

PEMODELAN REGRESI PANEL TERHADAP BELANJA DAERAH DI KABUPATEN/KOTA JAWA BARAT

SOEMARTINI¹, ENNY SUPARTINI² DAN TITI PURWANDARI³

¹Departemen Statistika FMIPA UNPAD Bandung, tine_soemartini@yahoo.com

²Departemen Statistika FMIPA UNPAD Bandung, arthinii@yahoo.com

³Departemen Statistika FMIPA UNPAD Bandung, titipurwandari@yahoo.com

Abstrak. Data panel (*cross-sectional time series/panel data*) adalah kombinasi antara data *time series* (pengamatan pada suatu unit di waktu yang berbeda) dengan data *cross section* (pengamatan terhadap variabel prediktor dan variabel respon di waktu yang sama). Regresi data panel ini digunakan untuk memodelkan pengaruh PAD, DAU, dan DAK terhadap belanja daerah di 26 Kabupaten dan Kota di Jawa Barat. Estimasi model regresi data panel akan dilakukan dengan tiga pendekatan, yaitu pendekatan *common effect*, *fixed effect* dan pendekatan *random effect* setelah memenuhi uji asumsi klasik. Dengan menggunakan perbandingan nilai *R-squared* pada masing-masing pendekatan, yaitu sebesar 94,20 % untuk *common effect*, 97,72 % untuk *fixed effect* dan, 91,92 % untuk *random effect*. Untuk menentukan model terbaik digunakan uji *Chow-Test* dan *Hausman-Test*, dan hasilnya diperoleh *fixed effect*.

Kata Kunci: Regresi Panel, *fixed effect* Belanja Daerah, *Chow-Test*, Variabel Dummy.

1. Pendahuluan

Otonomi daerah merupakan kebijakan pemerintah untuk mengatasi masalah pemerataan antar daerah. Dalam mengatasi pemerataan antar daerah dibutuhkan dana untuk belanja daerah. Dana belanja daerah dapat digunakan pemerintah daerah untuk memenuhi kebutuhan daerah. Selain itu dana belanja daerah juga dapat digunakan untuk belanja pegawai sehingga kinerja pelayanan umum daerah meningkat. Kinerja pelayanan umum yang baik akan meningkatkan aktivitas perekonomian daerah.

Berdasarkan Undang-Undang No. 58 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Daerah, “Belanja daerah adalah kewajiban pemerintah daerah yang diakui sebagai pengurang nilai kekayaan bersih”. Belanja daerah merupakan fungsi dari penerimaan daerah. Selain itu menurut Halim (2002:68), belanja daerah adalah semua pengeluaran pemerintah daerah pada suatu periode anggaran. Sedangkan belanja daerah terdiri dari beberapa komponen seperti pendapatan asli daerah, dana alokasi umum, dan dana alokasi khusus.

Jawa Barat merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang memiliki 26 kabupaten/kota. Pada tahun 2014 realisasi PAD Jawa Barat melebihi target yang dicanangkan. Hal ini tentunya harus dijaga agar pada tahun anggaran berikutnya lebih baik. Berdasarkan uraian tersebut peneliti tertarik untuk meneliti belanja daerah di Jawa Barat.

Sembodo (2013) dalam penelitiannya yang berjudul *Pemodelan Regresi Panel pada Pendapatan Asli Daerah (PAD) dan Dana Alokasi Umum (DAU) terhadap belanja daerah dengan studi kasus di Jawa Timur* menyatakan bahwa PAD dan DAU berpengaruh positif terhadap belanja daerah. Oleh karena keterbatasan penelitian tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian serupa dengan menambah Dana Alokasi Khusus (DAK) sebagai variabel prediktor. Sedangkan variabel prediktor adalah Belanja Daerah. Adapun peneliti mengambil sampel pada kabupaten/kota Jawa Barat dengan menggunakan pemodelan regresi data panel. Dengan adanya

penelitian tersebut diharapkan dapat dijadikan pertimbangan pemerintah kabupaten/kota Jawa Barat dalam penyusunan rencana belanja daerah yang lebih baik.

Pada penelitian ini data yang didapatkan adalah sekumpulan data yang terdiri dari data *crossection* dan data runtun waktu atau sering disebut data panel. Data penelitian terdiri dari data DAU (Dana Alokasi Umum), DAK (Dana Alokasi Daerah), PAD (Pendapatan Asli Daerah), dan Belanja Daerah dengan periode waktu 2010-2014.

Dalam Hsiao (1986), menyatakan bahwa penggunaan *data panel* dalam penelitian ekonomi memiliki beberapa keuntungan utama dibandingkan data jenis *cross section* maupun *time series*. Beberapa keuntungan tersebut adalah penggunaan data panel dapat memberikan peneliti jumlah pengamatan yang besar, meningkatkan *degree of freedom* (*derajat kebebasan*), data memiliki *variabilitas* yang besar sehingga mengurangi *kolineritas* antara variabel penjelas, di mana dapat menghasilkan estimasi *ekonometri* yang efisien. Selain itu data panel dapat memberikan informasi yang lebih banyak, dan penyelesaian yang lebih baik dalam inferensi perubahan dinamis dibandingkan *data cross section*. Berdasarkan uraian sebelumnya, penulis ingin mengetahui bagaimana pemodelan regresi data panel dari belanja daerah di Kabupaten/Kota di Jawa Barat yang dipengaruhi oleh DAK, DAU dan PAD dan juga seberapa besar pengaruh dari ketiga variabel tersebut terhadap belanja daerah.

2. Metode

2.1. Variabel –variabel yang digunakan dalam penelitian :

2.1.1. Belanja Daerah

Belanja daerah menurut para ahli adalah kewajiban pemerintah daerah yang diakui sebagai pengurang nilai kekayaan bersih atau semua pengeluaran pemerintah daerah pada suatu periode anggaran. Secara umum belanja daerah ini terbagi atas lima jenis yakni : a. Belanja administrasi umum , b. Belanja operasional (pemeliharaan sarana dan prasarana publik) , c. Belanja modal, d. Belanja transfer dan e. Belanja tak terduga.

2.1.2. Pendapatan Asli Daerah

Pendapatan asli daerah (PAD) adalah tolak ukur suatu daerah dalam menyelenggarakan dan mewujudkan otonomi daerah. Semakin besar PAD suatu daerah menunjukkan bahwa ketergantungan daerah terhadap pemerintah pusat semakin rendah.

2.1.3. Dana Alokasi Khusus

Merupakan Dana yang bersumber dari APBN untuk memenuhi kebutuhan khusus daerah yang juga merupakan skala prioritas.

2.1.4. Dana Alokasi Umum

Adalah dana yang bersumber dari Anggaran Pendapatan dan Belanja Nasional (APBN). DAU bertujuan untuk pemerataan daerah dalam memenuhi kebutuhan daerah.

2.2. Analisis Regresi Data Panel

Data panel merupakan gabungan atau kombinasi antara data *time-series* dan data *cross-section*. Terdapat nama lain dari data panel, yaitu *pooled data*, *combination of time series* dengan derajat kebebasan semakin besar dan lebih efisien dan data panel memungkinkan untuk mempelajari model yang kompleks karena terdapat efek individu dan waktu.

Dalam menganalisis ekonometrik, regresi panel dirumuskan untuk membentuk satu model yang dapat memodelkan pengaruh variabel prediktor terhadap variabel respon pada berbagai unit *cross sectional* maupun *time series*. Secara umum terdapat dua pendekatan yang digunakan dalam menduga model dari data panel yaitu model tanpa pengaruh individu (*Common Effect*) dan model dengan pengaruh individu (*fixed effect* dan *random effect*).

2.2.1. Common Effect

Model *Common Effect* adalah pendugaan yang menggabungkan (*pooled*) seluruh data *time series* dan *cross section* dan menggunakan pendekatan OLS (*Ordinary Least Square*) untuk menduga parameternya, (Baltagi, 2005). Persamaan modelnya dapat dituliskan sebagai berikut:

$$y_i = \alpha + \beta x_{it} + \varepsilon_{it} ; i = 1, 2, \dots, n \quad (1)$$

Dengan:

- Y_{it} : Variabel respon pada unit observasi ke- i dan waktu ke- t
- X_{it} : Variabel prediktor pada unit observasi ke- i dan waktu ke- t
- β : Koefisien *slope* atau koefisien arah
- α_i : Intersep model regresi
- ε_{it} : Galat atau komponen *error* pada unit observasi ke- i dan waktu ke- t .

2.2.2. Fixed Effect

Model *Fixed effects* mengasumsikan bahwa terdapat efek yang berbeda antar individu. Model *fixed effect* merupakan model yang mengasumsikan koefisien *slope* konstan tetapi *intersep* bervariasi antar anggota panel (Gujarati, 2005). Oleh karena itu, dalam model *fixed effects*, setiap merupakan parameter yang tidak diketahui dan akan diestimasi dengan menggunakan teknik variabel *dummy*. Persamaan modelnya dapat dituliskan sebagai berikut:

$$y_i = \alpha_i + \sum_{k=2}^n \alpha_k D_{ki} + \beta x_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

Dengan:

- Y_{it} : Variabel respon pada unit observasi ke- i dan waktu ke- t
- X_{it} : Variabel prediktor pada unit observasi ke- i dan waktu ke- t
- β : Koefisien *slope* atau koefisien arah
- α_i : Intersep model regresi pada unit observasi ke- i
- α_k : rata-rata nilai peubah respon jika peubah boneka ke- k bernilai satu dan peubah penjelas bernilai nol.
- D_{ki} : peubah boneka ke- k unit pada unit observasi ke- i .
- ε_{it} : Galat atau komponen *error* pada unit observasi ke- i dan waktu ke- t .

Pendugaan parameter regresi panel dengan *Fixed Effect Model* menggunakan teknik penambahan variabel *dummy* sehingga metode ini seringkali disebut dengan *Least Square Dummy Variable (LSDV)* model. Penambahan variabel *dummy* diharapkan mampu mewakili ketidak lengkapan informasi dalam pembuatan model.

2.2.3. Random Effect

Berbeda dengan *fixed effects* model, efek spesifik dari masing-masing individu dipV)erlakukan sebagai bagian dari komponen error yang bersifat acak dan tidak berkorelasi dengan variabel penjelas yang teramati. Perbedaan karakteristik individu dan waktu diakomodasikan pada error dari model. Mengingat ada dua komponen yang mempunyai kontribusi pada pembentukan error, yaitu individu dan waktu, maka *random error* pada *random effect* juga perlu diurai menjadi error komponen waktu dan gabungan.

Persamaan modelnya dapat dituliskan sebagai berikut:

$$y_i = \alpha_i + \beta x_{it} + u_i + \varepsilon_{it} ; \varepsilon_{it} = u_i + v_t + w_i \quad (3)$$

dengan:

- Y_{it} : Variabel respon pada unit observasi ke- i dan waktu ke- t
- X_{it} : Variabel prediktor pada unit observasi ke- i dan waktu ke- t
- β : Koefisien *slope* atau koefisien arah
- α_i : Intersep model regresi
- ε_{it} : Galat atau komponen error total
- u_i : Galat atau komponen error pada unit observasi ke- i
- v_t : Galat atau komponen error pada waktu ke- t
- w_{it} : Galat atau komponen error pada unit observasi ke- i dan waktu ke- t .

Melihat persamaan sebelumnya, maka dapat dianggap efek rata-rata dari data cross section dan time series direpresentasikan dalam intercept. Sedangkan deviasi efek secara random untuk data time series direpresentasikan dalam v_t dan deviasi untuk data cross section dinyatakan dalam u_i .

Adapun metode estimasi yang digunakan adalah Generalized Least Square (GLS). GLS merupakan metode estimasi parameter dengan variansi error yang ada pada model diketahui. GLS merupakan bentuk estimasi least square yang dibuat untuk mengatasi sifat heteroskedastisitas.

2.3. Pemilihan Model Estimasi Regresi Data Panel

2.3.1. Uji Chow

Uji ini digunakan untuk memilih salah satu model pada regresi data panel, yaitu antara model efek tetap (*fixed effect model*) dengan model koefisien tetap (*common effect model*). Prosedur pengujiannya sebagai berikut (Baltagi, 2008).

Hipotesis:

$H_0: \alpha_1 = \alpha_2 = \dots = \alpha_n = 0$ (efek unit *cross section* secara keseluruhan tidak berarti)

H_1 : minimal ada satu $\alpha_i \neq 0$; $i = 1, 2, \dots, n$ (efek wilayah berarti)

Statistik uji yang digunakan merupakan uji F, yaitu:

$$F_{hitung} = \frac{[RRSS - URSS]/(n-1)}{URSS/(nT-n-K)} \quad (4)$$

Dengan:

n : Jumlah individu (*cross section*)

T : Jumlah periode waktu (*time series*)

K : Jumlah variabel penjelas

$RRSS$: *restricted residual sums of squares* yang berasal dari model koefisien tetap

$URSS$: *unrestricted residual sums of squares* yang berasal dari model efek tetap

Jika nilai $F_{value} > F_{n-1; nT-n-k}$ atau $p-value < \alpha$, maka tolak H_0 sehingga model yang terpilih adalah model efek tetap.

2.3.2. Uji Hausman

Uji ini digunakan untuk memilih model efek acak (*random effect model*) dengan model efek tetap (*fixed effect model*). Uji ini untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara galat pada model (galat komposit) dengan satu atau lebih variabel penjelas (independen) dalam model. Hipotesis awalnya adalah tidak terdapat hubungan antara galat model dengan satu atau lebih variabel penjelas. Prosedur pengujiannya sebagai berikut. (Baltagi, 2008)

Hipotesis:

H_0 : Korelasi (x_{it}, ε_{it}) = 0 (efek *cross-sectional* tidak berhubungan dengan regresor lain)

H_1 : Korelasi (x_{it}, ε_{it}) $\neq 0$ (efek *cross-sectional* berhubungan dengan regresor lain)

Statistik uji yang digunakan adalah uji *chi-squared* berdasarkan kriteria *Wald*, yaitu:

$$W = \hat{q}' [\text{var}(\hat{q})]^{-1} \hat{q}$$

$$W = (\hat{\beta}_{fixed} - \hat{\beta}_{random})' [\text{var}(\hat{\beta}_{fixed} - \hat{\beta}_{random})]^{-1} (\hat{\beta}_{fixed} - \hat{\beta}_{random}) \quad (5)$$

Dengan:

$\hat{\beta}_{fixed}$: vektor estimasi slope model fixed effect

$\hat{\beta}_{random}$: vektor estimasi slope model random effect

Jika nilai $W > X^2_{(\alpha; k)}$ atau nilai $p-value$ kurang dari taraf signifikansi yang ditentukan, maka

tolak H_0 sehingga model yang terpilih adalah model efek tetap.

Dalam perhitungan statistik Uji Hausman diperlukan asumsi bahwa banyaknya kategori *cross section* lebih besar dibandingkan jumlah variabel independen (termasuk konstanta) dalam model. Lebih lanjut, dalam estimasi statistik Uji Hausman diperlukan estimasi variansi *cross section* yang positif, yang tidak selalu dapat dipenuhi oleh model. Apabila kondisi-kondisi ini tidak dipenuhi maka hanya dapat digunakan model *fixed effect*.

2.3.4. Uji Asumsi Model Regresi Data Panel

Model regresi data panel dapat disebut sebagai model yang baik jika model tersebut memenuhi kriteria *Best, Linear, Unbiased*, dan Estimator (BLUE). BLUE dapat dicapai bila memenuhi asumsi klasik. Apabila persamaan yang terbentuk tidak memenuhi kaidah BLUE, maka persamaan tersebut diragukan kemampuannya dalam menghasilkan nilai-nilai prediksi yang akurat. Uji asumsi klasik mencakup uji normalitas, uji multikolinearitas, uji linearitas, uji heterokedastisitas dan uji autokorelasi. Persamaan yang terbebas dari kelima masalah pada uji asumsi klasik akan menjadi estimator yang tidak bias.

2.3.5. Uji Normalitas

Data klasifikasi kontinu dan data kuantitatif yang termasuk dalam pengukuran data skala interval atau ratio agar dapat dilakukan uji statistik parametrik dipersyaratkan berdistribusi normal. Uji normalitas berguna untuk membuktikan data dari sampel yang dimiliki berasal dari populasi berdistribusi. Pengujian asumsi ini menguji normalitas pada residualnya yang dihasilkan dari model regresinya. Untuk menguji normalitas ini menggunakan Uji *Jarque-Bera*. Uji *Jarque-Bera* ini menggunakan perhitungan *skewness* dan *kurtosis* dengan hipotesis:

H_0 : Residual berdistribusi normal

H_1 : Residual tidak berdistribusi normal

Statistik uji:

$$JB = N \left[\frac{S_k^2}{6} + \frac{(K - 3)}{24} \right]$$

Dengan:

N : Banyaknya data

S_k : *Skewness*

K : *Kurtosis*

Dengan

Kriteria uji: H_0 ditolak jika $JB > \chi^2_{(\alpha;2)}$ artinya residual tidak berdistribusi normal.

2.3.6. Multikolinearitas

Asumsi multikolinearitas adalah asumsi yang menunjukkan adanya hubungan linear yang kuat diantara beberapa variabel prediktor dalam suatu model regresi linear berganda.

2.3.7. Heterokedastisitas

Uji ini dimaksudkan untuk mengetahui apakah varians residual konstan atau tidak untuk semua pengamatan pada model regresi. Untuk mendeteksi adanya heterokedastisitas dalam data, dilakukan dengan Uji *Breuch-Pagan* (BP), dengan hipotesis sebagai berikut

H_0 : Tidak terdapat heteroskedastisitas

H_1 : Terdapat heteroskedastisitas

α : 5%

Statistik Uji yang digunakan Uji *Breuch-Pagan* (BP).

Kriteria Uji ,tolak H_0 jika p-value < α . Jika terdapat heteroskedastisitas dalam model, dapat dilakukan penanggulangan dengan metoda *white's heterosce dasticity-corrected standart error* atau dikenal dengan *robust standart error*.

2.3.8. Autokorelasi

Uji Autokorelasi digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya penyimpangan asumsi klasik autokorelasi yaitu korelasi yang terjadi antara residual pada satu pengamatan dengan pengamatan lain pada model regresi.

Hipotesis :

H_0 : Model tidak terdapat Autokorelasi

H_1 : Model terdapat Autokorelasi

α : 5%

Statistik Uji : Durbin-Watson Test

2.4 Pengujian Parameter Regresi

2.4.1. Uji F

Pengujian parameter ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh variabel prediktor terhadap variabel respon, secara keseluruhan (uji F)

Hipotesis

H_0 : $\beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0$ (model berarti)

H_1 : $\beta_k \neq 0$ (salah satu tidak sama dengan nol dengan k adalah banyaknya variabel bebas)

Statistik Uji

$$F = \frac{R^2 / (N + T + K - 2)}{1 - R^2 / (NT - N - T - K + 1)} \sim F_{((N+T+K-2).(NT-N-T-K+1))}$$

dengan

R^2 : koefisien determinasi

N : banyaknya unit individu observasi

T : banyaknya parameter yang diestimasi

Kriteria uji

Tolak H_0 jika

$$F \geq F = \frac{R^2 / (N+T+K-2)}{1 - R^2 / (NT - N - T - K + 1)} \sim F_{((N+T+K-2).(NT-N-T-K+1))} \text{ atau } p\text{-value} \leq \alpha$$

2.4.2. Uji t

Uji parameter secara *parsial* merupakan pengujian terhadap koefisien regresi secara individual, untuk melihat pengaruh dari masing-masing variabel prediktor terhadap variabel respon.

Hipotesis

H_0 : $\beta_k = 0$ (tidak terdapat efek variabel ke-k terhadap belanja daerah)

H_1 : $\beta_k \neq 0$ (terdapat efek variabel ke-k terhadap belanja daerah)

dengan k adalah banyaknya variabel bebas

Statistik Uji :
$$t = \frac{\beta_k}{SE(\beta_k)} \sim t_{(NT-N-T-K+1)}$$

Dengan,

β_k : Taksiran nilai koefisien regresi ke-i

$SE(\beta_k)$: Standar error untuk taksiran koefisien regresi ke-i

Kriteria Uji

Dengan taraf signifikansi α , tolak H_0 jika $t \geq t = \frac{\beta_k}{SE(\beta_k)} \sim t_{(NT-N-T-K+1)}$, atau $p\text{-value} \leq \alpha$.

3. Hasil dan Pembahasan

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder dari Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Jawa Barat, mengenai Belanja Daerah sebagai variabel dependen serta Pendapatan Asli Daerah (PAD), Dana Alokasi Umum (DAU) dan Dana Alokasi Khusus (DAK) yang ketiganya sebagai variabel independen yang diperoleh dari Direktorat Pajak Republik Indonesia dari 26 wilayah kabupaten/kota di Jawa Barat pada rentang tahun 2010-2014,

Pada bagian ini, akan ditampilkan hasil dan pembahasan dari data yang sudah diolah baik berdasarkan asumsi maupun model-model yang telah dijelaskan sebelumnya.

3.1 Uji Asumsi :

3.1.1 Uji Normalitas

Menggunakan Statistik Uji Jarque Berra, diperoleh $p\text{-value}=0,126014 > \alpha : 5\%$ sehingga H_0 diterima. Artinya berdasarkan hasil, data berdistribusi normal

3.1.2 Uji Heteroskedastisitas

Dengan menggunakan Statistik Uji : Uji Brusch Pagan

Kriteria Uji : tolak H_0 jika $p\text{-value} < 5\%$ diperoleh $p\text{-value} > \alpha : 5\%$ sehingga H_0 ditolak. Artinya berdasarkan hasil, dapat disimpulkan bahwa ada heteroskedastisitas, oleh karena itu diadakan langsung uji Robust untuk menyelesaikannya. Setelah dilakukan analisis kembali melalui uji robust, diperoleh Prob (Rn-squared stat) diperoleh nilai 0.0000 sehingga data sudah tidak terdapat i heteroskedastisitas.

3.1.3 Uji Multikolinieritas

Uji multikolinieritas dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat korelasi antara variabel-variabel bebas dalam suatu model.

nilai tolerance dan VIF masing-masing variable $\geq 0,10$ untuk tolerance dan ≤ 10 untuk VIF sehingga H_0 diterima. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa tidak terjadi multikolinieritas pada model.

3.1.4 Uji Autokorelasi

Uji Autokorelasi digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya penyimpangan asumsi klasik autokorelasi yaitu korelasi yang terjadi antara residual pada satu pengamatan dengan pengamatan lain pada model regresi. Pada kasus ini, digunakan analisis Durbin-Watson pada *Views* untuk mengukur adanya autokorelasi atau tidak

diperoleh bahwa nilai Durbin-Watson yang didapat adalah 1.998054 sedangkan nilai tabel yang diperoleh dari tabel Durbin-Watson untuk $T=130$ dan $k=4$ berturut-turut adalah $dL=1,66672$ dan $dU=1,76103$ nilai $d=1.998054$ dan nilai $(4-d)=2.001946$. Sehingga dapat dinyatakan bahwa $1.998054 > 1.76103$ (memenuhi tidak terdapat autokorelasi positif) dan $2.001946 > 1,76103$ (memenuhi tidak terdapat autokorelasi negatif). Berdasarkan data, dapat diasumsikan bahwa data tidak terdapat autokorelasi.

4. Model-model yang diperoleh:

4.1. Model Tanpa Pengaruh Individu (*Common effect Model*)

Pada model *Common effect Model* didapat persamaan :

$$Y_{it} = 197806.9 + 2,14507X_1 + 3.764917X_2 + 0,795660X_3$$

Dengan nilai $R^2 = 0,94169$ Artinya berdasarkan model ini PAD, DAU, dan DAK menjelaskan sebesar 94,16 % terhadap belanja daerah. Selebihnya 5,8% dijelaskan oleh variabel lain. Selanjutnya nilai ini akan dibandingkan dengan model lainnya

4.2. Fixed effect Model

Dalam model *fixed effects*, setiap intersep merupakan parameter yang tidak diketahui dan akan diestimasi dengan menggunakan teknik variabel *dummy*.

Pada model *Fixed effect Model* didapat persamaan :

$$Y_{it} = 1983557,2 + 1,664750X_1 - 0,082952X_2 + 0,850823X_3$$

Untuk penjabaran dari model Fixed Effect secara lengkap pada provinsi, dapat ditulis persamaan :

$$\begin{aligned} Y_{it} = & 583831,1 + (89579.33D_2 + 515772.5D_3 - 137889.0D_4 + 17511.54D_5 \\ & + 68995.79D_6 + 338223.8D_7 + 141945.2D_8 + 362571.3D_9 - 196247.2D_{10} \\ & + 51256.28D_{11} - 212674.9D_{12} - 136511.9D_{13} + 52495.77D_{14} \\ & - 177916.8D_{15} - 167189.9D_{16} + 504123.4D_{17} + 173892.0D_{18} \\ & - 186065.0D_{19} - 396645.9D_{20} - 93869.97D_{21} - 433827.2D_{22} \\ & - 369411.1D_{23} - 256297.8D_{24} - 66782.0D_{25} + 382451.5D_{26}) \\ & + 1,664750X_1 - 0,082952X_2 + 0,850823X_3 \end{aligned}$$

Dengan nilai $R^2 = 0,977180$. Berdasarkan model ini PAD, DAU, dan DAK dapat memberikan pengaruh sebesar 97,72 % terhadap belanja daerah. Selebihnya 2,28% dijelaskan oleh variabel lain.

4.3. Random effect Model

Pada model *Random effect Model* didapat persamaan :

$$Y_{it} = 345453,9 + 1,915768X_{1t} + 2,571323X_{2t} + 0,817045X_{3t}$$

Dengan nilai $R^2 = 0,919602$. Artinya berdasarkan model ini PAD, DAU, dan DAK menjelaskan sebesar 91,92 % terhadap belanja daerah. Selebihnya 8,08% dijelaskan oleh variabel lain.

Penentuan model terbaik pada data panel dilakukan dengan menggunakan uji chow dan uji hausman, dimana uji chow digunakan untuk mengetahui model manakah yang terbaik antara *Common Effect Model* (CEM) atukah *Fixed Effect Model* (FEM). Sedangkan uji Hausman digunakan untuk mengetahui model manakah yang terbaik antara *Fixed Effect Model* (FEM) dengan *Random Effect Model* (REM).

4.4. Uji Chow

Hipotesis :

H_0 : Model *Common Effect Model*.

H_1 : Model *Fixed Effect Model*

α : 5%

Statistik Uji : Chow-Test

Berdasarkan hasil dengan df (23,93) dan Cross-section F sebesar 6.219251, diperoleh nilai probability $\chi^2 < 0,05$, sehingga H_0 ditolak, artinya diindikasikan model terbaik yang diperoleh adalah *Fixed Effect Model* (FEM).

4.5. Uji Hausman

Hipotesis :

H_0 : Model *Random Effect Model*.

H_1 : Model *Fixed Effect Model*

α : 5%

Statistik Uji : Hausman-Test

Kriteria Uji : Tolak H_0 jika nilai $\chi^2 < \alpha$

Berdasarkan analisis diperoleh Cross-section random χ^2 sebesar 48.617990 dengan nilai peluang $\chi^2 < 0,05$, sehingga H_0 ditolak, artinya model terbaik diperoleh adalah *Fixed Effect*

Model (FEM).

Setelah diperoleh model terbaik, selanjutnya dilakukan pengujian asumsi klasik, yang terdiri dari uji normalitas, heteroskedastisitas, multikolinieritas, dan autokorelasi.

4.6. Uji Parameter F dan t

Berdasarkan hasil analisis, diperoleh bahwa nilai masing-masing adalah :

Uji F = 149.8636, sedangkan nilai F_{tabel} untuk data di atas adalah 2,44 ($df_1=3$, $df_2=125$) sehingga nilai $F_{uji} > F_{tabel}$, maka H_0 diterima. (Model Diterima)

Uji t untuk masing-masing variabel (dengan $t_{tabel} = 1.65704$)

X_1 : $t = 15,13375$, nilai $t_{uji} > t_{tabel}$ sehingga H_0 ditolak, (Terdapat pengaruh variabel PAD terhadap Belanja Daerah)

X_2 : $t = 0,062977$, nilai $t_{uji} < t_{tabel}$ sehingga H_0 diterima, (Tidak terdapat pengaruh variabel DAK terhadap Belanja Daerah)

X_3 : $t = 7,98450$, nilai $t_{uji} > t_{tabel}$ H_0 ditolak, (Terdapat pengaruh variabel DAU terhadap Belanja Daerah).

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan diperoleh kesimpulan bahwa regresi data panel dengan Fixed Effect Model, efek perbedaan wilayah berpengaruh terhadap Belanja Daerah dimana efek perbedaan wilayah tersebut dapat dilihat dari variabel dummy yang menyatakan kategori wilayah. Untuk pemodelan Belanja Daerah model FEM mampu menjelaskan variansi data sebesar 97,72%, dan Belanja Daerah secara signifikan dipengaruhi oleh PAD, DAU, dan DAK pada Kabupaten/ Kota di Jawa Barat. Sedangkan secara parsial DAK tidak signifikan dalam memberikan pengaruh terhadap Belanja Daerah.

Referensi

- [1] Baltagi, B. H. 2008. *Econometrics* (4th ed). Verlag Berlin Heidelberg: Springer.
- [2] Gujarati, D.N., (2005), *Basic Econometrics*, Fourth Edition. The McGraw-Hill Companies. New York.
- [3] Halim, Abdul, .2002. Akuntansi keuangan daerah, Edisi 3 Akuntansi sektor publik, Salemba empat. Jakarta
- [4] Hsiao, C.1986. *Analysis of Panel Data*. Cambridge University Press: New York
- [5] Republik Indonesia, Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 58 Tahun 2005 Tentang Pengelolaan Keuangan Daerah Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2003 Tentang Keuangan Negara.
- [6] Sembodo, Heri. 2013. Pemodelan Regresi Panel pada Pendapatan Asli Daerah (PAD) dan Dana Alokasi Umum (DAU) Terhadap Belanja Daerah. *Jurnal Mahasiswa Statistik*, 1(4): 297-300.