

BAB V

PEMBAHASAN

5.1 Analisis Deskriptif

Statistika deskriptif adalah bagian dari statistika yang mempelajari cara pengumpulan data dan penyajian data sehingga mudah dipahami. Pada penelitian ini, analisis deskriptif digunakan untuk mengetahui gambaran umum produksi kelapa sawit di Indonesia dan beberapa faktor yang mempengaruhinya pada periode tahun 2014 hingga 2016.

Berikut merupakan nilai rata-rata, nilai minimum, dan nilai maksimum Produksi, Luas Lahan, Produktivitas, Jumlah Petani Kelapa Sawit di Indonesia pada tahun 2014-2016.

Tabel 5.1 Statistika Deskriptif

Statistika Deskriptif	Produksi (Ton)	Luas Lahan (Ha)	Produktivitas (Kg/Ha)	Jumlah Petani (KK)
Mean	1.363.235	488.123	3.381	92.706
Minimum	23.497	13.624	2.199	180
Maksimum	7.717.612	2.462.095	4.415	556.968

Dari tabel 5.1 diketahui bahwa rata rata produksi kelapa sawit di Indonesia 1.363.235 Ton. Nilai minimum produksi kelapa sawit sebesar 23.497 Ton. Nilai maksimum produksi kelapa sawit sebesar 7.717.612 Ton, hal ini berarti bahwa ada jarak nilai produksi yang terlampau besar sehingga nilai produksinya tidak baik.

Untuk melihat gambaran produksi kelapa sawit lebih lanjut peneliti mengambil 3 provinsi tertinggi dan 3 provinsi terendah untuk dapat dilihat melalui gambar berikut.

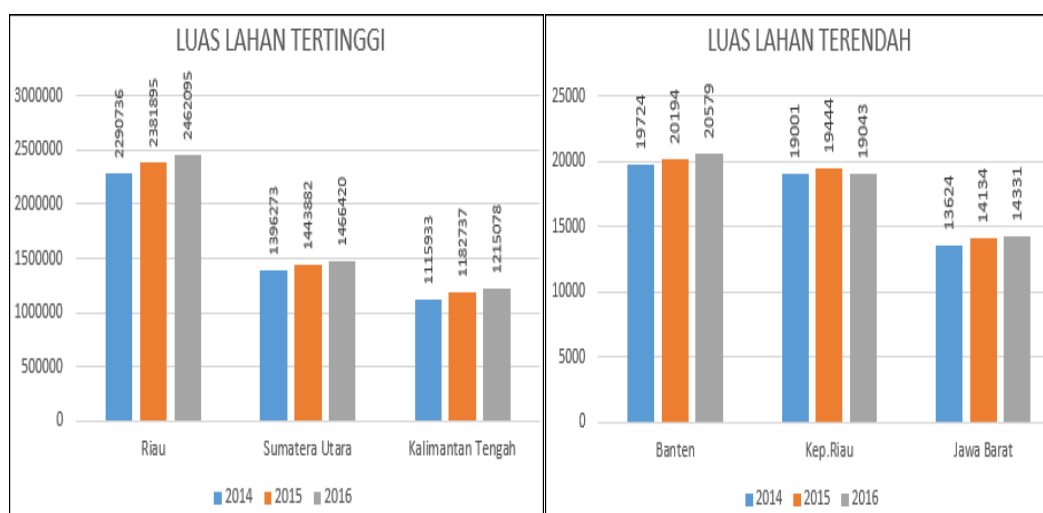


Gambar 5.1 Produksi Kelapa Sawit Tahun 2014-2016

Pada gambar 5.1, produksi kelapa sawit mengalami kenaikan pada setiap produksi dari tahun 2014 sampai 2016 namun ada juga provinsi yang mengalami penurunan dari tahun 2014 sampai 2016. Provinsi Riau merupakan salah satu provinsi yang mengalami kenaikan produksi di setiap tahun 2014-2016 dan provinsi ini merupakan provinsi terbanyak yang menghasilkan produksi kelapa sawit di Indonesia di tahun 2014-2016, karena provinsi ini mempunyai luas lahan yang begitu luas sehingga produksinya meningkat di setiap tahunnya, produksinya sebesar 6.993.241 Ton di tahun 2014, 7.333.610 Ton di tahun 2015, dan di tahun 2016 sebesar 7.717.612 Ton.

Selanjutnya Provinsi Banten merupakan salah satu provinsi yang mengalami penurunan produksi di tahun 2014-2016 dan provinsi ini merupakan provinsi paling sedikit yang menghasilkan produksi kelapa sawit di Indonesia di tahun 2014-2016 karena provinsi ini memiliki luas lahan yang begitu sempit dan para petani yang cenderung lebih memilih tanaman yang area tanamannya tidak terlalu luas seperti tanaman padi, jagung, kelapa dan lainnya, produksi kelapa sawit di provinsi Banten sebesar 24.300 Ton di tahun 2014, 23.892 Ton di tahun 2015, dan di tahun 2016 sebesar 23.497 Ton.

Luas lahan merupakan tanah sebagai faktor produksi yang mencakup bagian permukaan bumi yang dapat dijadikan sebagai tempat bercocok tanam, dalam usaha tani misalnya pemilikan atau penguasaan lahan sempit sudah pasti kurang efisien dibanding lahan yang lebih luas. Semakin sempit lahan usaha maka semakin tidak efisien usaha tani dilakukan. Dapat dilihat pada tabel 5.1, rata-rata luas lahan kelapa sawit sebesar 488.123 Hektar (Ha). Nilai minimum luas lahan yaitu 13.624 Ha dan nilai maksimum 2.462.095 Ha. Untuk melihat gambaran luas lahan kelapa sawit di Indonesia peneliti mengambil 3 provinsi tertinggi dan 3 provinsi terendah, dapat dilihat gambar sebagai berikut:

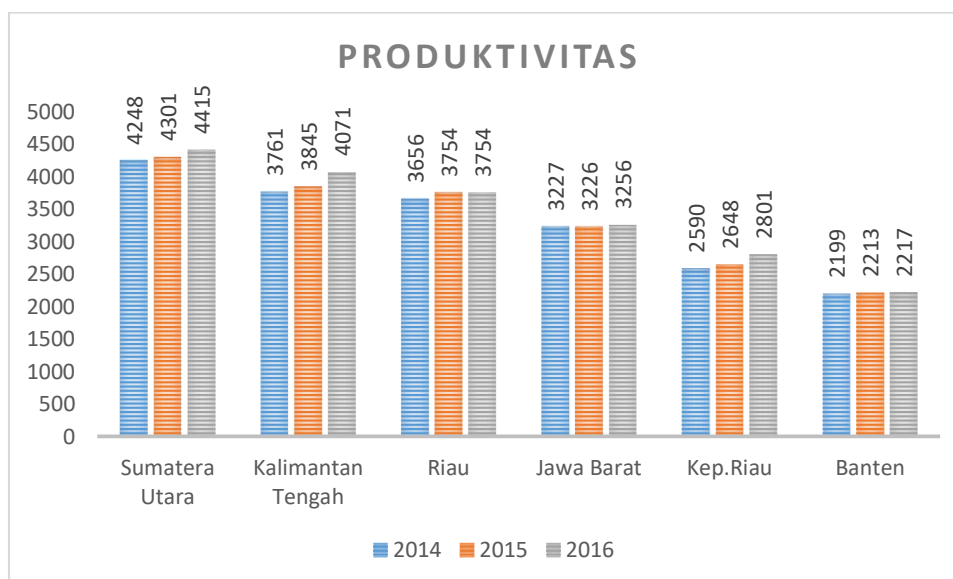


Gambar 5.2 Luas Lahan Kelapa Sawit Tahun 2014-2016

Dari gambar 5.2 dapat dilihat bahwa dari tahun ke tahun Provinsi Riau merupakan salah satu provinsi yang mengalami kenaikan luas lahan kelapa sawit pada tahun 2014-2016, di tahun 2014 luas lahan kelapa sawit di Provinsi Riau sebesar 2.290.736 Ha, sedangkan di tahun 2015 sebesar 2.381.895 Ha, dan di tahun 2016 luas lahannya sebesar 2.462.095 Ha. Provinsi Riau juga merupakan provinsi yang memiliki luas lahan kelapa sawit terbesar di Indonesia pada tahun 2014-2016, karena provinsi ini masih banyak memiliki hutan sehingga masyarakatnya membuka lahan dengan salah satu cara membakar hutan kemudian menanam dengan tanaman kelapa sawit.

Selanjutnya Provinsi Jawa Barat merupakan Provinsi yang mempunyai luas lahan kelapa sawit terkecil di Indonesia pada tahun 2014-2016, di tahun 2014 luas lahan kelapa sawit di provinsi Jawa Barat sebesar 13.624 Ha, sedangkan di tahun 2015 mengalami kenaikan sehingga luas lahannya sebesar 14.134 Ha, dan di tahun 2016 juga mengalami kenaikan sehingga luas lahannya sebesar 14.331 Ha.

Produktivitas kelapa sawit merupakan produksi kelapa sawit per satuan luas lahan yang digunakan dalam berusaha tani kelapa sawit, produktivitas diukur dalam satuan kilogram per hektar (kg/ha). Dalam ilmu ekonomi, produktivitas diartikan sebagai rasio antara output atas suatu faktor produksi yang digunakan. Rata-rata produktivitas kelapa sawit di Indonesia pada tahun 2014-2016 sebesar 3.381 Kg/Ha. Nilai produktivitas tertinggi sebesar 4.415 Kg/Ha dan terendah sebesar 2.199 Kg/Ha. Untuk melihat gambaran produktivitas kelapa sawit di Indonesia peneliti mengambil 3 provinsi tertinggi dan 3 provinsi terendah, dapat dilihat gambar sebagai berikut:



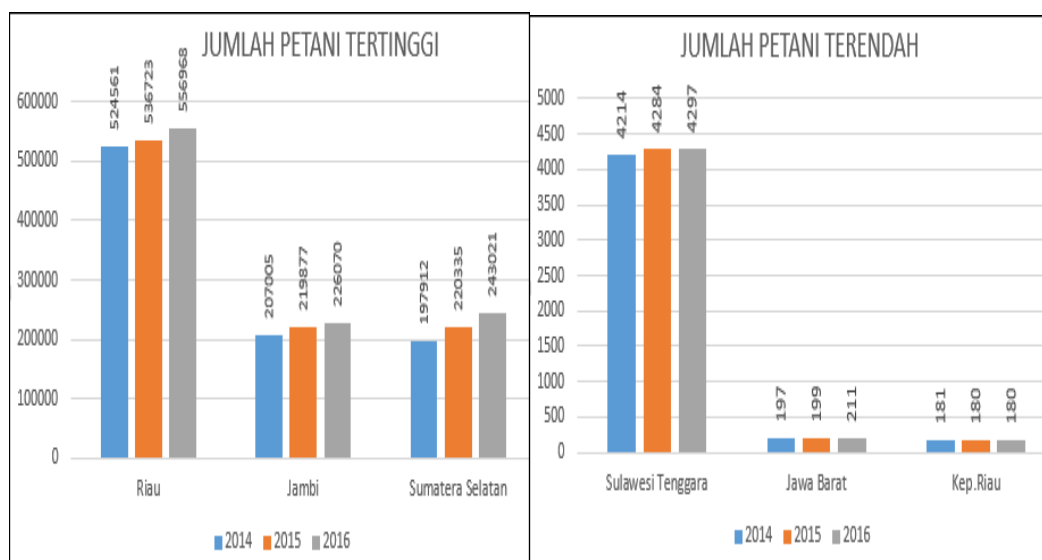
Gambar 5.3 Produktivitas Kelapa Sawit Tahun 2014-2016

Dari gambar 5.3 ternyata produktivitas kelapa sawit di Indonesia tertinggi di Provinsi Sumatera Utara bukan di Provinsi yang menghasilkan produksi kelapa sawit terbanyak yaitu Provinsi Riau. Provinsi Sumatera Utara memiliki produktivitas sebesar 4.248 Kg/Ha di tahun 2014, sedangkan di tahun 2015 mengalami kenaikan sehingga produktivitasnya menjadi 4.301 Kg/ha, kemudian di

tahun 2016 mengalami kenaikan sehingga produktivitasnya menjadi 4.415 Kg/Ha sehingga provinsi ini merupakan provinsi yang paling baik ditanami tanaman kelapa sawit di Indonesia.

Selanjutnya provinsi Banten merupakan provinsi yang mempunyai nilai produktivas kelapa sawit terendah di Indonesia pada tahun 2014-2016 dengan produktivitasnya sebesar 2.199 Kg/Ha di tahun 2014, sedangkan di tahun 2015 mengalami kenaikan sehingga produktivitasnya menjadi 2.213 Kg/Ha, dan mengalami kenaikan di tahun 2016 sehingga produktivitasnya menjadi 2.217 Kg/Ha.

Jumlah petani adalah jumlah pekerja yang memanfaatkan sumber daya hayati yang dilakukan manusia guna memenuhi kebutuhan hidup dengan menggunakan peralatan yang bersifat tradisional dan modern. Rata-rata jumlah petani kelapa sawit di Indonesia pada tahun 2014-2016 sebesar 92.706 Kepala Keluarga (KK), nilai minimum jumlah petani sebesar 180 KK dan nilai maksimum jumlah di Indonesia pada tahun 2014-2016 sebesar 556.968 KK. Untuk melihat gambaran jumlah petani kelapa sawit di Indonesia, dapat dilihat gambar sebagai berikut:



Gambar 5.4 Jumlah Petani Kelapa Sawit Tahun 2014-2016

Dari grafik 5.4 dapat dilihat bahwa dari tahun ke tahun provinsi Riau merupakan salah satu provinsi yang mengalami kenaikan jumlah petani kelapa

sawit pada tahun 2014-2016, di tahun 2014 jumlah petani kelapa sawit di provinsi Riau sebesar 524.561 KK, sedangkan di tahun 2015 sebesar 536.723 KK, dan di tahun 2016 jumlah petani sebesar 556.968 KK. Provinsi Riau juga merupakan provinsi yang memiliki jumlah petani kelapa sawit terbanyak di Indonesia pada tahun 2014-2016, karena provinsi Riau merupakan produksi kelapa sawit dan mempunyai luas lahan kelapa sawit yang terbesar di Indonesia sehingga provinsi ini memiliki jumlah petani yang banyak di bandingkan dengan provinsi lainnya.

Selanjutnya provinsi Kepulauan Riau merupakan provinsi yang mempunyai jumlah petani kelapa sawit sedikit di Indonesia pada tahun 2014-2016, di tahun 2014 jumlah petani kelapa sawit di provinsi Kepulauan Riau sebesar 181 KK, sedangkan di tahun 2015 mengalami penurunan sehingga jumlah petani sebesar 180 KK, dan di tahun 2016 jumlah petani sebesar 180 KK, provinsi Kepulauan Riau memiliki jumlah petani sedikit dikarenakan provinsi ini merupakan provinsi yang baru dimekarkan dari provinsi Riau menurut undang-undang nomor 25 tahun 2002.

5.2 Analisis Regresi Data Panel

Analisis regresi data panel digunakan untuk mengetahui model regresi data panel terbaik beserta faktor-faktor yang mempengaruhi produksi kelapa sawit di Indonesia. Metode estimasi yang digunakan dalam analisis regresi data panel adalah *Common Effect Model* (CEM), *Random Effect Model* (REM), dan *Fixed Effect Model* (FEM). Sebelum dilakukan estimasi parameter dalam regresi data panel, dilakukan Uji Chow, Uji Hausman, dan Uji Breusch-Pagan untuk mengetahui metode pendekatan yang terbaik.

5.2.1 Uji Chow

Uji Chow dilakukan untuk membandingkan permodelan yang terbaik di antara CEM dan FEM. Hipotesis nol akan ditolak apabila *p-value* lebih kecil apabila dibandingkan dengan α (0.05). Hipotesis nol juga akan ditolak apabila nilai F_{hitung} lebih besar dibandingkan dengan $F_{(n-1, nT-n-K)}$.

i. Hipotesis

$H_0: \beta_{01} = \beta_{02} = \dots = \beta_{0i}$ (CEM atau efek individu dan waktu tidak berarti)

H_1 : Minimal terdapat satu I dengan $\beta_{0i} \neq 0$ (FEM atau efek individu dan waktu berarti)

ii. Tingkat Signifikansi

$$\alpha = 0,05$$

iii. Daerah Kritis

Tolak H_0 apabila $p\text{-value} < \alpha$ (0,05) atau F hitung $> F_{(n-1,nT-n-K)}$

iv. Statistik Uji

Tabel 5.2 Tabel Hasil Uji Chow

F hitung	$F_{(n-1,nT-n-K)}$	$p\text{-value}$
330,67	1,79	$2,2 \times 10^{-16}$

v. Keputusan

Tolak H_0 karena F hitung $> F_{(n-1,nT-n-K)}$ dan $p\text{-value} < 0,05$

vi. Kesimpulan

Dari tabel 5.2 dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak karena F hitung sebesar 330,67 $> F_{(n-1,nT-n-K)}$ sebesar 1,79 pada derajat bebas 22 dan 44 dengan $p\text{-value}$ yang dihasilkan sebesar $2,2 \times 10^{-16}$ kurang dari α sebesar 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa model yang tepat digunakan adalah FEM dan terdapat efek individu dan waktu yang berarti.

Dari Serangkaian Uji Chow, dapat diketahui bahwa model yang tepat berdasarkan pengujian adalah FEM. Karena model FEM yang terpilih, maka dilakukan pengujian dengan menggunakan Uji Hausman untuk membandingkan model yang lebih baik di antara FEM dan REM.

5.2.2 Uji Hausman

Uji Hausman dilakukan untuk membandingkan permodelan yang terbaik di antara FEM dan REM. Hipotesis nol akan ditolak apabila $P\text{-value} < \alpha$ (0,05). Berikut adalah hasil pengujian hipotesis dalam Uji Hausman.

i. Hipotesis

H_0 : REM atau terdapat efek *random* dalam model

H_1 : FEM atau tidak terdapat efek *random* dalam model

ii. Tingkat Signifikansi

$$\alpha = 0,05$$

iii. Daerah Kritis

Tolak H_0 apabila $p\text{-value} < \alpha$ (0,05) atau nilai $\chi^2_{\text{hitung}} > \chi^2_{\text{tabel}}$

iv. Statistik Uji

Tabel 5.3 Tabel Hasil Uji Hausman

χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	$P\text{-value}$
161,64	5,99	$2,2 \times 10^{-16}$

v. Keputusan

Tolak H_0 karena $\chi^2_{\text{hitung}} > \chi^2_{\text{tabel}}$ dan $p\text{-value} < 0,05$

vi. Kesimpulan

Dari tabel 5.3 dapat disimpulkan H_0 ditolak karena χ^2_{hitung} sebesar 161,64 $> \chi^2_{\text{tabel}}$ sebesar 5,99 pada derajat bebas 2 dengan $p\text{-value}$ yang dihasilkan sebesar $2,2 \times 10^{-16}$ kurang dari α sebesar 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa model yang tepat digunakan adalah FEM.

5.2.3 Uji Breusch-Pagan

Setelah melalui Uji Hausman, dan model FEM yang terpilih. Uji Breusch-pagan digunakan untuk mengetahui apakah didalam model terdapat efek waktu, efek individu, atau keduanya. Berikut adalah pengujian hipotesis Uji Breusch-pagan.

i. Hipotesis

a. Uji efek dua arah

$H_0: \beta_{0i} = 0, \beta_{0t} = 0$ (tidak terdapat efek individu maupun efek waktu)

$H_1: \beta_{0i} \neq 0, \beta_{0t} \neq 0$ (terdapat efek individu dan efek waktu)

b. Uji efek individu

$H_0: \beta_{0i} = 0, \beta_{0t} \sim \text{iid } N(0, \sigma^2)$ (tidak terdapat efek individu)

$H_1: \beta_{0i} \neq 0, \beta_{0t} \sim \text{iid } N(0, \sigma^2)$ (terdapat efek individu)

c. Uji efek waktu

$H_0: \beta_{0t} = 0, \beta_{0i} \sim \text{iid } N(0, \sigma^2)$ (tidak terdapat efek waktu)

$H_1: \beta_{0t} \neq 0, \beta_{0i} \sim \text{iid } N(0, \sigma^2)$ (terdapat efek waktu)

ii. Tingkat Signifikansi

$\alpha = 0,05$

iii. Daerah Kritis

Tolak H_0 apabila $p\text{-value} < \alpha$ (0,05) atau $\chi^2_{\text{hitung}} > \chi^2_{\text{tabel}}$

iv. Statistik Uji

Tabel 5.4 Tabel Hasil Breusch-Pagan

Efek	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	$p\text{-value}$	Keputusan
Dua arah	66,001	5,991	$4,658 \times 10^{-15}$	Tolak H_0
Individu	64,943	3,841	$7,71 \times 10^{-16}$	Tolak H_0
Waktu	1,0576	3,841	0,3038	Gagal tolak H_0

v. Kesimpulan

Dari tabel 5.4 dapat disimpulkan H_0 ditolak untuk efek dua arah dan efek individu, karena keduanya menghasilkan nilai $p\text{-value}$ yang lebih kecil dari α , yaitu $< 4,658 \times 10^{-15}$ dan $< 7,71 \times 10^{-16}$. Keduanya juga menghasilkan nilai χ^2_{hitung} yang lebih besar yaitu 66,001 untuk efek dua arah dan 64,943 untuk efek individu, jika dibandingkan dengan nilai χ^2_{tabel} yang besarnya 5,991 untuk efek dua arah dan 3,841 untuk efek individu. Maka terdapat efek dua arah dan individu. Sedangkan gagal tolak H_0 untuk efek waktu, karena nilai $p\text{-value}$ yang dihasilkan lebih besar dari α (0,05), yaitu 0.3038, dan nilai χ^2_{hitung} 1,0576 yang lebih kecil dari nilai χ^2_{tabel} sebesar 3,841, Karena pada pengujian efek waktu memberikan keputusan bahwa waktu tidak memberikan efek, maka dapat disimpulkan bahwa hanya terdapat efek individu.

5.2.4 Uji F

Uji F digunakan untuk mengetahui kelayakan model yang telah terpilih serta mengetahui apakah variabel independen yang telah dipilih berpengaruh secara bersama-sama terhadap variabel dependen dalam penelitian. Berikut adalah rangkaian uji hipotesis untuk uji F.

- i. Hipotesis
 $H_0: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0$ (Variabel-variabel independen tidak berpengaruh terhadap variabel dependen secara simultan atau model tidak layak)
 H_1 : Minimal ada $\beta_j \neq 0$ (Variabel independen berpengaruh terhadap variabel dependen secara simultan atau model layak)
- ii. Tingkat Signifikansi
 $\alpha = 0,05$
- iii. Daerah Kritis
Tolak H_0 apabila $p\text{-value} < \alpha (0,05)$ atau nilai F hitung $> F$ tabel
- iv. Statistik Uji

Tabel 5.5 Tabel Hasil Uji F

F hitung	F tabel	<i>P-value</i>
536,567	2,82	$2,22 \times 10^{-16}$

- v. Keputusan
Tolak H_0 karena $p\text{-value} < 0,05$ F hitung $> F$ tabel
- vi. Kesimpulan

Dari tabel 5.5 dapat disimpulkan H_0 ditolak karena F hitung sebesar 536,567 $>$ F tabel sebesar 2,82 pada derajat bebas 2 dan 44 dengan $p\text{-value}$ yang dihasilkan sebesar $2,22 \times 10^{-16}$ kurang dari α sebesar 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa model layak digunakan dan variabel-variabel independen berpengaruh terhadap variabel dependen.

5.2.5 Uji Parsial (Uji t)

Uji t digunakan untuk mengetahui apakah variabel-variabel independen berpengaruh pada variabel dependen secara parsial. Berikut adalah pengujian hipotesis dalam uji t.

- i. Hipotesis
 $H_0: \beta_j = 0$ (Variabel independen tidak berpengaruh terhadap variabel dependen)
 $H_1: \beta_j \neq 0$ (Variabel independen berpengaruh terhadap variabel dependen)

- ii. Tingkat Signifikansi
 $\alpha = 0,05$
- iii. Daerah Kritis
Tolak H_0 apabila $p\text{-value} < \alpha (0,05)$ atau nilai $|t| \text{ hitung} > |t| \text{ tabel}$
- iv. Statistik Uji

Tabel 5.6 Tabel Hasil Uji t

Variabel	Koefisien	$ t \text{ hitung}$	$ t \text{ tabel}$	$p\text{-value}$	Keputusan
Luas Lahan	5,06402	21,0465	1,668	$2,2 \times 10^{-16}$	Tolak H_0
Jumlah Petani	-3,64899	-3,3839		0,00151	Tolak H_0

- v. Kesimpulan

Dari tabel 5.6 dapat disimpulkan bahwa variabel yang signifikan dalam model adalah Luas Lahan dan Jumlah Petani dikarenakan kedua variabel tersebut memiliki nilai t hitung lebih besar dari t tabel dan $p\text{-value}$ lebih besar dari $\alpha (0,05)$. sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel Luas Lahan dan Jumlah Petani berpengaruh terhadap variabel dependen.

5.2.6 Koefisien Determinasi

Koefisien Determinasi atau *Adjusted R²* adalah nilai yang menunjukkan besar kemampuan variabel-variabel independen menjelaskan dalam penelitian terhadap variabel dependen. *Adjusted R²* model adalah sebesar 0,93913, yang artinya adalah variabel-variabel independen dapat menjelaskan variabel Produksi sebesar 93,913%, sementara 6,687% dapat dijelaskan oleh variabel lain dari Luas Lahan dan Jumlah Petani.

5.2.7 Interpretasi Model

Berdasarkan serangkaian Uji Chow, Uji Hausman, Uji Breusch-Pagan, Uji F, dan Uji t maka dapat diketahui bahwa model yang terpilih adalah FEM terdapat efek dua arah dan individu tanpa adanya efek waktu. Model layak digunakan dan variabel-variabel independen bersama-sama mempengaruhi variabel dependen.

Variabel yang digunakan dalam model adalah variabel Luas Lahan dan Jumlah Petani, karena berdasarkan pengujian parsial, variabel tersebut signifikan

dalam model sehingga dapat disimpulkan bahwa Luas Lahan dan Jumlah Petani mempengaruhi produksi kelapa sawit. Berikut adalah model yang didapatkan :

$$\text{PRODUKSI}_i = \beta_i + 5,06402 \text{ LH}_i - 3,64899 \text{ JP}_i \quad (5.1)$$

Model persamaan 5.1 dapat diinterpretasikan bahwa β_i merupakan nilai estimasi disetiap provinsi sehingga memiliki 23 model karena dalam penelitian ini peneliti mempunyai data 23 provinsi yang memproduksi kelapa sawit, sedangkan nilai lainnya dapat diinterpretasikan bahwa tiap kenaikan 1 hektar Luas Lahan (LH) maka Produksi bertambah sebesar 5,06402 Ton dengan menganggap faktor lain konstan, sedangkan disisi lain tiap kenaikan 1 Jumlah Petani (JP) maka Produksi mengalami penurunan sebesar 3,64899 Ton dengan menganggap faktor lain konstan.

5.2.8 Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan yang linear antar variabel independen yaitu Luas Lahan dan Jumlah Petani. Model regresi yang baik adalah model yang tidak terdapat multikolinearitas. Dikatakan tidak terjadi multikolinearitas apabila nilai *VIF* yang dihasilkan kurang dari 10.

Tabel 5.7 Hasil Uji Multikolinearitas

Luas Lahan	Jumlah Petani
3,9476	3,9476

Berdasarkan hasil tabel 5.7 didapati nilai *VIF* untuk tabel Luas Lahan sebesar 4,9447, Produktivitas sebesar 1,4095, dan Jumlah Petani sebesar 4,1654 dari ketiga hasil memberikan nilai kurang dari 10 dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat masalah multikolinearitas.