

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 Ningsih¹⁾; Uswatun Hasanah²⁾; Ahmad Fadlan³⁾

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

Email : ¹⁾ novaayuningsih2003@gmail.com

ARTICLE HISTORY

Received [10 Maret 2026]

Revised [19 Mei 2026]

Accepted [20 Mei 2026]

KEYWORDS

Palm Oil Supply Chain, Village Potential, Multiple Linear Regression, Village PDRB.

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 (Ribu Ton)	Kelapa (Ribu Ton)	Karet (Ribu Ton)	Kopi (Ribu Ton)	Kakao (Ribu Ton)	Tebu (Ribu Ton)	Teh (Ribu Ton)	Tem bakau (Ribu 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. Data luas lahan dan produksi minyak sawit Provinsi Sumatera Utara menunjukkan perkembangan ini, seperti yang ada di tabel bawah ini :

Tabel 2. Luas Lahan Dan Produksi Kelapa Sawit Di Provinsi Sumatera Utara Dari Tahun 2015-2023

Tahun	Luas Lahan (Ribu Ha)	Produksi (Ribu Ton)
2015	1.427,00	5.193,10
2016	1.342,60	3.983,70
2017	1.461,20	4.852,00
2018	1.551,60	5.737,30
2019	1.373,30	5.647,30
2020	1.325,10	5.776,80
2021	1.285,80	5.310,90
2022	1.370,40	5.051,50
2023	1.371,90	5.017,40

Sumber : Badan Pusat Statistik Sumatera Utara

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. Namun, Kabupaten Padang Lawas Utara merupakan salah satu daerah yang juga mem budidayakan perkebunan kelapa sawit dan tempat peneliti ingin melakukan penelitian ini.

Tabel 3. Luas Lahan Dan Produksi Kelapa Sawit Di Kabupaten Padang Lawas Utara Dari tahun 2020-2024

Tahun	Luas Lahan (Ha)	Produksi (Ton)
2020	27.845,00	347.286,36
2021	27.906,00	351.922,73
2022	27.769,00	339.345,45
2023	27.845,00	347.286,36
2024	27.906,00	351.922,73

Sumber : Badan Pusat Statistik Kabupaten Padang Lawas Utara

Dari tabel diatas menunjukkan bahwa dari tahun 2022 terjadi peningkatan luas lahan yang signifikan sehingga mencapai 27.906,00 hektar. Kemudian untuk jumlah produksi dari tahun 2022 juga mengalami peningkatan yang signifikan sehingga mencapai 351.922,73 ton.

Tabel 4. Luas Lahan, Jumlah Produksi, Harga Jual Produksi, Jumlah Tenaga Kerja dan PDRB Desa Siancimun Kecamatan Halongonan Timur Kabupaten Padang Lawas Utara Dari Tahun 2015-2024

Tahun	Luas Lahan (Ha)	Jumlah Produksi (Ton)	Harga Jual Produksi (Rp/Kg)	Jumlah Tenaga Kerja	PDRB (Milyar Rupiah)
2015	1.180	720	1.150	440	1.166
2016	1.220	790	1.350	465	1.248
2017	1.290	830	1.420	475	1.305
2018	1.310	810	1.480	460	1.381
2019	1.280	870	1.550	485	1.434
2020	1.420	910	1.380	505	1.458
2021	1.480	950	1.650	515	1.482
2022	1.510	980	1.780	525	1.524
2023	1.570	1.030	1.920	535	1.582
2024	1.530	1.020	2.050	520	1.656

Sumber : Badan Pusat Statistik Kabupaten Padang Lawas Utara

Kabupaten Padang Lawas Utara, yang luasnya sekitar 1.530 hektar dan menghasilkan 1.020 ton pada tahun 2024, merupakan salah satu kabupaten yang patut diperhatikan. Dari segi luas lahan dan produksi, Kabupaten Padang Lawas Utara menempati peringkat kedelapan sebagai kabupaten terbesar di Provinsi Sumatera Utara. Baik petani independen maupun perusahaan besar mengawasi perkebunan kelapa sawit di Kabupaten Padang Lawas Utara. Dengan menggunakan teknologi modern, beberapa perusahaan besar telah mengelola perkebunan kelapa sawit secara ahli. Banyak petani lokal mengelola perkebunan kelapa sawit mereka sendiri, tetapi biasanya mereka memiliki fasilitas pengolahan terintegrasi. Baik mereka bekerja sebagai petani, buruh perkebunan atau di industri pendukung seperti perdagangan dan transportasi, banyak desa bergantung pada industri ini untuk mata pencaharian mereka. Perkebunan kelapa sawit di Kabupaten Padang Lawas Utara menawarkan keuntungan ekonomi, tetapi juga menghadapi sejumlah kesulitan. Misalnya, pembukaan lahan untuk perkebunan seringkali mengakibatkan deforestasi, yang berdampak pada keanekaragaman hayati, perselisihan antara pelaku usaha dan masyarakat setempat mengenai hak atas tanah kadang-kadang muncul dan fluktuasi harga minyak sawit di pasar internasional dapat berdampak pada pendapatan petani.

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 :

1. Biaya Rendah. Menetapkan harga lebih rendah untuk barang atau jasa daripada pesaing.
2. 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. Porter juga menciptakan model lima kekuatan yang membantu bisnis dalam menilai posisi kompetitif dan daya tarik industri mereka. Kelima kekuatan tersebut adalah sebagai berikut :

1. Bahaya pesaing baru. Seberapa mudah bisnis baru memasuki pasar.
2. Kekuatan Tawar Menawar Pemasok. Seberapa besar pengaruh pemasok terhadap harga dan kualitas bahan baku.
3. Kekuatan Tawar Menawar Pembeli. Sejauh mana konsumen dapat memengaruhi biaya dan kualitas produk.
4. Resiko Produk Alternatif. Seberapa besar kemungkinan produk baru akan menggantikan produk yang ada saat ini.
5. Persaingan di dalam sektor. Tingkat persaingan antar perusahaan yang ada di pasar.

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 :

1. 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.
2. 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.
3. 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.

Rantai Pasok (*Supply Chain*)

Rantai pasokan adalah sistem rumit yang mencakup setiap langkah pembuatan, distribusi dan pengadaan barang dan jasa dari tempat asal hingga pelanggan akhir. Rantai pasokan untuk minyak sawit mencakup sejumlah pesert termasuk distributor, pengecer, fasilitas pengolahan dan petani yang membudidayakan kelapa sawit. Rantai pasokan terdiri dari bagian-bagian utama yang saling terkait berikut ini :

1. Penyedia. Pihak yang memasok bahan baku seperti buah kelapa sawit dikenal sebagai pemasok. Mereka dapat berupa perusahaan besar yang mengawasi perkebunan kelapa sawit, koperasi atau petani kecil.
2. Produsen. Buah kelapa sawit diolah oleh produsen menjadi minyak sawit mentah (CPO) dan berbagai produk turunannya. Ada beberapa langkah dalam proses ini seperti pengolahan, pengemasan dan penyimpanan.
3. Distributor. Distributor bertanggung jawab untuk mendistribusikan barang dari pabrik ke toko atau langsung ke pelanggan. Mereka sangat penting untuk menjamin ketersediaan produk di pasaran.
4. Toko. Orang-orang yang menjual barang kepada pelanggan akhir dikenal sebagai pengecer. Ini bisa berupa toko kelontong, supermarket atau pengecer online.
5. Pelanggan. Konsumen akhir produk minyak sawit menggunakannya untuk berbagai hal termasuk memasak, industri makanan dan kosmetik.

Rantai pasokan memiliki sejumlah fungsi penting yang memfasilitasi operasi perusahaan yang efisien termasuk :

1. Pembelian. Mendapatkan pasokan bahan baku yang tepat waktu dan berkualitas tinggi sangat penting untuk menjaga kelancaran operasional. Ini mencakup administrasi kontrak, negosiasi harga dan pemilihan pemasok.
2. Manufaktur. Semua operasi yang diperlukan untuk mengubah bahan baku menjadi barang jadi termasuk dalam proses produksi. Manajemen proses, jaminan kualitas dan perencanaan produksi semuanya terlibat di dalamnya.
3. Pengiriman. Pengiriman barang dari produsen ke pelanggan dikenal sebagai distribusi. Ini mencakup pengiriman, penyimpanan produk dan manajemen logistik.
4. Pengendalian Persediaan. Teknik pengendalian persediaan untuk menjamin ketersediaan produk tanpa kelebihan atau kekurangan dikenal sebagai manajemen persediaan.
5. Manajemen Informasi. Dalam rantai pasokan, manajemen informasi yang efisien sangat penting. Hal ini mencakup pengumpulan, evaluasi dan penyebaran data yang relevan kepada setiap peserta 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 sawit. Industri minyak kelapa sawit menghasilkan jutaan lapangan kerja, baik di sektor pengolahan maupun budidaya. Ini mencakup pekerja pabrik, pekerja distribusi dan petani kecil. Pertumbuhan sektor minyak kelapa sawit di daerah pedesaan dapat meningkatkan kesejahteraan penduduk 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 dirusak oleh 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 keberlanjutan 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 hidup 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.

Peran Pabrik Pengolahan Dalam Rantai Pasok Minyak Sawit

Sebagai penghubung antara produksi bahan baku (buah kelapa sawit) dan distribusi produk jadi (minyak kelapa sawit mentah atau CPO), fasilitas pengolahan sangat penting bagi rantai pasokan minyak kelapa sawit. Berikut adalah langkah-langkah dalam proses pengolahan minyak kelapa sawit :

1. Penerimaan dan penyimpanan. Buah kelapa sawit dikirim ke pabrik untuk diproses setelah dipetik. Sebelum diproses, buah diterima di pabrik dan disimpan dalam kondisi penyimpanan yang tepat untuk menjaga kualitasnya.
2. Penanganan. Ada beberapa langkah yang terlibat dalam mengubah buah kelapa sawit menjadi minyak kelapa sawit mentah (CPO), termasuk :
 - a. Sterilisasi. Uap panas digunakan untuk mensterilkan buah kelapa sawit yang diperoleh agar tidak membusuk dan memudahkan pemisahan biji dari daging buah.
 - b. Penggilingan. Daging buah dan bijinya dipisahkan dengan menggiling buah setelah disterilkan. Setelah itu, daging buah menjalani pemrosesan tambahan.
 - c. Ekstraksi. Minyak diambil dari daging buah yang telah digiling. Prosedur ini dapat dilakukan dengan ekstraksi pelarut atau secara mekanis (pengepresan).
 - d. Pemurnian. Minyak yang dihasilkan dari proses ekstraksi akan dimurnikan untuk menghilangkan kotoran, asam lemak bebas dan zat-zat lain yang tidak diinginkan. Proses pemurnian ini penting untuk memastikan kualitas minyak yang dihasilkan.
3. Distribusi dan Pengemasan. Minyak sawit mentah (CPO) dikemas dan dipersiapkan untuk distribusi pasar setelah proses pemurnian. Selain itu, pabrik bertanggung jawab atas perencanaan logistik dan pengiriman produk ke distributor atau konsumen.

Koordinasi antara distributor, pabrik dan pemasok dapat ditingkatkan dengan fasilitas pengolahan yang menggunakan sistem manajemen rantai pasokan yang efektif. Penggunaan perangkat lunak untuk pelacakan inventaris, manajemen pesanan, dan analisis data dapat membantu pabrik membuat keputusan yang lebih baik dan lebih responsif terhadap permintaan pasar.

Pabrik dapat mengurangi dampak lingkungan mereka dengan menerapkan metode pengolahan ramah lingkungan yang inovatif, seperti penggunaan energi terbarukan dan pengelolaan limbah yang efektif. Beberapa perusahaan telah mulai menggunakan biogas yang dibuat dari limbah cair sebagai sumber energi untuk proses manufaktur mereka. Pabrik pengolahan juga dapat berinovasi dengan mengembangkan turunan minyak sawit seperti biodiesel, oleokimia dan produk makanan olahan.

Selain meningkatkan nilai tambah, diversifikasi produk ini menciptakan peluang pasar baru. Pabrik pengolahan memainkan peran penting dalam rantai pasokan minyak sawit mulai dari pengolahan bahan baku hingga distribusi produk akhir. Fasilitas pengolahan dapat secara signifikan meningkatkan perekonomian lokal dengan menciptakan lapangan kerja, meningkatkan pendapatan petani dan mendorong pembangunan infrastruktur.

METODE PENELITIAN

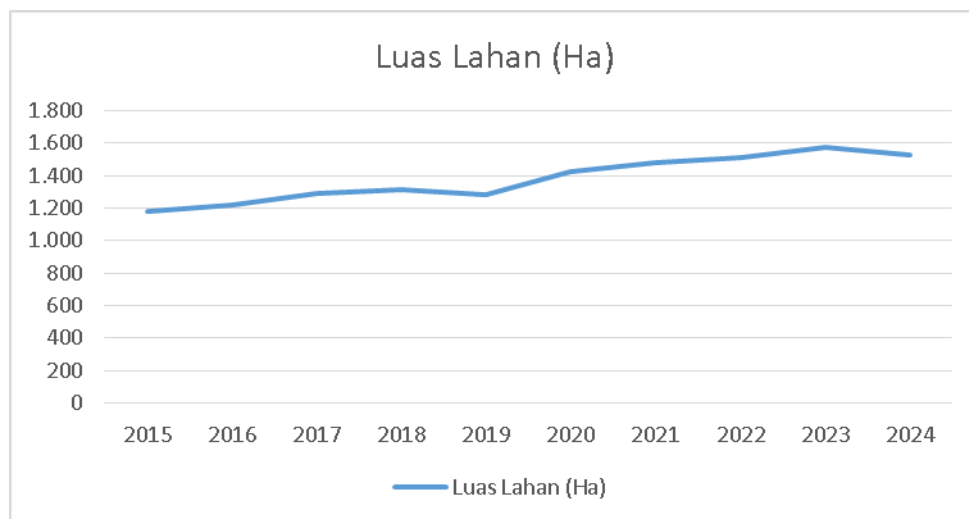
Penelitian ini dilakukan di Desa Siancamun, Kecamatan Halongonan Timur, Kabupaten Padang Lawas Utara. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan tujuan mengkaji keterkaitan antara variabel yang telah ditentukan untuk menjawab permasalahan. Penelitian ini menggunakan data kuantitatif sekunder 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

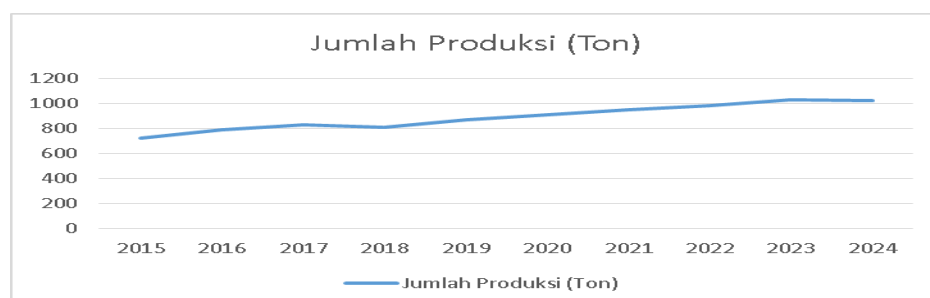
Perkembangan Penelitian

Gambar 1 Grafik Luas Lahan



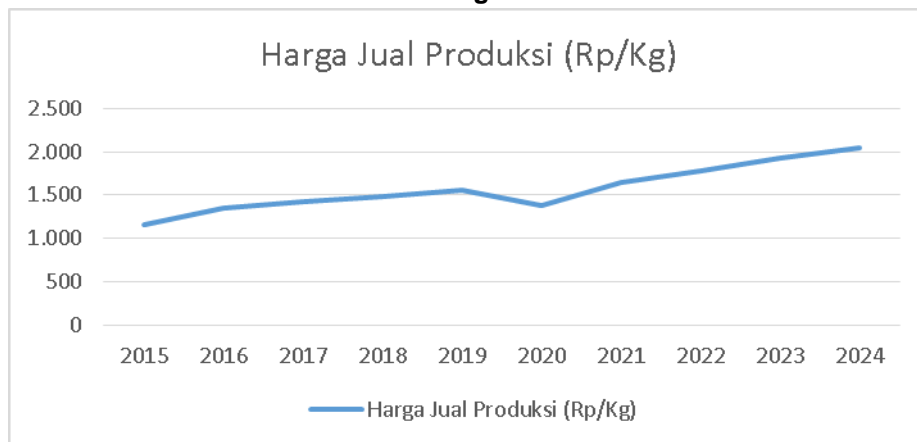
Meskipun luas lahan perkebunan kelapa sawit telah meningkat secara substansial setiap tahunnya, seperti yang terlihat pada grafik di atas, terjadi penurunan dari 1.570 hektar menjadi 1.530 hektar antara tahun 2023 dan 2024.

Gambar 2 Grafik Jumlah Produksi



Produksi minyak sawit telah tumbuh secara dramatis setiap tahunnya, seperti yang diilustrasikan oleh data terlampir. Produksi terus meningkat dari 810 ton menjadi 1.020 ton antara tahun 2018 dan 2024.

Gambar 3 Grafik Harga Jual Produksi



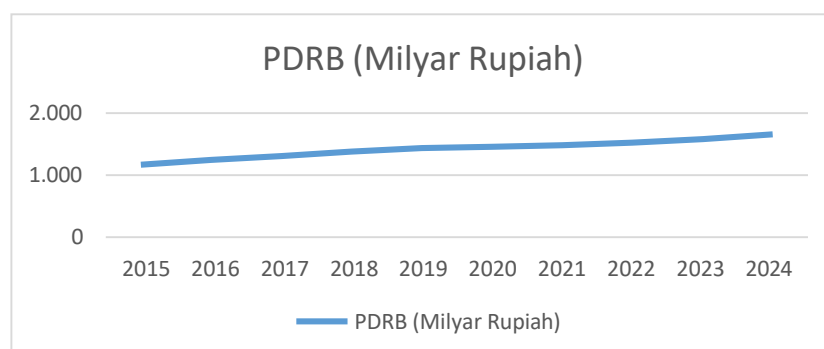
Gambar di atas menggambarkan bagaimana harga jual produksi minyak sawit telah meningkat setiap tahunnya. Namun, antara tahun 2019 dan 2020, terjadi penurunan yang cukup signifikan. Harga jual pada tahun 2019 adalah Rp 1.550/kg. Kemudian harga jual turun menjadi Rp 1.380/kg pada tahun 2020. Pertumbuhan signifikan lainnya terjadi antara tahun 2020 dan 2024, ketika mencapai Rp 2.050/kg.

Gambar 4 Grafik Jumlah Tenaga Kerja



Data yang disebutkan di atas menggambarkan bagaimana jumlah orang yang bekerja di industri minyak sawit telah meningkat setiap tahunnya. Namun terjadi penurunan dari tahun 2017 hingga 2018. Terdapat 475 karyawan pada tahun 2017 dan 475 karyawan pada tahun 2018. Jumlah tenaga kerja kemudian terus meningkat, mencapai 520 orang antara tahun 2018 dan 2024.

Gambar 5 Grafik PDRB



PDRB Kabupaten Padang Lawas Utara menunjukkan peningkatan tahunan yang signifikan, seperti yang diilustrasikan oleh gambar di atas. Produk domestik regional bruto (PDRB) Kabupaten Padang Lawas Utara adalah Rp 1.482 miliar pada tahun 2021. Produk domestik regional bruto (PDRB) Kabupaten Padang Lawas Utara adalah Rp 1.656 miliar pada tahun 2024.

Uji Normalitas Data

Tabel 5. 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.			

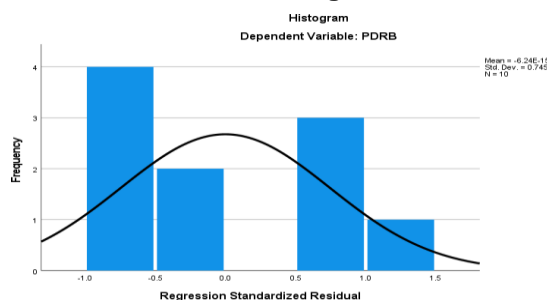
Terlihat jelas dari tabel di atas bahwa nilai Asymp.Sig. (2-tailed) adalah 0,200 > 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa nilai tersebut melebihi tingkat signifikansi 5% (0,05). Akibatnya, data residual dikatakan berdistribusi normal berdasarkan uji Kolmogorov-Smirnov.

Gambar 6 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.

Gambar 7 Histogram



Karena grafik di atas tidak menunjukkan kemiringan ke kiri atau ke kanan, dapat disimpulkan bahwa hasil tes mengikuti pola distribusi normal.

Uji Multikolinearitas

Tabel 6. 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 7. Uji Autokorelasi

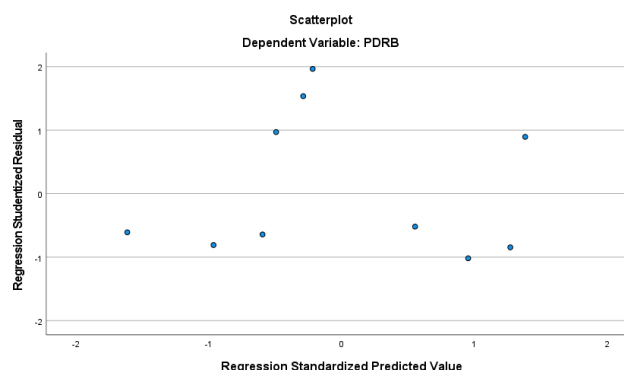
Runs Test	
	Unstandardized Residual
Test Value ^a	-.02226
Cases < Test Value	5
Cases >= Test Value	5
Total Cases	10
Number of Runs	5
Z	-.335
Asymp. Sig. (2-tailed)	.737

a. Median

Berdasarkan tabel sebelumnya, nilai Asymp.Sig. 2-tailed adalah 0,737 > 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa Hipotesis Alternatif (Ha) ditolak dan Hipotesis Nol (H0) diterima sesuai dengan kondisi Uji Coba. Akibatnya, tidak ada indikasi autokorelasi dalam hasil analisis data.

Uji Heteroskedastisitas

Gambar 8 Uji Heteroskedastisitas



Titik-titik tersebut tersebar secara acak di atas dan di bawah nilai 0 pada sumbu Y dan gambar di atas ini tidak menunjukkan pola yang jelas. Akibatnya, analisis grafis menunjukkan bahwa tidak ada bukti heteroskedastisitas dalam model regresi.

Uji Regresi Linear Berganda

Tabel 8. Uji Regresi Linear Berganda

Model		Coefficients ^a				
		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error			
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

Dari tabel diatas diperoleh hasil persamaan estimasi untuk model PDRB sebagai berikut :

$$Y = \alpha + \beta_1X_1 + \beta_2X_2 + \beta_3X_3 + \beta_4X_4 + \epsilon$$

$$Y = 13,102 + 4,348X_1 + 6,327X_2 + 5,311X_3 + 4,142X_4 + \epsilon$$

1. Nilai Konstanta (a) sebesar 13,102 dengan arah hubungan positif yang menunjukkan bahwa jika seluruh variabel bebas yaitu Luas Lahan, Jumlah Produksi, Harga Jual Produksi dan Jumlah Tenaga Kerja dalam keadaan konstan maka PDRB sebagai variabel terikat adalah 13,102.
2. Nilai Koefisien Regresi Luas Lahan (X1) sebesar 4,348 menunjukkan bahwa variabel Luas Lahan memiliki pengaruh yang positif terhadap PDRB. Hal ini menunjukkan bahwa setiap kenaikan 1 satuan variabel Luas Lahan maka akan meningkatkan PDRB sebesar 4,348 dengan asumsi bahwa variabel lain tidak diteliti dalam penelitian ini.
3. Nilai Koefisien Regresi Jumlah Produksi (X2) sebesar 6,327 menunjukkan bahwa variabel Jumlah Produksi memiliki pengaruh yang positif terhadap PDRB. Hal ini menunjukkan bahwa setiap kenaikan 1 satuan variabel Jumlah Produksi maka akan meningkatkan PDRB sebesar 6,327 dengan asumsi bahwa variabel lain tidak diteliti dalam penelitian ini.
4. Nilai Koefisien Regresi Harga Jual Produksi (X3) sebesar 5,311 menunjukkan bahwa variabel Harga Jual Produksi memiliki pengaruh yang positif terhadap PDRB. Hal ini menunjukkan bahwa setiap kenaikan 1 satuan variabel Harga Jual Produksi maka akan meningkatkan PDRB sebesar 5,311 dengan asumsi bahwa variabel lain tidak diteliti dalam penelitian ini.
5. Nilai Koefisien Regresi Jumlah Tenaga Kerja (X4) sebesar 4,142 menunjukkan bahwa variabel Jumlah Tenaga Kerja memiliki pengaruh yang positif terhadap PDRB. Hal ini menunjukkan bahwa setiap kenaikan 1 satuan variabel Jumlah Tenaga Kerja maka akan meningkatkan PDRB sebesar 4,142 dengan asumsi bahwa variabel lain tidak diteliti dalam penelitian ini.

Uji Parsial (Uji T)

Tabel 9. Uji Parsial (Uji T)

Model		Coefficients ^a				
		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error			
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

Dari perhitungan diatas diketahui bahwa nilai Df nya sebesar 5 dimana jika dilihat dari tabel Distribusi Nilai t tabel dengan tingkat kepercayaan sebesar 5% (0,05) maka nilai t tabelnya sebesar 2,01. Pada tabel diatas menunjukkan bahwa :

1. Variabel Luas Lahan (X1) 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 Kabupaten Padang Lawas Utara.
2. Variabel Jumlah Produksi (X2) memiliki nilai t hitung (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 Kabupaten Padang Lawas Utara.

3. Variabel Harga Jual Produksi (X3) memiliki nilai t hitung (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 Kabupaten Padang Lawas Utara.
4. Variabel Jumlah Tenaga Kerja (X4) memiliki nilai t hitung (4,313) > t tabel (2,01) dan nilai Signifikansinya (0,047) < (0,05). Hal ini menunjukkan bahwa variabel Jumlah Tenaga Kerja berpengaruh dan signifikan terhadap PDRB Kabupaten Padang Lawas Utara.

Uji Simultan (Uji F)

Tabel 10. 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) < (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 11. 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				

Nilai Adjusted R Square adalah 0,875 seperti yang terlihat pada tabel sebelumnya. Ini menunjukkan bahwa hubungan antara PDRB dan empat variabel independennya, yaitu Luas Lahan, Jumlah Produksi, Harga Jual Produksi, dan Jumlah Tenaga Kerja mendekati 10. Menurut tabel, Koefisien Determinasi adalah 0,875 atau 87,5%. Ini menunjukkan bahwa perubahan Luas Lahan, Jumlah Produksi, Harga Jual Produksi dan Jumlah Tenaga Kerja menyumbang 87,5% dari fluktuasi PDRB yang dihitung, yang sangat baik penyebabnya. Faktor-faktor lain yang tidak dibahas dalam penelitian ini memiliki dampak pada 12,5% sisanya.

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 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. Dari segi ekonomi, luas lahan menunjukkan prioritas kebijakan untuk meningkatkan jumlah lahan legal melalui redistribusi HGU dan reklamasi lahan terlantar, yang dapat berdampak berantai 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 FFB-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 t hitung $(7,360) > t$ 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 menurunkan kesenjangan pendapatan petani dan memiliki dampak berantai 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 t hitung $(6,872) > t$ 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. 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 investasi input 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 fluktuasi yang merugikan 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 (X4) memiliki nilai t hitung $(4,313) > t$ tabel $(2,01)$ 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 marginal produksi 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. Keunggulan komparatif ditawarkan oleh karakteristik pekerja kelapa sawit lokal namun upah riil rendah tetapi produktivitas spesifik tinggi karena pengetahuan lokal tentang varietas kelapa sawit dan pola hama yang sulit digantikan oleh pekerja industri.

Pengaruh Luas Lahan, Jumlah Produksi, Harga Jual Produksi dan Jumlah Tenaga Kerja Terhadap PDRB Di Kecamatan Halongonan Timur Kabupaten Padang Lawas Utara

Hasil Uji Simultan menunjukkan bahwa nilai f hitung $(16,739) > f$ tabel $(5,19)$ 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. Secara ekonomi, temuan ini menggambarkan bagaimana keempat faktor tersebut tidak bekerja sendirian, melainkan saling terkait dalam satu sistem rantai pasok sawit yang menjadi tulang punggung perekonomian wilayah

pedesaan Sumatera Utara ini. Saat fajar, para petani bangun pagi-pagi untuk mengurus perkebunan mereka, yang semakin luas sebagai hasil dari program plasma dan reklamasi lahan marjinal. Karena tidak ada pohon kelapa sawit yang dapat tumbuh dengan sukses tanpa lahan yang cukup, daerah subur ini dengan tanah vulkanik yang khas dari dataran tinggi Padang Lawas adalah fondasi utamanya. Ketika waktu panen tiba, ratusan pekerja musiman dari pekerja keluarga hingga migran dari desa lain memetik ribuan tandan buah segar (TBS). Tenaga kerja yang besar ini menjamin panen tepat waktu, mengurangi kerugian akibat gugur buah dan meningkatkan hasil produksi. Volume panen kemudian diubah menjadi pendapatan tunai yang masuk ke kantong petani melalui harga jual yang kompetitif, yang didukung oleh permintaan yang stabil dari pasar CPO domestik dan ekspor. Produksi TBS yang tinggi kemudian mengalir ke pengumpul di desa atau langsung ke perusahaan pengolahan di sekitarnya. Para petani tidak menyimpan semua uang ini. Petani membeli pupuk dan pestisida dari toko pertanian desa, menyewa truk untuk mengangkut hasil panen mereka, membelanjakan uang belanja mereka di toko kelontong dan membayar ojek untuk mengangkut tandan buah segar (TBS) mereka. Pekerja yang memproduksi minyak sawit dibayar harian, dan mereka menggunakannya untuk membayar segala hal mulai dari biaya sekolah anak-anak mereka hingga minyak goreng dan makanan. Sementara administrasi kecamatan memperoleh pendapatan daerah (PAD) dari pajak lahan perkebunan dan bangunan serta biaya pasar tandan buah segar (TBS), koperasi desa berfungsi sebagai pusat distribusi, memangkas kebutuhan akan perantara dan menjamin harga jual yang tinggi. Keempat faktor ini saling memperkuat dan PDRB, ukuran nilai keseluruhan produk dan jasa yang dihasilkan di suatu wilayah, mencerminkan jumlah dari semua aktivitas ini.

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 t hitung (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.
3. Hasil Uji Parsial Menunjukkan bahwa variabel Harga Jual Produksi (X_3) memiliki nilai t hitung (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.
4. Hasil Uji Parsial menunjukkan bahwa variabel Jumlah Tenaga Kerja (X_4) memiliki nilai t hitung (4,313) > t tabel (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.
5. Hasil Uji Simultan menunjukkan bahwa nilai f hitung (16,739) > f tabel (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, I. G. (2022). Analisis Konsumsi Dan Produksi Minyak Kelapa Sawit Di Indonesia Dengan Menerapkan 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). The Effect Of Production And Capital On The Farmers'welfare In Klambir V Kebun Village, North Sumatra. *Jurnal Masyarakat Maritim*, 54-63.
- Fadlan, A. (2024). The Relation Between Home Industry Activity And Employment On Economic Growth To Create A Sustainable Economy Community In Kota Pari Village. *Proceeding Of International Conference On Education, Society And Humanity*, 1774-1781.
- Hadiguna, R. A. (2012). Model Penilaian Risiko Berbasis Kinerja Untuk Rantai Pasok Kelapa Sawit Berkelanjutan Di Indonesia. *Jurnal Teknik Industri*, 13-24.
- Hadiguna, R. A. (2013). Faktor Sukses Untuk Rantai Pasok Kelapa Sawit Di Provinsi Riau. *Researchgate*, 1-9.
- Hasanah, U. (2021). Ruang Terbuka Hijau Kota Pematang Siantar : Rencana Pencapaian Dan Implementasi. *Jurnal Samudra Ekonomika*, 21-30.
- Hasanah, U. (2024). The Role Of The Effectiveness Of Msmes In Increasing Community Income In Pematang Serai Village. *Jurnal Of Development Economics And Digitalization*, 270-276.
- Hasanah, U. (2025). Analisis Wisata Perairan Hutan Mangrove Sebagai Pendorong Kesejahteraan Ekonomi Rumah Tangga Di Desa Kuala Langsa Kota Langsa. *Jurnal Of Development Economics And Digitalization*, 128-142.
- Hasanah, U. (2020). Analysis Of Urban Regional Planning Use Ex-Hgu Ptpn Iii Siantar Martoba District. *Journal Of Economics And Business*, 57-64.
- Hasanah, U. (2022). Affecting Rice Production On The Income And Welfare Of Rice Farmers In Desa Mangga. *Proceedings The 1st Annual Dharmawangsa International Conference*, 636-648.
- Hasanah, U. (2022). The Potential Integration Of Chicken Livestock And Chili Plant Cultivation In Cingkes Village For The Purpose Of Rural Agricultural And Economic Development. *Researchgate*, 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 Agrisep*, 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. *Economics And Digital Business Review*, 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, E. W. (2025). Optimalisasi Manajemen Rantai Pasok Dalam Agribisnis: Studi Kasus Produksi Kelapa Sawit Di Negara Berkembang. *Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, 23-31.
- Nuban, M. S. (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.
- Sarjani, T. M. (2022). Pemanfaatan Limbah Sawit Sebagai Pakan Produksi Ruminansia. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 987-993.
- Sembiring, P. L. (2019). Analisis Rantai Pasok (Supply Chain) Lidi Kelapa Sawit Di Kecamatan Hinai Kabupaten Langkat. *Skripsi Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara*, 1-78.
- Silvia, E. (2024). Kinerja Rantai Pasok Pt. X Dalam Upaya Peningkatan Keberlanjutan Dan Responsivitas Agroindustri Kelapa Sawit. *Agrointek Jurnal*, 474-486.
- Siradjuddin, I. (2015). Dampak Perkebunan Kelapa Sawit Terhadap Perekonomian Wilayah Di Kabupaten Rokan Hulu. *Jurnal Agroteknologi*, 7-14.
- Tin, A. E. (2022). Potensi Desa Pulutan. *Jurnal Atma Inovasia*, 309-316.