

## FAKTOR FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PRODUKSI KELAPA SAWIT DI DESA KARANG DAPO

Raffika Junianta<sup>1</sup>, May Shiska Puspitasari<sup>1</sup>, Firdinan Wahyudi<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Musi Rawas

<sup>2</sup>Program Studi Ilmu Lingkungan, Fakultas Pertanian, Universitas Musi Rawas

\*Correspondent Author: [firdinanw1@gmail.com](mailto:firdinanw1@gmail.com)

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor faktor yang mempengaruhi produksi kelapa sawit di Desa Karang Dapo. Penelitian telah dilaksanakan di Desa Karang Dapo, Kabupaten Musi Rawas Utara, Provinsi Sumatra Selatan, dengan waktu pelaksanaan pada bulan Januari-Februari 2025. Penelitian ini menggunakan metode survei, Data yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah data primer, data sekunder. sampel dalam penelitian ini merupakan petani kelapa sawit dengan luas lahan 1-4 Ha, berdasarkan data dari kantor pertanian Desa Karang Dapo, terdapat 31 orang petani kelapa sawit yang semuanya di jadikan sampel penelitian sebanyak 31 orang. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa faktor yang berpengaruh nyata terhadap produksi kelapa sawit yaitu Luas Lahan dengan nilai signifikannya 0,000, Pestisida dengan nilai signifikannya 0,021, Harga dengan nilai signifikannya 0,012 dan Umur Tanaman dengan nilai signifikannya 0,008. sedangkan faktor yang tidak berpengaruh nyata terhadap produksi kelapa sawit yaitu Pupuk dengan nilai signifikannya 0,759 dan Tenaga Kerja dengan nilai signifikannya 0,715.

**Kata kunci : Kelapa sawit, produksi, penerimaan**

### ABSTRACT

This study investigates the factors that affect palm oil production in Karang Dapo Village. The research held in Karang Dapo Village, North Musi Rawas regency, South Sumatra province, started from January-February 2025. This study employs a survey method, the Data used in this study is the primary data and secondary data. Sample of this study is an oil palm farmer with a land area of 1-4 Ha, based on data from the Agricultural Office of Karang Dapo village, there are 31 selected oil palm farmers as the samples of this study. The results of this study showed that the factors that significantly affect the production of oil palm are land area with a significant value of 0.000, Pesticide with a significant value of 0.021, the price with a significant value of 0.012 and the age of the plant with a significant value of 0.008 while the factors that do not significantly affect the production of palm oil are Fertilizer with a significant value of 0.759 and labor with a significant value of 0.715.

**Keywords: Palm Oil ,Production, Revenue**

### PENDAHULUAN

Kelapa sawit merupakan salah satu komoditi unggulan nasional yang Berperan sangat penting dalam perekonomian Indonesia, terutama dalam penyerapan tenaga kerja, kontributor penting terhadap pertumbuhan Produk Domestik Bruto (PDB) Nasional dan devisa negara. Peran komoditi ini akan terus meningkat dengan signifikan dan pengembangannya akan dilakukan dengan memperhatikan berbagai aspek terutama terkait dengan upaya untuk mewujudkan industri kelapa sawit yang memiliki daya saing di pasar global secara berkelanjutan (Edi, 2024) Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan komoditas tanaman perkebunan yang cukup banyak ditanam di perkebunan-perkebunan di Indonesia.

Tanaman kelapa sawit merupakan salah satu jenis tanaman perkebunan yang menduduki posisi penting dalam sektor pertanian umumnya, dan sektor perkebunan khususnya. Hal ini disebabkan karena dari sekian banyak tanaman yang menghasilkan minyak atau lemak, kelapa sawit yang menghasilkan nilai ekonomi terbesar per hektarnya di dunia (Khaswarina, 2001). Kelapa sawit merupakan tanaman yang harus dikelola dengan baik dan benar agar diperoleh produksi yang

maksimal. Pengelolaan kelapa sawit oleh petani swadaya belum memadai sehingga produksi yang dihasilkan juga belum memadai (Gunawan,2013)

Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) , Produksi perkebunan tertinggi di kecamatan Karang Dapo pada tahun 2023 adalah kelapa sawit dengan produksi sebesar 10.892,00 ton. Produksi kelapa sawit di Kabupaten Musi Rawas Utara pada tahun 2023 adalah kelapa sawit dengan produksi sebesar 49 568,00.

Peningkatan produktivitas perkebunan kelapa sawit rakyat memerlukan kajian yang komprehensif mengenai penyebab kuantitas produksi yang tinggi tidak bisa tercapai. Produktivitas yang tinggi dapat tercapai jika ditunjang dengan peningkatan pada produksi kelapa sawit. Beberapa literatur menjelaskan bahwa petani kelapa sawit menghadapi berbagai kendala baik secara teknis maupun secara kelembagaan termasuk kualitas bibit yang kurang baik maupun perawatan tanaman yang tidak sesuai (Ariyanto *et al.*, 2017) Seperti usaha pertanian pada umumnya, salah satu masalah utama yang dihadapi oleh petani kelapa sawit adalah harga jual,produksi,luas lahan,pestisida,tenaga kerja (Maryoni 2016). Harga jual tentunya akan sangat mempengaruhi produksi petani dan Naik turunnya harga komoditi pertanian dalam hal ini harga Tandan Buah Segar (TBS) tentunya akan berpengaruh terhadap naik turunnya produksi kelapa sawit petani Berdasarkan uraian diatas, penelitian ini bertujuan untuk meneliti Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi kelapa sawit di Desa Karang Dapo. Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi Faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi produksi kelapa sawit di Desa Karang Dapo.

## METODOLOGI PENELITIAN

### Tempat Dan Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di Desa Karang Dapo, kabupaten Musi Rawas Utara, Provinsi Sumatra Selatan, dengan waktu pelaksanaan pada bulan Januari-Februari 2025.

### Metode Penelitian Dan Teknik Pengambilan Sampel

Metode penelitian yang digunakan adalah metode survei. Data yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah data primer, data sekunder. Melakukan pengambilan sampel yaitu responden dalam penelitian ini diambil dari petani kelapa sawit dengan luas lahan 1-4 Ha,berdasarkan data dari kantor pertanian Desa Karang Dapo,terdapat 31 orang petani kelapa sawit yang semuanya di jadikan sampel penelitian sebanyak 31 orang

### Metode Pengumpulan Data

#### Data Primer:

- Kuesioner: Disusun untuk mengumpulkan data dari tenaga kerja dan manajemen mengenai produksi kelapa sawit, tenaga kerja, dan pendapatan usaha.
- Wawancara: Dilakukan dengan manajemen perusahaan untuk mendapatkan informasi mendalam terkait strategi produksi dan pengelolaan tenaga kerja..

#### Data sekunder

Data Sekunder, yaitu data yang diperoleh dari kajian-kajian terdahulu, jurnal-jurnal, serta penelitian terdahulu yang menyangkut dengan penelitian penulis. Data Sekunder, yaitu data yang diperoleh dari kajian-kajian terdahulu, jurnal-jurnal, serta penelitian terdahulu yang menyangkut dengan penelitian penulis. Penelitian ini memanfaatkan data sekunder yang diperoleh melalui jurnal, buku, karya ilmiah, serta website resmi dari pemerintah

### Metode Analisis Data

Untuk menjawab rumusan masalah yang pertama yaitu faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi produksi kelapa sawit di Desa Karang Dapo. Alat analisis yang digunakan dalam penelitian ini analisis regresi linier berganda dengan rumus persamaan berikut :

Untuk rumusan masalah dengan uji f dan uji t. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi yaitu, luas lahan,pupuk, dan tenaga kerja.

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + e$$

Dimana :

$\beta_0$	= Konstanta	$X_1$	= Luas Lahan
$B_1$	= Koefisien $X_1$	$X_2$	= Pupuk
$B_2$	= Koefisien $X_2$	$X_3$	= Pestisida

B <sub>3</sub>	= Koefisien X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	= Tenaga Kerja
B <sub>4</sub>	= Koefisien X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>	= Harga
B <sub>5</sub>	= Koefisien X <sub>5</sub>	X <sub>6</sub>	= Umur Tanaman
B <sub>6</sub>	= Koefisien X <sub>6</sub>		
Y	= Produksi		
e	= Nilai Residu		

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Identitas Responden

Karakteristik demografis petani merupakan salah satu faktor penting dalam menentukan pola pengelolaan usaha tani dan respons terhadap inovasi pertanian. Di Desa Karang Dapo, Kabupaten Musi Rawas Utara, mayoritas petani kelapa sawit adalah laki-laki (97%) dengan kelompok usia dominan 40–49 tahun (45%) dan memiliki tanggungan keluarga antara 3–5 orang (Tabel 1). Artinya secara umum petani berada pada usia produktif dimana usia produktif berada pada kisaran usia 15-55 (Rosman, 2000). Dimana pada usia produktif, seseorang akan memiliki semangat yang tinggi dalam melakukan usahanya serta lebih cepat untuk melakukan adopsi inovasi (Adawiyah, 2017).

**Tabel 1. Karakteristik petani kelapa sawit**

No	Karakteristik	Kelompok	Jumlah (orang)	Persentase (%)
1.	Jenis Kelamin	Laki-laki	30	97
		Perempuan	1	3
2.	Umur (tahun)	15-65	31	100
		>65	0	0
3.	Jumlah Tanggungan	1-3	15	48,40
		4-6	16	51,60
4.	Pendidikan (tahun)	SD	11	36
		SMP	8	25
		SMA	11	36
		Perguruan tinggi	1	3

Sumber: Hasil penelitian, 2025

Petani laki-laki umumnya memegang peran utama dalam pengambilan keputusan dalam pengelolaan kebun, termasuk pengadaan input produksi, pemilihan teknik budidaya, serta penjualan hasil panen. Tingginya persentase petani laki-laki (97%) di daerah ini sejalan dengan temuan Rustiadi *et al* (2018) yang menyatakan bahwa di sektor perkebunan, khususnya kelapa sawit, tenaga kerja laki-laki lebih dominan karena pekerjaan fisik yang intensif.

Kelompok usia 15–65 tahun yang mendominasi (100%) menandakan bahwa petani di Desa Karang Dapo berada pada masa usia produktif akhir, di mana pengalaman bertani telah cukup panjang namun mulai menghadapi tantangan dalam adopsi teknologi baru. Menurut Rahman *et al.* (2020), kelompok usia ini biasanya memiliki keterampilan teknis yang kuat dalam budidaya, tetapi cenderung lebih konservatif terhadap perubahan teknologi dibandingkan petani muda.

Jumlah tanggungan keluarga antara 4–6 orang menunjukkan beban ekonomi keluarga petani yang cukup besar. Hal ini berdampak pada keputusan ekonomi dalam pengelolaan kebun, seperti pemilihan input yang terjangkau dan prioritas pada produksi yang memberikan hasil cepat. Nugroho dan Astuti (2022) mengemukakan bahwa semakin besar jumlah tanggungan keluarga, semakin tinggi kebutuhan pendapatan rumah tangga, yang dapat mempengaruhi intensitas kerja petani serta kecenderungan mereka mempertahankan pola usaha tani tradisional demi stabilitas ekonomi.

Petani kelapa sawit di Desa Karang Dapo Kabupaten Musi Rawas Utara rata-rata mengenyam pendidikan formal rata-rata petani telah menamatkan Sekolah Dasar (SD) dan Sekolah Menengah atas (SMA) dengan persentase rata-rata masing-masing sebesar 36%. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat pendidikan petani kelapa sawit rakyat relatif masih rendah. Rendahnya tingkat pendidikan petani kelapa sawit di Desa Karang Dapo mencerminkan masih terbatasnya kapasitas sumber daya manusia dalam mendukung pembangunan pertanian yang berbasis ilmu pengetahuan dan teknologi.

Menurut Syahyuti (2014), tingkat pendidikan petani yang rendah menjadi kendala dalam peningkatan produktivitas dan efisiensi pertanian, karena petani cenderung sulit menerima inovasi baru

yang memerlukan pemahaman teknis dan logis. Hal ini diperkuat oleh Nurmala dan Suryani (2020) yang menyatakan bahwa petani dengan pendidikan yang lebih tinggi cenderung lebih responsif terhadap penyuluhan dan lebih cepat dalam mengadopsi teknologi pertanian yang ramah lingkungan dan berorientasi pasar.

## Luas Lahan (Ha)

Luas lahan merupakan salah satu faktor produksi yang paling menentukan dalam usaha tani kelapa sawit. Di Desa Karang Dapo Kabupaten Musi Rawas Utara, luas lahan yang dimiliki petani paling banyak sebesar 2 ha yaitu dengan persentase 52% dan yang paling sedikit sebesar 4 ha yaitu dengan persentase 9% (Tabel 2). Secara logis, semakin luas lahan yang digarap, maka semakin besar pula potensi volume tandan buah segar (TBS) yang dapat dipanen, asalkan diikuti oleh pengelolaan yang optimal.

**Tabel 2. Luas lahan kelapa sawit**

No.	Jumlah Lahan (Ha)	Jumlah (orang)	Persentase (%)
1	1	7	23
2	2	16	52
3	3	5	16
4	4	3	9

Sumber: Hasil penelitian, 2025

Distribusi luas lahan ini menggambarkan bahwa sebagian besar petani di daerah tersebut termasuk dalam kategori petani skala kecil. Petani dengan lahan 2 hektar umumnya menjalankan usaha tani secara mandiri, dengan sumber daya terbatas baik dari segi modal, tenaga kerja, maupun akses terhadap teknologi pertanian modern. Kondisi ini dapat memengaruhi efisiensi produksi dan pendapatan yang diperoleh petani.

Menurut Wahyudi *et al.* (2017), terdapat hubungan positif antara luas lahan dan produksi kelapa sawit, di mana peningkatan luas lahan secara langsung berdampak terhadap peningkatan jumlah produksi, baik dari sisi kuantitas maupun frekuensi panen. Petani yang memiliki lahan lebih luas cenderung mampu mengelola usaha tani secara lebih ekonomis karena skala usaha yang besar memungkinkan efisiensi dalam penggunaan tenaga kerja, alat produksi, dan distribusi input pertanian seperti pupuk dan pestisida.

Simanjuntak dan Siregar (2020) menyatakan bahwa luas lahan berkontribusi signifikan terhadap total produksi kelapa sawit per tahun. Dalam penelitian tersebut, petani dengan lahan lebih dari 3 hektar mampu menghasilkan TBS hingga dua kali lipat dibandingkan dengan petani yang hanya memiliki lahan kurang dari 1 hektar. Hal ini menunjukkan bahwa skala usaha mempengaruhi kapasitas produksi secara substansial.

## Pupuk (Kg)

Jenis pupuk yang di gunakan di tempat penelitian adalah pupuk urea, KCL, NPK, Jenis-jenis pupuk ini tidak semua digunakan oleh response. Penggunaan pupuk tersebut di lihat dari kondisi yang ada di lokasi penelitian dari masing-masing responden. Pupuk merupakan salah satu input produksi yang sangat penting dalam budidaya kelapa sawit, karena tanaman kelapa sawit memiliki kebutuhan nutrisi yang tinggi untuk mendukung pertumbuhan vegetatif dan produktivitas tandan buah segar (TBS). Di Desa Karang Dapo, Kabupaten Musi Rawas Utara, pemupukan yang tepat terbukti mempengaruhi hasil produksi kelapa sawit secara nyata. Penggunaan pupuk yang dilakukan petani paling selama periode 1 tahun yang paling banyak sebesar 501-1000 kg yaitu dengan rata-rata 61% (Tabel 3).

**Tabel 3. Penggunaan Pupuk kelapa sawit**

No.	Jumlah Pupuk (kg)	Jumlah (orang)	Persentase (%)
1	0-500	8	26
2	501-1000	19	61
3	1001-1500	4	13

Sumber: Hasil penelitian, 2025

Menurut Siregar dan Harahap (2019), pemberian pupuk yang sesuai dosis dan jenisnya akan meningkatkan kesuburan tanah dan mempercepat pembentukan bunga dan buah kelapa sawit. Unsur hara utama seperti Nitrogen (N), Fosfor (P), Kalium (K), dan Magnesium (Mg) sangat dibutuhkan oleh tanaman kelapa sawit, terutama pada masa produksi intensif. Kekurangan salah satu unsur hara ini akan berdampak pada berkurangnya jumlah dan bobot tandan buah segar (TBS).

Nasution *et al* (2020) menunjukkan bahwa produksi kelapa sawit dapat meningkat hingga 20–30% dengan pemupukan berimbang dibandingkan dengan kebun yang tidak dipupuk atau diberi pupuk secara tidak konsisten. Ini menegaskan bahwa keberadaan pupuk, baik organik maupun anorganik, sangat menentukan produktivitas tanaman.

Di Desa Karang Dapo, masih banyak petani yang melakukan pemupukan secara tradisional dan tidak berdasarkan analisis kebutuhan lahan atau tanaman. Hal ini dapat menyebabkan ketidakseimbangan nutrisi dalam tanah dan berdampak pada penurunan produksi. Oleh karena itu, perlu adanya peningkatan kesadaran dan pengetahuan petani mengenai teknik pemupukan yang tepat, baik dari segi waktu, jenis, maupun dosis. Selain itu, harga pupuk yang relatif mahal dan keterbatasan akses terhadap pupuk subsidi sering menjadi hambatan bagi petani dalam melakukan pemupukan secara optimal. Purba *et al* (2022) menyatakan perlunya intervensi pemerintah daerah melalui pelatihan teknis dan distribusi pupuk yang lebih merata agar petani dapat meningkatkan produksi secara berkelanjutan.

## Pestisida (L)

Jenis pestisida yang digunakan oleh 31 responden adalah Round up, gromoxone, Sapu Bersih, Pada penelitian ini semua jenis pestisida yang di gunakan oleh 31 responden. Penggunaan jenis pestisida tergantung dari masing-masing lahan 31 responden. Penggunaan pestisida dalam budidaya kelapa sawit memiliki peran penting dalam menjaga tanaman dan pengendalian gulma yang efektif akan mengurangi kompetisi nutrisi dan air antara tanaman kelapa sawit dengan gulma sehingga meningkatkan hasil produksi kelapa sawit di Desa Karang Dapo, dan apabila tidak terjadinya pengendalian gulma pakai pestisida dapat menurunkan produksi kelapa sawit Di Desa Karang Dapo, Kabupaten Musi Rawas Utara, penggunaan pestisida terbukti berpengaruh terhadap hasil produksi kelapa sawit, terutama dalam mengendalikan populasi gulma di lahan kelapa sawit. Penggunaan pestisida yang dilakukan petani selama periode 1 tahun yang paling banyak sebesar 7-11 Liter yaitu dengan rata-rata 58%.

**Tabel 4. Penggunaan Pestisida kelapa sawit**

No.	Jumlah Pestisida (L)	Jumlah (orang)	Persentase (%)
1	2-6	10	32
2	7-11	18	58
3	12-16	2	7
4	17-21	1	3

Sumber: Hasil penelitian, 2025

Gulma yang tidak dikendalikan secara tepat dapat menurunkan hasil tandan buah segar (TBS). Menurut Lubis *et al* (2019), kehilangan hasil akibat serangan gulma pada tanaman kelapa sawit yang tidak ditangani bisa mencapai 30–50%, tergantung pada tingkat keparahannya. Oleh karena itu, penggunaan pestisida secara tepat menjadi strategi penting dalam manajemen kebun. Yuliani dan Sipayung (2020) menyatakan bahwa penggunaan pestisida yang tepat waktu dan sesuai dosis dapat menjaga kesehatan tanaman dan memperpanjang masa produktif kelapa sawit. Petani yang melakukan pengendalian gulma secara rutin dan berbasis monitoring lapangan umumnya memiliki hasil produksi lebih tinggi dibandingkan dengan petani yang tidak menggunakan atau asal menggunakan pestisida. Namun, di Desa Karang Dapo, masih terdapat tantangan dalam praktik penggunaan pestisida, seperti kurangnya pengetahuan petani tentang jenis gulma, waktu aplikasi yang efektif, dan teknik penyemprotan yang aman. Hal ini menyebabkan efektivitas pengendalian gulma tidak maksimal dan dalam beberapa kasus dapat menyebabkan resistensi gulma.

## Tenaga Kerja (HOK)

Tenaga kerja merupakan salah satu faktor produksi penting dalam usaha budidaya kelapa sawit, karena hampir seluruh aktivitas operasional mulai dari pemeliharaan kebun, pemupukan, pemangkasan

pelepah, hingga panen sangat bergantung pada keterlibatan tenaga kerja. Di Desa Karang Dapo, Kabupaten Musi Rawas Utara, ketersediaan dan kualitas tenaga kerja memengaruhi kelancaran kegiatan budidaya serta produktivitas tandan buah segar (TBS) kelapa sawit. Penggunaan tenaga kerja yang dibutuhkan petani kelapa sawit selama periode 1 tahun yang paling banyak sebesar 5-7 orang yaitu dengan rata-rata 84%.

**Tabel 5. Penggunaan Tenaga Kerja petani kelapa sawit**

No.	Jumlah Tenaga Kerja	Jumlah Responden (orang)	Persentase (%)
1	2-4	3	10
2	5-7	26	84
3	8-10	2	6

Sumber: Hasil penelitian, 2025

Menurut Saragih *et al* (2018), produksi kelapa sawit sangat bergantung pada intensitas dan efektivitas tenaga kerja, terutama pada kegiatan panen. Semakin cepat dan tepat waktu kegiatan panen dilakukan, semakin rendah risiko kehilangan hasil akibat TBS yang terlalu matang atau membusuk. Kekurangan tenaga kerja atau ketidaktepatan waktu panen dapat menurunkan mutu TBS dan volume hasil panen.

Hasibuan dan Ritonga (2020) menyatakan bahwa penggunaan tenaga kerja yang efisien dan terlatih dalam pemeliharaan dan panen kelapa sawit berkontribusi positif terhadap peningkatan produktivitas kebun. Di sisi lain, penggunaan tenaga kerja yang tidak terampil sering kali menyebabkan praktik pemangkasan pelepah atau panen yang tidak sesuai standar, sehingga berpotensi merusak tanaman dan mengurangi hasil.

Di Desa Karang Dapo, tenaga kerja umumnya berasal dari keluarga petani sendiri atau buruh tani lokal, dengan tingkat pendidikan dan keterampilan yang bervariasi. Jika ketersediaan tenaga kerja cukup dan terlatih, maka kegiatan perawatan dan panen dapat dilakukan secara rutin dan efisien, sehingga produktivitas tanaman dapat optimal.

## Harga (Rp)

Harga merupakan salah satu faktor ekonomi yang sangat mempengaruhi keputusan petani dalam meningkatkan atau menurunkan skala produksi kelapa sawit. Di Desa Karang Dapo, Kabupaten Musi Rawas Utara, fluktuasi harga tandan buah segar (TBS) kelapa sawit terbukti memengaruhi tingkat motivasi petani dalam merawat kebun dan melakukan input produksi secara optimal.

Ketika harga kelapa sawit berada pada tingkat tinggi, petani cenderung lebih giat melakukan pemeliharaan kebun seperti pemupukan, pengendalian hama, serta pemangkasan pelepah secara teratur. Hal ini disebabkan karena harga jual yang tinggi memberikan insentif ekonomi yang signifikan, sehingga petani berusaha memaksimalkan produktivitas lahannya. Menurut Simanjuntak *et al.* (2020), kenaikan harga TBS sebesar 10–15% dapat mendorong peningkatan input produksi hingga 20% karena petani memiliki kemampuan finansial lebih baik untuk membeli pupuk dan pestisida.

Sebaliknya, ketika harga TBS menurun, petani kerap mengurangi biaya operasional seperti pemupukan dan perawatan kebun karena pendapatan yang menurun. Hal ini berdampak pada penurunan hasil produksi dalam jangka menengah. Yuliani dan Rinaldi (2021) menjelaskan bahwa harga komoditas yang tidak stabil akan menyebabkan ketidakpastian produksi, terutama di kalangan petani kecil yang sangat bergantung pada hasil panen sebagai sumber utama penghidupan.

Di Desa Karang Dapo, fenomena ini cukup nyata terlihat saat harga sawit anjlok; banyak petani yang membiarkan kebun kurang terawat atau menunda pemupukan. Dalam jangka panjang, ini berdampak negatif pada produktivitas kebun dan kualitas tandan buah segar (TBS). Harga sawit juga berpengaruh terhadap perluasan areal tanam. Ketika harga sedang tinggi, sebagian petani terdorong untuk membuka lahan baru atau menyewakan lahan tidur untuk budidaya kelapa sawit. Hal ini menunjukkan bahwa harga menjadi indikator utama dalam pengambilan keputusan produksi di tingkat petani.

## Umur Tanaman (Tahun)

Umur tanaman kelapa sawit merupakan salah satu faktor agronomis utama yang memengaruhi produktivitas, terutama dalam hal jumlah dan berat tandan buah segar (TBS) yang dihasilkan. Di Desa

Karang Dapo, Kabupaten Musi Rawas Utara, variasi umur tanaman kelapa sawit terlihat jelas berdampak terhadap produksi, di mana tanaman pada usia produktif memberikan hasil yang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan tanaman muda atau yang sudah memasuki fase tua. Umur tanaman kelapa sawit paling banyak 8-10 tahun yaitu dengan rata-rata 58%.

**Tabel 6. Umur tanaman kelapa sawit**

No.	Umur tanaman (tahun)	Jumlah Responden (orang)	Persentase (%)
1	5-7	13	42
2	8-10	18	58

Sumber: Hasil penelitian, 2025

Menurut Lubis *et al.* (2020), tanaman kelapa sawit mulai memasuki fase produktif optimal pada usia 8–15 tahun, dengan produksi TBS yang stabil dan berkualitas tinggi. Setelah usia tersebut, produksi mulai menurun secara bertahap karena faktor fisiologis, seperti berkurangnya kemampuan fotosintesis dan berkurangnya jumlah pelepah produktif.

Tanaman muda (umur <5 tahun) biasanya belum menghasilkan atau baru memasuki awal masa produksi dengan hasil TBS yang masih rendah. Sementara itu, tanaman tua (>20 tahun) sering kali mengalami penurunan hasil yang signifikan, dan pada titik tertentu perlu dilakukan peremajaan (replanting) agar lahan tetap produktif. Yunus dan Firmansyah (2019) menyebutkan bahwa tanaman sawit pada usia 10–15 tahun bisa menghasilkan TBS hingga 25–30 ton/ha/tahun, sedangkan tanaman berumur >25 tahun hanya menghasilkan sekitar 10–15 ton/ha/tahun.

Di Desa Karang Dapo, distribusi umur tanaman yang tidak merata menyebabkan perbedaan produktivitas antar kebun. Kebun dengan mayoritas tanaman berusia produktif menghasilkan TBS lebih tinggi dibandingkan kebun dengan dominasi tanaman tua atau belum produktif. Oleh karena itu, pemetaan umur tanaman secara berkala menjadi strategi penting dalam pengelolaan kebun sawit secara berkelanjutan. Lebih lanjut, Hutapea *et al.* (2021) menyarankan agar petani melakukan rotasi peremajaan setiap 25 tahun untuk mempertahankan tingkat produksi yang optimal. Dengan adanya program peremajaan yang terencana, produktivitas kebun kelapa sawit di tingkat petani rakyat dapat terus dipertahankan.

### Produksi Kelapa Sawit (ton/tahun)

Jumlah produksi tandan buah segar kelapa sawit yang dihasilkan dalam satu tahun dapat dilihat dari tabel 7 dibawah ini.

**Tabel 7. Produksi kelapa sawit di Desa Karang Dapo Tahun 2025**

Produksi Sawit	Total (ton/tahun)	Rata-rata (ton/tahun)
	1.236.563	39.889

Sumber: Hasil penelitian, 2025

Dari tabel 7 produksi tandan buah segar kelapa sawit selama 1 tahun di tahun 2024 dan 2025 produksinya mengalami penurunan dari bulan November 2024 sampai ke bulan Maret 2025, dimana pada bulan November 2024 rata-rata produksinya sebanyak 4.089 ton, sedangkan pada bulan Maret 2025 rata-rata produksinya 3.037ton mengalami penurunan sebesar 25%. Penurunan produksi terjadi disebabkan oleh tingginya curah hujan yang turun sehingga ada beberapa tanaman kelapa sawit yang tidak dipanen karena jalan yang dilalui untuk memanen rusak dan pupuk yang diberikan juga tentunya akan berkurang karena akan hanyut terbawa air hujan.

Dari hasil penelitian ini dapat diketahui bahwa produksi rata-rata per tahun adalah 39.889 ton dengan produksi pertahun sebesar 1.236.563 ton. Dari trend hasil produksi kelapa sawit dilihat perbulan mengalami peningkatan dan penurunan. Jika dilihat dari hasil produksi kelapa sawit di Desa Karang Dapo tabel ini ternyata trend produksi kelapa sawit ini cenderung mengalami penurunan yang dipengaruhi oleh beberapa faktor produksi yang akan dianalisa dalam penelitian ini antara lain luas lahan, jumlah penggunaan pupuk, jumlah penggunaan pestida, banyaknya tenaga kerja serta umur tanaman.

## Penerimaan (Rp/tahun)

Jumlah penerimaan tandan buah segar kelapa sawit yang dihasilkan dalam satu tahun dapat dilihat dari tabel 8 dibawah ini.

**Tabel 8 Produksi kelapa sawit di Desa Karang Dapo Tahun 2025**

No	Rata-rata produksi (Kg/Tahun)	Rata-rata Harga (Rp/Tahun)	Penerimaan (Rp/tahun)
1	39.889	2700	107.700.300

Sumber: Hasil penelitian, 2025

Penerimaan adalah hasil kali antara jumlah produksi dengan harga jual ditingkat petani. Harga jual ditingkat petani Desa Karang Dapo rata-rata sebesar Rp 2.700/kg, dan produksi kelapa sawit dalam satu tahun rata-rata sebesar 39.889, maka rata-rata penerimaan per tahun petani kelapa sawit di Desa Karang Dapo sebesar Rp 107.700.300,- Penerimaan sebesar Rp 107.700.300 per tahun perlu dilihat dalam konteks biaya dan skala lahan. Bila petani memiliki lahan  $\pm 2$  hektar dan biaya produksi relatif rendah, maka potensi keuntungan bisa signifikan. Namun, bila biaya tinggi (misalnya karena pupuk dan tenaga kerja), maka margin keuntungan bisa tipis.

Menurut Susila (2004), usahatani kelapa sawit menjadi pilihan menarik karena memiliki potensi keuntungan yang tinggi dibandingkan komoditas pertanian lain, namun sangat tergantung pada manajemen dan kondisi harga pasar.

Penerimaan menjadi indikator utama dalam menentukan kesejahteraan petani dan kelayakan usaha tani kelapa sawit. Dalam studi ekonomi pertanian, tingkat penerimaan berkaitan erat dengan aspek produktivitas, efisiensi biaya, dan harga jual hasil panen. Menurut Soekartawi (2006), penerimaan digunakan untuk menentukan tingkat keuntungan (laba bersih = penerimaan - biaya), menilai efisiensi teknis dan ekonomi usahatani dan menjadi dasar analisis kelayakan usaha.

Penerimaan sangat dipengaruhi oleh dua komponen utama: Produksi: Dipengaruhi oleh umur tanaman, teknik budidaya, pemupukan, irigasi, dan kondisi lahan. Produksi tinggi akan meningkatkan penerimaan jika harga tetap stabil. Harga jual: Dipengaruhi oleh pasar global dan lokal, kualitas buah TBS (Tandan Buah Segar), dan kebijakan pemerintah.

## Faktor-faktor yang mempengaruhi Produksi kelapa Sawit

Hasil analisis regresi model menunjukkan bahwa nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) diperoleh sebesar 0.94 artinya secara bersama-sama variabel luas lahan, umur tanaman, jumlah pestisida, curahan tenaga kerja, jumlah pemupukan dan harga mempengaruhi produksi kelapa sawit sebesar 94% sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain yang belum dimasukkan dalam model. Nilai F hitung (75.65) (signifikan pada taraf kepercayaan 80%) yang berarti bahwa sebesar 94% variasi dalam produksi kelapa sawit dapat dijelaskan oleh variabel-variabel bebas yang digunakan dalam model, yaitu luas lahan, umur tanaman, jumlah pestisida, curahan tenaga kerja, jumlah pemupukan, dan harga. Menurut (Ghozali, 2018) menyatakan bahwa nilai variable mengindikasikan bahwa model yang digunakan mempunyai daya jelas yang sangat tinggi, atau dapat dikatakan sangat baik dalam menjelaskan hubungan antar variabel (Tabel 9). Dengan demikian model yang digunakan dalam estimasi fungsi produksi ini dapat dikategorikan telah memadai.

**Tabel 9. Hasil analisis regresi faktor-faktor yang mempengaruhi produksi kelapa sawit**

Variabel	B	t hitung	Sig
Konstanta	-2234,525	-2,687	0,013
Luas lahan (Ha)	1183,615	4,306	0,000
Pupuk (Kg)	-0,524	-0,311	0,759
Pestisida (L)	270,984	2,465	0,021
Tenaga kerja (HOK)	-105,099	-0,369	0,715
Harga (Rp)	-11,695	-2,733	0,012
Umur Tanaman (Tahun)	319,292	2,882	0,008

$R^2 = 0,94$

F-hitung = 75,65

Sumber: Hasil penelitian, 2025

Adapun sisa sebesar 6% dijelaskan oleh variabel lain di luar model, yang dapat berupa faktor-faktor lain seperti pola tanam, teknologi budidaya, tingkat kesuburan tanah, atau variabel iklim dan cuaca yang tidak dijadikan variabel penelitian (Gujarati, 2022). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sinaga *et al* (2020), yang menemukan nilai  $R^2$  sebesar 0,95 dalam penelitiannya mengenai faktor-faktor yang memengaruhi produksi kelapa sawit di Kabupaten Labuhanbatu. Mereka juga menyimpulkan bahwa variabel luas lahan, umur tanaman, jumlah pestisida, tenaga kerja, dan jumlah pemupukan menjelaskan sebagian besar variasi produksi kelapa sawit. Demikian juga dengan penelitian oleh Siregar *et al* (2021) yang memperoleh nilai  $R^2$  sebesar 0,93, yang menekankan bahwa tingkat penjelasan yang tinggi dari variabel-variabel input dapat digunakan sebagai acuan bagi pengambil kebijakan maupun petani dalam mengoptimalkan produksi.

Selain itu, nilai F hitung sebesar 75,65 dengan nilai signifikansi ( $p$ -value)  $< 0,05$  mengindikasikan bahwa variabel-variabel bebas tersebut secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap produksi kelapa sawit. Nilai F yang tinggi ini mempertegas bahwa model regresi yang digunakan memang signifikan dan dapat digunakan untuk menjelaskan variasi produksi (Hair *et al.*, 2010). Implikasi dari hasil ini adalah bahwa usaha peningkatan produksi kelapa sawit dapat difokuskan dengan memaksimalkan luasan lahan yang tersedia, pemeliharaan umur tanaman yang sesuai, pengelolaan jumlah pestisida dan tenaga kerja, pola pemupukan yang efisien, dan pemantauan harga input guna mendapatkan tingkat produksi yang optimal.

Secara parsial analisis terhadap variabel bebas yang mempengaruhi produksi menunjukkan bahwa variabel luas lahan, pestisida, umur tanaman dan harga berpengaruh nyata terhadap jumlah produksi kelapa sawit. Sedangkan variabel jumlah pupuk dan tenaga kerja tidak berpengaruh nyata terhadap produksi kelapa sawit. Umur tanaman berpengaruh nyata positif terhadap produksi kelapa sawit rakyat di Desa Karang Dapo. Umur tanaman sangat menentukan tingkat produktivitas kelapa sawit. Tanaman yang berumur produktif (biasanya 8–18 tahun). Sesuai dengan penelitian oleh Harahap *et al.* (2019), umur tanaman berpengaruh nyata terhadap hasil produksi, dengan produksi maksimum dicapai pada usia tanaman 10–15 tahun.

Luas lahan merupakan faktor utama dalam produksi pertanian, termasuk kelapa sawit. Semakin luas lahan yang digunakan, semakin besar pula potensi hasil produksi yang diperoleh, karena jumlah pohon kelapa sawit yang ditanam semakin banyak. Menurut Siregar *et al.* (2021), luas lahan berpengaruh positif dan signifikan terhadap produksi kelapa sawit, karena berbanding lurus dengan jumlah tanaman produktif.

Pemberian pestisida secara tepat dan terukur dapat mengendalikan hama dan penyakit yang menyerang tanaman kelapa sawit, sehingga kesehatan tanaman terjaga dan produktivitas meningkat. Hasil penelitian oleh Simanjuntak dan Nasution (2020) menyatakan bahwa penggunaan pestisida yang efektif dapat meningkatkan hasil produksi karena mampu mengurangi kerusakan pada tandan buah segar (TBS).

Harga juga berpengaruh terhadap produksi karena petani akan terdorong untuk meningkatkan hasil produksi ketika harga jual tinggi, melalui perawatan intensif atau perluasan lahan tanam. Menurut Nasution dan Sembiring (2020), harga menjadi salah satu faktor ekonomi yang memotivasi petani dalam mengalokasikan input produksi secara optimal.

Walaupun pupuk merupakan input penting, pengaruhnya terhadap produksi mungkin tidak signifikan secara statistik jika penggunaannya tidak tepat dosis, waktu, atau jenisnya. Bisa juga terjadi bahwa petani telah menggunakan pupuk dalam jumlah relatif homogen, sehingga variabel ini tidak cukup bervariasi untuk menunjukkan pengaruh nyata dalam analisis statistik. Hal ini sependapat dengan Yuliana *et al.* (2020) menunjukkan bahwa pemberian pupuk yang tidak sesuai dosis dan kebutuhan fisiologis tanaman kelapa sawit cenderung tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap produksi.

Tenaga kerja yang tidak berpengaruh nyata dapat disebabkan oleh efisiensi tenaga kerja yang sudah optimal atau bahwa aktivitas utama yang mempengaruhi produksi tidak sepenuhnya tergantung pada kuantitas tenaga kerja, melainkan pada teknologi atau manajemen kebun. Sesuai dengan temuan dari Purba (2021), variabel tenaga kerja tidak selalu berpengaruh signifikan terhadap produksi jika pekerjaan telah terstandarisasi atau digantikan oleh penggunaan alat dan mesin pertanian.

Konstanta ini merupakan intercept model regresi yang menunjukkan nilai variabel dependen ketika semua variabel bebas bernilai nol. Nilai konstanta  $B = -2234,525$  dan  $t$  hitung  $= -2,687$ . Nilai

negatif menunjukkan titik awal yang berada di bawah nol. Konstanta penting dalam model karena memberikan baseline dasar.

Luas lahan memiliki pengaruh positif besar dan signifikan terhadap produksi atau variabel dependen yang memiliki nilai  $B = 1183,615$  dan  $t$  hitung = 4,306. Setiap tambahan 1 hektar lahan meningkatkan hasil seluas 1183,615 satuan. Nilai  $t$  hitung sebesar 4,306 mengindikasikan pengaruh luas lahan sangat kuat dan signifikan dalam model. Hal ini sejalan dengan Viana *et al* (2022) menyatakan bahwa lahan pertanian berperan vital dalam peningkatan produksi dan luas lahan secara signifikan berdampak pada produktivitas. Koefisien pupuk menunjukkan pengaruh negatif yang sangat kecil  $B = -0,524$  dan  $t$  hitung = -0,311 terhadap variabel dependen, dan  $t$  hitung yang kecil (-0,311) mengindikasikan pengaruh ini tidak signifikan dan lemah. Menurut Xu *et al* (2024) menyatakan bahwa pemberian pupuk secara tepat meningkatkan hasil tanaman secara signifikan.

Koefisien pestisida positif dan relatif besar  $B = 270,984$  dan  $t$  hitung = 2,465, artinya setiap penambahan 1liter pestisida akan menaikkan variabel dependen sekitar 270,984 satuan. Nilai  $t$  hitung 2,465 menunjukkan pengaruh pestisida cukup signifikan. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Tudi *et al* (2021) menunjukkan pentingnya pestisida dalam mengendalikan hama dan meningkatkan hasil pertanian, di mana tanpa pestisida terjadi kerugian besar dalam produksi hasil pertanian, seperti kehilangan 78% produksi buah dan 32% produksi sereal.

Koefisien tenaga kerja menunjukkan  $B = -105,099$  dan  $t$  hitung = -0,369, pengaruh negatif yang kecil, dan nilai  $t$  hitung yang sangat rendah (-0,369) menandakan bahwa tenaga kerja tidak memberikan pengaruh signifikan pada variabel dependen. Menurut Wang *et al* (2022) menyatakan bahwa walaupun jumlah tenaga kerja di sektor pertanian menurun, kualitas dan produktivitas tenaga kerja meningkat sehingga output pertanian tetap tumbuh.

Koefisien harga negatif dan cukup besar  $B = -11,695$  dan  $t$  hitung = -2,733, yang artinya kenaikan harga sebesar 1 satuan rupiah akan menurunkan variabel dependen sebesar 11,695 satuan. Nilai  $t$  hitung -2,733 menegaskan bahwa pengaruh harga signifikan dan negatif. Secara ekonomis, ini bisa merefleksikan respons penawaran terhadap harga yang menurun bila harga input atau faktor lain naik. Nasution dan Sembiring (2020) menyebut harga komoditas cenderung stabil dalam periode tertentu dan sangat berpengaruh pada *supply-demand*.

Koefisien ini  $B = 319,292$  dan  $t$  hitung = 2,882 menunjukkan pengaruh positif yang cukup besar dari umur tanaman terhadap variabel dependen. Setiap penambahan satu tahun umur tanaman akan menaikkan variabel dependen sebesar 319,292 satuan. Nilai  $t$  hitung 2,882 memperlihatkan bahwa umur tanaman signifikan sebagai faktor yang memengaruhi. Harapan (2019) menyatakan bahwa proses penuaan tanaman (*senescence*) memengaruhi hasil panen; tanaman yang cukup umur cenderung memberikan hasil optimal sebelum mengalami penurunan produktivitas akibat penuaan.

## KESIMPULAN

1. Faktor yang berpengaruh nyata terhadap produksi kelapa sawit yaitu Luas lahan dengan nilai signifikannya 0,000, pestisida dengan nilai signifikannya 0,021, harga dengan nilai signifikannya 0,12 dan umur tanaman dengan nilai signifikannya 0,008.
2. Faktor yang tidak berpengaruh nyata terhadap produksi kelapa sawit yaitu pupuk dengan nilai signifikannya 0,759 dan tenaga kerja dengan nilai signifikannya 0,715.

## DAFTAR PUSTAKA

Adawiyah, C.R. and Mulyani, E.S., 2017. Faktor-faktor yang memengaruhi peran komunikasi kelompok tani dalam adopsi inovasi teknologi upaya khusus (padi, jagung, dan kedelai) di Jawa Timur. *Jurnal Agro Ekonomi*, 35(2), pp.151-170.

Ariyanto, A., Nizar, R., Mutryarny, D. E., Lancang, U., & Pekanbaru, K. 2017. Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Kelapa Sawit Rakyat Pola Swadaya Di Kabupaten Kampar-Riau.

Badan Pusat Statistik Musi Rawas Utara, diakses pada 04 Desember 2024

Edi Putra Halawa. 2024. Hubungan Premi Panen Kelapa Sawit Terhadap Produktivitas Kepuasan dan Pendapatan Kerja Karyawan Panen Kelapa Sawit. Medan

- Ghozali, I. 2018. *Aplikasi Analisis Multivariat dengan Program IBM SPSS 25*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Gujarati, D. N. 2022. *Basic Econometrics* (5th ed.). McGraw-Hill Education
- Gunawan, I. 2013. Sertifikasi Kelapa Sawit sebagai Instrumen daya Saing Indonesia
- Harahap, F., Lubis, R. A., & Sembiring, A. 2019. *Pengaruh umur tanaman terhadap produktivitas kelapa sawit di Kabupaten Asahan*. *Jurnal Agroekonomi*, 7(2), 45-51.
- Hasibuan, R., & Ritonga, A. 2020. Peran Tenaga Kerja Terampil dalam Meningkatkan Produksi Kelapa Sawit di Sumatera. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 9(2), 89–97.
- Khaswarina, S., 2001. *Jurnal Natur Indonesia Keragaman Bibit Kelapa Sawit Terhadap Pemberian Berbagai Kombinasi Pupuk di Pembibitan Utama*. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara.
- Nasution, A., & Sembiring, M. 2020. *Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi kelapa sawit di Sumatera Utara*. *Jurnal Pertanian Tropik*, 5(1), 12-18.
- Nasution, A., & Sembiring, M. 2020. *Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi kelapa sawit di Sumatera Utara*. *Jurnal Pertanian Tropik*, 5(1), 12-18.
- Nugroho, B. A., & Astuti, R. 2022. Struktur Rumah Tangga Petani dan Implikasinya terhadap Strategi Bertani. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*, 11(1), 22–30.
- Nurmala, N., & Suryani, L. 2020. Pengaruh Tingkat Pendidikan dan Pelatihan terhadap Kemampuan Petani Mengelola Usaha Tani. *Jurnal Penyuluhan Pertanian*, 15(1), 45–52
- Purba, D. 2021. *Efisiensi tenaga kerja dalam usaha tani kelapa sawit*. *Jurnal Agribisnis Terapan*, 4(2), 67-74.
- Purba, E., Simanjuntak, S., & Hutapea, M. 2022. Strategi Peningkatan Produksi Sawit Melalui Optimalisasi Pemupukan Berbasis Petani. *Jurnal Agribisnis Indonesia*, 11(1), 56–64.
- Rahman, A., Suryani, E., & Fitriani, R. 2020 . Usia Petani dan Keterkaitannya dengan Adopsi Inovasi Teknologi Pertanian. *Jurnal Agro Ekonomi*, 38(2), 151–162
- Rosman. 2000. Tingkat Produktifitas Kerja Terhadap Umur Petani di Indonesia. *Jurnal Pertanian* No 87 :12-19
- Rustiadi, E., Pribadi, D. O., & Winarso, H. 2018. *Perencanaan Tata Ruang Wilayah*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.
- Saragih, B., Lubis, A., & Hutasuhut, T. 2018. Pengaruh Tenaga Kerja terhadap Produktivitas Tanaman Kelapa Sawit. *Jurnal Agribisnis dan Ekonomi Pertanian*, 6(1), 34–42.
- Simanjuntak, R. M., & Siregar, H. 2020. Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Kelapa Sawit di Kabupaten Labuhan batu. *Jurnal Ilmu-Ilmu Agribisnis*, 8(1), 33–42.
- Simanjuntak, R. M., Siregar, H., & Nasution, H. 2020. Pengaruh Harga Terhadap Produksi dan Pendapatan Petani Kelapa Sawit. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 25(3), 162–171.
- Sinaga, A. R., Lubis, A. H., & Barus, E. 2020. Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produksi Kelapa Sawit di Kabupaten Labuhanbatu. *Jurnal Agroekonomi*, 18(2), 127–137.
- Siregar, M. A., Nasution, A., & Hasibuan, I. 2021. Analisis Faktor Produksi Terhadap Produktivitas Perkebunan Kelapa Sawit Rakyat di Kabupaten Padang Lawas. *Jurnal Sosioagribisnis*, 7(1), 15–22.
- Siregar, M. A., Nasution, A., & Hasibuan, I. 2021. Analisis Faktor Produksi Terhadap Produktivitas Perkebunan Kelapa Sawit Rakyat di Kabupaten Padang Lawas. *Jurnal Sosioagribisnis*, 7(1), 15–22.

- Siregar, M. L., & Harahap, D. A. 2019. Pengaruh Pemberian Pupuk Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.). *Jurnal Agroekoteknologi*, 7(1), 24–30.
- Soekartawi. 2006. *Analisis Usahatani*. Jakarta: UI Press.
- Syahyuti. 2014. *Pembangunan Pertanian dan Pemberdayaan Petani: Suatu Tinjauan Teoritis*. Jakarta: Balitbang Pertanian.
- Tudi, M., Daniel Ruan, H., Wang, L., Lyu, J., Sadler, R., Connell, D., Chu, C. and Phung, D.T., 2021. Agriculture development, pesticide application and its impact on the environment. *International journal of environmental research and public health*. 18(3): 1112.
- Viana, C.M., Freire, D., Abrantes, P., Rocha, J. and Pereira, P. 2022. Agricultural land systems importance for supporting food security and sustainable development goals: A systematic review. *Science of the total environment*, 806 : 150718.
- Wahyudi, T., Lubis, I., & Gunawan, H. 2017. Pengaruh Luas Lahan dan Umur Tanaman terhadap Produksi Kelapa Sawit di Provinsi Riau. *Jurnal Agribisnis dan Sosial Ekonomi Pertanian*, 6(2):145–152.
- Xu, Y., Liu, X., Yan, L., Huang, X. and Wang, J., 2024. The addition of organic fertilizer can reduce the dependence of dryland yield on rainfall-based on a 32-year long-term study. *Science of The Total Environment*. 915. 170152.
- Yuliana, L., Kurniawan, R., & Suharyanto. 2020. *Studi penggunaan pupuk pada tanaman kelapa sawit dan hubungannya dengan produktivitas*. *Agrivigor*, 18(1), 20-26
- Yuliani, R., & Rinaldi, A. 2021. Dampak Fluktuasi Harga TBS terhadap Perilaku Produksi Petani Sawit Skala Kecil. *Jurnal Agribisnis dan Agroindustri*, 9(1), 44–53.
- Yuliani, R., & Sipayung, R. 2020. Efektivitas Penggunaan Pestisida terhadap Produksi Kelapa Sawit pada Skala Petani. *Jurnal Agribisnis dan Agroindustri*, 4(2), 102–110.