

# PRODUKSI KELAPA SAWIT PROVINSI KALIMANTAN BARAT DAN FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHINYA

Rayhan Rizki Adzani<sup>1)</sup> & Muhammad Arif<sup>2)</sup>

<sup>1,2</sup> Ilmu Ekonomi Studi Pembangunan, Universitas Muhammadiyah Surakarta

\*Corresponding Author

Email: rizkirayhan349@gmail.com

## *Abstract*

*The palm oil processing industry is one that is believed to be able to help the Indonesian state in increasing per capita income, providing employment, reducing poverty, and as a foreign exchange income. When compared to other vegetable oils like coconut, soybean, or flower oil, palm oil offers advantages sun. This study's goal was to examine the factors impacting the province of West Kalimantan's palm oil production yield between 2015 to 2021. This research uses a scientific techniques and a type of quantitative descriptive research. Secondary sources of data were used in this research. This research's data was obtained between the years of 2015 and 2021 from the websites of the West Kalimantan Province Agricultural Department and the BPS (Central Statistics Administration). In this study, regression with panel data analysis was the analytical technique. The independent factors in this study are land area, labor, and rainfall, while the dependent variable is palm oil production. The outcomes obtained from the panel data regression analysis are land area has a positive effect on oil palm production and rainfall has a positive effect on oil palm production. Meanwhile, labor does not affect palm oil production.*

**Keywords:** *land area, labor, rainfall, palm oil production*

## 1. PENDAHULUAN

Sebagai negara agraris, Indonesia berkesempatan untuk menjadi salah satu pemasok kebutuhan komoditi dunia. Indonesia juga termasuk salah satu negara dengan penghasil dan pembangunan agribisnis kelapa sawit yang cukup besar. Kelapa sawit merupakan industri yang diyakini dapat membantu negara Indonesia dalam meningkatkan pendapatan perkapita, penyediaan lapangan kerja, menekan angka kemiskinan, dan menjadi sumber pendapatan negara (Arsyad & Maryam, 2017). Pentingnya bidang pertanian bagi pembangunan Indonesia tidak dapat diragukan. Pembangunan bidang pertanian menjadi perhatian khusus. Pembangunan bidang pertanian bertujuan

demi memajukan hasil pertanian guna mencukupi kebutuhan industri pangan dalam negeri, mendorong ekspor, menambah pendapatan masyarakat, menciptakan lapangan kerja, dan mendorong distribusi pendapatan usaha (Soekartawi, 2013).

Dibandingkan dengan minyak nabati lain seperti minyak kelapa, kedelai, atau minyak bunga matahari, minyak sawit memiliki keutamaan. Produksi per hektar yang tinggi, umur ekonomis yang panjang, risiko yang rendah, dan pasokan yang memadai adalah beberapa manfaat kelapa sawit. (Rafidah et al., 2022). Pohon kelapa sawit sangat berguna bagi pertumbuhan perkebunan nasional di Indonesia dalam menciptakan lapangan kerja dan sumber pendapatan devisa negara (Mulyasari et al., 2006). Di

Indonesia sendiri ada beberapa daerah yang menjadikan kelapa sawit sebagai pendapatan daerah mereka, karena wilayah mereka sangat cocok untuk ditanami kelapa sawit, salah satunya Provinsi Kalimantan Barat.

Provinsi yang mempunyai potensi tanaman kelapa sawit cukup besar adalah Kalimantan Barat. Jumlah produksi di tahun 2015 sampai dengan 2020 mengalami peningkatan sebanyak 703.770 ton (2015), 748.850 ton (2016), 772.633 ton (2017), 973.442 ton (2018), 1.311.338 ton (2019), 1.428.859 ton (2020) dan pada tahun 2021 mengalami penurunan sebesar 1.041.895 ton. Di Provinsi Kalimantan Barat, peningkatan jumlah lahan yang tersedia untuk perkebunan kelapa sawit mengikuti tingginya produksi kelapa sawit, menunjukkan adanya korelasi antara keduanya.

**Tabel 1.** Produksi Kelapa Sawit di Provinsi Kalimantan Barat Tahun 2015-2021

Kab/Kota	Produksi Kelapa Sawit (ton)						
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Kalimantan Barat	703770	748850	1061324	973442	954737	936032	1524201
Sambas	32180	33806	38495	50394	51946	53498	74914
Bengkayang	19287	21109	21647	152997	122564	92131	104230
Landak	41739	43691	124336	23399	20090	16781	16865
Mempawah	2117	3379	3644	7079	7219	7359	7863
Sanggau	252496	274743	499154	224898	198778	172658	299381
Ketapang	153564	157919	157356	228410	283045	337680	573475
Sintang	80966	86773	86429	89676	83621	77566	101183
Kapuas Hulu	1468	1847	1849	25036	25036	25036	45466
Sekadau	81462	80556	83773	91149	77475	63801	62941
Melawi	22215	22378	19007	26927	34676	42425	100592
Kayong Utara	2299	3737	3743	17338	16236	15134	65789
Kubu Raya	9181	12552	14847	29316	29265	29214	66524
Kota Singkawang	4796	6360	7044	6823	4786	2749	4978

Sumber: BPS Kalimantan Barat

Tabel 1 di atas memperlihatkan peningkatan jumlah produksi kelapa sawit dari tahun ke tahun ke beberapa kabupaten di Kalimantan Barat. Hal ini disebabkan oleh meningkatnya permintaan minyak sawit yang sejalan dengan peningkatan jumlah populasi akibatnya meningkatkan penggunaan barang-barang seperti makanan dan kosmetik yang bersumber dari minyak kelapa sawit. Pembuatan minyak sawit tentu sangat ditentukan oleh luas lahan sawit sebagai mediator tempat

tumbuh yang memberikan hasil produksi buah sawit.

Luas lahan mengacu pada area yang digunakan untuk produksi pertanian (Juliyanti & Usman, 2018). Sementara lahan adalah sepetak tanah yang telah dipengaruhi oleh perbuatan manusia yang berdampak pada saat ini hingga nanti berupa ukuran bumi, sedimentasi, pemetaan, pengairan, tumbuh-tumbuhan, dan hewan. Faktor yang mempengaruhi produksi pertanian adalah lahan pertanian (Andrias *et al.*, 2017). Secara menyeluruh banyaknya lahan yang diolah, maka produksi yang dihasilkan lahan itu semakin banyak (Mandang *et al.*, 2020). Pertambahan luas lahan sawit di Provinsi Kalimantan Barat secara kaitannya dengan produksi kelapa sawit terdapat pada tabel 2 di bawah ini.

**Tabel 2.** Luas Lahan Kelapa Sawit di Provinsi Kalimantan Barat Tahun 2015-2021

Kab/Kota	Kelapa Sawit (Ha)						
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Kalimantan Barat	382285	407410	734369	564338	746602	832669	697182
Sambas	25820	24624	24624	23573	27116	25614	27279
Bengkayang	13835	15245	15258	98417	98417	123935	49433
Landak	24810	27122	117173	35587	35587	57062	31301
Mempawah	3573	3861	3861	4267	4525	4710	5041
Sanggau	130094	137272	373434	149597	149864	203612	139859
Ketapang	80126	87179	87179	103640	278889	251599	263242
Sintang	36270	41218	41218	47543	47543	51420	62480
Kapuas Hulu	837	837	1137	11821	12242	15513	20803
Sekadau	36761	38185	38185	37072	37072	37308	33782
Melawi	6404	6404	6404	10095	14815	14978	21677
Kayong Utara	1694	1694	1694	8206	8206	10160	8236
Kubu Raya	15568	17224	17224	27756	27577	31435	29040
Kota Singkawang	6493	6545	6978	6764	4749	5325	5009

Sumber: BPS Kalimantan Barat

Berdasarkan tabel 2 di atas, luas lahan kelapa sawit di Provinsi Kalimantan Barat mengalami peningkatan antara periode 2015 sampai 2017. Perkebunan kelapa sawit mencakup 382.285 ha lahan pada periode 2015 ini meningkat menjadi 407.410 ha pada periode 2016 dan menjadi 734.369 ha pada periode 2017. Sedangkan di tahun 2018 mengalami penurunan luas lahan menjadi 564.338 Ha, di tahun 2019 dan 2020 mengalami peningkatan berturut-turut menjadi 746.602 dan 832.669 Ha, dan di tahun 2021 mengalami penurunan luas lahan menjadi 697.182 Ha. Penurunan luas lahan tersebut diakibatkan oleh adanya

pengalihan fungsi lahan menjadi perumahan, perkantoran atau fungsi lain.

Selain luas lahan, tenaga kerja juga mempengaruhi jumlah produksi minyak sawit. Tenaga kerja termasuk dalam unsur produksi di sektor pertanian. Tantangan yang harus dihadapi sektor pertanian di era industrialisasi nanti adalah adanya kenyataan bahwa terjadi peralihan tenaga kerja dari divisi pertanian ke non pertanian (Setyowati, 2009). Orang-orang yang telah bekerja, sedang bekerja, atau sedang mencari pekerjaan dianggap sebagai bagian dari angkatan kerja (Juliyanti & Usman, 2018). Menurut Kharismawati & Karjati (2021), Pengusaha akan meningkatkan output ketika permintaan meningkat. Tentu saja, jumlah kerja yang dibutuhkan untuk mencapai perolehan ini berbanding lurus dengan kenaikan pendapatan. Perkembangan jumlah tenaga kerja di Kalimantan Barat secara kaitannya dengan produksi kelapa sawit terdapat pada tabel 3 di bawah ini.

**Tabel 3.** Tenaga Kerja di Provinsi Kalimantan Barat Tahun 2015-2021

Kab/Kota	Tenaga Kerja (Jiwa)						
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Kalimantan Barat	2235887	2246564	2303198	2346881	2346881	2458296	2482453
Sambas	252439	237571	247108	256560	256560	282246	278708
Bengkayang	122473	123309	121998	128501	128501	135405	126749
Landak	167217	189375	189781	190837	190837	192344	192004
Mempawah	103417	109791	109432	111942	111942	115985	111290
Sanggau	224367	225651	225202	238055	238055	241987	242376
Ketapang	218221	207155	201965	230233	230233	216390	234852
Simang	198702	187715	201419	203638	203638	222933	234184
Kapuas Hulu	125779	138622	139612	138881	138881	140753	140523
Sekadai	100161	112398	114750	105926	105926	112529	105744
Melawi	99052	104984	109604	104613	104613	112441	111710
Kayong Utara	49278	42036	42986	48743	48743	52386	53087
Kubu Raya	243386	222650	239273	239325	239325	269826	273284
Kota Singkawang	78956	83893	90123	87974	87974	97741	100032

Sumber : BPS Kalimantan Barat

Berdasarkan tabel 3 di atas, tenaga kerja Provinsi Kalimantan Barat meningkat tiap tahun. Hal tersebut dibuktikan dengan jumlah tenaga kerja di tahun 2015 yaitu 2,235,887, naik di tahun 2016 menjadi 2,246,564, kemudian naik lagi di tahun 2017 menjadi 2,303,198. Sedangkan, di tahun 2018-2019 jumlah tenaga kerja tetap yaitu 2,346,881, di tahun 2021 menjadi 2,458,296 dan di tahun 2021 menjadi 2,482,453.

Selanjutnya, curah hujan juga dapat mempengaruhi produksi minyak

kelapa sawit. Menurut Junaedi (2021), curah hujan faktor utama yang menghambat hasil kelapa sawit karena susah diubah, demi menyesuaikan kondisi iklim lebih praktis untuk memodifikasi langkah agronomis yang dapat menunjang hasil yang baik pada kelapa sawit. Menurut (Hartley, 1988) curah hujan tahunan yang ideal bervariasi antara 2000 hingga 2500 mm, dan curah hujan bulanan tidak boleh kurang dari 100 mm. Tingkat curah hujan, baik tinggi maupun rendah, mungkin menjadi faktor seberapa baik hasil produksi di tahun-tahun mendatang. Distribusi curah hujan yang kurang berdampak pada kemampuan pohon kelapa sawit untuk membentuk bunga yang menyebabkan lebih banyak keguguran, tandan buah gagal atau membusuk, hasil rendah, dan perpanjangan perbungaan yang berlangsung selama 8 hingga 9 bulan (Junaedi, 2021). Defisit unsur hara pada tanaman kelapa sawit dapat disebabkan oleh kekurangan air. Selain merusak tandan buah segar (TBS), curah hujan yang berlebihan juga menurunkan kondisi jalan, menghambat panen, dan mengakibatkan banjir.

**Tabel 4.** Curah Hujan di Provinsi Kalimantan Barat Tahun 2015-2021

Kota/Kabupaten	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
	Jumlah Curah Hujan (mm)						
Sambas	2425	3125	2996	2586	2742	3397	3284
Mempawah	1950	3524	2625	2991	2988	3502	2959
Kapuas Hulu	4129	4666	4603	5084	3596	4513	4338
Ketapang	2461	3773	3004	3250	2733	3970	4373
Simang	2989	4368	4709	3367	3117	4548	3806
Melawi	3743	3176	2705	3057	3402	4430	4401
Kubu Raya	2676	4908	3448	3829	2996	3423	3301
Bengkayang	2425	3125	2996	2586	2742	3397	3284
Landak	2425	3125	2996	2586	2742	3397	3284
Sanggau	2676	4908	3448	3829	2996	3423	3301
Sekadai	2989	4368	4709	3367	3117	4548	3806
Kayong Utara	2460.8	3773	3004	3250	2733	3970	4373

Sumber : BPS Kalimantan Barat

Berdasarkan tabel 4 di atas, curah hujan di Provinsi Kalimantan Barat ada kenaikan dan penurunan. Penyebab utama distribusi produksi kelapa sawit adalah keadaan musim hujan dan umur tanaman. Akibatnya, memprediksi dan menilai produktivitas TBS kelapa sawit dapat didasarkan pada pemahaman tentang

bagaimana faktor meteorologi beserta usia pohon mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tandan kelapa sawit.

Berlandaskan latar belakang yang sudah di jelaskan, studi ini bermaksud mengetahui pengaruh luas lahan, tenaga kerja, curah hujan terhadap produksi kelapa sawit di Provinsi Kalimantan Barat pada tahun 2015-2021.

## 2. KAJIAN LITERATUR DAN PEGEMBANGAN HIPOTESIS

### Produksi

Produksi pada dasarnya menunjukkan adanya hasil akhir yang diperoleh dari suatu aktifitas ekonomi dengan beberapa masukan berupa input (Rafidah et al., 2022). Produksi adalah kapasitas untuk mengatur proses konveksi input menjadi output (Muin, 2017). Oleh karena itu, kegiatan produksi menggabungkan sejumlah komponen yang disebut sebagai faktor produksi untuk menghasilkan output yang menimbulkan nilai guna produk tersebut.

Tanaman minyak nabati yang paling signifikan adalah kelapa sawit, saat ini dibudidayakan di daerah tropis sebagai tanaman liar (hutan), semi liar, dan budidaya di Amerika Latin dan Afrika. Dari tahun 2001 hingga 2006, area yang ditanami kelapa sawit meningkat lebih dari dua kali lipat, dari 593.800 hektar pada tahun 1986 naik 4.713.000 ha pada tahun 2001, 5.067.000 ha pada tahun 2002, 5.239.000 ha pada tahun 2003, 5.284.000 ha pada tahun 2004, 5.454.005 ha dan 5.454.005 ha pada tahun 2006 (Ditjen Perkebunan, 2007). Untuk menjamin kelangsungan produksinya dalam jangka panjang, kelapa sawit yang menjadi sumber utama devisa negara perlu mendapatkan perhatian khusus (Alfayanti & Efendi, 2013).

### Proses Produksi

Salah satu bagian penting produksi ialah sumber daya atau bahan baku atau

faktor produksi. Proses produksi dibedakan beberapa aspek diantaranya :

#### a. Proses produksi kimiawi

Proses produksi kimia adalah metode produksi yang menitikberatkan pada bahan kimia dan proses analisis atau sintesa.

#### b. Proses produksi perubahan bentuk

Suatu proses produksi yang berkonsentrasi pada pengubahan input menjadi output dengan tujuan memperoleh keuntungan lebih dari barang tersebut.

#### c. Proses produksi *assembling*

Proses produksi *assembling* adalah salah satu yang memberikan penggabungan unsur produk di perusahaan yang berkaitan dari bisnis lain sebagai prioritas urama.

### Fungsi Produksi

Fungsi produksi adalah fungsi yang mendeskripsikan hubungan antara masukan dan keluaran (Marianti, 2019). Kita dapat menentukan ukuran output ketika input bervariasi jika bentuk fungsinya diketahui. Hubungan antara masuk dan keluarnya proses produksi dapat dituliskan secara sistematis sebagai berikut:

$$Q = (X_1, X_2, X_3, \dots, X_n)$$

Dalam perbandingan ini, Q adalah output produksi pada periode tertentu, dan X adalah input proses produksi.

### Pendekatan Persamaan Beberapa Fungsi Produksi

Dalam proses produksi memiliki landasan teknis, yang dimana pada teori ekonomi disebut dengan fungsi produksi. Fungsi produksi adalah suatu fungsi yang menghubungkan antara tingkat output dan tingkat kombinasi penggunaan beberapa input.

#### a. Fungsi Produksi Linier

Fungsi produksi linier dibagi menjadi dua, yaitu fungsi produksi

linier sederhana dan linier berganda. Satu-satunya variabel yang digunakan dalam fungsi produksi linier langsung adalah X. Akan tetapi, fungsi produksi linier berganda memiliki beberapa variabel.

b. Fungsi Produksi Kuadratik

Fungsi kuadratik mempunyai nilai maksimum yang akan tercapai apabila turunan pertama dari fungsi tersebut sama dengan nol. Fungsi produksi kuadratik disebut juga dengan fungsi produksi polinomia kuadratik dan fungsi produksi dengan proporsi input yang tetap.

c. Fungsi Produksi COBB-DOUGLAS

Fungsi produksi Cobb-Douglas juga dikenal juga fungsi produksi eksponensial. Fungsi produksi Cobb-Douglas bertentangan satu dengan yang lain.

**Fungsi Produksi Cobb-Douglas**

Merupakan fungsi produksi yg paling sering digunakan dlm penelitian empiris, dinyatakan berikut :

$$Q = AL^{\alpha}K^{\beta}$$

<p>Q : Output L : Tenaga Kerja K : Modal A : Parameter positif <math>\alpha, \beta</math> : Elastisitas</p>	<p>Jika,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\alpha + \beta = 1</math> (trdpt tambahan hasil konstan atas skala produksi)</li> <li>• <math>\alpha + \beta &gt; 1</math> (trdpt tambahan hasil meningkat atas skala produksi)</li> <li>• <math>\alpha + \beta &lt; 1</math> (trdpt tambahan hasil menurun atas skala produksi)</li> </ul>
---	---

**Gambar 1.** Fungsi Produksi Cobb-Douglas

### Teori Produksi

Teori produksi modern menambahkan unsur teknologi sebagai salah satu bentuk dari elemen input (Pindyck dan Rubinfeld, 2007). Output dalam jumlah tertentu dihasilkan dengan memproses setiap elemen dalam elemen input menggunakan serangkaian prosedur atau proses tertentu. Input digunakan untuk menghasilkan sejumlah output tercakup dalam teori produksi. Fungsi produksi akan digunakan untuk membahas keterkaitan antara input dan output seperti yang dijelaskan dalam teori produksi. Dalam contoh ini, dijelaskan bagaimana menambahkan sejumlah input

tertentu secara proporsional menghasilkan sejumlah output tertentu.

Berdasarkan kurun waktunya, metode produksi dibagi dua yaitu:

a. Produksi dalam Jangka Pendek

Produksi jangka pendek yaitu produksi yang faktor produksinya tidak bisa diganggu gugat atau bersifat mutlak. Produsen dapat mengubah input variabel dalam jangka pendek, tetapi mereka tidak dapat mengubah input tetap. Dalam produksi jangka pendek, nilai output dapat diubah dengan menyesuaikan sumber daya (input) yang berfluktuasi, tetapi ukuran (skala) perusahaan adalah konstan. Biaya variabel dan biaya tetap dalam manufaktur jangka pendek ini dapat berubah tergantung pada tingkat output. Biaya variabel dikeluarkan karena sumber daya variabel, sedangkan biaya tetap dikeluarkan karena sumber daya tetap.

Pada dasarnya, biaya tetap dimaknai sebagai biaya yang apabila sistem produksi tidak berjalan, tidak mempengaruhi output dalam jangka pendek. Ketika input variabel tidak digunakan dalam proses produksi, output sama dengan nol dan biaya variabel juga sama dengan nol. Biaya variabel didefinisikan sebagai biaya yang dihasilkan dari input variabel. Output meningkat dengan penggunaan lebih banyak input variabel, dan biaya variabel mengikutinya. Produksi juga menentukan biaya keseluruhan, biaya rata-rata, dan biaya marginal dalam jangka pendek. Biaya total adalah penjumlahan dari biaya variabel dan biaya tetap. Menambahkan biaya marginal rata-rata ke total biaya rata-rata menghasilkan biaya rata-rata. Sedangkan biaya marginal rata-rata yaitu biaya variabel yang dibagi dengan output, dan biaya total rata-

rata diperoleh dari biaya total dibagi dengan total biaya output. Sehingga biaya marginal dapat diperoleh dari perubahan biaya total dibagi perubahan output.

b. **Produksi dalam Jangka Panjang**

Produksi jangka panjang merupakan gabungan dari beberapa produksi jangka pendek. Dalam produksi jangka panjang, kombinasi input bersifat serbaguna dan dapat disesuaikan.

Menurut (Arsyad, 1999), yang membahas hal ini dalam bukunya. Hal ini disebabkan fakta bahwa meskipun semua input bersifat konstan dalam jangka panjang, input bersifat fleksibel dalam jangka pendek tergantung pada tingkat output. Jumlah waktu yang dibutuhkan untuk mengubah semua input menjadi variabel input dikenal juga produksi jangka panjang (Pindyck, Rubinfeld; 1999).

$$Q = f(X_1, X_2, \dots, X_n)$$

Dimana :

$$Q = \text{Output}$$

$$X_1, X_2, X_n = \text{Input variabel}$$

Karena semua input untuk produksi jangka panjang adalah variabel yang besar, sehingga prosesnya memakan waktu lama untuk merubah output, rentan waktunya memiliki perbedaan disetiap industri dikarenakan disetiap industri memiliki proses produksi yang berbeda-beda.

**Faktor yang Mempengaruhi Produksi**

Dalam proses produksi suatu barang, faktor produksi menjadi salah satu unsur penting dalam memproduksi suatu barang. Sehingga, proses produksi tidak akan terjadi jika faktor-faktor produksi tidak ada. Karena, faktor produksi ini bersifat mutlak dalam semua proses

produksi. Produksi pertanian terbaik adalah produksi yang memberikan hasil atau output yang menguntungkan bagi petani. Luas Lahan, Tenaga Kerja, dan Curah Hujan merupakan unsur yang berimbas ke hasil produksi kelapa sawit.

**Luas Lahan**

Menurut Mubyarto, hal ini juga terlihat dari tinggi rendahnya tingkat ganti rugi mengikuti ketersediaan dan permintaan tanah di kota tertentu bahwa luas lahan, modal dan tenaga kerja merupakan salah satu faktor produksi. Menurut (Sukirno, 2016), menjelaskan bahwa yang dimaksud dengan "luas daratan" adalah bagian permukaan bumi yang tidak tertutup oleh air atau yang dapat digunakan untuk keperluan hidup dan bercocok tanam, serta sumber daya alam yang terdapat di sana. Sedangkan menurut (Hanafie, 2010), tanah yang dimiliki dan dimanfaatkan secara khusus untuk pertanian selama satu musim tanam disebut sebagai tanah pertanian. Sawah, ladang, kebun, kolam, lahan perkebunan, dan hutan merupakan komponen utama tanah. Luas lahan pertanian berdampak pada rasio usaha yang selanjutnya akan berdampak pada efektifitas pertanian. "Lahan akan semakin tidak tepat ketika semakin luasnya lahan yang digunakan untuk keperluan pertanian." Pada lahan yang kecil, pengelolaan pemanfaatan komponen produksi semakin baik, tenaga kerja cukup, dan ketersediaan modal, sehingga usaha perkebunan efektif.

**Tenaga Kerja**

Dalam ekonomi, istilah "tenaga kerja" mengacu pada konsep yang lebih luas yang dikenal sebagai "sumber daya manusia", yang mencakup lebih dari sekedar kekuatan manusia. Tenaga kerja manusia adalah faktor produksi yang menentukan kesejahteraan suatu bangsa, menurut gagasan tradisional Adam Smith.

Tenaga kerja diklasifikasikan menjadi tiga kategori berdasarkan usia, meliputi:

- a. Produksi bagi mereka yang berada di bawah 15 tahun.
- b. Untuk mereka yang berusia antara 15 dan 64 tahun.
- c. Kelompok sebenarnya untuk mereka yang berusia di atas usia kerja, didefinisikan sebagai mereka yang berusia di atas 65 tahun.

Angkatan kerja adalah seluruh penduduk yang menghasilkan produk dan jasa jika ada permintaan terhadap jasa mereka dan mereka yang berusia 15-64 tahun (Masru'ah & Soejoto, 2013). Salah satu sumber daya tenaga kerja yang penting untuk meningkatkan produksi pertanian adalah tenaga kerja yang dapat diandalkan (*Rafidah et al., 2022*). Tenaga kerja dikategorikan menjadi tiga kategori berdasarkan tingkatannya (kualitas), Ada tiga jenis tenaga kerja: terdidik, terlatih, dan tidak terdidik dan tidak terlatih. Sekelompok yang bekerja atau secara aktif mencari pekerjaan sesuai upah disebut angkatan kerja. Orang-orang bekerja, baik penuh atau paruh waktu, untuk menghasilkan barang atau jasa untuk mendapatkan uang dianggap sebagai pekerja.

### **Curah Hujan**

Curah hujan dilihat sebagai faktor yang menghalangi hasil produksi kelapa sawit (Junaedi, 2021). Praktek agronomi harus diubah untuk membantu pencapaian potensi hasil yang baik pada kelapa sawit karena sulit untuk menyesuaikan atau beradaptasi dengan keadaan iklim saat ini. Curah hujan baik tinggi maupun rendah mampu digunakan untuk mengukur taraf produksi yang akan dicapai pada tahun mendatang. Distribusi curah hujan yang buruk mempengaruhi pertumbuhan bunga kelapa sawit dan memicu keguguran, tandan buah yang tidak matang atau membusuk, produksi rendah, dan

perpanjangan perbungaan yang berlangsung selama 8–9 bulan. Defisit unsur hara pada tanaman kelapa sawit dapat disebabkan oleh kekurangan air. Selain merusak tandan buah segar (TBS), curah hujan yang berlebihan juga menurunkan kondisi jalan, menghambat panen, dan mengakibatkan banjir.

### **Pengembangan Hipotesis Pengaruh Luas Lahan terhadap Produksi Kelapa Sawit**

Area lahan terdiri dari berbagai sumber daya lahan yang bekerja sama untuk menciptakan sistem struktural dan fungsional. Luas lahan pertanian akan berdampak pada perbandingan usaha yang selanjutnya akan berdampak pada efektifitas usaha pertanian. Hasil panen dari luas lahan yang diusahakan atau ditanami bertambah dengan luasnya. Usaha pertanian yang dilakukan secara terorganisasi kurang efisien dengan luas perusahaan yang semakin kecil (*Darmawati, 2014*).

Terdapat beberapa penelitian yang bersinggungan dengan pengaruh luas lahan yaitu penelitian yang dilakukan oleh (*Siswanto et al., 2020*) dan (*Abdul, et al., 2012*) yang menyatakan produksi kelapa sawit dipengaruhi luas lahan. Luas lahan berkorelasi dengan kerapatan tanaman semakin banyak lahan yang digunakan, semakin banyak pula buah yang dihasilkan. Tanaman menghasilkan banyak buah, yang pada akhirnya akan menyebabkan peningkatan produksi. Pendapatan petani akan meningkat dengan bertambahnya luas lahan, begitu pula sebaliknya. Petani akan menghasilkan lebih sedikit uang jika mereka menggunakan lahan yang kecil atau terbatas (*Pradnyawati & Cipta, 2021*). Berdasarkan argumen tersebut maka hipotesis penelitian dirumuskan seperti berikut:

H1: Luas Lahan berpengaruh positif terhadap Produksi kelapa sawit.

### **Pengaruh Tenaga Kerja terhadap Produksi Kelapa Sawit**

Istilah "tenaga kerja" mengacu pada orang yang melakukan semua tugas, menggunakan mesin dan teknologi untuk menghasilkan barang dan jasa dengan nilai komersial untuk memenuhi kebutuhan manusia. Kuantitas tenaga kerja yang dibutuhkan akan tergantung pada ukuran perusahaan, dan juga membutuhkan staf yang terlatih (terampil). Bisnis kecil sering memutuskan berapa banyak karyawan yang mereka butuhkan, sedangkan bisnis besar biasanya membutuhkan lebih banyak karyawan dan personel khusus (Rianto, 2015).

Penelitian oleh (Astari & Setiawina, 2016) dan (Juliyanti & Usman, 2018) menemukan bahwa produksi sebagian dipengaruhi oleh jumlah karyawan secara substansial. Semakin banyak tenaga kerja, semakin besar angka produksi. (Gunawan, 2018) menegaskan bahwa tenaga kerja tidak secara signifikan dan menguntungkan mempengaruhi hasil produksi. Selain itu, berdasarkan penelitian (Siswanto et al, 2020) yang menjelaskan bahwa tenaga kerja memainkan peran besar dalam produksi minyak sawit. Sumber daya yang dapat memberikan kinerja prima sesuai dengan tujuan organisasi dianggap sebagai sumber daya manusia yang andal. Secara umum, jumlah tenaga kerja yang besar dan usia produktif akan berdampak pada output yang dihasilkannya. Dengan 1 (satu) tenaga kerja dibandingkan dengan 2 (dua) orang tenaga kerja, maka dapat dipastikan akan dihasilkan lebih banyak. Pembeneran ini menjadi dasar dari rumusan hipotesis penelitian berikut:  
H2: Tenaga Kerja tidak berpengaruh terhadap Produksi kelapa sawit.

### **Pengaruh Curah Hujan terhadap Kelapa Sawit**

Karena berdampak pada potensi produksi, kondisi iklim sangat penting. Produksi minyak kelapa sawit sangat dipengaruhi oleh hujan. Kelapa sawit membutuhkan lebih dari 1250 mm hujan per tahun, merata sepanjang tahun, untuk tumbuh subur (Siregar et. al, 2006). Jumlah curah hujan, baik tinggi maupun rendah, dapat dimanfaatkan untuk mengukur produksi di tahun-tahun mendatang (Simanjuntak et al., 2014).

Hal ini sejalan dengan penelitian Simanjuntak et al., (2014) dan (Manalu, 2008) ini menjelaskan bagaimana curah hujan mempengaruhi produksi kelapa sawit. Karena berkaitan dengan proses pembungaan dan pemasakan buah pohon kelapa sawit, maka banyaknya curah hujan yang terjadi saat ini akan berdampak pada jumlah produksi kelapa sawit di masa yang akan datang. Karena buah merah berbuah lebih cepat dan mendorong perkembangan pembungaan tambahan, peningkatan curah hujan tahunan yang didistribusikan secara adil dapat meningkatkan produksi. Selain itu, curah hujan yang cukup berdampak positif pada berat janjang yang ramping dan kemampuan akar menyerap unsur hara. Penelitian menunjukkan bahwa sementara itu Junaedi (2021), curah hujan hanya menunjukkan korelasi dalam kategori moderat studi, bukan elemen kuat yang secara langsung mempengaruhi produksi minyak sawit. Karena manajemen dan tingkat kesadaran pelaku usaha yang telah memperhatikan dan melakukan penyesuaian untuk mencegah kelebihan atau kekurangan curah hujan dan mengupayakan pengembangan varietas, faktor curah hujan yang tidak berimbas nyata terhadap produksi kelapa sawit mungkin terjadi. Pembeneran ini menjadi dasar dari rumusan hipotesis penelitian berikut:



H3: Curah Hujan berpengaruh positif terhadap Produksi kelapa sawit.

### 3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan analisis regresi linier berganda dengan penelitian kuantitatif. Data yang dipakai adalah data panel yang merupakan data *time series*. Semua daerah yang menghasilkan kelapa sawit menjadi subyek populasi penelitian ini meliputi 13 kabupaten/kota selama 6 tahun. Sampel penelitian menggunakan purposive sampling. Sumber data penelitian adalah data sekunder dengan data yang didapat dari website BPS dan website Dinas Perkebunan Kalimantan Barat.

Data yang menjadi variabel independen yaitu luas lahan, tenaga kerja, dan curah hujan. Sedangkan data yang digunakan sebagai variabel dependen adalah hasil produksi (Y). Adapun rumus analisis regresi sebagai berikut :

$$\text{PRODit} = \beta_0 + \beta_1\text{LLit} + \beta_2\text{TKit} + \beta_3\text{CHit} + \varepsilon_t$$

Dimana :

PROD	=	Produksi
LL	=	Luas Lahan
TK	=	Tenaga Kerja
CH	=	Curah Hujan
B0	=	Konstanta
$\beta_1 - \beta_3$	=	Koefisien regresi variabel independen
$\varepsilon$	=	Standart error
it	=	Unit sektor dan waktu

Uji Chow dan uji Hausman digunakan dalam tahap estimasi analisis regresi data panel untuk memilih model estimasi optimal di antara pendekatan Pooled Least Square (PLS), Fixed Effect Model (FEM), dan Random Effect Model (REM). Jika uji Hausman memilih model Random Effect Model (REM) dan uji Chow memilih model Pooled Least Square (PLS), maka digunakan uji Lagrange Multiplier (LM) untuk

menentukan model mana yang merupakan estimasi terbaik.

### 4. HASIL

Hasil estimasi model ekonometrik beserta uji terangkum pada tabel 5.

**Tabel 5.** Hasil Estimasi

Variabel	CEM		FEM		REM	
	Koefisien	Prob.	Koefisien	Prob.	Koefisien	Prob.
C	-40,240,63	0,094	-19,330,70	0,784	-41,025,49	0,095
LL	1,375	0,000	1,027	0,000	1,314	0,000
TK	0,009	0,909	-0,045	0,919	0,033	0,691
CH	13,802	0,030	15,075	0,046	13,741	0,028
R <sup>2</sup>	0,842		0,887		0,798	
Adj. R <sup>2</sup>	0,836		0,865		0,791	
F-stat.	154,180		39,286		114,539	
Prob.(F-stat)	0,000		0,000		0,000	

Uji Pemilihan Model:

(1) Chow

*Cross-section*  $F(12, 75) = 2,514$ ; Prob.  $F = 0,008$

(2) Hausman

*Cross section random*  $\chi^2(3) = 13,101$ ; Prob.  $\chi^2 = 0,004$

Sumber: Hasil Olahan EViews.

Keterangan:

\*Signifikan pada  $\alpha = 0,01$ ; \*\*Signifikan pada  $\alpha = 0,05$ ; \*\*\*Signifikan pada  $\alpha = 0,10$ . Angka dalam kurung adalah probabilitas empirik statistik  $t$

tabel 5 termasuk tes CEM, FEM, dan REM dan menampilkan hasil estimasi lengkap. Model yang diprediksi adalah FEM karena menurut hasil uji Chow, probabilitas statistik F adalah 0,008 (0,01). Sementara probabilitas statistik uji 2 Hausman adalah 0,004 (0,01), maka FEM merupakan model estimasi terbaik.

Dari hasil uji F model FEM dapat disimpulkan bahwa model tersebut valid, dengan probabilitas empirik F statistik 0,000 (0,01), dan bahwa luas lahan, tenaga kerja, dan curah hujan semuanya berdampak terhadap hasil produksi kelapa sawit di Provinsi Kalimantan Barat periode 2015-2021.

Berdasarkan koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar 0,887, perubahan luas lahan, angkatan kerja, dan curah hujan antara tahun 2015 dan 2021 dapat memberikan kontribusi sebesar 88,7% terhadap variasi produksi kelapa sawit di Kabupaten/Kota Provinsi Kalimantan Barat. Dengan setiap prob.t sebesar 0,000 (0,01) dan 0,046, luas lahan dan curah hujan secara parsial menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap produksi kelapa sawit (0,10). Karena minyak sawit memiliki prob.t =

0,919, tenaga kerja mempengaruhi produksi (0,10).

Peningkatan luas lahan 1 ha akan menghasilkan peningkatan produksi kelapa sawit sebesar 1,03 ton, sesuai dengan koefisien regresi luas lahan. Koefisien regresi untuk mewakili curah hujan adalah 15,08. Dengan demikian, peningkatan curah hujan 1 mm akan menghasilkan peningkatan produksi minyak sawit sebesar 15.075 ton. Kedua faktor yang digunakan untuk menentukan produksi minyak sawit mengikuti pola hubungan linier-linier.

**Tabel 6.** Effect & Konstanta Model FEM

Kabupaten/Kota	Effect	Konstanta
Sambas	8.288,21	-11.042,49
Bengkayang	-3.806,71	-23.137,41
Landak	-38.078,41	-57.409,11
Mempawah	-18.826,95	-38.157,65
Sanggau	63.115,15	43.784,45
Ketapang	79.652,32	60.321,62
Sintang	-3.826,97	-23.157,67
Kapuas Hulu	-32.447,39	-51.778,09
Sekadau	5.630,77	-13.699,93
Melawi	-3.096,53	22.430,23
Kayong Utara	-15.224,83	-32.555,53
Kubu Raya	-19.655,95	-38.986,65
Kota Singkawang	-21.722,72	-41.053,42

Sumber: Hasil Olahan EViews

Tabel 6 memperlihatkan nilai konstanta dari masing-masing Kabupaten/Kota berbeda. Perbedaan nilai konstanta antarwilayah ini disebabkan oleh nilai *effect cross section* yang berbeda pula antar wilayahnya, sehingga pengaruh luas lahan, tenaga kerja, dan curah hujan memiliki pengaruh yang berbeda terhadap hasil produksi kelapa sawit di Kabupaten/Kota Provinsi Kalimantan Barat.

Nilai konstanta tertinggi adalah Kabupaten Ketapang dengan konstanta sebesar 60.321,62. Sementara nilai konstanta terendah adalah Kabupaten Landak yang mencatatkan nilai konstanta sebesar -57.409,11; sehingga dalam kaitannya dengan dampak luas lahan,

tenaga kerja, dan curah hujan terhadap hasil produksi di Kabupaten/Kota di Provinsi Kalimantan Barat tahun 2015-2021, Kabupaten Ketapang cenderung memiliki hasil produksi kelapa sawit yang tertinggi. Sementara Kabupaten Landak cenderung memiliki hasil produksi kelapa sawit yang sedikit daripada Kabupaten/Kota lainnya.

## 5. PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil uji regresi di atas dapat diuraikan sebagai berikut:

### Pengaruh luas lahan terhadap produksi kelapa sawit

Nilai koefisien dari variabel luas lahan sebesar 1,027 dan probabilitas  $t$  sebesar  $0,000 < (0,01)$  sehingga dapat disimpulkan bahwa luas lahan berpengaruh nyata terhadap produksi kelapa sawit (H1 diterima). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian *Siswanto et al., (2020)* dan *Ekaputri (2008)* yang menyatakan bahwa luas lahan berpengaruh signifikan terhadap produksi kelapa sawit. Kuantitas tanaman dan luas lahan berkorelasi, semakin banyak buah yang dihasilkan tanaman, semakin banyak tanha yang digunakan. Tanaman menghasilkan banyak buah pada akhirnya akan menyebabkan peningkatan produksi.

### Pengaruh tenaga kerja terhadap produksi kelapa sawit

Nilai koefisien dari variabel tenaga kerja sebesar -0,045 dan probabilitas  $t$  sebesar  $0,919 > (0,01)$  sehingga dapat disimpulkan bahwa tenaga kerja tidak berpengaruh terhadap produksi kelapa sawit (H2 ditolak). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian (*Rianto, 2015*) yang menjelaskan bahwa tenaga kerja tidak begitu berpengaruh terhadap hasil produksi kelapa sawit. Karena sektor perkebunan di era sekarang sudah didukung oleh teknologi yang canggih dan

terbarukan. Hal inilah yang membantu para petani/tenaga kerja untuk memproduksi kelapa sawit.

### **Pengaruh curah hujan terhadap produksi kelapa sawit**

Nilai koefisien dari variabel curah hujan sebesar 15,075 dan probabilitas  $t$  sebesar  $0,046 < (0,01)$  artinya bahwa curah hujan berpengaruh nyata terhadap produksi kelapa sawit (H3 diterima). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian *Simanjuntak et al., (2014)* dan *Harahap et al., (2021)* menjelaskan bahwa curah hujan berpengaruh terhadap produksi kelapa sawit. Karena berkaitan dalam proses pembungaan dan pemasakan buah pohon kelapa sawit, maka banyaknya curah hujan yang ada sekarang berdampak pada jumlah produksi kelapa sawit di masa yang akan datang. Karena buah merah berbuah lebih cepat dan mendorong perkembangan pembungaan tambahan, peningkatan curah hujan tahunan yang didistribusikan secara adil dapat meningkatkan produksi. Selain itu, curah hujan yang cukup berdampak positif pada berat janjang yang ramping dan kemampuan akar menyerap unsur hara.

### **6. SIMPULAN**

Kesimpulan dari penelitian ini adalah curah hujan dan luas lahan berdampak besar pada produksi minyak sawit. Namun, produksi minyak sawit tidak dipengaruhi oleh tenaga kerja. Kabupaten Ketapang cenderung memiliki hasil produksi kelapa sawit yang tertinggi. Sementara Kabupaten Landak cenderung memiliki hasil produksi kelapa sawit yang paling rendah dibandingkan dengan Kabupaten/Kota lainnya.

Bagi peneliti selanjutnya dengan mengambil topik yang sama disarankan untuk memperluas sampel sehingga hasilnya lebih dapat di generalisasi. Di samping itu, juga bisa menambah variable

yang mempengaruhi produksi kelapa sawit seperti umur tanaman, harga jual, teknologi dan pupuk.

### **7. REFERENSI**

- Alfayanti, & Efendi, Z. (2013). Analysis of Factors Influencing the Palm Oil Production in the Regency of Mukomuko. *Agriseip*, 13(1), 1–10.
- Andrias, A. A., Darusman, Y., & Rahman, M. (2017). Pengaruh Luas Lahan Terhadap Produksi dan Pendapatan Usahatani Padi Sawah (Studi Kasus di Desa Jelat Kecamatan Baregbeg Kabupaten Ciamis). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa AGROINFO GALUH*, 4(1), 521–529.
- Arsyad. (1999). Pengantar Perencanaan dan Pembangunan Ekonomi. Daerah. *BPFE: Yogyakarta*.
- Arsyad, I., & Maryam, S. (2017). Analisis Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Kelapa Sawit Pada Kelompok Tani Sawit Mandiri. *Jurnal Ekonomi Pertanian Dan Pembangunan*, 14(1), 75–85. <http://agb.faperta.unmul.ac.id/wp-content/uploads/2017/10/7-ilham-sy-maryam.pdf>
- Astari &, & Setiawina. (2016). *No Title*.
- Darmawati, N. K. S. (2014). Analisis Efisiensi Penggunaan Faktor-Faktor Produksi Kecamatan Kintamani Kabupaten Bangli Tahun 2014. *Pendidikan Ekonomi UNDIKSHA*, 4(1), 1–10.
- Ditjen Perkebunan. (2007). Satuan Biaya Maksimum Pembangunan Kebun Peserta Program Revitalisasi Perkebunan Tahun 2007.
- Ekaputri, N. (2008). Harvested Area Influence to Production of Food and Estate Crops in East Kalimantan. *Epp*, 5(2), 36–43.
- Gunawan. (2018). Mahir Menguasai SPSS: mudah mengelola data dengan IBM. SPSS statistic 25.

- Yogyakarta:CV. Budi Utama.
- Hanafie, Rita. (2010). Pengantar Ekonomi Pertanian. Yogyakarta: CV Andi offset.
- Harahap, F. S., Purba, J., & Rauf, A. (2021). Hubungan Curah Hujan dengan Pola Ketersediaan Air Tanah terhadap Produksi Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di Dataran Tinggi. *Agrikultura*, 32(1), 37. <https://doi.org/10.24198/agrikultura.v32i1.27248>
- Abdul, P. Haris, Gopinathan, E. & Ali, C.. (2012). Artificial bee colony and tabu search enhanced TTCM assisted MMSE multi-user detectors for rank deficient SDMA-OFDM system. *Wireless Personal Communications - WIREL PERS COMMUN.* 65. 10.1007/s11277-011-0264-0.
- Hartley, C. (1988). *The Oil Palm*. 3 rd ed. Longman Publishers Ltd. Singapore.
- Juliyanti & Usman. (2018). *No Title*.
- Juliyanti, J., & Usman, U. (2018). Pengaruh Luas Lahan, Pupuk Dan Jumlah Tenaga Kerja Terhadap Produksi Padi Gampong Matang Baloi. *Jurnal Ekonomi Pertanian Unimal*, 1(1), 31. <https://doi.org/10.29103/jepu.v1i1.501>
- Junaedi, J. (2021). Pengaruh Curah Hujan Terhadap Produksi Kelapa Sawit Pada Berbagai Umur Tanaman. *Agroplanta: Jurnal Ilmiah Terapan Budidaya Dan Pengelolaan Tanaman Pertanian Dan Perkebunan*, 10(2), 114–123. <https://doi.org/10.51978/agro.v10i2.290>
- Kharismawati, K. H. D., & Karjati, P. D. (2021). Pengaruh Luas Lahan dan Jumlah Tenaga Kerja Terhadap Produksi Padi di 10 Kabupaten Jawa Timur Tahun 2014-2018. *Jurnal Economie*, 03(1), 50–66. <http://journal.uwks.ac.id/index.php/economie/article/view/1571/1037>
- Manalu. (2008). Pengaruh hujan terhadap produktivitas dan Pengelolaan Air dikebun Kelapa Sawit. [Skripsi]. Institut Pertanian Bogor.
- Mandang, M., Sondakh, M. F. L., & Laoh, O. E. H. (2020). Karakteristik Petani Berlahan Sempit Di Desa Tolok Kecamatan Tompasso. *Agri-Sosioekonomi*, 16(1), 105. <https://doi.org/10.35791/agrsossek.16.1.2020.27131>
- Marianti, Maria Merry & Fitriani, Katlea. (2019). Analisis inovasi dan kualitas produk produsen busana muslim di Bandung. *Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Katolik Parahyangan*.
- Masru'ah, D., & Soejoto, A. (2013). Pengaruh Tenaga Kerja dan Investasi di Sektor Pertanian terhadap Pertumbuhan Sektor Pertanian di Provinsi Jawa Timur. *Jurnal Mahasiswa Teknologi UNESA*, 1–18.
- Muin, M. (2017). Pengaruh Faktor Produksi Terhadap Hasil Produksi Merica Di Desa Era Baru Kecamatan Tellulimpoe Kabupaten Sinjai. *Jurnal Economix*, 5(2), 203–214.
- Mulyasari, G., Wildayana, E., & Yamin, M. (2006). Kelayakan Perluasan Areal Kebun Kelapa Sawit. *Agrisepe*, 5(1), 97–111.
- Pindyck, Robert & Rubinfeld, Daniel L. (2007). *Mikroekonomi edisi keenam*. Indeks: Jakarta.
- Pradnyawati, I. G. A. B., & Cipta, W. (2021). Pengaruh Luas Lahan, Modal dan Jumlah Produksi Terhadap Pendapatan Petani Sayur di Kecamatan Baturiti. *Ekuitas: Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 9(1), 93. <https://doi.org/10.23887/ekuitas.v9i1.27562>
- Prasetyo, H., Indriani, I., & Widodo, A. (2020). Comparative study on the application of green accounting based on university social responsibility at Universities in

- Pontianak. *Journal of Islamic Accounting and Finance Research*, 2(2), 185-208. doi:<https://doi.org/10.21580/jiafr.2020.2.2.6316>
- Rafidah, R., Juliansyah, H., Murtala, M., Trisniarti, N., & Aprillia, D. (2022). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Minyak Sawit Di Indonesia. *Jurnal Ekonomi Pertanian Unimal*, 5(1), 7. <https://doi.org/10.29103/jepu.v5i1.8164>
- Rianto, R. (2015). Analisis Pengaruh Modal Dan Tenaga Kerja Kerja Terhadap Produksi Kelapa Sawit Pada Pt. Gruti Lestari Pratama Medan. *Studia Economica: Jurnal Ekonomi Islam*, 1(1), 124. <https://doi.org/10.30821/se.v1i1.236>
- Setyowati, E. (2009). Analisis Produksi Padi Organik. *Ekonomi Pembangunan*, 10(2), 267–288.
- Simanjuntak, L., Sipayung, R., & Irsal, I. (2014). Pengaruh Curah Hujan Dan Hari Hujan Terhadap Produksi Kelapa Sawit Berumur 5, 10 Dan 15 Tahun Di Kebun Begerpang Estate Pt.Pp London Sumatra Indonesia, Tbk. *Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara*, 2(3), 1141–1151.
- Siregar, H. H., N. H. Darian, T. C. Hidayat, W. Darmosarkoro, dan I. Y. Harahap. (2006). Seri Buku saku Hujan sebagai Faktor Penting untuk Perkebunan Kelapa Sawit. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan.
- Siswanto, Y., Lubis, Z., & Akoeb, E. N. (2020). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Kelapa Sawit Rakyat di Desa Tebing Linghahara Kecamatan Bilah Barat Kabupaten Labuhanbatu. *AGRISAINS: Jurnal Ilmiah Magister Agribisnis*, 2(1), 60–70. <https://doi.org/10.31289/agrisains.v2i1.255>
- Soekartawi. (2013). Agribisnis Teori dan Aplikasinya. Rajawali Pers.
- Sukirno, Sadono. (2016). Mikroekonomi Teori Pengantar. Jakarta: Rajagrafindo Persada