

repository.ub.ac.id

PENGARUH PENDIDIKAN ORANG TUA DAN KEIKUTSERTAAN REMEDIAL TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA (Studi Kasus Siswa Kelas X SMAN 1 Probolinggo Tahun Pelajaran 2012/2013)

Sekar Mustikaning Laras

Jurusan Matematika, F.MIPA, Universitas Brawijaya

Email: slaras99@gmail.com

Abstrak. Pendidikan sangat berpengaruh dalam membentuk generasi penerus bangsa yang berkualitas. Seluruh warga Indonesia diwajibkan untuk menempuh pendidikan karena pendidikan merupakan hal yang sangat penting. Pendidikan terakhir orang tua akan berpengaruh pada anak yang ditunjukkan melalui intensitas dorongan, dukungan, dan penyediaan keperluan anak untuk mendukung proses belajar. Analisis yang digunakan untuk mengetahui pengaruh keikutsertaan remedial dan pendidikan orang tua terhadap prestasi belajar siswa adalah regresi *dummy*. Hal ini dikarenakan peubah respon dipengaruhi oleh peubah prediktor yang bersifat kualitatif. Selain itu, tabel kontingensi juga digunakan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara keikutsertaan remedial dan pendidikan orang tua terhadap prestasi belajar siswa. Hasil pengujian signifikansi parsial pada analisis regresi *dummy* menunjukkan bahwa tingkat pendidikan orang tua tidak berpengaruh besar terhadap nilai rata-rata rapor siswa. Hasil analisis tabel kontingensi juga menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara tingkat pendidikan terakhir ayah dan ibu dengan rata-rata nilai rapor. Keikutsertaan remedial sangat berpengaruh terhadap nilai rata-rata rapor siswa. Hasil analisis tabel kontingensi juga menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara antara keikutsertaan remedial dengan prestasi belajar.

Kata Kunci: Regresi *Dummy*, Tabel Kontingensi

1. PENDAHULUAN

Pada analisis regresi seringkali terjadi bahwa peubah respon dipengaruhi oleh peubah prediktor yang tidak hanya bersifat kuantitatif, tetapi juga dipengaruhi peubah prediktor yang bersifat kualitatif, misalnya jenis kelamin, ras, dan warna kulit. Metode yang dilakukan untuk membuat peubah kualitatif menjadi kuantitatif adalah dengan membentuk peubah buatan yang mengambil nilai 0 dan 1. Peubah yang menggunakan nilai 0 dan 1 disebut peubah *dummy* (Gujarati, 1991).

Tabel kontingensi dilakukan dengan menyajikan data hasil pengamatan dalam tabel $b \times k$ dengan O_{ij} adalah frekuensi hasil pengamatan dan E_{ij} adalah frekuensi yang diharapkan (Sungkawa, 2013).

Wijanarko (2011) dan Nurkosim (2012) melakukan analisis data prestasi belajar siswa menggunakan analisis regresi berganda. Penelitian mereka menunjukkan bahwa prestasi belajar siswa dipengaruhi oleh pola asuh dan tingkat pendidikan orang tua. Namun, analisis regresi berganda tidak bisa digunakan untuk menganalisis masalah yang memiliki peubah prediktor bersifat kualitatif. Melalui tugas akhir ini penulis ingin mengetahui pengaruh pendidikan orang tua dan keikutsertaan remedial terhadap prestasi belajar siswa dengan menggunakan analisis regresi *dummy* dan tabel kontingensi.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Statistika deskriptif adalah metode-metode yang berkaitan dengan pengumpulan dan penyajian suatu gugus data sehingga dapat memberikan informasi yang berguna. Penyajian data bisa dalam bentuk tabel atau grafik dengan keuntungan bahwa data tersebut akan lebih cepat dimengerti daripada disajikan dalam bentuk kalima (Supranto, 2000).

Peubah prediktor tidak hanya harus kuantitatif tetapi juga bisa berbentuk kualitatif, atribut, ataupun kategori. Analisis regresi dapat dilakukan apabila satu atau semua peubah prediktornya berupa kualitatif, atribut, atau kategori. Peubah *dummy* yang digunakan adalah 1 untuk pengamatan yang masuk satu kategori dan 0 untuk pengamatan yang masuk kategori lain. Peubah-peubah sederhana 0 dan 1 adalah alat yang sangat ampuh untuk menjelaskan karakteristik kualitatif individu, seperti jenis kelamin, ras, wilayah geografis tempat tinggal. Secara umum, digunakan *dummy* peubah untuk peubah X yang bersifat kategori yang memiliki kemungkinan paling sedikit dua. *Dummy* peubah berfungsi sebagai intersep, slope, dan dapat

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

digunakan untuk banyak kategori. Dengan menambahkan peubah *dummy* pada model, maka :

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_i + \beta_3 D_i + \varepsilon_i$$

Fungsi regresi yang diperoleh :

$$Y_i = (\beta_1 + \beta_3) + \beta_2 X_i \quad \text{pada saat } D_i = 1$$

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_i \quad \text{pada saat } D_i = 0$$

Menambahkan *dummy* peubah D_i pada model regresi menghasilkan pergeseran paralel sebesar β_3 . Peubah *dummy* seperti D_i yang tergabung di dalam model regresi untuk menghasilkan pergeseran pada intersep sebagai hasil dari beberapa faktor kualitatif disebut intersep *dummy*. Perubahan pada slope kemungkinan terjadi dengan memasukkan pada model suatu tambahan peubah penjelas yang sama dengan hasil dari peubah *dummy* dan peubah kontinyu.

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_i + \beta_3 (X_i D_i) + \varepsilon_i$$

Peubah baru $(X_i D_i)$ disebut sebagai interaksi peubah atau dengan kata lain disebut slope *dummy* peubah karena interaksi peubah memungkinkan perubahan slope. Banyak sekali faktor kualitatif yang memiliki lebih dari dua kategori. Pada peubah *dummy* yang memiliki lebih dari dua kategori, maka jumlah kategori yang digunakan adalah sebesar $n - 1$. Hal ini dilakukan untuk menghindari terjadinya multikolinieritas sempurna (Hill, dkk., 2001).

Uji asumsi yang perlu dilakukan pada analisis regresi *dummy* adalah uji multikolinieritas, autokorelasi, heteroskedastisitas, dan normalitas. Uji multikolinieritas bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat korelasi antar peubah prediktor. Uji multikolinieritas tidak perlu dilakukan karena semua peubah prediktor yang digunakan adalah peubah *dummy*. Uji autokorelasi bertujuan untuk menguji apakah terdapat korelasi antar sisaan. Jika terjadi korelasi antar sisaan maka terdapat masalah autokorelasi. Masalah autokorelasi dapat dideteksi dengan metode grafik dan statistik d dari Durbin-Watson. Uji heteroskedastisitas bertujuan untuk menguji apakah pada model regresi terjadi ketidaksamaan ragam sisaan antar pengamatan. Pendeteksian ragam sisaan antar pengamatan dilakukan melalui Uji Glejser dengan meregresikan nilai absolut e_i , $|e_i|$ terhadap peubah prediktor yang diperkirakan memiliki hubungan yang erat dengan σ_i^2 Uji normalitas dilambangkan dengan $\varepsilon \sim N(0, \sigma^2)$, sehingga sisaan menyebar mengikuti sebaran normal dengan rata-rata nol dan ragam σ^2 . Normalitas dapat dideteksi dengan grafik normal probability plot dan metode Kolmogorov-Smirnov yaitu uji beda antara data yang diuji normalitasnya dengan data normal baku. (Gujarati, 1991).

Metode pendugaan parameter yang digunakan adalah Metode Kuadrat Terkecil. Metode kuadrat terkecil adalah salah satu metode yang sering digunakan dalam analisis regresi yang bertujuan untuk meminimumkan kuadrat kesalahan e_i sehingga nilai regresi yang diperoleh mendekati nilai regresi yang sebenarnya. Fungsi regresi dua peubah :

$$Y_i = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 X_i + e_i$$

$$= \hat{Y}_i + e_i$$

di mana \hat{Y}_i adalah nilai duga dari Y_i .

$$e_i = Y_i - \hat{Y}_i$$

$$= Y_i - \hat{\beta}_0 - \hat{\beta}_1 X_i$$

Maka, dengan meminimumkan kuadrat kesalahan diperoleh :

$$\sum e_i^2 = \sum (Y_i - \hat{Y}_i)^2$$

$$= \sum (Y_i - \hat{\beta}_0 - \hat{\beta}_1 X_i)^2$$

$$\sum e_i^2 = f(\hat{\beta}_0, \hat{\beta}_1)$$

Persamaan diatas menunjukkan bahwa jumlah residual kuadrat adalah suatu fungsi dari penduga $\hat{\beta}_0$ dan $\hat{\beta}_1$. Untuk setiap kelompok data tertentu, dengan memilih nilai $\hat{\beta}_0$ dan $\hat{\beta}_1$ yang berbeda akan memberikan nilai e yang berbeda sehingga nilai $\sum e_i^2$ juga berbeda. Prinsip kuadrat terkecil adalah memilih nilai $\hat{\beta}_0$ dan $\hat{\beta}_1$ sedemikian rupa, sehingga nilai $\sum e_i^2$ menjadi sekecil mungkin. Pendugaan $\hat{\beta}_0$ dan $\hat{\beta}_1$ dapat dilakukan dengan rumus berikut :

$$\sum Y_i = n \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 \sum X_i$$

$$\sum Y_i X_i = \hat{\beta}_0 \sum X_i + \hat{\beta}_1 \sum X_i^2$$

di mana n adalah besarnya contoh. Maka diperoleh :

$$\hat{\beta}_1 = \frac{n \sum x_i y_i - \sum x_i \sum y_i}{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{\sum (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sum (x_i - \bar{x})^2} \\ \hat{\beta}_0 &= \frac{\sum x_i^2 \sum y_i - \sum x_i \sum x_i y_i}{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2} \\ &= \bar{y} - \hat{\beta}_1 \bar{x} \end{aligned}$$

Pada tabel kontingensi, data hasil pengamatan disajikan dalam tabel kontingensi $b \times k$ dengan O_{ij} merupakan frekuensi hasil pengamatan baris ke i kolom ke j , sedangkan frekuensi yang diharapkan E_{ij} ditentukan dengan rumus :

$$E_{ij} = \frac{n_{i.} \cdot n_{.j}}{n} \text{ untuk } i = 1, 2, \dots, b \text{ dan } j = 1, 2, \dots, k$$

di mana $n_{i.}$ adalah total hasil pengamatan baris ke i dan $n_{.j}$ adalah total pengamatan kolom ke j .

Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan statistik khi-kuadrat dengan rumus :

$$\chi^2 = \sum \sum \frac{(o_{ij} - e_{ij})^2}{e_{ij}}$$

merupakan peubah acak yang menyebar khi-kuadrat dengan derajat bebas $(k - 1)(b - 1)$ yaitu k adalah jumlah kolom dan b adalah jumlah baris (Sungkawa, 2013).

3. METODOLOGI

3.1 Sumber Data

Penelitian ini menggunakan data primer kelas X SMAN 1 Probolinggo tahun pelajaran 2012/2013, yaitu data prestasi belajar, pendidikan orang tua siswa, dan keikutsertaan remedial. Jumlah contoh yang digunakan adalah 115 siswa.

3.2 Metode Analisis

Data dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif menggunakan diagram lingkaran pada masing-masing peubah. Sebelum dilakukan analisis regresi dummy, terlebih dahulu data disajikan dalam bentuk kode atau kategori. Lalu, dilakukan pendugaan parameter dengan metode kuadrat terkecil. Setelah itu, dilakukan pengujian asumsi normalitas, multikolinieritas, autokorelasi, dan heterokedatisitas dengan menggunakan software EViews dan SPSS. Kemudian dilakukan analisis data menggunakan analisis regresi peubah dummy. Setelah itu, dilakukan uji signifikansi masing-masing koefisien regresi peubah independen terhadap peubah dependen. Kemudian dilakukan pengujian dengan menggunakan tabel kontingensi. Terlebih dahulu data disajikan dalam bentuk tabel 3×3 . Lalu, dicari frekuensi harapan yang akan digunakan untuk analisis. Setelah itu, bisa dicari nilai khi-kuadrat sesuai dengan rumus yang tersedia.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis deskriptif menunjukkan bahwa siswa SMAN 1 paling banyak memiliki ayah dengan tingkat pendidikan terakhir Diploma/Sarjana dan pendidikan terakhir ibu adalah SMA. Sebagian besar siswa SMAN 1 mengikuti remedial pada satu atau beberapa mata pelajaran. Nilai rata-rata yang diperoleh pun sebagian besar berada di selang 76-80.

Pengujian asumsi kenormalan, multikolinieritas, heterokedatisitas, dan autokorelasi menunjukkan bahwa semua asumsi sudah terpenuhi. Hasil analisis regresi dummy menunjukkan nilai R^2 sebesar 0.623, sehingga dapat disimpulkan bahwa keragaman peubah Y yaitu prestasi belajar siswa dapat dijelaskan oleh peubah prediktor yaitu pendidikan orang tua dan remedial secara bersama-sama sebesar 62.3%, sedangkan 37.7% keragaman peubah Y dijelaskan peubah lain yang tidak termasuk dalam model. Uji simultan menunjukkan nilai $F(36.087) > F \text{ tabel}(2.46)$ sehingga peubah prediktor secara bersama-sama, yaitu pendidikan orang tua dan remedial berpengaruh nyata terhadap prestasi belajar. Hasil pengujian signifikansi parsial pada analisis regresi dummy menunjukkan bahwa hanya peubah keikutsertaan remedial yang mempengaruhi nilai rata-rata rapor siswa. Tingkat pendidikan orang tua tidak berpengaruh besar terhadap nilai rata-rata rapor siswa. Jika seorang anak memiliki ayah dengan tingkat pendidikan terakhir SMA, nilai rata-rata rapor meningkat hanya sebesar 1.864, begitu pula dengan seorang anak yang memiliki ayah dengan tingkat pendidikan terakhir Diploma/Sarjana, nilai rata-rata rapor hanya akan meningkat sebesar 1.901. Tingkat pendidikan terakhir ibu juga tidak mampu memberikan pengaruh yang besar terhadap nilai rata-rata rapor seorang anak. Dibandingkan dengan tingkat pendidikan terakhir ayah, pendidikan terakhir ibu hanya

berpengaruh sebesar 0.221 saat pendidikan terakhirnya adalah SMA dan 0.577 saat pendidikan terakhir ibu Diploma/Sarjana.

Hasil analisis tabel kontingensi juga menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara tingkat pendidikan terakhir ayah dan ibu dengan rata-rata nilai rapor. Hal ini ditunjukkan melalui nilai χ^2 hitung yang lebih kecil daripada nilai χ^2 tabel, sehingga tingkat pendidikan terakhir ayah dan ibu tidak memiliki hubungan sama sekali. Tingkat pendidikan terakhir orang tua tidak berpengaruh terhadap prestasi belajar anak apabila tidak disertai dengan bimbingan orang tua terhadap anak. Bimbingan orang tua di rumah mutlak diperlukan karena dengan bimbingan tersebut, orang tua dapat mengetahui segala kekurangan dan kesulitan yang dihadapi anak. Bimbingan orang tua juga sangat berperan penting untuk mengikat motivasi belajar karena motivasi belajar dapat menunjukkan bakat serta dapat meningkatkan prestasi belajar.

Keikutsertaan remedial sangat berpengaruh terhadap nilai rata-rata rapor siswa. Hal ini ditunjukkan melalui hasil pengujian signifikansi parsial analisis regresi dummy yang menunjukkan bahwa keikutsertaan remedial akan berpengaruh terhadap menurunnya nilai rata-rata rapor sebesar 6.278. Hasil analisis tabel kontingensi juga menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara keikutsertaan remedial dengan prestasi belajar yang ditunjukkan melalui nilai χ^2 hitung yang lebih besar daripada nilai χ^2 tabel. Chrisnajanti (2002) menyatakan bahwa keikutsertaan remedial siswa akan berpengaruh positif terhadap hasil nilai mata pelajaran karena hasil nilai mata pelajaran akan lebih tinggi daripada sebelum remedial dilakukan, namun hal ini akan mempengaruhi nilai rata-rata rapor karena setelah mengikuti remedial nilai yang diperoleh adalah sama dengan nilai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) pada masing-masing mata pelajaran, sehingga nilai rata-rata rapor akan mengalami penurunan.

5. KESIMPULAN

Terdapat pengaruh yang signifikan antara keikutsertaan remedial dengan prestasi belajar siswa. Siswa yang tidak mengikuti remedial akan menghasilkan prestasi belajar yang lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti remedial. Pendidikan terakhir orang tua tidak mempengaruhi prestasi belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Chrisnajanti, W., (2002), "Pengaruh Program Remedial terhadap Ketuntasan Belajar Siswa", *Jurnal Pendidikan Penabur*, 1, hal. 81-86, www.bpkpenabur.or.id.
- Gujarati, D., (1991), *Ekonometrika Dasar*, Diterjemahkan oleh : Sumarno Zain, Erlangga, Jakarta.
- Hill, R.C. dkk., (2001), *Undergraduate Econometrics, 2nd Edition*, John Willey & Sons, Inc., New York.
- Sungkawa, I., (2013), "Penerapan Analisis Regresi dan Korelasi Dalam Menentukan Arah Hubungan Antara Dua Faktor Kualitatif Pada Tabel Kontingensi", *Jurnal Matematika Statistika*, 13, hal. 33-41.