang digunakan yaitu metoda J.F. Lancaster dan Dana Quade. Metoda analisis mengenai tahapan langkah-langkah pengerjaan dengan metoda J.F. Lancaster dan Dana Quade. Bab IV menjelaskan mengenai prosedur penggunaan metoda J.F. Lancaster dan Dana Quade terhadap data yang diperoleh yang dijelaskan pada bab III, yang disertai dengan hasil dan pembahasan, dan bab V merupakan bagian terakhir dari skripsi ini yang isinya adalah beberapa kesimpulan dari bahasan pada bab-bab sebelumnya, dan saran dari penulis yang berkenaan dengan hasil analisa yang telah dilakukan.

