



Tersedia secara online pada
<https://jurnalpradah.com/>



Perencanaan Pembangunan Berbasis Pertanian Sebagai Pendorong Pertumbuhan Ekonomi Jawa Timur

Hasti Aringga Suminar¹, Nana Fadjar Prijantoro², Aris Purwowidi Yanto³

Magister Ilmu Ekonomi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Jember ¹
 Badan Koordinasi Wilayah Pemerintahan dan Pembangunan Provinsi Jawa Timur di Jember ^{2,3}
hastisuminar@gmail.com

Abstract

Agriculture is one of the leading sectors in East Java which still has obstacles in achieving stability and sustainability. The purpose of this study is to identify which factors have a significant influence on East Java's regional economic growth (GRDP). The research method used is panel data regression analysis involving 18 regencies and cities in East Java with a research period of 2017-2022. The best model of this research is the random effect model. The results showed that agricultural, forestry (PKP) income and the percentage of informal agricultural workers had a positive and significant impact on East Java's GRDP. Farmer exchange rates have a negative and significant effect on East Java's GRDP, while food crop productivity (PROD) has an insignificant negative effect. Thus it is necessary to have conservation agriculture, agroforestry, standardization of the quality of the agricultural sector, technological innovation and investment, institutions, digital agriculture, agricultural input subsidies, and market interventions to create food security and sustainability in the agricultural sector.

Keywords: agriculture, farmer exchange rates, regional income, productivity.

Abstrak

Pertanian merupakan salah satu sektor unggulan Jawa Timur yang masih memiliki hambatan dalam mencapai kestabilan dan keberlanjutannya. Tujuan penelitian ini yaitu mengidentifikasi faktor apa saja yang memiliki pengaruh signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi regional Jawa Timur (PDRB). Metode penelitian yang digunakan yaitu analisis regresi data panel yang melibatkan 18 kabupaten dan kota di Jawa Timur dengan periode penelitian tahun 2017-2022. Model terbaik penelitian ini adalah random effect model. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendapatan pertanian, kehutanan (PKP) dan persentase tenaga kerja informal sektor pertanian berdampak positif dan signifikan terhadap PDRB Jawa Timur. Nilai tukar petani memiliki pengaruh negatif dan signifikan terhadap PDRB Jawa Timur, sedangkan produktivitas tanaman pangan (PROD) memiliki pengaruh negatif tidak signifikan. Dengan demikian perlu adanya pertanian konservasi, agroforestri,

INFORMASI ARTIKEL

Naskah diterima: 30 September 2024
 Revisi: 4 Oktober 2024
 Diterima untuk dipublikasi: 21 Oktober 2024

doi: -

© 2024 Jurnal Pradah

JURNAL PERSPEKTIF PEMBANGUNAN DAERAH
 Dipublikasikan oleh Badan Perencanaan
 Pembangunan Daerah, Penelitian dan
 Pengembangan, Pemerintah Kabupaten Blitar,
 Indonesia

Alamat: Jalan Semeru No. 40,
 Kota Blitar – Provinsi Jawa Timur 66117
 Telepon: (0342) 808165
 Fax: (0342) 806275
 E-mail: jurnalpradah@blitarkab.go.id

standardisasi kualitas sektor pertanian, inovasi teknologi dan investasi, kelembagaan, pertanian digital, subsidi input pertanian, dan intervensi pasar guna menciptakan ketahanan pangan dan keberlanjutan sektor pertanian.

Kata Kunci: pertanian, nilai tukar petani, pendapatan regional, produktivitas

PENDAHULUAN

Produksi pertanian meningkat lebih dari tiga kali lipat antara tahun 1960 dan 2015, sebagian berkat teknologi Revolusi Hijau yang meningkatkan produktivitas dan perluasan yang signifikan dalam penggunaan tanah, air, dan sumber daya alam lainnya untuk tujuan pertanian. Periode yang sama menyaksikan proses industrialisasi dan globalisasi pangan dan pertanian yang luar biasa. Namun demikian, kelaparan dan kekurangan gizi yang terus-menerus dan meluas tetap menjadi tantangan besar di banyak bagian dunia. Memperluas produksi pangan dan pertumbuhan ekonomi seringkali berdampak besar pada lingkungan alam. Hampir setengah dari hutan yang pernah menutupi bumi kini hilang. Sumber air tanah berkurang dengan cepat. Keanekaragaman hayati telah sangat terkikis. Setiap tahun, pembakaran bahan bakar fosil melepaskan miliaran ton gas rumah kaca ke atmosfer, yang bertanggung jawab atas pemanasan global dan perubahan iklim. Krisis ini membuat beberapa negara agraria menjalankan beberapa program untuk menciptakan keberlanjutan pertanian dengan tetap melindungi kelestarian lingkungan. Sebab, sektor pertanian adalah satu sektor unggulan yang mampu menciptakan ketahanan pangan dunia dan berdampak pada perekonomian nasional negara produsen.

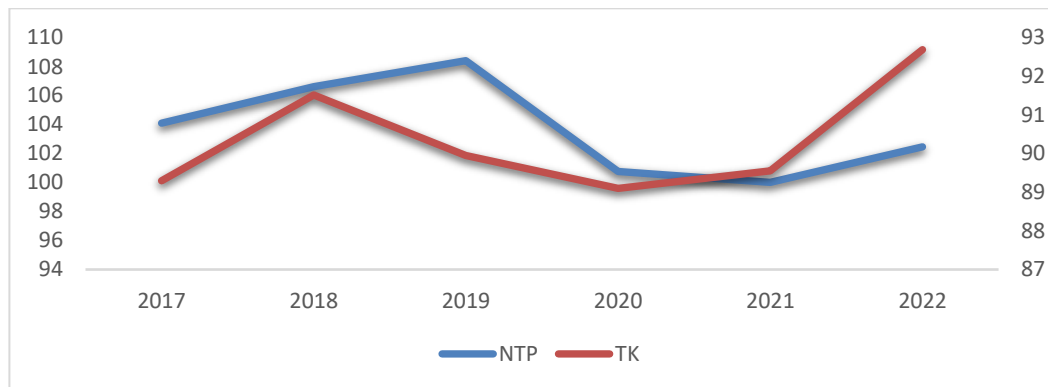
Indonesia memiliki sektor unggulan yaitu pertanian yang menjadi salah satu penyumbang ekonomi terbesar nasional dan sektor yang mampu mewujudkan ketahanan pangan nasional. Sektor pertanian juga menjadi salah satu penunjang bagi sektor lainnya. Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur (2021) menjelaskan bahwa sektor pertanian pada tahun 2020 berada pada urutan ketiga dalam menyumbang perekonomian Jawa Timur, yakni 11,90 persen. Meskipun demikian, dalam prakteknya masih banyak kendala yang dialami oleh petani di berbagai macam komoditas yang mereka olah. Kendala yang sering terlihat yaitu perubahan musim yang tidak pasti, teknik budidaya yang kurang presisi, rantai niaga yang merugikan petani, alih fungsi lahan, modal pengelolaan lahan pertanian (Supriyadi, 2021). Selain itu, salah satu alasan sektor pertanian Indonesia sulit untuk berkembang yaitu adanya ketergantungan impor, krisis regenerasi petani muda, kebijakan pertanian. Namun, program dan kebijakan yang telah digulirkan masih belum sepenuhnya berjalan secara terpadu, efisien dan efektif (Biro Analisa Anggaran dan Pelaksanaan APBN – SETJEN DPR-RI, n.d.).

Berdasarkan data Kementerian Pertanian, Jawa Timur merupakan penghasil beras terbesar dengan produksi 13,13 juta ton beras atau 16,1% dari total produksi beras nasional. Provinsi Jawa Timur merupakan salah satu pemasok pangan terbesar bagi masyarakat Indonesia. Pasokan pangan tersebut dihasilkan dari sektor pertanian maju di setiap kota kabupaten di wilayah tersebut. Peningkatan produktivitas sektor pertanian khususnya tanaman pangan menyebabkan peningkatan pendapatan petani yang membantu petani keluar dari belenggu kemiskinan. Hal ini juga didukung dengan ketersediaan lahan untuk dikelola, sebab dengan ketersediaan lahan tanam semakin banyak selain mampu menjaga ketahanan pangan juga dapat membuka lapangan pekerjaan di sektor pertanian. Namun, isu yang berkembang di sektor pertanian terkait degradasi lahan. Degradasi lahan, melalui praktik pertanian yang tidak tepat, dapat menyebabkan penurunan sementara atau permanen dalam kapasitas produksi lahan. Di Indonesia, beberapa penyebab umum degradasi lahan, antara lain kegiatan pembukaan lahan, praktik pertanian yang buruk yang menyebabkan penipisan unsur hara tanah, irigasi yang tidak tepat, pencemaran tanah, dan penurunan kualitas badan air (Leimona et al., 2015; Rajagukguk, 2021).

Perencanaan pembangunan yang baik harus mencakup strategi komprehensif untuk mengatasi permasalahan-permasalahan di sektor pertanian di Jawa Timur. Ini mencakup kebijakan tata ruang yang melindungi lahan pertanian, pembangunan infrastruktur yang mendukung pertanian, pengembangan teknologi dan penyuluhan yang lebih efektif, stabilisasi harga komoditas, serta peningkatan akses kredit dan pendanaan. Dengan perencanaan yang matang dan implementasi yang tepat, pertanian di Jawa Timur dapat berkembang lebih pesat dan berkelanjutan, yang pada akhirnya akan meningkatkan kesejahteraan petani dan ketahanan pangan di Provinsi Jawa Timur.

Sektor pertanian di Jawa Timur pada tahun 2022 masih memberikan kontribusi cukup besar yaitu 11,11 persen terhadap Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Provinsi Jawa Timur atau terbesar ketiga setelah industri pengolahan (30,60 persen) dan Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi Mobil dan Sepeda Motor (18,67 persen) (BPS Provinsi Jawa Timur, 2023). Selain itu, berdasarkan data hasil olah Survei Angkatan Kerja Nasional (Sakernas Agustus 2022) pada tahun 2022 jumlah tenaga kerja yang terserap dalam sektor pertanian juga besar, yaitu mencapai 31,31 persen (Badan Pusat Statistik Prov. Jawa Timur, 2022).

Salah satu indikator makro yang digunakan untuk mengukur dan mengevaluasi kinerja agenda pembangunan adalah Nilai Tukar Petani (NTP). Pada Gambar 1 dapat dilihat bahwa rata-rata NTP Jawa Timur tahun 2022 mengalami kenaikan sebesar 2,47 persen dibanding tahun 2021 yaitu dari 100,02 menjadi 102,49 (Badan Pusat Statistik Prov. Jawa Timur, 2022). Kenaikan tersebut disebabkan karena kenaikan indeks harga yang diterima petani (6,52 persen) lebih tinggi dibandingkan kenaikan indeks harga yang dibayar petani (3,95 persen). Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata nilai tukar produk pertanian terhadap barang konsumsi rumah tangga petani dan biaya produksi tahun 2022, secara umum lebih tinggi dibanding tahun 2021.



Gambar 1 Nilai Tukar Petani dan Persentase Tenaga Kerja Informal Sektor Pertanian Provinsi Jawa Timur

Sumber: Badan Pusat Statistik, 2023

Pada penelitian ini juga mempertimbangkan variabel tenaga kerja sektor pertanian dalam perannya mendorong pertumbuhan ekonomi. Peningkatan produktivitas tenaga kerja pertanian merupakan syarat penting untuk meningkatkan produktivitas sektor pertanian yang merupakan bagian dari PDB dari sektor pertanian (Kementerian Pertanian, 2020; Syauqy & Pratomo, 2018). Peningkatan jumlah tenaga kerja terampil berdampak kecil terhadap PDB riil, dan peningkatan keterampilan di sektor pertanian saja tidak memiliki dampak yang nyata di tingkat nasional (Cheong et al., 2013; Ibrahim & Mazwan, 2020). Pertanian mempekerjakan sebagian besar pekerja tidak terampil, dan akibatnya, hasil di sebagian besar industri pertanian turun.

Selain itu kemajuan teknologi mesin di sektor pertanian mendorong upah tenaga kerja pertanian dan akibatnya mendorong pertumbuhan PDB. Tata kelola anggaran sebagai salah satu instrumen pelaksanaan pembangunan yang perlu direncanakan karena berdampak pada sumber daya pertanian dan proses sosial ekonomi di pedesaan. Faktor kelembagaan dan rantai pasok yang perlu mendapat perhatian penting karena menghubungkan petani, pemasok, pemerintah, swasta dan konsumen (FAO United nations Rome, 2017).

Visi Kementerian Pertanian RI (Kementan) dalam pembangunan jangka menengah 2020-2024 adalah mewujudkan sektor pertanian yang mandiri, maju, dan sejahtera dengan meningkatkan ketahanan pangan dan daya saing pertanian. (Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 484/KPTS/Rc.020/M/8/2021 Tentang Perubahan Kedua Atas Keputusan Menteri Pertanian Nomor 259/KPTS/RC.020/M/05/2020 Tentang Rencana Strategis Kementerian Pertanian Tahun 2020-2024, 2021) menjelaskan visi yang dimaksud yaitu meliputi: (1) mencapai kesejahteraan petani melalui perlindungan dan pemberdayaan petani; (2) mewujudkan ketahanan pangan dengan meningkatkan ketersediaan, keterjangkauan, dan pemanfaatan pangan, memenuhi konsumsi masyarakat; dan (3) meningkatkan nilai tambah dan daya saing komoditas pertanian melalui peningkatan daya saing dan peningkatan produksi, penyimpanan, pengolahan dan distribusi.

Beberapa studi empiris juga telah menjelaskan bagaimana sektor pertanian berpengaruh pada keberlangsungan perekonomian baik nasional maupun regional dengan melibatkan variabel pendukung. (Utari et al. (2020) menjelaskan variabel produktivitas dan variabel luas panen secara individual berpengaruh signifikan terhadap produksi padi. Masalah tanah sangat sentral dalam keputusan investasi di bidang pertanian. Isu penguasaan dan pemilikan tanah berpotensi menimbulkan konflik agraria yang merupakan risiko investasi yang berakibat investasi swasta di sektor hulu pertanian masih terbatas (Pasaribu et al., 2021). (Yuli Arma Andika (2021) menjelaskan secara simultan variabel tenaga kerja, variabel luas lahan, variabel modal, variabel pupuk, dan variabel kartu bertani berpengaruh signifikan dan berhubungan positif untuk meningkatkan produksi komoditas tanaman. (Paramithasari et al. (2021) menunjukkan nilai *Location Quotient* (LQ) sektor pertanian di Provinsi Jawa Timur pada saat sebelum pandemi Covid-19 adalah 0,77 yang menandakan bahwa sektor pertanian tergolong sektor non basis saat Covid-19 mewabah. Hal ini terjadi akibat alih fungsi lahan pertanian yang kurang memihak sisi pertanian padahal Jawa Timur termasuk salah satu wilayah yang memiliki produksi pertanian terbesar. Hasil analisis (Ibrahim & Mazwan (2020) menunjukkan bahwa perekonomian Provinsi Jawa Timur

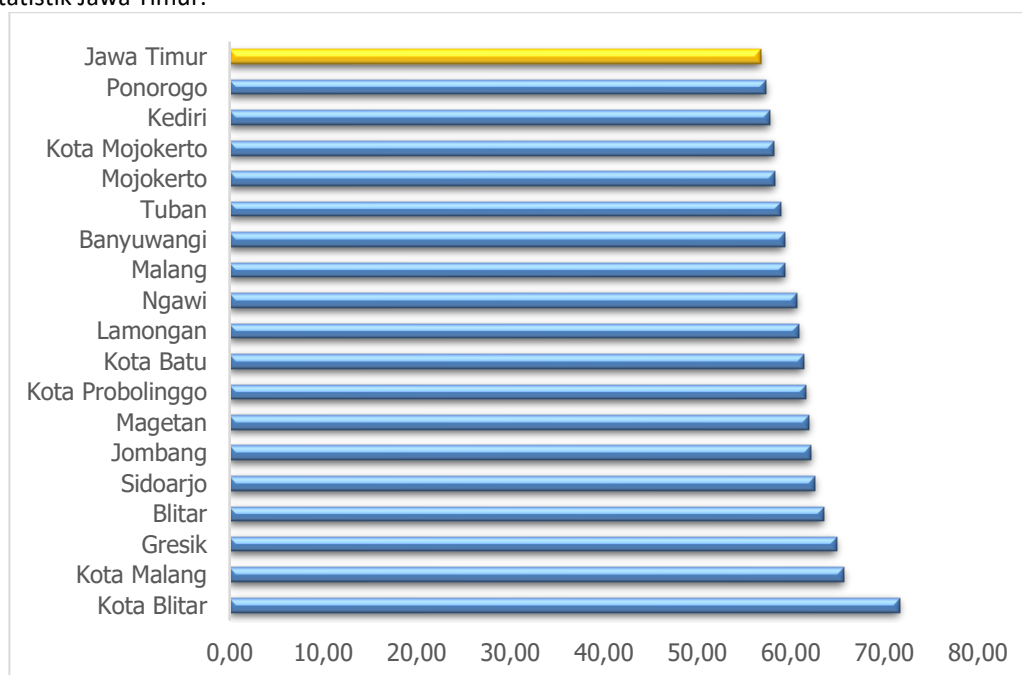
didominasi oleh tiga sektor ekonomi utama, yaitu sektor pertanian, sektor industri pengolahan, dan sektor perdagangan/ perbaikan. Pola transformasi struktural pertanian di Provinsi Jawa Timur berada pada sektor jasa informal (sektor pertanian menuju sektor industri), sedangkan transformasi struktural penduduk dan lapangan kerja di provinsi ini masih pada sektor primer atau sektor pertanian (Meilia Fadlina et al., 2013).

Salah satu alat ukur kesejahteraan petani yang digunakan saat ini adalah Nilai Tukar Petani (NTP). Penetapan kenaikan dan penurunan nilai tukar beras petani adalah produktivitas, harga gabah, harga barang konsumsi, dan harga pupuk, nilai tukar petani atas konsumsi pangan dan nonpangan, dan biaya produksi. (Riyadh (2015) menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi NTP di Sumatera Utara adalah: produktivitas, lahan, biaya tenaga kerja, harga komoditas, dan harga pupuk. Skema syariah dapat digunakan sebagai alternatif baru untuk membantu sektor pertanian bebas bunga dan bagi hasil (Keumala & Zainuddin, 2018). (Meilia Fadlina et al. (2013) menjelaskan teknis perencanaan dan pelaksanaan pertanian berkelanjutan dilakukan dengan melibatkan unsur pemerintah, perguruan tinggi, praktisi dan petani. Selain itu, juga perlu faktor pendukung, diantaranya potensi SDA, dukungan sosial kemasyarakatan, dan pendukung lainnya seperti media massa.

Berdasarkan studi kasus yang telah dijelaskan sebelumnya, maka tujuan dari penelitian ini yaitu mengidentifikasi faktor apa saja yang memiliki pengaruh signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi regional Jawa timur, sehingga dapat diketahui perencanaan pembangunan yang mendorong keberlanjutan sektor pertanian Jawa Timur.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan analisis regresi data panel dengan *cross section* 18 kabupaten dan kota di Provinsi Jawa Timur dengan *time series* tahun 2017-2022. Pemilihan 18 kabupaten dan kota di Jawa Timur berdasarkan tingkat produktivitas tertinggi di atas nilai produktivitas Provinsi Jawa Timur untuk tanaman pangan khususnya komoditas padi (Gambar 2). Jenis data penelitian adalah data sekunder yang bersumber dari Badan Pusat Statistik Jawa Timur.



Gambar 2 Produktivitas Tanaman Pangan (padi) Jawa Timur

Sumber: Badan Pusat Statistik Jawa Timur, 2023

Spesifikasi model penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$\log PDRB_{it} = \beta_0 + \beta_1 \log PKP_{it} + \beta_2 NTP_{it} + \beta_3 TK_{it} + \beta_4 Prod_{it} + e_i$$

Log PDRB adalah nilai logaritma produk domestik regional bruto Kabupaten Kota Jawa Timur atas dasar harga berlaku; log PKP adalah nilai logaritma dari pendapatan pertanian, kehutanan, dan perikanan kabupaten dan kota di Jawa Timur atas harga berlaku; NTP adalah nilai tukar petani; TK adalah persentase Tenaga Kerja Informal Sektor Pertanian Jawa Timur; Prod adalah produktivitas tanaman pangan (padi); e : error term; it: cross section dan time series: β_0 adalah konstanta; $\beta_{1,2,3,4}$: parameter slop.

Terdapat tiga model yang akan dilakukan untuk pemodelan regresi data panel pada pertumbuhan ekonomi di Provinsi Jawa Timur yaitu *Common Effect Model* (CEM) atau juga dikenal dengan *Panel Least Squares* (PLS), *Fixed Effect Model* (FEM), dan *Random Effect Model* (REM). Selanjutnya memilih model terbaik dari ke-3 model tersebut menggunakan Uji Chow untuk mencari model terbaik antara PLS dengan FEM, Uji Hausman mencari model terbaik antara REM dengan FEM, dan Uji *Lagrange Multiplier* untuk mencari model terbaik antara REM dengan PLS. Dalam analisis tersebut pengolahan data menggunakan aplikasi Eviews 8.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Uji Statistik Deskriptif

Penelitian ini bertujuan untuk melihat bagaimana pengaruh dari sektor pertanian dalam dinamika perekonomian regional Jawa Timur. Hasil analisis yang pertama yaitu uji statistik deskriptif yang menjelaskan gambaran dari variabel penelitian yang terdiri dari nilai minimal, nilai maksimal dan penyebaran data. Berdasarkan hasil uji statistik deskriptif pada Tabel 1, nilai minimal PDRB 5782.400 yaitu yang dimiliki Kota Blitar tahun 2017, sedangkan PDRB maksimum yaitu 245222.5 dimiliki Kabupaten Sidoarjo tahun 2022. Variabel PKP memiliki nilai maksimum 26183210 yaitu dimiliki Kabupaten Banyuwangi tahun 2022, sedangkan nilai minimum PKP 37964.05 dimiliki oleh Kota Mojokerto tahun 2017.

Tabel 1. Hasil Uji Statistik Deskriptif

	PDRB	PKP	NTP	TK	PROD
Mean	56870.26	7709350.	103.7305	90.35167	60.43278
Median	40161.70	6730060.	103.2838	89.75000	60.12500
Maximum	245222.5	26183210	108.4127	92.69000	71.63000
Minimum	5782.400	37964.05	100.0133	89.10000	46.35000
Std. Dev.	51172.79	6336190.	3.028705	1.316930	4.532470

Nilai minimal nilai tukar petani 100.0133 yaitu yang dimiliki Kota Mojokerto tahun 2021, sedangkan nilai tukar petani maksimum yaitu 108.4127 dimiliki Kabupaten Kediri tahun 2019. Variabel TK memiliki nilai maksimum 92.69 yaitu dimiliki Kabupaten Kediri tahun 2022, sedangkan nilai minimum TK 89.1 dimiliki oleh Kabupaten Ponorogo tahun 2020. Produktivitas tanaman pangan (padi) memiliki nilai maksimum 71.63 yaitu dimiliki oleh Kota Blitar tahun 2022, sedangkan nilai minimum produktivitas adalah 46.35 dimiliki Kota Blitar tahun 2017. Hasil selanjutnya terkait persebaran data yang menunjukkan hasil bahwa nilai standar deviasi lebih kecil dari pada nilai reratanya. Nilai standar deviasi lebih kecil daripada mean menandakan bahwa tidak terjadi penyimpangan data pada data penelitian ini.

B. Hasil Analisis Estimasi Data Panel

Analisis selanjutnya adalah estimasi data panel yang terdiri dari *Panel Least Squares*, *Fixed Effect Model*, dan *Random Effect Model*. Tabel 2 menunjukkan hasil estimasi *Panel Least Square* (PLS). Berdasarkan hasil estimasi PLS bahwa pendapatan dari sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan memiliki pengaruh positif signifikan terhadap pendapatan regional bruto Jawa timur yang dibuktikan dengan nilai koefisiensi positif dan nilai probabilitasnya < 0.05 . Hal ini mengindikasikan bahwa semakin besar pendapatan dari sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan maka akan meningkatkan PDRB Jawa Timur secara signifikan.

Nilai tukar petani pada estimasi PLS menunjukkan pengaruh negatif terhadap PDRB Jawa Timur, namun pengaruhnya tidak signifikan yang dibuktikan dengan nilai probabilitas > 0.05 . Hasil tersebut mengindikasikan bahwa nilai tukar petani yang semakin kecil akan berpengaruh pada peningkatan PDRB Jawa Timur, namun tidak signifikan. Persentase tenaga kerja informal pada sektor pertanian dan produktivitas tanaman pangan (padi) pada estimasi PLS yaitu memiliki pengaruh positif terhadap perkembangan PDRB Jawa Timur yang dibuktikan dengan nilai koefisiensi positif, namun dampaknya tidak kuat sebab nilai probabilitasnya > 0.05 .

Tabel 2 Hasil Estimasi *Panel Least Squares*

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGPKP	0.313512	0.044681	7.016630	0.0000
NTP	-0.014050	0.026336	-0.533481	0.5949
TK	0.073150	0.060572	1.207655	0.2299
PROD	0.027754	0.017407	1.594419	0.1139
C	-1.025105	5.660534	-0.181097	0.8566
R-squared	0.336960	Mean dependent var		10.53515
Adjusted R-squared	0.311211	S.D. dependent var		0.967656
F-statistic	13.08627	Durbin-Watson stat		0.149950
Prob(F-statistic)	0.000000			

Berdasarkan hasil estimasi *Fixed Effect Model* (FEM) pada Tabel 3, variabel yang memiliki pengaruh signifikan terhadap PDRB Jawa Timur yaitu pendapatan sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan dan persentase tenaga kerja informal sektor pertanian. Pendapatan dari sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan memiliki pengaruh positif signifikan terhadap PDRB Jawa timur dibuktikan dengan nilai koefisiensi positif dan nilai probabilitasnya $0.02 < \alpha 0.05$. seperti halnya variabel persentase tenaga kerja informal pada sektor pertanian yang memiliki nilai koefisien positif dengan nilai probabilitas $0.01 < \alpha 0.05$. Hal ini mengindikasikan bahwa semakin besar pendapatan dari sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan dan persentase tenaga kerja informal pada sektor pertanian maka akan meningkatkan PDRB Jawa Timur secara signifikan. Nilai tukar petani pada estimasi FEM menunjukkan pengaruh negatif terhadap PDRB Jawa Timur, namun pengaruhnya tidak signifikan yang dibuktikan dengan nilai probabilitas > 0.05 yang mengindikasikan bahwa nilai tukar petani yang semakin kecil akan berpengaruh pada peningkatan PDRB Jawa timur, namun tidak signifikan. Produktivitas tanaman pangan (padi) pada estimasi FEM yaitu memiliki pengaruh negatif terhadap perkembangan PDRB Jawa Timur yang dibuktikan dengan nilai koefisiensi negatif, namun dampaknya tidak besar sebab nilai probabilitasnya > 0.05 .

Tabel 3 Hasil Fixed effect model

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGPKP	1.448220	0.641609	2.257168	0.0265
NTP	-0.008522	0.009681	-0.880323	0.3811
TK	0.056714	0.023556	2.407664	0.0182
PROD	-0.004471	0.007105	-0.629293	0.5308
C	-15.28989	8.951854	-1.708013	0.0912
Effects Specification				
Cross-section fixed (dummy variables)				
R-squared	0.951566	Mean dependent var		10.53515
Adjusted R-squared	0.939739	S.D. dependent var		0.967656
F-statistic	80.45769	Durbin-Watson stat		1.474908
Prob(F-statistic)	0.000000			

Hasil estimasi selanjutnya dengan pendekatan *Random Effect Model* (REM) yang ditunjukkan pada Tabel 4. Berdasarkan hasil estimasi REM bahwa PDRB Jawa Timur dipengaruhi secara signifikan oleh pendapatan pertanian, kehutanan, dan perikanan; nilai tukar petani; dan persentase tenaga kerja informal sektor pertanian. Berdasarkan hasil estimasi REM bahwa pendapatan dari sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan memiliki pengaruh positif signifikan terhadap PDRB Jawa Timur yang dibuktikan dengan nilai koefisiensi positif dan nilai probabilitasnya < 0.05 . Nilai tukar petani pada estimasi REM menunjukkan pengaruh negatif terhadap PDRB Jawa Timur dan signifikan yang dibuktikan dengan nilai probabilitas < 0.05 . Hasil tersebut mengindikasikan bahwa nilai tukar petani yang semakin kecil akan berpengaruh besar pada peningkatan PDRB Jawa Timur. Persentase tenaga kerja informal pada sektor pertanian yang memiliki nilai koefisien positif dengan nilai probabilitas $0.00 < \alpha 0.05$. Produktivitas tanaman pangan (padi) pada estimasi REM yaitu memiliki pengaruh negatif tidak signifikan terhadap perkembangan PDRB Jawa Timur yang dibuktikan dengan nilai koefisiensi positif dengan nilai probabilitasnya > 0.05 .

Tabel 4 Hasil Random Effect Model

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGPKP	0.336194	0.108025	3.112193	0.0024
NTP	-0.018290	0.007881	-2.320858	0.0223
TK	0.082801	0.018171	4.556801	0.0000
PROD	-0.000657	0.006848	-0.095971	0.9237
C	-0.082592	2.246310	-0.036768	0.9707
Effects Specification			S.D.	Rho
Cross-section random			0.804593	0.9198
Idiosyncratic random			0.237541	0.0802

C. Hasil Analisis Pemilihan Model Terbaik

Uji selanjutnya yaitu pemilihan model terbaik diantara PLS, FEM, dan REM dengan menggunakan uji Chow, uji Hausman, dan uji Lagrange Multiplier. Tabel 5 merupakan hasil uji Chow yaitu memilih model terbaik antara PLS dan FEM. Hasil uji Chow menjelaskan Hipotesis bahwa apabila probability chi-square $< 0,05$ maka yang dipilih adalah *model fixed*; dan apabila probability chi-square $> 0,05$ maka yang dipilih adalah model PLS. Nilai probabilitas chi-square pada uji Chow menunjukkan angka $0.000 < 0.05$, sehingga model terbaik adalah FEM.

Tabel 5 Hasil Uji Chow

Redundant Fixed Effects Tests			
Equation: Untitled			
Test cross-section fixed effects			
Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	64.194198	(17,86)	0.0000
Cross-section Chi-square	282.596345	17	0.0000

Uji Hausman disajikan pada Tabel 6 yang menjelaskan hasil terbaik antara model FEM dan REM. Uji Hausman memiliki hipotesis dalam penelitian sebagai berikut: Apabila probability chi-square random $< 0,05$ maka yang dipilih adalah model fixed; dan apabila probability chi-square random $> 0,05$ maka yang dipilih adalah model REM. Dengan demikian uji Hausman menunjukkan bahwa model REM adalah model terbaik yang dibuktikan dengan Cross-section random 1.000 yaitu > 0.05 .

Tabel 6 Hasil Uji Hausman

Correlated Random Effects - Hausman Test			
Equation: Untitled			
Test cross-section random effects			
Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	0.000000	4	1.0000
* Cross-section test variance is invalid. Hausman statistic set to zero.			

Pemilihan model terbaik antara REM dan PLS yaitu uji Lagrange Multiplier yang ditunjukkan pada tabel 7. Uji Lagrange Multiplier pada penelitian ini berdasarkan pendekatan Breusch-Pagan. Hipotesis yang digunakan adalah H_0 adalah Pooled Least Square (PLS) dan H_a : *Random Effect Model* (REM) nilai cross section Breusch-Pagan sebesar 0.0000, sehingga jika nilai *cross section* Breusch-Pagan < 0.005 maka H_0 ditolak dan H_a diterima, hal ini menunjukkan bahwa model yang tepat yaitu *Random Effect Model*.

Tabel 7 Hasil Uji Lagrange Multiplier

	Test Hypothesis		
	Cross-section	Time	Both
Breusch-Pagan	214.3075 (0.0000)	2.405139 (0.1209)	216.7126 (0.0000)

Dengan demikian, berdasarkan pada hasil pemilihan model penelitian maka REM adalah model terbaik dalam penelitian ini. Berdasarkan model REM, semua variabel memiliki pengaruh signifikan terhadap PDRB Jatim kecuali produktivitas tanaman pangan (padi). Sektor pertanian yang lebih produktif dapat memacu pembangunan ekonomi yang lebih luas, mengurangi pertumbuhan penduduk, meningkatkan peluang pendapatan non-pertanian bagi rumah tangga pedesaan, dan meningkatkan kapasitas dan kelembagaan tata kelola lahan. Namun, demikian penelitian ini menjelaskan bahwa pengaruh produktivitas pertanian belum menjadi faktor utama yang signifikan dalam pertumbuhan ekonomi regional. Produktivitas juga dapat memberikan pengaruh negatif sebagaimana nilai koefisiensi pada hasil estimasi REM. Pertumbuhan produktivitas pertanian juga dapat dikaitkan dengan laju deforestasi yang lebih tinggi, misalnya dengan meningkatkan biaya program konservasi hutan atau dengan merangsang migrasi masuk dan investasi infrastruktur jalan di daerah pedesaan sehingga secara tidak langsung dapat menghambat pertumbuhan ekonomi regional karena adanya biaya tambahan untuk perluasan lahan (Kubitza et al., 2018). Meskipun demikian, variabel luas panen secara individual dan variabel produktivitas berpengaruh signifikan terhadap produksi padi (Utari et al., 2020).

Perencanaan Pembangunan Berbasis Pertanian

Dalam praktiknya, para pembuat kebijakan di Indonesia telah menerapkan berbagai instrumen untuk mengurangi jejak lingkungan pertanian, termasuk regulasi langsung, insentif yang menciptakan atau mengoreksi pasar, dan solusi sukarela dan informatif. Pembuat kebijakan menerapkan instrumen hukum dan peraturan, tetapi mungkin menargetkan negara bagian perkebunan dan pertanian yang cukup besar (Leimona et al., 2015). Beberapa program pemerintah yang perlu implementasi dan kontrol yang kuat supaya memberikan manfaat besar dalam keberlanjutan sektor pertanian nasional yaitu Intervensi pasar yang tidak hanya menjamin kestabilan harga jual komoditas pertanian tetapi juga menjamin ketersediaan pasar untuk menampung produksi pertanian dalam negeri dan mempromosikan komoditas Indonesia ke negara asing serta memberi bea masuk tinggi untuk impor barang pertanian yang sama di dalam negeri sehingga mampu melindungi hasil produksi dalam negeri. Standardisasi kualitas sektor pertanian juga diperlukan sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas produksi, sehingga perlu tambahan pelatihan-pelatihan dan sosialisasi penyuluh pertanian yang efektif untuk petani selain itu juga revitalisasi Bulog, kampus dan industri sektor pertanian dalam penetapan standar dan pelatihan kepada produsen agar produknya dapat memenuhi standar tersebut (Dinas Pertanian Provinsi Jawa Timur, 2015; Quincieu, 2015). Program lain yaitu subsidi input pertanian yang disalurkan secara adil dan merata kepada petani, diversifikasi pangan lokal, sarana dan prasarana yang memadai seperti irigasi dan bantuan mesin produksi serta kredit petani yang tidak memberatkan.



Gambar 3 Skema Perencanaan Pembangunan Ekonomi Regional Berbasis Pertanian

Sumber: Hasil Analisis Peneliti

Pertanian digital juga menjadi terobosan baru karena memanfaatkan teknologi informasi dalam aktivitas pertanian termasuk membantu pemangku kebijakan dalam menetapkan program kerja (Quincieu, 2015; World Bank, 2020). Hal ini juga membantu meningkatkan produktivitas *on-farm* (melalui peningkatan efisiensi teknis dan alokatif), *off-farm* (profitabilitas, ekuitas, dan kelestarian lingkungan dari sistem pertanian pangan). Manfaat penerapan pertanian digital bagi petani juga membantu petani dalam pengambilan keputusan dan mitigasi petani yang lebih baik melalui penyediaan data cuaca, agronomi dan ternak yang lebih akurat, tepat waktu, dan spesifik lokasi; dan penyelarasan keputusan produksi yang lebih baik dengan kondisi pasar yang lebih luas, peluang perdagangan (World Bank, 2020).

Ada kesadaran luas bahwa adopsi dan adaptasi sistem dan praktik pertanian berkelanjutan, seperti pertanian konservasi, agroforestri, sistem tanaman-ternak-energi terpadu dan pengelolaan hama terpadu, memerlukan inovasi teknologi dan investasi dalam penelitian dan pengembangan (Litbang) (World Bank, 2020). Investasi juga diperlukan untuk mengimplementasikan dan mendukung bentuk organisasi R&D baru yang lebih dekat dengan kebutuhan petani, seperti yang disoroti misalnya melalui pengalaman sekolah lapangan petani. Terakhir, namun tidak kalah pentingnya, lingkungan pendukung kelembagaan sangat penting untuk memastikan implementasi yang efektif dari sistem pertanian berkelanjutan dan untuk mendukung promosi dan penerapannya (FAO United nations Rome, 2017; Simmons et al., 2005).

KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk mencari faktor yang memiliki pengaruh signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi regional Jawa Timur. Hasil analisis menunjukkan model REM adalah model terbaik pada penelitian ini. Hasil estimasi REM menunjukkan bahwa pendapatan pertanian, kehutanan, dan perikanan memiliki pengaruh positif signifikan terhadap PDRB Jawa timur. Nilai tukar petani menunjukkan pengaruh negatif terhadap PDRB Jawa Timur dan signifikan. Persentase tenaga kerja informal sektor pertanian positif dan signifikan terhadap PDRB Jawa Timur. Produktivitas tanaman pangan (padi) yaitu memiliki pengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap perkembangan PDRB Jawa Timur. Pemerintah di Indonesia telah menerapkan berbagai instrumen untuk mengurangi jejak lingkungan pertanian, termasuk regulasi langsung, insentif yang menciptakan atau mengoreksi pasar, dan solusi sukarela dan informatif.

Berdasarkan hasil analisis maka perlu implementasi dengan melibatkan berbagai pihak dari petani, tengkulak, industri, swasta, pemerintah desa, pemerintah daerah dalam pengelolaan dan distribusi produk pertanian dengan struktur kelembagaan yang terorganisir dan terkontrol serta adanya evaluasi dalam implementasi program kerja. Rekomendasi program kerja dalam pembangunan ekonomi regional berbasis pertanian yang disarankan berdasarkan penelitian ini pertanian konservasi, agroforestri, standardisasi kualitas sektor pertanian, inovasi teknologi dan investasi, kelembagaan, pertanian digital, subsidi input pertanian, dan intervensi pasar. Limitasi penelitian ini hanya secara kuantitatif dengan data sekunder, sehingga untuk penelitian selanjutnya perlu adanya penelitian kualitatif yang melibatkan berbagai pihak yaitu petani, pemerintah, swasta dan pihak lainnya yang berkepentingan guna memperoleh hasil penelitian yang maksimal guna menciptakan ketahanan pangan dan keberlanjutan pertanian.

REFERENSI

1. Badan Pusat Statistik Prov. Jawa Timur. (2022). *Statistik Nilai Tukar Petani Provinsi Jawa Timur 2022*.
2. Biro Analisa Anggaran dan Pelaksanaan APBN – SETJEN DPR-RI. (n.d.). *Permasalahan Dan Upaya Peningkatan Produktivitas Pertanian*.
https://www.dpr.go.id/doksetjen/dokumen/apbn_PERMASALAHAN_DAN_UPAYA_PENINGKATAN_PRODUKTIVITAS_PERTANIAN20140821143024.Pdf.
3. BPS Provinsi Jawa Timur. (2023). *Provinsi Jawa Timur Dalam Angka 2023*. <https://jatim.bps.go.id>
4. Cheong, D., Jansen, M., & Peters, R. (2013). Trade, Productivity, and Employment Linkages in Indonesian Agriculture. *International Labour Office and United Nations Conference on Trade and Development*.
5. Dinas Pertanian Provinsi Jawa Timur. (2015). *Road Map dan Rencana Aksi Pengembangan Kawasan Tanaman Pangan dan Hortikultura Jawa Timur*.
6. FAO United nations Rome. (2017). *The future of food and agriculture, Trends and challenges*.

7. Ibrahim, J. T., & Mazwan, M. Z. (2020). Structural Transformation of Agricultural Sector in East Java Indonesia. *SSRG International Journal of Economics and Management Studies (SSRG-IJEMS)*, 7(3). www.internationaljournalsssrg.org
8. Kementerian Pertanian. (2020). Statistik Ketenagakerjaan Sektor Pertanian. *Pusat Data Dan Sistem Informasi Pertanian*, 68(1), 122.
9. Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 484/KPTS/rc.020/M/2021 tentang Perubahan Kedua atas Keputusan Menteri Pertanian Nomor 259/KPTS/RC.020/M/05/2020 Tentang Rencana Strategis Kementerian Pertanian Tahun 2020-2024, (2021).
10. Keumala, C. M., & Zainuddin, Z. (2018). Indikator Kesejahteraan Petani melalui Nilai Tukar Petani (NTP) dan Pembiayaan Syariah sebagai Solusi. *Economica: Jurnal Ekonomi Islam*, 9(1), 129–149.
11. Kubitza, C., Krishna, V. V., Urban, K., Alamsyah, Z., & Qaim, M. (2018). Land Property Rights, Agricultural Intensification, and Deforestation in Indonesia. *Ecological Economics*, 147, 312–321. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2018.01.021>
12. Leimona, B., Amaruzaman, S., Arifin, B., Yasmin, F., Hasan, F., Agusta, H., Sprang, P., Jaffee, S., & Frias, J. (2015). *Indonesia's "Green Agriculture" Strategies and Policies: Closing the Gap between Aspirations and Application* (ICRAF Occasional Paper No. 23).
13. Meilia Fadlina, I., Supriyono, B., & Soeaidy, S. (2013). Perencanaan Pembangunan Pertanian Berkelanjutan (Kajian tentang Pengembangan Pertanian Organik di Kota Batu) Sustainable Development of Agrocultural (Studies on Organic Agricultural Development in Batu City). *J-PAL*, 4(1).
14. Paramithasari, I., Widayanti, S., Yuliati, N., & Wijayati, D. (2021). Agricultural Sector Performance In East Java Province During The Covid-19 Pandemic. *Ziraa'ah*, 46(3), 428–440.
15. Pasaribu, D. ;, Murwani, A. ;, & Setiawan, I. (2021). Foreign Direct Investment in Indonesia's Agriculture Standard-Nutzungsbedingungen. *Policy Paper, No. 35, Center for Indonesian Policy Studies (CIPS), Jakarta*. <http://hdl.handle.net/10419/249415>
16. Quincieu, E. (2015). Summary of Indonesia's Agriculture, Natural Resources, and Environment Sector Assessment. *ADB PAPERS ON INDONESIA No 8*. www.adb.org;
17. Rajagukguk, W. (2021). Agriculture and regional economic growth in Indonesia. *E3S Web of Conferences*, 258. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202125806037>
18. Riyadh, M. I. (2015). Analysis of Farmers Term of Trade of Crops Commodities in North Sumatra. *Jurnal Ekonomi & Kebijakan Publik*, 6(1), 17–32.
19. Simmons, P., Winters, P., & Patrick, I. (2005). An analysis of contract farming in East Java, Bali, and Lombok, Indonesia. *Agricultural Economics*, 33, 513–525.
20. Supriyadi. (2021). *6 Masalah Menahun Pertanian di Indonesia yang Tak Kunjung Selesai Sumber*. <https://tanjungmeru.kec-kutowinangun.kebumenkab.go.id/index.php/web/artikel/4/547>
21. Syauqy, M. F., & Pratomo, D. S. (2018). Analisis Terhadap Berkurangnya Tenaga Kerja pada Sektor Pertanian di Pedesaan di Indonesia. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa FEB Universitas Brawijaya*, 7(1). <https://jimfeb.ub.ac.id/index.php/jimfeb/article/view/5193>
22. Utari, D. T., Yuliana, T., & Pasca Hendradewa, A. (2020). A Panel Data Analysis of Rice Production in Ngawi Regency, East Java. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 474.
23. World Bank. (2020). *Indonesia Agro-Value Chain Assessment Background Paper 2 Issues and Options in Promoting Digital Agriculture*.
24. Yuli Arma Andika. (2021). Determinants of Production of Agricultural Commodities of Food Crops in Bojonegoro Regency (Case Study of Farmers Accessing Tani Card and Non Accessing Tani Card). *East Java Economic Journal*, 5(1), 58–74. <https://doi.org/10.53572/ejavec.v5i1.60>.