

Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Subsektor Tanaman Pangan Di Provinsi Jawa Timur

Prince Charles Heston Runtuuwu ^{1, }, Fahima Nasar ^{2, }, dan Fahmi Tanjung ^{3 }

¹ Program Studi Ilmu Ekonomi, Program Pascasarjana, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Khairun, 97719, Ternate, Provinsi Maluku Utara, Indonesia

² Program Studi Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Khairun, 97719, Ternate, Provinsi Maluku Utara, Indonesia

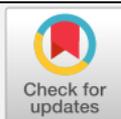
³ Program Studi Ilmu Ekonomi, Program Pascasarjana, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Airlangga, 60115, Surabaya, Provinsi Jawa Timur, Indonesia

* Korespondensi: princecharles@unkhair.ac.id

INFO ARTIKEL

Info Publikasi:

Artikel Hasil Penelitian



Sitasi Cantuman:

Runtuuwu, P. C. H., Nasar, F., & Tanjung, F. (2022). Factors Affecting the Production of the Food Crop Subsector in East Java Province. *Society*, 10(2), 341-350.

DOI: [10.33019/society.v10i2.248](https://doi.org/10.33019/society.v10i2.248)

Hak Cipta © 2022. Dimiliki oleh Penulis, dipublikasi oleh Society

OPEN  ACCESS



Artikel dengan akses terbuka.

Lisensi: Atribusi-NonKomersial-BerbagiSerupa (CC BY-NC-SA)

Dikirim: 18 Oktober, 2020;

Diterima: 18 Desember, 2020;

Dipublikasi: 16 Desember, 2022;

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi subsektor tanaman pangan. Penelitian ini menggunakan metode analisis regresi panel untuk menganalisis data sekunder. Hasil temuan menunjukkan bahwa lahan pertanian, tenaga kerja, subsidi pupuk, curah hujan, dan infrastruktur pengairan secara parsial meningkatkan produksi subsektor tanaman pangan.

Kata Kunci: Buruh; Curah Hujan; Infrastruktur Irigasi; Lahan Pertanian; Subsidi Pupuk

1. Pendahuluan

Kebijakan pembangunan suatu daerah berkaitan dengan kualitas perencanaan. Kondisi yang berbeda dari setiap daerah secara signifikan mempengaruhi karakteristik pembangunan. Oleh karena itu, perlu ditentukan sektor basis (Sjahrizal, 1997). Kebijakan pembangunan daerah di Indonesia lebih ditekankan pada sektor pertanian karena sebagian besar lahan digunakan untuk pertanian, dan 50% buruh tani memenuhi kebutuhan sehari-hari dari sektor pertanian. Sektor ini memiliki peran yang sangat penting dalam perekonomian di Indonesia (Winoto & Siregar, 2016), dan mempengaruhi keberlangsungan sektor lainnya, seperti industri kecil yang sangat bergantung pada bahan baku yang dihasilkannya (Kimbal, 2020).

Untuk mendorong perkembangan sektor pertanian, sangat penting untuk menemukan dan memanfaatkan potensinya (Tomaney, 2010). Sektor pertanian meliputi lima subsektor utama, yaitu perkebunan, tanaman pangan, peternakan, kehutanan, dan perairan. Di antara kelima subsektor tersebut, tanaman pangan memberikan kontribusi terbesar terhadap Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) nasional. Perannya sangat besar dalam pembangunan Indonesia, dan perluasan subsektor tersebut bertujuan untuk meningkatkan produksi komoditas tanaman pangan dalam negeri.

Provinsi Jawa Timur merupakan salah satu lumbung pangan nasional yang memberikan kontribusi besar bagi kebutuhan nasional. Dengan demikian, provinsi dapat meningkatkan produksi komoditas subsektor tanaman pangan. Atas dasar itulah penelitian ini mengkaji faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi produksi subsektor tanaman pangan (Badan Pusat Statistik, 2018).

2. Tinjauan Pustaka

2.1. Teori Produksi

Produksi adalah hubungan antara sumber daya alam yang ada dan *output*. Produksi mengacu pada aktivitas menambah nilai pada suatu barang. Menurut Soekartawi (1990), fungsi produksi menunjukkan hubungan antara tingkat *output* dan *input*. Model fungsi produksi Cobb-Douglas banyak digunakan di sektor produksi, rumusnya adalah:

$$Q = K^{\alpha} L^{\beta} \quad (1)$$

dimana,

Q = *Output*

K = Pendapatan

α = Elastisitas Input Modal

β = Elastisitas Input Tenaga Kerja (Sukirno, 2013).

2.2. Pembangunan Pertanian

Kontribusi pertanian terhadap ketahanan pangan, lapangan kerja, dan pendapatan nasional menetapkan peran pentingnya karena pembangunannya bertujuan untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi, mengurangi kemiskinan, dan mengurangi pengangguran (Njoku & Ihugba, 2011).

Secara umum, pembangunan pertanian menekankan pada pendapatan dan taraf hidup petani. Todaro & Smith (2012) mengusulkan tiga langkah untuk meningkatkan produksi pangan: perluasan lahan pertanian, peningkatan produktivitas, dan kebijakan harga yang tepat.

2.3. Hubungan antara Luas Lahan dan Produksi

Lahan merupakan faktor produksi yang vital dalam sektor pertanian. Ini adalah tempat bagi petani untuk menghasilkan tanaman. Hal ini memiliki perbedaan dengan faktor produksi lainnya, yang ditunjukkan dengan luas lahan yang tetap dan kebutuhan lahan yang terus meningkat sehingga menimbulkan kelangkaan lahan dan kerawanan pangan (Mubyarto, 1989).

Namun alih fungsi lahan menimbulkan masalah serius bagi lahan sawah yang sangat penting dalam menghasilkan tanaman pangan seperti beras, jagung, kedelai, dan kacang tanah. Dengan terputusnya jaringan irigasi (Prajanti, 2014) dan berkurangnya lahan untuk menghasilkan komoditas tanaman pangan, maka seketika itu pula ketersediaan pangan berkurang.

Konversi lahan pertanian menjadi lahan non-pertanian menciptakan masalah yang tidak terpecahkan bagi beberapa kota dengan pertumbuhan ekonomi yang tinggi, karena hal itu melipatgandakan permintaan sumber daya lahan. Ketersediaan lahan pertanian yang konstan menyebabkan persaingan yang tinggi untuk pertanian, industri, perdagangan, dan penduduk. Kepemilikan ini juga menimbulkan masalah ketersediaan pangan (Lanz *et al.*, 2017).

2.4. Hubungan antara Buruh dan Produksi

Buruh merupakan faktor input produksi dalam pertanian. Buruh intensif menyediakan ketersediaan pangan yang optimal dan menggarap lahan pertanian sendiri. Oleh karena itu, mereka harus digunakan secara efektif oleh skala usaha pertanian (Soekartawi, 1990).

Di bidang pertanian, buruh (pekerja) bertugas untuk (1) penyiapan tanaman, (2) penyediaan sarana produksi benih, pupuk, hama/penyakit, (3) penanaman, (4) pemeliharaan seperti penyiangan, pemupukan, perawatan, dan irigasi, (e) panen dan distribusi, dan (f) penjualan.

Menurut Soekartawi (1990), salah satu aspek penting adalah tenaga kerja dalam pengelolaan produksi pertanian. Namun, tren saat ini adalah generasi petani yang lebih tua merupakan sebagian besar masyarakat petani. Sebagai perbandingan, generasi muda lebih memilih bekerja di sektor industri atau pindah ke perkotaan.

2.5. Hubungan Subsidi Pupuk dengan Produksi

Sejak tahun 1978 hingga 1998, pemerintah Indonesia menerapkan sistem pengendalian langsung distribusi pupuk bersubsidi untuk mendukung program swasembada pangan. Pada era reformasi 1998, sistem distribusi pupuk diserahkan kepada pasar bebas, dimana pemerintah mencabut subsidi dari tahun 1998 sampai dengan tahun 2002. Penyediaan dan penyaluran pupuk bersubsidi dilakukan berdasarkan Peraturan Menteri Perdagangan Nomor 15 Tahun 2015 tentang penyediaan dan penyaluran pupuk bersubsidi untuk sektor pertanian.

PT Pupuk Indonesia (Persero) akan mengalokasikan penyediaan dan penyaluran pupuk bersubsidi sesuai kapasitas produksi untuk efisiensi, efektivitas, dan fleksibilitas. Untuk petani/kelompok tani, pupuk bersubsidi disalurkan oleh pengecer perwakilan resmi. Sebagaimana diatur dalam Peraturan Menteri Pertanian tentang alokasi dan HET pupuk bersubsidi, dilakukan dengan sistem tertutup melalui Rencana Definitif Kebutuhan Kelompok (RDKK) tani dengan Harga Eceran Tertinggi (HET).

Kekurangan produksi di sektor pertanian tidak hanya disebabkan oleh berkurangnya subsidi dari pemerintah. Penyimpangan distribusi juga menunjukkan kelemahan sistem distribusinya. Modus yang sering digunakan untuk penipuan pupuk adalah penyelundupan, pemalsuan pupuk nonsubsidi, dan harga eceran yang lebih tinggi dari HET. Hal ini

membutuhkan pengawasan yang efektif di setiap lini terhadap penyalahgunaan pupuk bersubsidi (Ricker-Gilbert & Jayne, 2011).

2.6. Hubungan antara Curah Hujan dan Produksi

Curah hujan sangat mempengaruhi produksi tanaman karena besarnya menentukan hasil panen. Iklim ekstrim mempengaruhi curah hujan. Beberapa penelitian berpendapat bahwa curah hujan dan hari hujan mempengaruhi produksi pertanian. Hal ini pada akhirnya tidak hanya mempengaruhi komoditas perkebunan tetapi juga komoditas pertanian di perkotaan (Tampubolon & Sihombing, 2017).

2.7. Hubungan Infrastruktur Irigasi dengan Produksi

Air merupakan faktor penentu lain dari proses produksi pertanian. Oleh karena itu, irigasi sangat penting untuk memasok air bagi pertanian dengan jumlah, waktu, dan kualitas yang baik. Ini akan menurunkan produksi pertanian jika tidak memenuhi standar tersebut (Knox *et al.*, 2012).

Infrastruktur irigasi terdiri dari bendungan, saluran primer dan sekunder, serta kotak-kotak pemisah. Terganggunya infrastruktur ini akan mempengaruhi kinerja sistem yang ada, sehingga terjadi penurunan efisiensi dan efektivitas irigasi. Jika hal ini terus berlanjut, dapat menurunkan produksi pertanian dan berdampak negatif terhadap pendapatan petani dan kondisi ekonomi sekitarnya (Edwards & Smith, 2018).

Hal ini menyimpulkan bahwa irigasi merupakan salah satu komponen utama dalam pertanian karena juga menempati peran strategis dalam teknologi pertanian, khususnya di lahan sawah. Namun, hal itu tergantung dukungan teknologi lain, seperti penggunaan bibit unggul, pengelolaan tanah, pemupukan berimbang, serta pengendalian hama dan penyakit (Hendayana, 2003).

2.8. Strategi Pembangunan Daerah

Strategi pembangunan diperlukan untuk mengurangi ketimpangan dan mempercepat pembangunan ekonomi (Kim, 2008). Strategi harus memperhatikan peningkatan ekonomi antar daerah untuk menciptakan hubungan yang harmonis yang menekankan pada pertumbuhan yang harmonis, program pembangunan sektoral, dan keharmonisan antar pelaku usaha (Sumarsono, 2004).

Munibah *et al.* (2009) mengusulkan strategi sisi penawaran dan sisi permintaan untuk program pembangunan daerah. Strategi sisi penawaran merupakan strategi peningkatan investasi untuk kegiatan produksi. Strategi sisi permintaan adalah meningkatkan produksi barang dan jasa melalui kegiatan produksi lokal. Hal ini berimplikasi pada pentingnya penentuan potensi daerah untuk melihat prioritas pembangunan guna mewujudkan kesejahteraan masyarakat. Ini akan berhasil jika keterkaitan antar wilayah dan sektor juga dipertimbangkan. Pendekatan sektoral sama sekali tidak efektif dalam mengenali perubahan struktur ruang. Sebaliknya, pendekatan regional juga tidak cukup karena analisis ekonomi makro tidak dapat menjelaskan sektor per sektor dan per komoditas (Taringan, 2004).

3. Metodologi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Provinsi Jawa Timur, sengaja dipilih karena produksi subsektor tanaman pangan mengalami peningkatan dari tahun 2012 ke 2016. Variabel yang digunakan adalah produksi subsektor tanaman pangan (variabel dependen), luas lahan, tenaga kerja, subsidi pupuk, curah hujan, dan infrastruktur irigasi. Data tersebut diperoleh dari Badan Pusat

Statistik dan Kementerian Keuangan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah regresi data panel.

Penyatuan data *time series* dan *cross-section* disebut data panel. Secara umum model analisis regresi panel adalah:

$$Y = \beta_0 + \beta_1LNLL + \beta_2LN TK + \beta_3LNI + \beta_4LNCH + \beta_5LNII + e \quad (2)$$

Dimana,

Y	=	Produksi subsektor tanaman pangan
β_0	=	Intersepsi
$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5$, dan β_6	=	Konstan
LNLL	=	Luas lahan untuk subsektor tanaman pangan
LN TK	=	Tenaga kerja subsektor tanaman pangan
LNI	=	Subsidi pupuk subsektor tanaman pangan
LNCH	=	Curah hujan
LNII	=	Infrastruktur Irigasi

Analisis data panel menggunakan tiga model estimasi, yaitu *common effect*, *fixed effect*, dan *random effect*. Model *common effect* adalah teknik untuk mengestimasi data panel dan model regresi. Itu mengabaikan heterogenitas antara unit lintas bagian dan deret waktu. Model *fixed effect* mempertimbangkan heterogenitas penampang unit dalam model regresi panel. Model *random effect* mengasumsikan bahwa setiap unit dalam penampang memiliki intersep yang berbeda.

Sebelum melakukan estimasi, harus dilakukan uji spesifikasi model untuk menentukan model yang digunakan. Selain itu, Uji Chow digunakan untuk memilih model *common effect* atau *fixed-effect* dengan rumus:

$$F = \frac{(RRSS-URSS)/(N-1)}{URSS/NT-N-K} \quad (3)$$

Di mana,

RRSS = *Restricted Residual Sum Square* (Sum Square Residual estimasi panel menggunakan metode *common effect* atau PLS)

URSS = *Unrestricted Residual Sum Square* (Sum Square Residual dari estimasi panel menggunakan metode *fixed-effect*)

N = Jumlah sampel penampang

T = Jumlah sampel deret waktu

K = Jumlah variabel regresi

Misalkan F-Value lebih tinggi dari F-Table pada tingkat kepercayaan (α) tertentu. Dalam hal ini, kami menolak hipotesis H_0 dan menerima hipotesis H_1 , yang menyiratkan bahwa kami harus menggunakan *Fixed Effect Model* (FEM) untuk teknik estimasi dalam penelitian ini.

Selain Uji Chow, Uji Hausman dapat menentukan apakah *Fixed Effect* atau *Random Effect* yang paling cocok untuk penelitian. Jika uji Hausman menghasilkan nilai $Chi - Square_{value} > Chi - Square_{tabel}$ dan p-value signifikan, maka hipotesis H_0 ditolak dan H_1 diterima sehingga pendekatan model *Fixed Effect Model* (FEM) lebih cocok sebagai model dalam penelitian ini.

Sedangkan untuk uji asumsi dilakukan uji multikolinearitas, heteroskedastisitas, dan normalitas. Uji multikolinieritas dilakukan untuk menganalisis apakah model regresi menemukan korelasi antar variabel independen. Jika korelasi ada, ada masalah multikolinearitas. Model regresi yang baik seharusnya tidak berkorelasi dengan variabel independen.

Selain itu, dalam model regresi, salah satu asumsi harus dipenuhi agar estimasi parameter dalam model adalah BLUE (*Best Linear UnPure Estimator*), yaitu *error term* atau residual dengan varian konstan yang disebut homoskedastisitas ($Var U_i = \sigma_u^2$). Disebut heteroskedastisitas jika variannya tidak sama atau berubah.

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui distribusi normal variabel residual model regresi. Uji-t dan uji-F mengasumsikan bahwa nilai residual mengikuti distribusi normal. Jika asumsi ini dilanggar, uji statistik menjadi tidak valid untuk sampel kecil.

Adapun Uji Signifikansi Parameter, digunakan uji statistik simultan untuk mengetahui pengaruh simultan variabel independen terhadap variabel dependen. Statistik diformulasikan sebagai:

$$F = \frac{R^2/K}{1-R^2/(n-k-1)} \quad (4)$$

Pengujian hipotesis menggunakan *p-value* untuk membandingkan *p-value* dari F dengan F-tabel (nilai kritis). Misalkan hasil perhitungan menunjukkan nilai probabilitas dari $F < F$ -tabel (nilai kritis). Dalam hal itu H_0 ditolak dan H_1 diterima, dengan kesimpulan bahwa variabel independen secara simultan berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen dalam model penelitian. Jika nilai probabilitas $F > F$ -tabel (nilai kritis), maka H_0 diterima dan H_1 ditolak sehingga diperoleh kesimpulan bahwa variabel independen secara simultan tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen dalam model penelitian.

Sedangkan untuk uji-t, uji parsial perlu menjelaskan tingkat signifikansi variabel independen dalam mempengaruhi variabel dependen. Uji-t untuk mengetahui signifikansi suatu variabel independen secara individual dalam mempengaruhi variabel dependen. Rumusnya adalah:

$$t = r \frac{n-2}{1-r} \quad (5)$$

Pengujian hipotesis didasarkan pada konsep *p-value*, membandingkan nilai kritis (α) dengan *p-value*. Jika *p-value* kurang dari nilai kritis (α), maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Menerima H_1 berarti variabel independen berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.

Dalam Koefisien Determinasi, suatu model memiliki kelebihan dan kekurangan ketika diterapkan pada masalah yang berbeda. Untuk mengukur kebaikan suatu model (*goodness of fit*), digunakan koefisien determinasi (R^2). Merupakan ukuran yang menunjukkan kontribusi variabel independen terhadap variabel dependen yang nilainya antara 0 dan 1. Jika mendekati 0 (nol), maka kemampuan seluruh variabel independen untuk menjelaskan variabel dependen sangat tinggi. terbatas. Jika mendekati 1 (satu), variabel independen memberikan hampir semua informasi yang dijelaskan untuk memprediksi variasi variabel dependen (Sutikno et al., 2017).

4. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Untuk menentukan model estimasi, penelitian ini menggunakan Uji Chow untuk memilih *Common Effect* dan *Fixed Effect* dengan probabilitas sebesar 0,05. **Tabel 1** di bawah ini memberikan hasil.

Tabel 1. Hasil Uji Chow

Probabilitas F	Indikator Uji	Hasil	Catatan
0,00	Prob F < Sig (0,00 < 0,05)	H ₀ ditolak	Metode: <i>Fixed Effect</i>

Sumber: Eviews

Tabel 1 menunjukkan bahwa hasil Uji Chow menunjukkan nilai probabilitas *cross-section* F adalah 0,00, lebih kecil dari 0,05. Dengan hasil tersebut, H₀ ditolak, dan H_a diterima. Ini menyiratkan bahwa metode *Fixed-Effect* lebih baik untuk penelitian ini daripada *Common-Effect*. Hasilnya, uji Hausman digunakan.

Uji Hausman juga digunakan untuk memilih model *Fixed Effect* atau *Random Effect*. Nilai probabilitas untuk uji Hausman adalah 0,05.

Tabel 2. Hasil Uji Hausman

Probabilitas F	Indikator Uji	Hasil	Catatan
0,03	Prob. <i>Chi</i> ² < Sig (0,03 < 0,05)	H ₀ ditolak	Metode: <i>Fixed Effect</i>

Sumber: Eviews

Seperti **Tabel 2** menunjukkan bahwa nilai Prob. *Chi*² ^2 adalah 0,03, H₀ ditolak. Hal ini menandakan bahwa dalam penelitian ini lebih cocok menggunakan *Fixed Effect* daripada *Random Effect*. Dengan demikian, Uji Chow dan Uji Hausman menyoroiti kesesuaian penggunaan metode *Fix Effect*.

Selain itu, kami melakukan uji multikolinearitas untuk uji asumsi klasik untuk mengetahui korelasi antara variabel independen. **Tabel 3** di bawah menyajikan hasil.

Tabel 3. Hasil Uji Multikolinearitas

	LnLL	LnCH	LnI	LnII	lnTK
LnLL	1	0,13	0,33	0,68	0,40
LnCH	0,13	1	0,21	0,10	0,14
LnI	0,33	0,21	1	0,31	0,01
LnII	0,68	0,10	0,31	1	0,26
LnTK	0,40	0,14	0,01	0,26	1

Sumber: Eviews

Tabel 3 menunjukkan bahwa nilai korelasi antar variabel dependen kecil (kurang dari 0,08). Ini berarti tidak ada masalah multikolinearitas.

Table 4. Hasil Uji Multikolinearitas

Nilai Jarque-Bera	P-value
8.58	0.28

Sumber: Eviews

Table 4 menunjukkan bahwa nilai Jarque-Bera adalah 8,58, dan nilai probabilitasnya adalah 0,28. Karena nilai probabilitas lebih kecil dari $\alpha = 5\%$, maka H_0 diterima, dan residual berdistribusi normal.

Sedangkan untuk uji hipotesis dilakukan uji-t untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas dan terikat secara parsial. **Tabel 5** di bawah ini menunjukkan hasilnya.

Tabel 5. Hasil Uji-T

Variabel	Coef.	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNLL	0,82	0,08	9,81	0,00
LNTK	0,03	0,17	1,74	0,08
LNI	-0,05	0,02	-2,14	0,03
LNCH	-0,005	0,006	-0,85	0,39
LNII	0,004	0,002	1,79	0,07
C	4,36	0,90	4,79	0,00

Sumber: Eviews

Tabel 5 menunjukkan bahwa sebagian lahan, tenaga kerja, subsidi pupuk, dan prasarana pengairan sangat penting untuk produksi tanaman pangan, sedangkan curah hujan tidak mempengaruhi produksi tanaman pangan di Provinsi Jawa Timur. Variabel subsidi dan curah hujan memiliki nilai koefisien negatif yang menunjukkan bahwa semakin besar subsidi pupuk dan curah hujan maka produksi tanaman pangan semakin rendah.

Selain itu, uji-F dilakukan untuk mengetahui pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen secara keseluruhan. **Tabel 6** di bawah memberikan hasil.

Tabel 6. Hasil Uji-F

R-square	0,998	Mean dependent var	26,76
Adjusted R-square	0,997	S.D dependent var	20,54
Standart error	0,097	Sum squared resid	1,39
F-statistic	2,028	Durbin-Watson Stat	2,01
Prob (F-statistic)	0,00		

Sumber: Eviews

Sebagaimana hasil estimasi pada **Tabel 6** menunjukkan bahwa nilai probabilitas (F-statistik) adalah 0,00, maka variabel independen mempengaruhi variabel dependen secara keseluruhan. Berdasarkan hipotesis yang ada, H_0 ditolak, artinya variabel independen mempengaruhi variabel dependen.

Tabel 7. Hasil Uji Koefisien Determinan (R-square)

R-Squared	0.99	Mean dependent var	12.65
Sum square resid	1.77	Durbin-Watson stat	12.58

Sumber: Eviews

Tabel 7 menunjukkan koefisien determinasi sebesar 0,99. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan variabel bebas terhadap variabel terikat sebesar 99%, sedangkan variabel lain menjelaskan sisanya 1%.

5. Kesimpulan

Bukti dari studi ini menunjukkan bahwa secara parsial, lahan, tenaga kerja, subsidi pupuk, dan infrastruktur irigasi berpengaruh signifikan terhadap produksi subsektor tanaman pangan di Provinsi Jawa Timur. Secara simultan variabel luas lahan, tenaga kerja, subsidi pupuk, curah hujan, dan infrastruktur pengairan berpengaruh terhadap produksi subsektor tanaman pangan. Oleh karena itu, Pemerintah Provinsi Jawa Timur harus membekali petani dengan pengetahuan tentang musim tanam tanaman pangan untuk mewujudkan produksi yang maksimal.

6. Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah bersedia membantu selama penelitian ini dilakukan.

7. Pernyataan *Conflicts of Interest*

Penulis menyatakan tidak ada potensi konflik kepentingan sehubungan dengan penelitian, kepengarangan, dan/atau publikasi dari artikel ini.

Daftar Pustaka

- Badan Pusat Statistik. (2018). *Distribusi persentase produk domestik regional bruto atas dasar harga berlaku di Provinsi Jawa Timur atas dasar harga berlaku*. Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur.
- Edwards, E. C., & Smith, S. M. (2018). The Role of Irrigation in the Development of Agriculture in the United States. *The Journal of Economic History*, 78(4), 1103–1141. <https://doi.org/10.1017/s0022050718000608>
- Hendayana, R. (2003). Aplikasi metode Location Quotient (LQ) dalam penentuan komoditas unggulan nasional. *Informatika Pertanian*, 12(1), 658–675. Retrieved from <http://www.litbang.pertanian.go.id/warta-ip/pdf-file/rahmadi-12.pdf>
- Kim, S. (2008). Spatial inequality and economic development: Theories, facts, and policies. *Commission on growth and development working paper*, (16). Washington, D.C.: World Bank Group.
- Kimbal, R. W. (2020). Strengthening human capital through social capital (A study on Kacang Tore small enterprise). *International Journal of Applied Business and International Management*, 5(1), 12-22. <https://doi.org/10.32535/ijabim.v5i1.763>
- Knox, J., Kay, M., & Weatherhead, E. (2012). Water regulation, crop production, and agricultural water management—Understanding farmer perspectives on irrigation efficiency. *Agricultural Water Management*, 108, 3–8. <https://doi.org/10.1016/j.agwat.2011.06.007>
- Lanz, B., Dietz, S., & Swanson, T. (2017). Global Economic Growth and Agricultural Land Conversion under Uncertain Productivity Improvements in Agriculture. *American Journal of Agricultural Economics*, 100(2), 545–569. <https://doi.org/10.1093/ajae/aax078>
- Mubyarto. (1989). *Pengantar ekonomi pertanian*. Jakarta: LP3S.
- Munibah, K., Sitorus, S. R., Rustiadi, E., Gandasmita, K., & Hartrisari, H. (2009). Model hubungan antara jumlah penduduk dengan luas lahan pertanian dan permukiman

- (Studi Kasus DAS Cidanau, Provinsi Banten). *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*, 11(1), 32-40. <https://doi.org/10.29244/jitl.11.1.32-40>
- Njoku, A. C., & Ihugba, O. A. (2011). Unemployment and Nigerian economic growth (1985-2009). *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 2(6), 23-32. Retrieved from <https://www.richtmann.org/journal/index.php/mjss/article/view/10908>
- Prajanti, S. D. W. (2014). Strategy for controlling agricultural land conversion of paddy by using analytical hierarchy process in Central Java. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 25(5), 631-647. <https://doi.org/10.1108/meq-07-2013-0080>
- Ricker-Gilbert, J., & Jayne, T. S. (2016). Estimating the enduring effects of fertiliser subsidies on commercial fertiliser demand and maize production: Panel data evidence from Malawi. *Journal of Agricultural Economics*, 68(1), 70-97. <https://doi.org/10.1111/1477-9552.12161>
- Sumarsono, H. M. (2004). *Metode riset sumber daya manusia*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sjafrizal. (1997). *Pertumbuhan Ekonomi dan Ketimpangan Regional Wilayah Indonesia Bagian Barat*. Yogyakarta, Indonesia: LP3ES.
- Soekartawi. (1990). *Teori Ekonomi Produksi (Teori dan Aplikasi)*. Jakarta, Indonesia: RajaGrafindo Persada.
- Sukirno, S. (2013). *Makro Ekonomi, Teori Pengantar*. Jakarta, Indonesia: RajaGrafindo Persada.
- Sutikno, B., Faruk, A., & Dwipurwani, O. (2017). Penerapan regresi data panel komponen satu arah untuk menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi indeks pembangunan manusia. *Jurnal Matematika Integratif*, 13(1), 1-10. <https://doi.org/10.24198/jmi.v13.n1.11383.1-10>
- Tampubolon, K., & Sihombing, F. N. (2017). Pengaruh curah hujan dan hari hujan terhadap produksi pertanian serta hubungannya dengan PDRB atas harga berlaku di Kota Medan. *Jurnal Pembangunan Perkotaan*, 5(1), 35-41.
- Taringan, R. (2004). *Perencanaan pembangunan wilayah*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Todaro, M. P., & Smith, S. C. (2012). *Population growth and economic development causes, consequences, and controversies*. *Economic development* (11th ed.). Boston: Pearson Addison Wesley.
- Tomaney, J. (2010). *Place-based approaches to regional development: Global trends and Australian implications*. Sydney: Australian Business Foundation.
- Winoto, J., & Siregar, H. (2016). Agricultural development in Indonesia: Current problems, issues, and policies. *Analisis Kebijakan Pertanian*, 6(1), 11-36.

Tentang Penulis

1. **Prince Charles Heston Runtuuwu** memperoleh gelar Doktor dari Universitas Airlangga, Indonesia pada tahun 2018. Penulis adalah dosen pada Program Studi Ilmu Ekonomi, Program Pascasarjana, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Khairun, Indonesia.
E-Mail: princecharles@unkhair.ac.id
2. **Fahima Nasar** memperoleh gelar Magister dari Universitas Sam Ratulangi, Indonesia, pada tahun 2008. Penulis adalah dosen pada Program Studi Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Khairun, Indonesia.

3. **Fahmi Tanjung** memperoleh gelar Magister dari Universitas Airlangga, Indonesia, pada tahun 2020.