

Palm Oil Supply Chain Analysis : Village Potential In Processing Factories In East Halongonan District, North Padang Lawas Regency

Analisis Rantai Pasok Minyak Sawit : Potensi Desa Dalam Pabrik Pengolahan Di Wilayah Kecamatan Halongonan Timur Kabupaten Padang Lawas Utara

Nova Ayu Ningsih ¹⁾; Uswatun Hasanah ²⁾; Ahmad Fadlan ³⁾

^{1,2,3)} Universitas Pembangunan Panca Budi

Email : ¹⁾ novaayuningsih2003@gmail.com

ARTICLE HISTORY

Received [04 Mei 2026]

Revised [25 Juli 2026]

Accepted [30 Juli 2026]

KEYWORDS

Palm Oil Supply Chain, Village Potential, Multiple Linear Regression

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



ABSTRAK

Tujuan penelitian adalah menganalisis pengaruh rantai pasok minyak sawit dalam membangun potensi desa dalam pabrik pengolahan di Kecamatan Halongonan Timur Kabupaten Padang Lawas Utara. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif yang diterapkan pada data time-series dari tahun 2015 - 2024 dengan bentuk data sekunder dari Badan Pusat Statistik yang dianalisis menggunakan teknik Regresi Linear Berganda setelah memenuhi uji asumsi klasik seperti normalitas, multikolinearitas dan heteroskedastisitas. Hasil analisis penelitian ini menunjukkan bahwa secara parsial Luas Lahan (X1) berpengaruh positif dan signifikan secara parsial terhadap PDRB (Y) dengan t-hitung 5,671 > t-tabel 2,01 dan sig. 0,03 < 0,05. Jumlah Produksi (X2) juga berpengaruh positif dan signifikan secara parsial terhadap PDRB (Y) dengan t-hitung 7,360 > t-tabel 2,01 dan sig. 0,02 < 0,05. Harga Jual Produksi (X3) juga berpengaruh dan signifikan terhadap PDRB (Y) dengan t-hitung 6,872 > 2,01 dan sig. 0,01 < 0,05. Jumlah Tenaga Kerja juga berpengaruh dan signifikan terhadap PDRB (Y) dengan t-hitung 4,313 > 2,01 dan sig. 0,04 < 0,05. Secara simultan, keempat variabel menunjukkan F-hitung 16,739 > F-tabel 5,19 dan sig. 0,00 < 0,05 dengan besaran koefisien determinasi sebesar 87,5% yang menjelaskan variasi PDRB, sisanya dipengaruhi faktor eksternal sebesar 12,5%.

ABSTRACT

The purpose of this study is to analyze the influence of the palm oil supply chain in developing village potential in processing factories in East Halongonan District, North Padang Lawas Regency. This study uses a quantitative approach applied to time-series data from 2015 - 2024 with secondary data from the Central Statistics Agency which is analyzed using Multiple Linear Regression techniques after fulfilling classical assumption tests such as normality, multicollinearity and heteroscedasticity. The results of this study's analysis indicate that partially Land Area (X1) has a positive and significant effect on GRDP (Y) with a calculated t-value of 5.671 > t-table 2.01 and sig. 0.03 < 0.05. Production Amount (X2) also has a positive and significant effect on GRDP (Y) with a calculated t-value of 7.360 > t-table 2.01 and sig. 0.02 < 0.05. Production Selling Price (X3) also has a significant effect on GRDP (Y) with a t-count of 6.872 > 2.01 and sig. 0.01 < 0.05. The Number of Workers also has a significant effect on GRDP (Y) with a t-count of 4.313 > 2.01 and sig. 0.04 < 0.05. Simultaneously, the four variables show an F-count of 16.739 > F-table of 5.19 and sig. 0.00 < 0.05 with a coefficient of determination of 87.5% which explains the variation in GRDP, the rest is influenced by external factors of 12.5%.

PENDAHULUAN

Jumlah total sumber daya manusia dan alam yang dapat ditemukan dan dipelihara di suatu desa dikenal sebagai potensinya. Sumber daya ini semuanya dapat digunakan untuk mendukung pertumbuhan dan keberlanjutan desa. Faktor geografis, sosiologis dan antropologis memengaruhi potensi suatu desa. Dari sudut pandang geografis, desa-desa di setiap wilayah berada dalam kondisi yang berbeda. Desa juga berperan dalam pembangunan ekonomi. Salah satu sumber daya utama desa yang dapat digunakan untuk perkebunan dan bentuk pembangunan ekonomi lainnya adalah sumber daya alamnya. Salah satu sumber daya ekonomi utama bagi banyak desa, khususnya di daerah dengan lahan subur dan iklim yang baik adalah perkebunan yang merupakan bagian dari potensi desa.

Tabel 1 Jumlah Produksi Tanaman Perkebunan Di Provinsi Sumatera Utara Dari Tahun 2015-2024

Tahun	Kelapa Sawit (Ribuan Ton)	Kelapa (Ribuan Ton)	Karet (Ribuan Ton)	Kopi (Ribuan Ton)	Kakao (Ribuan Ton)	Tebu (Ribuan Ton)	Teh (Ribuan Ton)	Tembakau (Ribuan Ton)
2015	5.193,10	88,80	409,80	60,20	16,70	29,70	7,10	0,80
2016	3.983,70	89,30	413,30	65,90	25,10	26,70	10,60	0,70
2017	4.852,00	97,70	460,90	67,40	24,30	9,60	8,60	1,30
2018	5.737,30	99,40	418,90	71,00	35,40	16,90	7,90	1,50

2019	5.647,30	100,50	387,70	74,90	34,90	15,90	7,80	1,40
2020	5.776,80	100,80	327,70	75,00	35,30	14,30	9,00	1,70
2021	5.310,90	100,00	330,90	76,80	35,90	20,50	8,90	1,80
2022	5.051,50	102,00	316,80	86,50	35,40	27,60	9,30	1,80
2023	5.017,40	102,40	307,80	87,90	36,70	19,00	9,60	1,90
2024	8.241,9	102,00	311,30	91,90	39,40	23,30	9,45	1,85

Sumber : Badan Pusat Statistik Sumatera Utara

Tanah di negara pertanian Indonesia sangat subur. Selain itu, Indonesia memiliki luas lahan yang besar dan iklim yang bagus. Karena dukungan yang kuat terhadap pertumbuhan usaha pertanian ini, tidak jarang masyarakat Indonesia memilih pertanian sebagai sumber pendapatan kedua mereka. Jika dikelola dengan baik, tanah Indonesia yang subur, luas lahan yang besar, dan iklim yang bagus dapat memberikan keunggulan kompetitif. Kelapa sawit adalah salah satu perkebunan terbesar. Dengan menjaga pasokan bahan baku yang konsisten untuk memenuhi permintaan, sektor minyak sawit domestik dapat tetap berkelanjutan. Hal ini ditentukan oleh hasil dan produktivitas kelapa sawit itu sendiri. Tergantung pada komoditas yang ditanam, dibutuhkan waktu yang berbeda untuk mencapai tingkat produksi yang sesuai. Selain waktu, komponen penting lainnya dalam menghasilkan hasil adalah ketersediaan faktor produksi. Minyak sawit, salah satu produk pertanian utama yang diekspor negara di luar minyak dan gas, memiliki potensi besar untuk mendatangkan devisa dan pendapatan pajak. Minyak sawit berpotensi meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan menciptakan lapangan kerja selama produksi dan pengolahan. Salah satu lokasi di Indonesia yang memproduksi minyak sawit adalah Provinsi Sumatera Utara. Dalam industri perkebunan Provinsi Sumatera Utara, minyak sawit merupakan komoditas vital. Pertumbuhan minyak sawit mendorong perekonomian dan berkontribusi pada penciptaan lapangan kerja. Luas lahan meningkat dan menurun antara tahun 2015 dan 2023, seperti yang diilustrasikan pada tabel di atas. Pertumbuhan mencapai 1.371,90 ribu hektar antara tahun 2021 dan 2023. Produksi minyak sawit juga mengalami pasang surut yang signifikan. Terjadi penurunan sebesar 5.017,40 ribu ton antara tahun 2021 dan 2023. Sejumlah variabel, termasuk cuaca, iklim, tanah yang tidak stabil dan lainnya seringkali menyebabkan peningkatan dan penurunan produksi minyak sawit. Namun hal ini juga menyoroti betapa pentingnya industri perkebunan sawit bagi perekonomian lokal. Pertumbuhan produksi di setiap distrik penghasil kelapa sawit di Provinsi Sumatera Utara merupakan indikasi lain dari keberhasilan perkebunan tersebut. Distribusi kelapa sawit yang mencakup tujuh dari tiga puluh empat distrik dengan produksi tertinggi yaitu Mandailing Natal, Langkat, Deli Serdang, Serdang Bedagai, Simalungun, Batubara dan Asahan juga menunjukkan pentingnya kelapa sawit di Provinsi Sumatera Utara.

LANDASAN TEORI

Teori Manajemen Rantai Pasok (SCM)

Profesor dan ahli strategi *Harvard Business School* yaitu Michael Porter terkenal dengan pandangannya tentang analisis industri dan keunggulan kompetitif. Porter menyarankan bahwa bisnis dapat menggunakan dua taktik utama untuk mendapatkan keunggulan kompetitif yaitu :

- Biaya Rendah. Menetapkan harga lebih rendah untuk barang atau jasa daripada pesaing.
- Diferensiasi. Menyediakan barang atau jasa yang membedakan Anda dari pesaing dan membuat pelanggan ingin membayar lebih.

Gagasan rantai nilai yang menjelaskan bagaimana operasi bisnis dapat menambah nilai bagi klien adalah salah satu pencapaian Porter yang paling signifikan. Setiap fase rantai pasokan dapat diperiksa dan dioptimalkan menggunakan gagasan rantai nilai Porter. Untuk meningkatkan produktivitas dan memangkas biaya, integrasi rantai pasokan dapat meningkatkan interaksi antara produsen, distributor, pemasok dan konsumen. Peningkatan nilai dapat mengidentifikasi tindakan yang dapat meningkatkan nilai suatu produk atau layanan dengan menurunkan biaya atau meningkatkan kualitas. Teori *Triple A*

Supply Chain

Konsep "Rantai Pasokan Triple-A" diciptakan oleh Profesor *University Stanford*, Hau L. Lee dan menyoroti tiga komponen penting dari manajemen rantai pasokan yang efisien yaitu :

- Kecepatan. Kemampuan rantai pasokan untuk bereaksi dengan cepat dan efektif terhadap perubahan kondisi pasar dan permintaan disebut sebagai kelincahan. Kemitraan yang kuat dengan pemasok dan distributor, metode produksi yang fleksibel dan sistem informasi yang andal

semuanya diperlukan agar bisnis dapat mencapai kelincahan.

- **Fleksibilitas.** Kemampuan rantai pasokan untuk memodifikasi dan menyesuaikan diri dengan perubahan jangka panjang dalam lingkungan bisnis termasuk modifikasi dalam teknologi, hukum dan preferensi konsumen dikenal sebagai adaptabilitas. Untuk beradaptasi dengan perubahan permintaan konsumen, ini mungkin mencakup investasi dalam teknologi baru, menciptakan barang baru dan memodifikasi rencana pemasaran.
- **Keselarasan yang tepat.** Istilah "keselarasan" menggambarkan bagaimana tujuan dan kepentingan semua peserta rantai pasokan seperti pemasok, produsen, distributor dan pelanggan yang selaras. Kolaborasi dapat ditingkatkan ketika semua orang memiliki tujuan yang sama yang meningkatkan efektivitas dan efisiensi rantai pasokan.

Teori Supply Chain Management

Buku "*Supply Chain Management: Strategy, Planning and Operation*" yang ditulis oleh Sunil Chopra dan Peter Meindl merupakan sumber daya penting dalam topik manajemen rantai pasokan. Membuat penilaian tentang bagaimana merencanakan dan menjalankan rantai pasokan untuk mencapai tujuan perusahaan adalah bagian dari strategi rantai pasokan. Bisnis dapat meningkatkan kepuasan pelanggan, memangkas biaya dan mendapatkan keunggulan kompetitif dengan bantuan strategi yang tepat. Pengendalian persediaan, desain jaringan distribusi dan pemilihan pemasok semuanya termasuk dalam strategi. Bisnis dapat mengelola persediaan, memprediksi permintaan dan memaksimalkan pemanfaatan sumber daya dengan bantuan perencanaan yang efektif. Chopra dan Meindl membahas perencanaan permintaan dan penawaran serta model perencanaan jangka pendek dan jangka panjang. Tugas-tugas harian yang diperlukan untuk mempertahankan rantai pasokan termasuk produksi, distribusi, dan pengadaan disebut sebagai operasi rantai pasokan.

Minyak Sawit Sebagai Komoditas

Salah satu produk pertanian terpenting adalah minyak sawit, yang diproduksi secara luas di seluruh dunia, terutama di negara-negara tropis. Bersama-sama, Malaysia dan Indonesia menghasilkan lebih dari 80% minyak sawit dunia, menjadikannya dua produsen terbesar. Perkebunan yang menghasilkan buah sawit membutuhkan kondisi tropis dan tanah yang subur. Panen dilakukan ketika buah sudah matang, seringkali setiap 10 hingga 14 hari. Setelah dikumpulkan, buah dibawa ke pabrik tempat dipanaskan, dipisahkan dan disaring untuk menghasilkan minyak sawit mentah (CPO). PDB Indonesia sebagian besar berasal dari aktivitas ekonomi perkebunan sawit. Badan Pusat Statistik (BPS) menyatakan bahwa salah satu pilar utama perekonomian nasional adalah industri perkebunan yang meliputi kelapa sawit. Industri minyak kelapa sawit menghasilkan jutaan lapangan kerja, baik di sektor pengolahan maupun budidaya. Mencakup pekerja pabrik, pekerja distribusi dan petani kecil. Pertumbuhan sektor minyak kelapa sawit di daerah pedesaan dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat setempat dan menyediakan layanan kesehatan, pendidikan dan infrastruktur yang lebih baik. Dampak lingkungan dari bisnis minyak kelapa sawit meliputi emisi gas rumah kaca, hilangnya keanekaragaman hayati dan deforestasi. Ekosistem seringkali rusak akibat deforestasi untuk membuka lahan perkebunan kelapa sawit. Terlepas dari potensi pertumbuhan pendapatan, banyak petani kecil terus berjuang untuk mendapatkan harga yang adil, pasar dan bantuan teknis. Roundtable on Sustainable Palm Oil (RSPO) yang menetapkan pedoman untuk produksi minyak sawit berkelanjutan adalah salah satu dari beberapa upaya yang telah diluncurkan untuk mengatasi masalah ini. Tujuan proyek ini adalah untuk melindungi kesejahteraan petani kecil, meningkatkan transparansi dan melestarikan lingkungan.

Potensi Desa Dalam Rantai Pasok Minyak Sawit

Desa-desa penghasil minyak sawit berpotensi mengubah rantai pasokan secara signifikan dalam hal dampak sosial ekonomi dan ketersediaan bahan baku. Kelapa sawit ditanam oleh petani kecil di banyak daerah di Indonesia. Bagi fasilitas pengolahan, mereka merupakan sumber utama bahan baku. Jika diberikan pelatihan dan bantuan teknis yang tepat, petani kecil dapat menghasilkan minyak sawit berkualitas tinggi. Untuk mengawasi produksi dan penjualan barang pertanian, koperasi tani sering dibentuk. Petani kecil dapat memperoleh manfaat dari koperasi ini dengan memiliki akses ke sumber daya, teknologi dan pasar yang akan meningkatkan hasil produksi mereka. Pendirian fasilitas pengolahan minyak sawit di sebuah desa dapat menciptakan peluang kerja bagi penduduk setempat. Ini mencakup pekerjaan di industri pendukung seperti transportasi, distribusi dan jasa, di samping posisi di sektor manufaktur.

Petani kecil dapat meningkatkan pendapatan mereka dan berkontribusi pada peningkatan standar kehidupan masyarakat desa dengan menjual hasil panen mereka dengan harga lebih tinggi ketika mereka memiliki akses ke pabrik pengolahan. Perbaikan jalan, listrik dan akses air bersih seringkali berjalan seiring dengan pertumbuhan bisnis minyak sawit di desa-desa. Hal ini dapat mendorong usaha ekonomi lainnya dan meningkatkan standar hidup di lingkungan sekitar.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Desa Siancimun, Kecamatan Halongonan Timur, Kabupaten Padang Lawas Utara. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan tujuan mengkaji keterkaitan antara variabel yang telah ditentukan untuk menjawab permasalahan. Penelitian ini menggunakan data kuantitatif sekunder sebagai tipe datanya. Sebagaimana didefinisikan oleh sugiyono (2018:15), data kuantitatif adalah segala jenis informasi atau justifikasi yang disajikan sebagai angka atau bilangan dan yang dapat diukur atau dihitung secara langsung. Terdapat empat variabel independen dan satu variabel dependen dalam penelitian ini yaitu (X1) Luas Lahan, (X2) Jumlah Produksi, (X3) Harga Jual Produksi, (X4) Jumlah Tenaga Kerja dan (Y) Produk Domestik Bruto. Pengumpulan data sekunder yang merujuk pada informasi yang sudah ada atau telah dipublikasikan oleh situs web pemerintah yang terpercaya seperti Badan Pusat Statistik Kabupaten Padang Lawas Utara merupakan teknik pengumpulan informasi yang digunakan dalam penelitian ini. Analisis regresi linier berganda adalah teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini. Analisis regresi menunjukkan arah hubungan antara variabel dependen dan independen serta mengukur kekuatan hubungan antara dua atau lebih variabel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

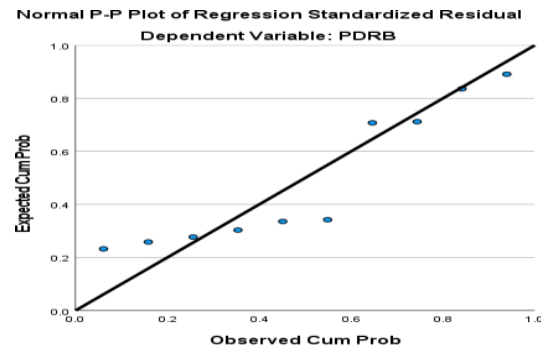
Uji Normalitas Data

Tabel 2 Uji Normalitas Data

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test			
			Unstandardized Residual
N			10
Normal Parameters ^{a,b}	Mean		.0000000
	Std. Deviation		.03997363
Most Extreme Differences	Absolute		.307
	Positive		.307
	Negative		-.168
Test Statistic			.307
Asymp. Sig. (2-tailed) ^c			.200
Monte Carlo Sig. (2- tailed) ^d	Sig.		.008
	99% Confidence Interval	Lower Bound	.006
		Upper Bound	.011
a. Test distribution is Normal.			
b. Calculated from data.			
c. Lilliefors Significance Correction.			
d. Lilliefors' method based on 10000 Monte Carlo samples with starting seed 2000000.			

Terlihat jelas dari tabel di atas bahwa nilai Asymp.Sig. (2-tailed) adalah 0,200 > 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa nilai tersebut melebihi tingkat signifikansi 5% (0,05). Akibatnya, data residual dikatakan berdistribusi normal berdasarkan uji Kolmogorov-Smirnov.

Gambar 1 PP-Plot Regression Standardized Residual



Titik-titik pada grafik Normal P-Plot tersebar ke arah garis diagonal, seperti yang ditunjukkan oleh temuan pengaruh normalitas data pada gambar di atas. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa model regresi tersebut dapat diterapkan dan memiliki distribusi normal.

Uji Multikolinearitas

Tabel 3 Uji Multikolinearitas

Coefficients ^a					
Model		Unstandardized Coefficients		Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Tolerance	VIF
1	(Constant)	13.102	.445		
	Luas Lahan	4.348	.519	.561	3.463
	Jumlah Produksi	6.327	.000	.732	5.120
	Harga Jual Produksi	5.311	.166	.649	4.690
	Jumlah Tenaga Kerja	4.142	.002	.529	3.041

a. Dependent Variable: PDRB

Variabel Luas Lahan pada tabel sebelumnya memiliki nilai VIF sebesar $0,561 > 0,10$. Nilai VIF untuk variabel Jumlah Produksi kemudian sebesar $0,732 > 0,10$. Nilai VIF untuk variabel Harga Jual Produksi adalah $0,649 > 0,10$. Selanjutnya, nilai VIF untuk Jumlah Tenaga Kerja adalah $0,529 > 0,10$. Variabel Luas Lahan, Jumlah Produksi, Harga Jual Produksi dan Jumlah Pekerja tidak menunjukkan masalah multikolinearitas, menurut hasil nilai VIF dari keempat variabel independen tersebut.

Uji Autokorelasi

Tabel 4 Uji Autokorelasi

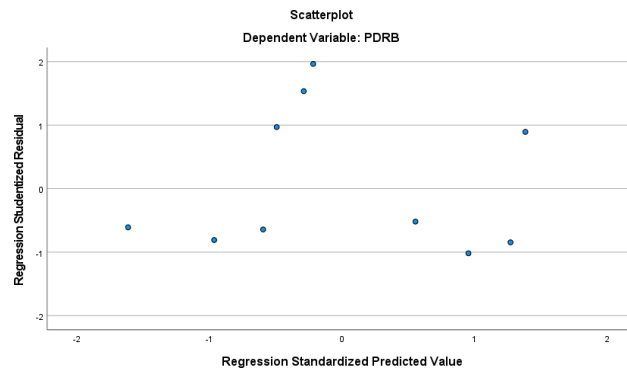
Runs Test	
	Unstandardized Residual
Test Value ^a	-.02226
Cases < Test Value	5
Cases >= Test Value	5
Total Cases	10
Number of Runs	5
Z	-.335
Asymp. Sig. (2-tailed)	.737

a. Median

Berdasarkan tabel sebelumnya, nilai Asymp.Sig. 2-tailed adalah $0,737 > 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa Hipotesis Alternatif (H_a) ditolak dan Hipotesis Nol (H_0) diterima sesuai dengan kondisi Uji Coba. Akibatnya, tidak ada indikasi autokorelasi dalam hasil analisis data.

Uji Heteroskedastisitas

Gambar 2 Uji Heteroskedastisitas



Uji Regresi Linear Berganda

Tabel 5 Uji Regresi Linear Berganda

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	13.102	.445		.229	.828
	Luas Lahan	4.348	.519	.321	5.671	.032
	Jumlah Produksi	6.327	.000	.062	7.360	.023
	Harga Jual Produksi	5.311	.166	.571	6.872	.010
	Jumlah Tenaga Kerja	4.142	.002	.143	4.313	.047

a. Dependent Variable: PDRB

Uji Parsial (Uji T)

Tabel 6 Uji Parsial (Uji T)

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	13.102	.445		.229	
	Luas Lahan	4.348	.519	.321	5.671	
	Jumlah Produksi	6.327	.000	.062	7.360	.023
	Harga Jual Produksi	5.311	.166	.571	6.872	.010
	Jumlah Tenaga Kerja	4.142	.002	.143	4.313	.047

a. Dependent Variable: PDRB

Uji Simultan (Uji F)

Tabel 7 Uji Simultan (Uji F)

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	.193	4	.048	16.739	.004 ^b
	Residual	.014	5	.003		
	Total	.207	9			

a. Dependent Variable: PDRB

b. Predictors: (Constant), Jumlah Tenaga Kerja, Jumlah Produksi, Harga Jual Produksi, Luas Lahan

Perhitungan yang disebutkan di atas menunjukkan bahwa nilai Df (N1) adalah 4 dan nilai Df (N2) adalah 5. Nilai tabel f adalah 5,19 bila dilihat dari tabel Distribusi Persentase Titik f pada tingkat kepercayaan 5% (0,05). Nilai f yang dihitung (16,739) > f tabel (5,19), dengan nilai signifikansi (0,004) < 1960 | Nova Ayu Ningsih, Uswatun Hasanah, Ahmad Fadlan ; Palm Oil Supply Chain Analysis : *Village Potential In Processing...*

(0,05), ditampilkan pada tabel di atas. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa PDRB Kabupaten Padang Lawas Utara secara signifikan dipengaruhi oleh faktor Luas Lahan, Kuantitas Produksi, Harga Jual Produksi dan Jumlah Tenaga Kerja secara bersama-sama.

Koefisien Determinasi (R²)

Tabel 8 Koefisien Determinasi (R²)

Model Summary ^b				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.965 ^a	.931	.875	.05363
a. Predictors: (Constant), Jumlah Tenaga Kerja, Jumlah Produksi, Harga Jual Produksi, Luas Lahan				
b. Dependent Variable: PDRB				

Pembahasan

Pengaruh Luas Lahan Terhadap PDRB Di Kecamatan Halongonan Timur Kabupaten Padang Lawas Utara

Hasil Uji Parsial menunjukkan bahwa variabel Luas Lahan (X₁) memiliki nilai thitung (5,671) > ttabel (2,01) dan nilai Signifikansinya (0,032) < (0,05). Hal ini menunjukkan bahwa variabel Luas Lahan berpengaruh dan signifikan terhadap PDRB di Kecamatan Halongonan Timur Kabupaten Padang Lawas Utara. Dari segi ekonomi, luas lahan menunjukkan kebijakan prioritas untuk meningkatkan jumlah lahan legal melalui redistribusi HGU dan reklamasi lahan terlantar, yang dapat berdampak luas pada industri terkait seperti agroindustri dan transportasi. Dengan menyerap pekerjaan musiman dan meningkatkan pendapatan rumah tangga petani plasma, lahan yang lebih produktif dapat membantu mengurangi kemiskinan struktural di desa-desa kelapa sawit. Temuan ini mendukung proses hilirisasi minyak sawit lokal melalui pabrik-pabrik kecil di desa, di mana luas lahan merupakan persyaratan penting untuk rantai pasokan TBS-CPO. Sejalan dengan Rencana Pembangunan Jangka Menengah (RPJMD) Padang Lawas Utara yang bertujuan untuk memaksimalkan aset lahan guna meningkatkan PDB pertanian, pemerintah daerah berkewajiban untuk mengalokasikan porsi yang lebih besar dari anggaran daerah (APBD) untuk survei lahan dan benih unggul.

Pengaruh Jumlah Produksi Terhadap PDRB Di Kecamatan Halongonan Timur Kabupaten Padang Lawas Utara

Hasil Uji Parsial menunjukkan bahwa variabel Jumlah Produksi (X₂) memiliki nilai thitung (7,360) > t tabel (2,01) dan nilai Signifikansinya (0,023) < (0,05). Hal ini menunjukkan bahwa variabel Jumlah Produksi berpengaruh dan signifikan terhadap PDRB di Kecamatan Halongonan Timur Kabupaten Padang Lawas Utara. Bagi produsen kelapa sawit skala kecil, titik ideal pada kurva biaya rata-rata diwakili oleh volume produksi. Margin keuntungan meningkat secara eksponensial seiring petani mendekati skala produksi efisien minimum yang mengurangi biaya tetap per unit (pengeluaran tetap) seperti peralatan panen dan pemeliharaan lahan. Petani Halongonan Timur mengikuti kurva biaya rata-rata yang menunjukkan bahwa setiap ton tambahan tandan buah segar (TBS) secara signifikan meningkatkan pendapatan rumah tangga dan Produk Domestik Regional Bruto. Petani kelapa sawit Skala kecil (2–10 ha) yang bergantung pada skala ekonomi internal kemungkinan besar akan mengalami hal ini. Mereka dapat bersaing dengan perkebunan milik negara dengan meningkatkan produktivitas melalui intensifikasi input (pupuk, tenaga kerja keluarga) yang mengurangi kesenjangan pendapatan petani dan memiliki dampak luas melalui pengadaan input lokal (pestisida, benih).

Pengaruh Harga Jual Produksi Terhadap PDRB Di Kecamatan Halongonan Timur Kabupaten Padang Lawas Utara

Hasil Uji Parsial menunjukkan bahwa variabel Harga Jual Produksi (X₃) memiliki nilai thitung (6,872) > ttabel (2,01) dan nilai Signifikansinya (0,010) < (0,05). Hal ini menunjukkan bahwa variabel Harga Jual Produksi berpengaruh dan signifikan terhadap PDRB di Kecamatan Halongonan Timur Kabupaten Padang Lawas Utara. Petani kelapa sawit dibimbing untuk mengalokasikan tenaga kerja dan lahan secara efisien oleh harga jual produksi, yang berfungsi sebagai "sinyal harga". Petani di Halongonan Timur sangat sensitif terhadap perubahan harga tandan buah segar (TBS). Kenaikan harga menyebabkan input investasi dan perluasan produksi yang pada gilirannya menciptakan lingkaran umpan balik positif antara pendapatan petani dan PDB.

Untuk memaksimalkan kurva penawaran minyak sawit lokal yang responsif terhadap insentif harga, petani beralih dari pertanian subsisten ke komersialisasi penuh ketika harga naik. Fenomena ini terjadi karena kelebihan produksi didorong oleh harga tinggi dalam satu tahun. Di sisi lain, stabilisasi harga melalui koperasi desa mengurangi dampak buruk di Halongonan Timur.

Pengaruh Jumlah Tenaga Kerja Terhadap PDRB Di Kecamatan Halongonan Timur Kabupaten Padang Lawas Utara

Hasil Uji Parsial menunjukkan bahwa variabel Jumlah Tenaga Kerja (X_4) memiliki nilai thitung (4,313) > ttabel (2,01) dan nilai Signifikansinya (0,047) < (0,05). Hal ini menunjukkan bahwa variabel Jumlah Tenaga Kerja berpengaruh dan signifikan terhadap PDRB di Kecamatan Halongonan Timur Kabupaten Padang Lawas Utara. Peningkatan jumlah tenaga kerja segera menggeser kurva penawaran tenaga kerja ke kanan dan menurunkan biaya produksi marginal per hektar. Tenaga kerja kelapa sawit di Halongonan Timur beroperasi pada surplus tenaga kerja pedesaan yang elastis terhadap siklus panen. Setiap pekerja musiman tambahan menghasilkan pengganda lapangan kerja melalui panen yang lebih cepat, manajemen pasca panen yang lebih efektif dan rotasi lahan yang lebih cepat yang membawa pemanfaatan lahan lebih dekat ke kapasitas penuh.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Hasil Uji Parsial menunjukkan bahwa variabel Luas Lahan (X_1) memiliki nilai t hitung (5,671) > t tabel (2,01) dan nilai Signifikansinya (0,032) < (0,05). Hal ini menunjukkan bahwa variabel Luas Lahan berpengaruh dan signifikan terhadap PDRB di Kecamatan Halongonan Timur Kabupaten Padang Lawas Utara.
2. Hasil Uji Parsial Menunjukkan bahwa variabel Jumlah Produksi (X_2) memiliki nilai thitung (7,360) > t tabel (2,01) dan nilai Signifikansinya (0,023) < (0,05). Hal ini menunjukkan bahwa variabel Jumlah Produksi berpengaruh dan signifikan terhadap PDRB di Kecamatan Halongonan Timur Kabupaten Padang Lawas Utara.
Hasil Uji Parsial Menunjukkan bahwa variabel Harga Jual Produksi (X_3) memiliki nilai thitung (6,872) > t tabel (2,01) dan nilai Signifikansinya (0,010) < (0,05). Hal ini menunjukkan bahwa variabel Harga Jual Produksi berpengaruh dan signifikan terhadap PDRB di Kecamatan Halongonan Timur Kabupaten Padang Lawas Utara.
3. Hasil Uji Parsial menunjukkan bahwa variabel Jumlah Tenaga Kerja (X_4) memiliki nilai thitung (4,313) > ttabel (2,01) dan nilai Signifikansinya (0,047) < (0,05). Hal ini menunjukkan bahwa variabel Jumlah Tenaga Kerja berpengaruh dan signifikan terhadap PDRB di Kecamatan Halongonan Timur Kabupaten Padang Lawas Utara.
4. Hasil Uji Simultan menunjukkan bahwa nilai fhitung (16,739) > ftabel (5,19) dengan nilai signifikansi (0,004) < (0,05). Hal ini menunjukkan bahwa variabel Luas Lahan, Kuantitas Produksi, Harga Jual Produksi dan Jumlah Tenaga Kerja berpengaruh dan signifikan terhadap PDRB Kabupaten Padang Lawas Utara secara bersama-sama.

Saran

1. Mengorganisir rotasi tenaga kerja musiman dan pengelolaan lahan kolektif untuk menciptakan kelompok tani desa yang berspesialisasi dalam komoditas kelapa sawit. Hal ini akan memaksimalkan produktivitas lahan yang menganggur dan memanfaatkan sumber daya manusia lokal secara optimal.
2. Mendorong diversifikasi produk turunan di tingkat desa, seperti pengolahan inti sawit atau pemanfaatan limbah padat untuk kebutuhan tanaman. Hal ini tidak hanya menambah nilai ekonomi bagi masyarakat tetapi juga meningkatkan ketahanan rantai pasokan secara keseluruhan.
3. Untuk meningkatkan lapangan kerja lokal dan mengurangi ketergantungan pada tenaga kerja migran dari luar daerah, berikan pelatihan intensif kepada penduduk desa untuk menjadi operator pabrik pengolahan skala kecil atau pengolah produk turunan minyak sawit, seperti biodiesel mini.

DAFTAR PUSTAKA

Afrinando, R. (2012). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Rantai Pasok Minyak Sawit Mentah Berbasis Gis. *Jurnal Optimasi Sistem Industri*, 253-264.



- Anjani, IG (2022). Analisis Konsumsi Dan Produksi Minyak Kelapa Sawit Di Indonesia Dengan Penerapan Metode Moving Average. *Jurnal Riset Komputer*, 1014-1019.
- Dharmayanthi, E. (2018). Dampak Alih Fungsi Lahan Pertanian Padi Menjadi Perkebunan Kelapa Sawit Terhadap Lingkungan, Ekonomi Dan Sosial Budaya Di Desa Jatibaru Kecamatan Bunga Raya Kabupaten Siak. *Dinamika Lingkungan Indonesia*, 30-45.
- Fadlan, A. (2024). Edukasi Upaya Peningkatan Pendapatan Dan Kesejahteraan Petani Di Desa Sei Rotan, Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang. *Jurnal Pemberdayaan Sosial Dan Teknologi Masyarakat*, 136-143.
- Fadan, A. (2024). Pengaruh Produksi Dan Modal Terhadap Kesejahteraan Petani Di Desa Klambir V Kebun Sumatera Utara. *Jurnal Masyarakat Maritim*, 54-63.
- Fadlan, A. (2024). Hubungan Kegiatan Industri Rumah Tangga Dan Lapangan Kerja Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Untuk Mewujudkan Masyarakat Ekonomi Berkelanjutan Di Desa Kota Pari. *Prosiding Konferensi Internasional Tentang Pendidikan, Masyarakat dan Kemanusiaan*, 1774-1781.
- Hadiguna, RA (2012). Model Penilaian Risiko Berbasis Kinerja Untuk Rantai Pasok Kelapa Sawit Berkelanjutan Di Indonesia. *Jurnal Teknik Industri*, 13-24.
- Hadiguna, RA (2013). Faktor Sukses Untuk Rantai Pasok Kelapa Sawit Di Provinsi Riau. *Gerbang Penelitian*, 1-9.
- Hasanah, U. (2021). Ruang Terbuka Hijau Kota Pematang Siantar : Rencana Pencapaian Dan Implementasi. *Jurnal Samudra Ekonomika*, 21-30.
- Hasanah, U. (2024). Peran Efektivitas UMKM Dalam Meningkatkan Pendapatan Masyarakat Di Desa Pematang Serai. *Jurnal Ekonomi Pembangunan Dan Digitalisasi*, 270-276.
- Hasanah, U. (2025). Analisis Wisata Perairan Hutan Mangrove Sebagai Pendorong Kesejahteraan Ekonomi Rumah Tangga Di Desa Kuala Langsa Kota Langsa. *Jurnal Ekonomi Pembangunan Dan Digitalisasi*, 128-142.
- Hasanah, U. (2020). Analisis Perencanaan Wilayah Kota Eks Hgu Ptpn III Kabupaten Siantar Martoba. *Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, 57-64.
- Hasanah, U. (2022). Pengaruh Produksi Padi Terhadap Pendapatan Dan Kesejahteraan Petani Padi Di Desa Mangga. *Prosiding Konferensi Internasional Tahunan Dharmawangsa ke-1*, 636-648.
- Hasanah, U. (2022). Potensi Integrasi Budidaya Ternak Ayam Dan Tanaman Cabai Di Desa Cingkes Untuk Keperluan Pembangunan Pertanian Dan Ekonomi Perdesaan. *Gerbang Penelitian*, 33-41.
- Hidayat, S. (2012). Model identifikasi Risiko Dan Strategi Peningkatan Nilai Tambah Pada Rantai Pasok Kelapa Sawit. *Jurnal Teknik Industri*, 89-96.
- Hidayat, S. (2014). Formulasi Nilai Tambah Pada Rantai Pasok Minyak Sawit. *Jurnal Optimasi Sistem Industri*, 576-587.
- Irawan, A. (2018). Dampak Keberadaan Infrastruktur Terhadap Peningkatan Produksi Dan Luas Lahan Sawit. *Jurnal Agrisepe*, 51-62.
- Jakfar, F. (2015). Pengelolaan Rantai Pasok Dan Daya Saing Kelapa Sawit Di Aceh. *Jurnal Agraris*, 108-113.
- Legawati, L. (2023). Optimalisasi Potensi Desa Pengolahan Limbah Perkebunan Sawit Menjadi Briket Sebagai Energi Alternatif Yang Bernilai Ekonomi Tinggi. *Jurnal Pengabdian Untukmu Negeri*, 274-277.
- Maming, R. (2022). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Permintaan Minyak Sawit Di Indonesia. *Tinjauan Ekonomi dan Bisnis Digital*, 239-249.
- Muharni, Y. (2024). Pengembangan Potensi Ekonomi Desa Melalui Pemanfaatan Limbah Kelapa Sawit Di Desa Bojongjuruh. *Jurnal Pengabdian Dinamika*, 1-9.
- Nasution, A.H. (2016). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pajak Ekspor Terhadap Perdagangan Minyak Sawit Di Indonesia. *Pekbis Jurnal*, 62-72.
- Nasution, EW (2025). Optimalisasi Manajemen Rantai Pasok Dalam Agribisnis: Studi Kasus Produksi Kelapa Sawit Di Negara Berkembang. *Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, 23-31.
- Nuban, MS (2024). Pengolahan Minyak Kelapa Sebagai Peningkatan Ekonomi Keluarga Di Desa Pledo Kecamatan Witihama Kabupaten Flores Timur. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Kita Semua*, 1-8.
- Papilo, P. (2020). Analisis Dan Penentuan Strategi Perbaikan Nilai Tambah Pada Rantai Pasok Kelapa Sawit (Studi Kasus Provinsi Riau). *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 13-21.
- Pasha, D. (2017). Pengembangan Model Rantai Pasok Industri Cpo Untuk Meningkatkan Produktifitas Dan Efisiensi Rantai Pasok Menggunakan Sistem Dinamik (Studi Kasus: Minyak Goreng Di Pt Tunas Baru Lampung. *Tesis Institut Teknologi Sepuluh Nopember*, 1-169.
- Rafidah. (2022). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Minyak Sawit Di Indonesia. *Jurnal Ekonomi Pertanianunimal*, 7-15.

- Rahayu, N.F. (2021). Analisis Value Chain Dan Margin Pemasaran Rantai Pasok Tandan Buah Segar Sawit Rakyat Di Kabupaten Bengkalis. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 109-120.
- Sama'ah, K. (2022). Manajemen Rantai Pasok Dan Nilai Tambah Pada Pengolahan Minyak Goreng Kelapa Sawit (Studi Kasus Di Pt Tunas Baru Lampung, Tbk) Kecamatan Talang Kelapa Kabupaten Banyuasin. *Skripsi Universitas Sriwijaya*, 1-25.