

Analisis Kontribusi Sub Sektor Pertanian terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Provinsi Jawa Timur

Alvainti Desita Sari¹, Riska Devi Rahmawati²

^{1,2} Pembangunan Ekonomi Kewilayahan, Universitas Gadjah Mada

e-mail : alviantidesitasari@mail.ugm.ac.id¹, riskadevirahmawati@mail.ugm.ac.id²

Abstrak

Sektor pertanian di Jawa Timur tetap menjadi sektor terbesar ketiga, menegaskan peran pentingnya dalam ekonomi regional. Penelitian ini menginvestigasi pengaruh produksi pertanian dan perkebunan seperti padi, kelapa, tebu, dan tembakau terhadap Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) sektor pertanian, perkebunan, dan perikanan di Jawa Timur pada tahun 2018-2023. Analisis dilakukan dengan Pendekatan *Common Effect Model*, *Fixed Effect Model*, dan *Random Effect Model* menggunakan analisis data panel yang dipilih melalui metode uji Chow dan Breusch-Pagan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Common Effect Model* menjadi model terbaik, dengan produksi padi, kelapa, dan tebu memiliki pengaruh positif signifikan terhadap PDRB, sementara produksi tembakau memiliki pengaruh negatif.

Kata Kunci: *Sub Sektor Pertanian, Pertumbuhan Ekonomi*

Abstract

The agricultural sector in East Java remains the third largest sector, emphasizing its important role in the regional economy. This study investigates the effect of agricultural and plantation production such as rice, coconut, sugarcane, and tobacco on the Gross Regional Domestic Product (GRDP) of the agriculture, plantation, and fisheries sectors in East Java in 2018-2023. The analysis was conducted using the Common Effect Model, Fixed Effect Model, and Random Effect Model approaches using panel data analysis selected through the Chow and Breusch-Pagan test methods. The results show that the Common Effect Model is the best model, with the production of rice, coconut, and sugarcane having a significant positive effect on GRDP, while tobacco production has a negative effect.

Keywords: *Agricultural Sub-Sector; Economic Growth*

PENDAHULUAN

Perekonomian Indonesia sangat bergantung pada sektor pertanian, perkebunan, dan perikanan, yang menjadi tulang punggung bagi sebagian besar penduduknya. Di Provinsi Jawa Timur, sektor ini memiliki peran penting dalam pembangunan ekonomi daerah. Berdasarkan data dari Sensus Pertanian 2023 yang dilakukan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) Pusat, Jawa Timur menempati peringkat pertama dalam jumlah petani milenial di Indonesia, mencapai 971.102 orang atau 15,71 persen dari total petani se-Indonesia yang berjumlah 6.183.009 orang. Jumlah ini jauh mengungguli provinsi-provinsi lain seperti Jawa Tengah dan Jawa Barat, masing-masing dengan 625.807 dan 543.044 petani.

Kontribusi sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan terhadap Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) di Jawa Timur juga signifikan. Pada tahun 2023, sektor ini menyumbang sebesar 10% dari total PDRB provinsi, menjadikannya sektor terbesar ketiga setelah industri pengolahan dan perdagangan besar serta eceran, termasuk reparasi dan perawatan mobil dan sepeda motor. Peranan penting ini tidak hanya mencerminkan besarnya potensi ekonomi yang ada, tetapi juga menunjukkan pentingnya sektor ini dalam

penyediaan lapangan kerja dan ketahanan pangan. Dalam konteks pengembangan sektor pertanian, variabel produksi komoditas utama seperti padi, kelapa, tebu, dan tembakau menjadi faktor krusial yang mempengaruhi PDRB sektor ini. Penelitian kuantitatif dengan menggunakan data panel kabupaten/kota di Jawa Timur dapat memberikan wawasan yang lebih mendalam mengenai hubungan antara produksi komoditas pertanian dan kontribusinya terhadap PDRB sektor pertanian, perkebunan, dan perikanan.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh produksi padi, kelapa, tebu, dan tembakau terhadap PDRB sektor pertanian, perkebunan, dan perikanan di Jawa Timur tahun 2018-2023 dengan menggunakan pendekatan *Common Effect Model*, *Fixed Effect Model*, dan *Random Effect Model* pada analisis data panel. Diharapkan penelitian ini dapat memberikan gambaran yang komprehensif mengenai dinamika pertumbuhan sektor ini di berbagai kabupaten/kota di Jawa Timur. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar bagi perumusan kebijakan yang lebih efektif dalam mendorong pertumbuhan ekonomi sektor pertanian di Jawa Timur, serta meningkatkan kesejahteraan petani dan masyarakat secara keseluruhan.

METODE

Pengumpulan Data

Data yang digunakan pada penelitian ini merupakan data sekunder yaitu merupakan data yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur menurut Kabupaten/Kota dan Dinas Pertanian Provinsi Jawa Timur. Data yang digunakan adalah data PDRB ADHK sektor Pertanian (juta rupiah), Produksi Padi (ton), Produksi Kelapa (ton), Produksi Tebu (ton), dan Produksi tembakau. Data tersebut merupakan data panel yaitu gabungan data time series dan cross section pada semua variabel di setiap Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Timur dari tahun 2018-2023.

Common Effect Model (CEM)

Analisis regresi data panel dapat dimulai dengan model paling dasar, yaitu common effect model. Model ini menggunakan metode estimasi parameter berdasarkan Asumsi Pertama dalam regresi data panel, dengan pendekatan *Ordinary Least Squares (OLS)*. Dalam *common effect model*, diasumsikan bahwa baik intersep maupun slope tetap konstan, tanpa memperhitungkan variasi antar waktu atau antar individu. Artinya, model ini menyamakan semua individu dan waktu, sehingga kurang mampu menangkap perbedaan spesifik antara individu atau perubahan dari waktu ke waktu.

Berdasarkan asumsi *Ordinary Least Squares (OLS)*. Oleh karena itu, persamaan yang menggambarkan *common effect model* adalah sebagai berikut :

$$Y_{it} = \beta_0 + \sum_{k=1}^n \beta_k X_{kit} + \varepsilon_{it}$$

Keterangan:

Y_{it} = Nilai variabel terikat data panel

β_0 = Intersep

β_k = Slope

i = Jumlah unit observasi

t = Banyaknya waktu

n = Jumlah Variabel bebas

ε_{it} = error

Prosedur pengujian dapat dijelaskan sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara variabel bebas dan variabel terikat.

H_1 : Terdapat hubungan yang signifikan antara variabel bebas dan variabel terikat.

Jika p-value < taraf signifikan ($\alpha = 0,05$) maka H_0 ditolak, artinya terdapat hubungan yang signifikan antara variabel bebas dan variabel terikat.

Fixed Effect Model (FEM)

Dalam pendekatan *Fixed Effect Model*, diasumsikan bahwa intersep bervariasi antar individu, sementara slope tetap konstan untuk semua individu. Estimasi persamaan regresi ini dapat dilakukan menggunakan pendekatan *Ordinary Least Squares* (OLS). Persamaan regresinya adalah sebagai berikut:

$$Y_{it} = \beta_{0it} + \sum_{k=1}^n \beta_k X_{kit} + \varepsilon_{it}$$

Keterangan:

- Y_{it} = Nilai variabel terikat data panel
- β_{0it} = intersep unit observasi ke tahun ke t
- β_k = Slope
- i = Jumlah unit observasi
- t = Banyaknya waktu
- n = Jumlah Variabel bebas
- ε_{it} = error

Prosedur pengujian dapat dijelaskan sebagai berikut:

- H_0 : Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara variabel bebas dan variabel terikat.
- H_1 : Terdapat hubungan yang signifikan antara variabel bebas dan variabel terikat.

Jika p-value < taraf signifikan ($\alpha = 0,05$) maka H_0 ditolak, artinya terdapat hubungan yang signifikan antara variabel bebas dan variabel terikat.

Random Effect model (REM)

Dalam model *Random Effect*, regresi data panel memperhitungkan variasi antar individu dan waktu dengan mengintegrasikan karakteristik unik ini ke dalam komponen error dari model. Error dalam model ini terdiri dari dua bagian, pertama komponen yang mencerminkan variasi antara individu, dan kedua komponen yang menangkap perubahan antar waktu. Oleh karena itu, random error dalam model *Random Effect* harus dipisahkan menjadi error yang mewakili komponen individu dan error yang terkait dengan periode waktu. Persamaan umum untuk model *Fixed Effect* adalah sebagai berikut:

$$Y_{it} = \beta_0 + \sum_{k=1}^n \beta_k X_{kit} + e_{it} + \varepsilon_{it}$$

- Y_{it} = Nilai variabel terikat data panel
- β_0 = intersep
- X_{kit} = nilai variabel bebas ke-k untuk individu ke-i tahun ke-t.
- β_k = Slope
- i = Jumlah unit observasi
- t = Banyaknya waktu
- n = Jumlah Variabel bebas
- ε_{it} = error

Prosedur pengujian dapat dijelaskan sebagai berikut:

- H_0 : Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara variabel bebas dan variabel terikat.
- H_1 : Terdapat hubungan yang signifikan antara variabel bebas dan variabel terikat.

Jika p-value < taraf signifikan ($\alpha = 0,05$) maka H_0 ditolak, artinya terdapat hubungan yang signifikan antara variabel bebas dan variabel terikat.

Pemilihan Regresi Data Panel

1. Uji Chow

Uji chow digunakan untuk menentukan model terbaik antara Fixed Effect Model atau Common Effect Model . Hipotesis pada uji chow adalah

H_0 : estimasi Common Effect Model lebih baik daripada Fixed Effect Model

H_1 : estimasi Fixed Effect Model lebih baik daripada Common Effect Model

Jika p-value lebih kecil dari tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$ maka menolak H_0 .

2. Uji Hausman

Uji hausman digunakan untuk menentukan model terbaik antara Fixed Effect Model atau Random Effect Model. Hipotesis pada uji hausman adalah

H_0 : estimasi Random Effect Model lebih baik daripada Fixed Effect Model

H_1 : estimasi Fixed Effect Model lebih baik daripada Random Effect Model

Jika p-value lebih kecil dari tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$ maka menolak H_0 .

3. Uji Lagrange Multiplier

Uji Lagrange Multiplier digunakan untuk menentukan model terbaik antara Common Effect Model atau Random Effect Model. Hipotesis pada uji lagrange multiplier adalah

H_0 : estimasi model Common Effect Model lebih baik daripada Random Effect Model

H_1 : estimasi model Random Effect Model lebih baik daripada Common Effect Model

jika nilai p- value < dari nilai signifikansi yang ditetapkan ($\alpha = 0,05$), maka terima H_0 sebaliknya jika p-value lebih kecil dari nilai signifikansi yang ditetapkan ($\alpha = 0,05$) maka tolak H_0 .

Uji Asumsi Klasik

• Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas digunakan untuk menilai apakah terjadi perbedaan dalam varians residual antara pengamatan dalam sebuah model regresi. Jika varians residual konstan, kondisinya disebut homoskedastisitas, sedangkan jika varians berbeda-beda, maka ada heteroskedastisitas. Uji heteroskedastisitas menggunakan uji Glesjer.

Kriteria pengujian adalah sebagai berikut:

H_0 : tidak ada gejala heteroskedastisitas

H_1 : ada gejala heteroskedastisitas

Apabila nilai p- value > dari nilai signifikansi yang ditetapkan ($\alpha = 0,05$), maka terima H_0 yang artinya bahwa data tersebut tidak bersifat heteroskedastisitas.

• Uji Autokorelasi

Pada penelitian ini, uji autokorelasi digunakan untuk melihat hubungan antar waktu sebelum dan waktu sesudah pada data time series. Uji autokorelasi dilakukan dengan *Wooldridge Test*. Apabila nilai p- value > dari nilai signifikansi yang ditetapkan ($\alpha = 0,05$), maka tidak terjadi gejala autokorelasi.

• Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas dilakukan untuk mengevaluasi adanya korelasi antara variabel independen dalam sebuah model regresi.

Hipotesis pengujianya :

• Jika nilai VIF < 10 atau nilai Tolerance > 0,01, maka dinyatakan tidak terjadi multikolinearitas.

• Jika nilai VIF > 10 atau nilai Tolerance < 0,01, maka dinyatakan terjadi multikolinearitas.

• Jika koefisien korelasi masing-masing variabel bebas > 0,8 maka terjadi multikolinearitas. Tetapi jika koefisien korelasi masing-masing variabel bebas < 0,8 maka tidak terjadi multikolinearitas.

Uji Kelayakan Model

• Uji T

Uji T dilakukan untuk mengetahui hubungan atau pengaruh dari masing-masing variabel prediktor terhadap variabel respon secara terpisah. Dengan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : β_k sama dengan 0 Variabel bebas ke-k tidak berpengaruh secara parsial terhadap variabel terikat

H_1 : β_k tidak sama dengan 0 variabel bebas ke-k berpengaruh secara parsial terhadap variabel terikat

Apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $P \text{ value} < 0,05$ maka H_0 ditolak, artinya variabel bebas berpengaruh secara parsial terhadap variabel terikat

- Uji F

Uji F dilakukan untuk mengetahui apakah variabel independen secara keseluruhan atau bersama-sama signifikan dalam mempengaruhi variabel dependen. Dengan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : secara bersama-sama variabel independen tidak berpengaruh terhadap variabel dependen

H_1 : secara bersama-sama variabel independen berpengaruh terhadap variabel dependen

Apabila $F_{hitung} > F_{tabel}$ atau $P \text{ value} < 0,05$ maka H_0 ditolak, artinya variabel bebas berpengaruh secara parsial terhadap variabel terikat.

- Koefisien Determinan

Koefisien determinasi (goodness of fit) dinotasikan dengan R-squares yang merupakan suatu ukuran yang penting dalam regresi yang berguna untuk menunjukkan kemampuan model. Besarnya nilai R^2 berada di antara 0 dan 1 yaitu $0 < R^2 < 1$ jika R^2 semakin mendekati 1, maka model tersebut baik dan pengaruh antara variabel bebas dengan variabel terikat semakin kuat (erat hubungannya).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Statistik deskriptif

Pada penelitian ini, data mengenai produksi sub sektor pertanian yang digunakan diperoleh dari Badan Pusat Statistik dan Dinas Pertanian Provinsi Jawa Timur. Karakteristik dari masing-masing variabel diinformasikan melalui deskriptif statistik yang meliputi nilai rata-rata, maksimum dan minimum yang ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Statistik Deskriptif

Variabel	Deskriptif Statistik	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Y	Rata-rata	4652462	4681713	4682178	4694670	4754174	4856390
	Maksimum	154930200	15406890	14950320	15205350	15112570	15437270
	Minimum	25,551	25159	27210	26,554	25,735	23,919
X ₁	Rata-rata	268505.60	252129.84	261698.3 1	257620.7 3	250697.8 1	250797.7 2
	Maksimum	896653	839724	886061	792662	903882	903882
	Minimum	4182	3566	4462	4415	5033	5033
X ₂	Rata-rata	6299.57	6505.2	6264	6277.78	6179.65	6510.48
	Maksimum	44360	53120	46699	46650	46214	44850
	Minimum	0	0	0	0	0	0
X ₃	Rata-rata	33588.34	54183.57	41759.52	70075.84	51788.68	32804.13
	Maksimum	238152	418305	363945	968284	385830	385830
	Minimum	0	0	0	0	0	0
X ₄	Rata-rata	3595.52	4163.2	7487.44	4706.39	4010.42	4859.32
	Maksimum	26103	31346	154896	66500	55000	55000

	Minimum	0	0	0	0	0	0
--	---------	---	---	---	---	---	---

Data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa PDRB ADHK sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan di Jawa Timur (Y) mengalami kenaikan setiap tahunnya dari tahun 2018 hingga 2023. Rata-rata PDRB pada tahun 2018 adalah sebesar 4,6 triliun rupiah, sedangkan pada tahun 2023 meningkat menjadi 4,8 triliun rupiah. Selama enam tahun berturut-turut, Kabupaten Jember memiliki rata-rata PDRB terbesar, sedangkan Kota Mojokerto memiliki rata-rata PDRB terkecil.

Produksi padi (X_1) memiliki jumlah paling besar dibandingkan produksi tanaman lainnya. Namun, rata-rata produksi padi tiap tahunnya relatif menurun, dari 268.505 ton pada tahun 2018 menjadi 250.797 ton pada tahun 2023. Kabupaten yang memiliki produksi padi terbesar adalah Kabupaten Lamongan, Kabupaten Ngawi, dan Kabupaten Bojonegoro. Sebaliknya, Kota Mojokerto, Kota Batu, dan Kota Blitar memiliki jumlah produksi terkecil.

Produksi kelapa (X_2) mencapai rata-rata sebesar 6.510,48 ton pada tahun 2023, yang merupakan produksi terbesar selama enam tahun terakhir. Angka ini naik drastis dari tahun sebelumnya, yang hanya sebesar 6.179,65 ton. Kabupaten Sumenep, Kabupaten Blitar, dan Kabupaten Banyuwangi mencatat jumlah produksi kelapa terbesar, sedangkan Kota Surabaya tidak memproduksi kelapa sama sekali.

Rata-rata produksi Tebu (X_3) di Provinsi Jawa Timur tahun 2018-2023 fluktuatif setiap tahunnya. Pada tahun 2018 rata-rata produksi tebu sebesar 33.588 Ton terjadi peningkatan pada tahun 2019 dengan rata-rata produksi tebu sebesar 54.183,57 Ton meskipun sempat turun pada tahun 2020 pada tahun berikutnya naik sebesar 70.075,84 Ton. Namun pada tahun 2022 dan 2023 terus menurun menjadi 32.804,13 pada tahun 2023. Kabupaten/Kota yang memiliki nilai produksi tebu tertinggi berada di Kabupaten Probolinggo pada tahun 2021 sebesar 968.284 Ton. Sedangkan Kabupaten/Kota yang selama tahun 2018-2023 tidak memproduksi tebu yaitu diantaranya Kabupaten Pacitan, Kabupaten Pamekasan, Kota Blitar, dan Kota Surabaya.

Rata-rata Produksi Tembakau (X_4) di Provinsi Jawa Timur tahun 2018-2023 cenderung fluktuatif setiap tahunnya. Pada tahun 2018 rata-rata produksi tembakau sebesar 3595,52 Ton terjadi peningkatan pada tahun 2019 dan 2020 dengan rata-rata produksi tembakau sebesar 4163,73 Ton dan 7487,44. Kemudian pada tahun 2021-2022 terus turun sebesar 4010,42 Ton pada tahun 2022 kembali terjadi peningkatan pada tahun 2023 sebesar 4859,32 Ton. Kabupaten/Kota yang memiliki nilai produksi tembakau tertinggi berada di Kabupaten Ngawi tahun 2020 sebesar 154896 Ton. Sedangkan Kabupaten/Kota yang selama tahun 2018-2023 tidak memproduksi tembakau yaitu diantaranya Kabupaten Bangkalan, Kota Kediri, Kota Blitar, Kota Malang, Kota Pasuruan, Kota Probolinggo, Kota Mojokerto, Kota Madiun, Kota Surabaya, dan Kota Batu.

Analisis Regresi Data Panel

Penelitian ini menggunakan model regresi data panel terbaik untuk mengidentifikasi dan menganalisis pengaruh produksi padi, kelapa, tebu, dan tembakau terhadap PDRB ADHK di sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan. Model regresi data panel yang diterapkan dalam penelitian ini meliputi *Common Effect Model* (CEM), *Fixed Effect Model* (FEM), dan *Random Effect Model* (REM).

- *Common Effect Model* (CEM)

Tabel 2. Estimasi *Common Effect Model* (CEM)

Variabel	Coefficient	P-Value
X_1	9.194248	0.000
X_2	177.1022	0.000
X_3	3.785659	0.008
X_4	-35.50707	0.004
_cons	1213047	0.000

Berikut Hipotesis pengujiannya adalah :

H₀ : Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara variabel bebas dan variabel terikat.

H₁ : Terdapat hubungan yang signifikan antara variabel bebas dan variabel terikat.

Jika p-value < taraf signifikan (α = 0,05) maka H₀ ditolak, artinya terdapat hubungan yang signifikan antara variabel bebas dan variabel terikat.

Berdasarkan output pada Tabel 2, dapat diketahui bahwa semua variabel X (padi, kelapa, tebu, dan tembakau) memiliki hubungan secara signifikan terhadap PDRB ADHK sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan. Maka didapat estimasi CEM pada persamaan berikut ini.

$$Y_{it} = 1213047 + 9.194248X_{1it} + 177.1022X_{2it} + 3.785659X_{3it} - 35.50707X_{4it} + e_{it}$$

Dari persamaan di atas, X₁ (produksi padi) memiliki koefisien positif, yang berarti setiap penambahan produksi padi sebesar 1 ton akan meningkatkan nilai PDRB ADHK sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan sebesar 9,19 juta rupiah. Variabel X₂ (produksi kelapa) juga memiliki koefisien positif, artinya setiap penambahan produksi kelapa sebesar 1 ton akan meningkatkan nilai PDRB ADHK sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan sebesar 177,01 juta rupiah. Variabel X₃ (produksi tebu) juga memiliki koefisien positif, di mana setiap kenaikan produksi tebu sebesar 1 ton akan meningkatkan PDRB ADHK sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan sebesar 3,78 juta rupiah. Namun, X₄ (produksi tembakau) memiliki koefisien negatif, yang berarti setiap kenaikan produksi tembakau sebesar 1 ton akan menurunkan PDRB ADHK sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan sebesar 35,5 juta rupiah.

- Fixed Effect Model (FEM)

Hasil estimasi menggunakan FEM disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Estimasi Fixed Effect Model (CEM)

Variabel	Coefficient	P-Value
X ₁	.3075829	0.516
X ₂	5.574072	0.341
X ₃	.112156	0.367
X ₄	.5233563	0.648
_cons	4600170	0.000

Berikut Hipotesis pengujiannya adalah :

H₀ : Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara variabel bebas dan variabel terikat.

H₁ : Terdapat hubungan yang signifikan antara variabel bebas dan variabel terikat.

Jika p-value < taraf signifikan (α = 0,05) maka H₀ ditolak, artinya terdapat hubungan yang signifikan antara variabel bebas dan variabel terikat.

Berdasarkan output pada Tabel 3, dapat diketahui bahwa semua variabel bebas, yaitu produksi padi, kelapa, tebu, dan tembakau, tidak memiliki hubungan yang signifikan terhadap PDRB ADHK sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan. Maka didapat estimasi FEM pada persamaan berikut.

$$Y_{it} = 4600170 + 0.3075829X_{1it} + 5.574072X_{2it} + 0.112156X_{3it} + 0.5233563X_{4it} + e_{it}$$

Dari persamaan di atas, produksi padi, kelapa, tebu dan tembakau memiliki koefisien positif, yang berarti setiap penambahan produksi sebesar 1 ton akan meningkatkan nilai PDRB ADHK sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan.

- Random Effect Model (REM)

Tabel 4. Estimasi Random Effect Model (CEM)

Variabel	Coefficient	P-Value
X ₁	1.060741	0.036
X ₂	11.64361	0.068

X_3	.1487188	0.280
X_4	.1709878	0.893
_cons	4363298	0.000

Berikut Hipotesis pengujianya adalah :

H_0 : Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara variabel bebas dan variabel terikat.

H_1 : Terdapat hubungan yang signifikan antara variabel bebas dan variabel terikat.

Jika p-value < taraf signifikan ($\alpha = 0,05$) maka H_0 ditolak, artinya terdapat hubungan yang signifikan antara variabel bebas dan variabel terikat.

Berdasarkan output pada Tabel 3, dapat diketahui bahwa tidak semua variabel bebas, memiliki hubungan yang signifikan terhadap PDRB ADHK sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan. Hanya X_1 (produksi padi) yang memiliki hubungan yang signifikan terhadap PDRB. Maka didapat estimasi CEM sebagai berikut.

$$Y_{it} = 4363298 + 1.060741X_{1it} + 11.64361X_{2it} + 0.1487188X_{3it} + 0.1709878X_{4it} + e_{it}$$

Dari persamaan di atas, produksi padi memiliki koefisien positif, yang artinya setiap penambahan produksi padi sebesar 1 ton akan meningkatkan nilai PDRB ADHK sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan sebesar 1,06 juta rupiah.

Pemilihan Model Regresi Data Panel

Untuk memilih model estimasi regresi data panel terbaik pada pengamatan perlu dilakukan uji spesifikasi model. Pada penelitian ini, pemilihan model regresi data panel terbaik menggunakan Uji Chow dan Uji Breusch Pagan

a. Uji Chow

Uji Chow digunakan untuk menentukan model yang paling tepat antara Common Effect Model (CEM) dan Fixed Effect Model (FEM).

Tabel 5. Uji Chow

Uji Chow	Prob > f
cross-section F	0.165

Hipotesis pengujianya adalah:

H_0 : *Common Effect Model* (CEM)

H_1 : *Fixed Effect Model* (FEM)

Jika p-value < taraf signifikansi ($\alpha = 0,05$) maka H_0 ditolak sehingga model yang terpilih adalah *Fixed Effect Model* (FEM).

Dari hasil pengujian yang dilakukan, diperoleh nilai p-value sebesar 0.165 pada *cross-section F*. Karena nilai p-value lebih besar dari tingkat signifikansi yang ditetapkan ($\alpha = 0,05$), maka H_0 diterima. Hal ini berarti bahwa model yang lebih baik digunakan adalah Common Effect Model (CEM).

b. Uji Breusch Pagan

Uji *Breusch-pagan* atau uji Lagrange multiplier digunakan untuk menentukan model yang paling tepat antara Common Effect Model (CEM) dan Random Effect Model (REM)

Tabel 6. Uji Breusch-Pagan

Chibar2(01)	515.36
Prob chibar2	0.173

Hipotesis pengujianya adalah:

H_0 : *Common Effect Model* (CEM)

H_1 : *Random Effect Model* (REM)

Berdasarkan uji breusch pagan dengan melihat nilai p- value < dari nilai signifikansi yang ditetapkan ($\alpha = 0,05$), maka terima H_0 sebaliknya jika p-value lebih kecil dari nilai signifikansi yang ditetapkan ($\alpha = 0,05$) maka tolak H_0 .

Dari hasil pengujian yang dilakukan, diperoleh nilai p-value sebesar 0.173 . Karena nilai p-value lebih besar dari tingkat signifikansi yang ditetapkan ($\alpha = 0,05$), maka H_0 diterima. Hal ini berarti bahwa model yang lebih baik digunakan adalah *Common Effect Model* (CEM).

Uji Asumsi Klasik

- Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas dilakukan untuk mengetahui apakah dalam suatu model regresi terjadi ketidaksamaan varian dari residual satu pengamatan ke pengamatan lainnya. Pada penelitian ini menggunakan uji *Glejser* dengan hasil sebagai berikut.

Tabel 7. Uji Glejser

Variabel	Probabilitas
X ₁	0.471
X ₂	0.290
X ₃	0.317
X ₄	0.612

Dari hasil pengujian yang telah dilakukan diperoleh hasil dari semua variabel memiliki nilai probabilitas > 0,05 maka model regresi terbebas dari gejala heteroskedastisitas.

- Uji Autokorelasi

Pada penelitian ini, uji autokorelasi digunakan untuk melihat hubungan antar waktu sebelum dan waktu sesudah pada data time series. Uji autokorelasi dilakukan dengan *Wooldridge Test* yang disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Wooldridge Test

F (1,37)	34.280
Prob > F	0.0876

Dari hasil uji autokorelasi Tabel 9 dapat dilihat bahwa tidak ada autokorelasi karena p-value > 0.05.

- Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas dilakukan untuk menguji apakah model regresi yang digunakan terdapat korelasi antar variabel atau tidak, pada penelitian ini menggunakan *VIF test*.

Tabel 9. VIF test

Variabel	VIF	1/VIF
X ₁	1.91	0.522300
X ₂	1.45	0.690697
X ₃	1.29	0.774748
X ₄	1.29	0.775947
_cons		1.49

Dari hasil pengujian yang telah dilakukan, diperoleh nilai VIF < 10 dengan koefisien korelasi masing-masing variabel bebas < 0,8 maka model regresi terbebas dari multikolinearitas.

Uji Kelayakan Model

- Uji T

Uji T digunakan untuk menentukan apakah masing-masing variabel independen secara parsial memiliki pengaruh terhadap variabel dependen atau tidak. Hasil analisis uji T disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 10. Uji T

Variabel	P-Value
X ₁	0.000
X ₂	0.000
X ₃	0.008
X ₄	0.004
_cons	0.000

Berdasarkan tabel diatas, variabel X₁ (produksi padi) dan X₂ (produksi kelapa) memiliki nilai signifikan 0,000, lebih kecil dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa variabel-variabel tersebut berpengaruh signifikan terhadap variabel Y (PDRB ADHK sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan di Jawa Timur). Variabel X₃ (produksi tebu) dan dan X₄ (produksi tembakau) memiliki nilai signifikan berturut-turut 0,008 dan 0,004, lebih kecil dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa variabel tersebut juga berpengaruh signifikan terhadap variabel Y.

- Uji F

Uji F digunakan untuk menentukan apakah variabel-variabel independen secara simultan memiliki pengaruh terhadap variabel dependen. Hasil analisis uji F disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 11. Uji F

<i>F-statistic</i>	0,000
--------------------	-------

Dari Tabel 11, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000, yang lebih kecil dari 0,05. Hal ini mengindikasikan bahwa secara simultan variabel X₁ (produksi padi), X₂ (produksi kelapa), X₃ (produksi tebu), dan X₄ (produksi tembakau) berpengaruh secara signifikan terhadap variabel Y.

- Determinasi Koefisien

Koefisien determinasi digunakan untuk mengukur seberapa besar kemampuan semua variabel bebas dalam menjelaskan variasi dari variabel terikat. Nilai *R-Squared* disajikan dalam Tabel 7.

Tabel 7. Uji R-Squared

<i>R-Squared</i>	0,6354
------------------	--------

Berdasarkan hasil tersebut, nilai R-squared sebesar 0,6354 menunjukkan bahwa sekitar 63,5% dari variasi PDRB ADHK sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan di Jawa Timur dapat dijelaskan oleh variabel bebas yang dimasukkan ke dalam model regresi, yaitu produksi padi (X₁), produksi kelapa (X₂), produksi tebu (X₃), dan produksi tembakau (X₄). Dengan kata lain, variabel-variabel independen ini mampu menjelaskan sebagian besar variasi dari PDRB sektor tersebut. Sisanya, sekitar 36,5%, mungkin dijelaskan oleh faktor-faktor lain yang tidak dimasukkan ke dalam model ini atau oleh faktor-faktor lain yang tidak terukur dalam penelitian ini.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis menggunakan model regresi data panel, *Common Effect Model* (CEM) terpilih sebagai model terbaik. Model regresi yang diperoleh memiliki persamaan sebagai berikut:

$$Y_{it} = 1213047 + 9.194248X_{1it} + 177.1022X_{2it} + 3.785659X_{3it} - 35.50707X_{4it} + e_{it}$$

Hasil ini menunjukkan bahwa produksi padi kelapa, dan tebu memiliki pengaruh positif terhadap PDRB sektor ini, sedangkan produksi tembakau menunjukkan pengaruh negatif. Pengaruh positif produksi padi, kelapa, dan tebu terhadap PDRB menunjukkan bahwa peningkatan produksi komoditas-komoditas ini dapat secara langsung berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan di Provinsi Jawa Timur. Sedangkan pengaruh negatif pada tembakau mungkin disebabkan oleh berbagai faktor, seperti regulasi ketat terhadap produk tembakau, perubahan pola konsumsi masyarakat, atau dampak kesehatan yang berkaitan dengan tembakau yang mempengaruhi permintaan pasar.

Pada uji asumsi klasik menunjukkan bahwa model regresi ini bebas dari masalah heteroskedastisitas, autokorelasi, dan multikolinearitas. Hasil uji T menunjukkan bahwa produksi padi, kelapa, tebu, dan tembakau berpengaruh signifikan terhadap PDRB sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan secara parsial, dengan p-value masing-masing variabel lebih kecil dari 0,05. Uji F menunjukkan bahwa variabel-variabel independen secara simultan berpengaruh signifikan terhadap PDRB dengan nilai signifikansi 0,000. Koefisien determinasi (R-squared) sebesar 0,6354 mengindikasikan bahwa 63,5% variasi PDRB dapat dijelaskan oleh variabel produksi padi, kelapa, tebu, dan tembakau, sementara 36,5% sisanya dijelaskan oleh variabel lain di luar model ini.

DAFTAR PUSTAKA

- (n.d.). Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Provinsi Jawa Timur – Informasi Pertanian. Retrieved April 29, 2024, from <https://pertanian.jatimprov.go.id/>
- AFRIANTO, D. (2010, Juli 12). *Analisis Pengaruh Stok Beras, Luas Panen, Rata-Rata Produksi, Harga Beras, dan Jumlah Konsumsi Beras Terhadap Ketahanan Pangan di Jawa Tengah*.
- Anggraini, D. (2018). *Analysis of the Impact of Oil Palm Plantations on the Economy in Province of Riau Year 2002-2016*, (Jurnal Ekonomi Dan Bisnis).
- BPS Provinsi Jawa Timur. (n.d.). BPS Provinsi Jawa Timur. Retrieved Mei 29, 2024, from <https://jatim.bps.go.id/indicator/54/563/1/produksi-tanaman-perkebunan-menurut-komoditas-dan-kabupaten-kota.html>
- BPS Provinsi Jawa Timur. (n.d.). BPS Provinsi Jawa Timur. Retrieved Mei 29, 2024, from <https://jatim.bps.go.id/subject/52/produk-domestik-regional-bruto.html>
- BPS Provinsi Jawa Timur. (2019, October 8). BPS Provinsi Jawa Timur. Retrieved Mei 29, 2024, from <https://jatim.bps.go.id/statictable/2019/10/08/1604/produksi-tanaman-perkebunan-menurut-kabupaten-kota-dan-jenis-tanaman-di-provinsi-jawa-timur-ton-2018.html>
- Indriani, N., & Yanti, W. (2019, maret 1). *Analisis Kontribusi Sub Sektor Pertanian Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Di Kabupaten Pasaman*, (Jurnal Ekonomi), 25-42.
- Mobonggi, I. D., Achmad, N., Resmawan, & Hasan, I. K. (2022, Desember 5). Jurnal Ilmiah Matematika. *Analisis Regresi Data Panel Dengan Pendekatan Common Effect Model Dan Fixed Effect Model Pada Kasus Produksi Tanaman Jagung*, Volume 2, 52-67.
- Muliati, Hijri Juliansyah, & Rozalina. (2022, Desember 2). *Pengaruh Produksi Dan Produktivitas Padi Terhadap Produk Domestik Bruto Indonesia*, 9(Jurnal Penelitian Agrisamudra). <https://ejournalunsam.id/index.php/jagris>