

# ANALISIS EFISIENSI TEKNIS DAN EKONOMI PENGGUNAAN FAKTOR-FAKTOR PRODUKSI USAHA PERKEBUNAN KELAPA SAWIT RAKYAT DI KAB. KOTAWARINGIN BARAT

Nun Maulida Suci Ayomi<sup>1</sup>, Mirza Andrian Syah<sup>2\*</sup>, Ika Sari Tondang<sup>2</sup>, Noor Rizkiyah<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Agribisnis Universitas Muhammadiyah Semarang

<sup>2</sup>Jurusan Agribisnis Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Korespondensi: [mirza.a.agribis@upnjatim.ac.id](mailto:mirza.a.agribis@upnjatim.ac.id)

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor produksi yang mempengaruhi jumlah produksi tandan buah segar kelapa sawit, serta menganalisis tingkat efisiensi teknis dan ekonomi penggunaan faktor produksi dalam usaha perkebunan kelapa sawit rakyat di Kabupaten Kotawaringin Barat. Jumlah responden sebanyak 100 petani. Alat analisis yang digunakan adalah regresi linier berganda, frontier, dan analisis efisiensi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor produksi yang berpengaruh nyata terhadap produksi tandan buah segar adalah luas lahan, tenaga kerja, pupuk KCl, dan pestisida. Nilai efisiensi teknis sebesar 0,996 yang artinya tidak efisien. Sedangkan kombinasi faktor produksi tenaga kerja dan pupuk urea tidak efisien ekonomi.

**Kata Kunci:** tandan buah segar, faktor produksi, efisiensi teknis, efisiensi ekonomis

## PENDAHULUAN

Kelapa sawit merupakan salah satu komoditas hasil perkebunan yang mempunyai peran penting dalam kegiatan perekonomian sebagai penghasil devisa negara di Indonesia. Peluang ekspor yang semakin terbuka, pasar minyak sawit dan minyak inti sawit di dalam negeri masih cukup besar. Pasar potensial yang akan menyerap pemasaran minyak sawit *crude palm oil* (CPO) dan minyak inti sawit *palm kernel oil* (PKO) adalah industri fraksinasi (terutama industri minyak goreng).

Perkebunan kelapa sawit di Kabupaten Kotawaringin Barat tidak hanya dilakukan oleh perusahaan besar swasta dan BUMN, namun juga dilakukan oleh rakyat baik secara perseorangan maupun pola kemitraan. Faktanya perkebunan rakyat memiliki sejumlah tantangan dalam kegiatan usahatani. Faktor utama yang menjadi penghalang tumbuhnya perkebunan kelapa sawit rakyat adalah (1) biaya investasi yang sangat besar, (2) infrastruktur yang belum memadai yaitu transportasi, jalan serta sarana produksi (Dinas Perkebunan Provinsi Kalimantan Timur, 2008).

Kelapa sawit merupakan salah satu komoditas penting dan strategis di Kabupaten Kotawaringin Barat karena perannya dalam mendorong perekonomian

rakyat. Tanaman kelapa sawit merupakan tanaman primadona masyarakat di sana. Hal tersebut dibuktikan dengan luas kebun sawit rakyat yang mencapai 63.667 ha dengan jumlah produksi mencapai 72.553 ton, dengan tingkat produktivitas mencapai 1.149 kg/ha/th pada tahun 2019 (Direktorat Jendral Perkebunan, 2019).

Penggunaan faktor – faktor produksi dalam usahatani sangat penting, kurang tepatnya penggunaan jumlah dan kombinasi faktor produksi akan mempengaruhi jumlah produksi yang rendah atau tingginya biaya produksi (Azzuhdan dkk., 2014). Penggunaan input produksi tandan buah segar kelapa sawit seperti luas lahan, jumlah tenaga kerja, jumlah pupuk, serta pestisida dapat mempengaruhi hasil panen yang dihasilkan. Penggunaan pupuk dan pestisida pada perkebunan kelapa sawit rakyat umumnya tidak memperhatikan jumlah dosis yang dianjurkan dalam penggunaan pupuk dan pestisida dalam budidaya kelapa sawit. Keterbatasan pengetahuan, teknologi serta modal yang dimiliki petani yang menyebabkan penggunaan sejumlah input produksi masih belum bahkan tidak efisien.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui menganalisis faktor-faktor produksi (luas lahan, tenaga kerja, pupuk urea, pupuk TSP, pupuk KCl, dan pestisida) terhadap jumlah produksi tandan buah segar kelapa sawit, serta menganalisis tingkat efisiensi teknis dan efisiensi ekonomi penggunaan faktor produksi dalam usaha perkebunan kelapa sawit rakyat di Kabupaten Kotawaringin Barat.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian dilakukan pada bulan Maret – April 2020. Metode penelitian yang digunakan adalah metode survei dengan melakukan wawancara menggunakan kuesioner kepada petani kelapa sawit di Kabupaten Kotawaringin Barat. Metode survei adalah metode penelitian yang mengambil sampel dari satu populasi dan menggunakan kuesioner sebagai alat pengumpulan data pokok (Sugiyono, 2010). Penentuan lokasi dipilih secara sengaja dengan pertimbangan salah satu wilayah penghasil kelapa sawit terbesar. Lokasi yang dipilih adalah Kecamatan Arut Selatan, Kecamatan Pangkalan Lada, dan Kecamatan Kumai di Kabupaten Kotawaringin Barat.

Metode analisis data yang digunakan diantaranya adalah analisis regresi linear berganda menggunakan SPSS 23, analisis efisiensi teknis menggunakan frontier 4.1c, dan perhitungan efisiensi ekonomis. Model regresi yang diajukan merupakan transformasi dari analisis fungsi produksi model Cobb-Douglas seperti berikut:

$$\ln Y = \ln \alpha + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_3 \ln X_3 + b_4 \ln X_4 + b_5 \ln X_5 + b_6 \ln X_6 + e$$

Keterangan:

Y = Produksi tandan buah segar (kg/tahun)

a = Konstanta

X1 = Luas lahan (ha)

X2 = Tenaga kerja (HOK/tahun)

X3 = Pupuk urea (kg/tahun)

X4 = Pupuk TSP (kg/tahun)

X5 = Pupuk KCl (kg/tahun)

X6 = Pestisida (liter/tahun)

b1-6 = Koefisien regresi masing-masing variabel independen

e = Nilai error

Mengetahui nilai efisiensi ekonomi dihitung dengan rumus berikut (Soekartawi, 2003):

$$\frac{NPM_{x_1}}{Px_1} = \frac{NPM_{x_2}}{Px_2} = \dots = \frac{NPM_{x_i}}{Px_i} = 1$$

Dengan kriteria:

$NPM_{x_i}/Px_i = 1$ , artinya penggunaan faktor produksi x efisien secara ekonomi

$NPM_{x_i}/Px_i > 1$ , artinya penggunaan faktor produksi x belum efisien secara ekonomi

$NPM_{x_i}/Px_i < 1$ , artinya penggunaan faktor produksi x tidak efisien secara ekonomi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Analisis Penggunaan Faktor-Faktor Produksi

Berdasarkan hasil analisis regresi pengaruh penggunaan faktor-faktor terhadap jumlah produksi tandan buah segar diperoleh hasil seperti yang tersaji pada Tabel 1:

Tabel 1. Hasil Analisis Regresi

Variabel	Koefisien Regresi	t	Sig.	VIF
(Constant)	7,556			
Luas lahan	0,143	2,821	0,006	1,738
Tenaga kerja	0,153	3,468	0,001	3,914
Pupuk urea	-0,028	-0,694	0,490	1,101
Pupuk TSP	0,017	0,416	0,678	1,139
Pupuk KCl	0,239	3,385	0,001	3,993
Pestisida	0,391	6,607	0,000	3,359
Adjusted R Square	0,874			
F sig.	0,000			
DW	2,300			

Sumber: Data Primer Diolah (2022)

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa persamaan regresi yang terbentuk adalah:

$$\ln Y = \ln 7,556 + 0,143 \ln X_1 + 0,153 \ln X_2 - 0,028 \ln X_3 + 0,017 \ln X_4 + 3,385 \ln X_5 + 6,607 \ln X_6 + e$$

Hasil regresi juga menunjukkan bahwa nilai Adjusted R square sebesar 0,874 atau 87,4%. Artinya bahwa seluruh variabel faktor produksi yang digunakan pada model analisis mampu menjelaskan produksi tandan buah segar sebesar 87,4% dan sisanya dijelaskan oleh variabel lain yang tidak digunakan pada model analisis dalam penelitian ini.

Hasil uji signifikansi simultan (uji F) menunjukkan nilai signifikansi hitung sebesar  $0,000 \leq 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, artinya secara serempak seluruh variabel faktor produksi yang digunakan pada model penelitian (luas lahan, tenaga kerja, pupuk urea, pupuk TSP, pupuk KCl, dan pestisida) berpengaruh secara signifikan terhadap produksi tandan buah segar kelapa sawit di Kabupaten Kotawaringin Barat.

Pengujian pengaruh faktor produksi secara parsial dapat dilihat berdasarkan nilai uji t. Hasil uji t untuk variabel luas lahan menunjukkan nilai signifikansi hitung sebesar  $0,006 \leq 0,05$  (Tabel 1), maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, artinya secara parsial faktor produksi luas lahan secara signifikan mempengaruhi jumlah produksi tandan buah segar kelapa sawit di Kabupaten Kotawaringin Barat. Semakin luas lahan yang digunakan untuk kegiatan usaha perkebunan kelapa sawit, maka produksi TBS yang dihasilkan juga akan bertambah. Luas lahan yang

bertambah artinya jumlah pohon sawit yang bisa ditanam juga akan bertambah, sehingga produksi TBS juga akan bertambah ketika tanaman sudah memasuki periode tanaman menghasilkan. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Manurung dkk. (2019), Siswanto dkk. (2020), dan Gultom dkk. (2021) bahwa luas area yang digunakan untuk kegiatan budidaya tanaman kelapa sawit mempengaruhi jumlah produksi TBS kelapa sawit.

Tabel 1 menunjukkan hasil uji t variabel tenaga kerja sebesar  $0,001 \leq 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, artinya secara parsial faktor produksi tenaga kerja secara signifikan mempengaruhi jumlah produksi tandan buah segar kelapa sawit di Kabupaten Kotawaringin Barat. Hasil ini menunjukkan apabila semakin banyak tenaga kerja yang terlibat dalam kegiatan usaha perkebunan kelapa sawit mulai dari kegiatan pengolahan lahan, pembibitan, penanaman, pemupukan, penyiangan, pemangkasan, sampai pemanenan dapat meningkatkan jumlah produksi TBS. Hal tersebut dikarenakan pohon sawit menjadi bisa lebih terawat dan mampu menghasilkan produksi yang optimal. Sesuai dengan pernyataan Alfayanti & Efendi, (2013), (Arsyad & Maryam, 2017), dan (Gultom dkk., 2021) bahwa tenaga kerja sebagai faktor produksi terpenting dalam setiap proses produksi. Hal tersebut disebabkan karena tenaga kerja tersebut yang menggerakkan penggunaan faktor-faktor produksi lainnya dalam kegiatan usaha perkebunan kelapa sawit.

Faktor produksi pupuk KCl berdasarkan hasil uji t menunjukkan hasil sebesar  $0,001 \leq 0,05$  (Tabel 1), maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, artinya secara parsial penggunaan pupuk KCl secara signifikan mempengaruhi jumlah produksi tandan buah segar kelapa sawit di Kabupaten Kotawaringin Barat. Pupuk KCl pada tanaman kelapa sawit berpengaruh terhadap produksi pelepah (buah), jumlah pelepah (buah), tebal daging buah (mm), dan hasil panen (kg). Pupuk KCl mengandung unsur kalium cukup tinggi yang berperan penting dalam meningkatkan pembentukan karbohidrat dan menghasilkan buah kelapa sawit lebih baik (Halpera & Subagiono, 2018). Sehingga penggunaannya dapat mempengaruhi jumlah produksi TBS.

Penggunaan faktor produksi pestisida menunjukkan hasil uji t sebesar  $0,000 \leq 0,05$  (Tabel 1), maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, artinya secara parsial penggunaan pestisida secara signifikan mempengaruhi jumlah produksi tandan

buah segar kelapa sawit di Kabupaten Kotawaringin Barat. Penggunaan pestisida diperuntukkan pengendalian hama dan penyakit tanaman yang dapat mengganggu pertumbuhan pohon sawit dan perkembangan TBS yang dihasilkan. Pertumbuhan yang terganggu akan mempengaruhi produktivitas tanaman kelapa sawit baik itu bobot buah, kualitas buah, bahkan akan mengakibatkan tanaman mati sehingga tidak menghasilkan buah. Sehingga penggunaan pestisida untuk membasmi hama dan penyakit secara tidak langsung dapat menjaga produksi TBS dan meningkatkan produksinya. (Arsyad & Maryam, 2017) dan (Gultom dkk., 2021) menunjukkan hasil yang sama bahwa penggunaan pestisida dapat mempengaruhi jumlah produksi TBS kelapa sawit.

Sedangkan penggunaan faktor produksi pupuk urea dan pupuk TSP secara parsial tidak berpengaruh signifikan terhadap produksi TBS kelapa sawit (nilai t hitung masing-masing sebesar 0,490 dan 0,678 > 0,05, sehingga  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak).

## **B. Efisiensi Teknis**

Analisis efisiensi teknis penggunaan faktor produksi usaha perkebunan kelapa sawit rakyat dianalisis menggunakan aplikasi *Frontier v.4.1c*. Hasil analisis menunjukkan bahwa rata-rata efisiensi teknis yang diperoleh mencapai 0,996 atau 99,6% yang menunjukkan bahwa petani kelapa sawit rakyat di Kabupaten Kotawaringin Barat dapat dikatakan sudah mendekati efisien secara teknis. Hasil ini menunjukkan bahwa proses produksi kelapa sawit yang dilakukan dapat memanfaatkan penggunaan input yang lebih sedikit untuk menghasilkan output dalam jumlah yang sama. Nilai efisiensi teknis yang diperoleh lebih baik dari penelitian Syuhada dkk. (2022) yang menunjukkan hasil efisiensi teknis petani kelapa sawit di Kabupaten Pasaman Barat sebesar 0,70 dengan alat analisis yang sama. Sehingga dapat disimpulkan bahwa petani kelapa sawit di Kabupaten Kotawaringin Barat sudah mampu menggunakan faktor-faktor produksinya lebih efisien secara teknis.

### C. Efisiensi Ekonomis

Hasil perhitungan efisiensi ekonomis penggunaan faktor-faktor produksi usaha perkebunan kelapa sawit rakyat di Kabupaten Kotawaringin Barat disajikan pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Perhitungan Efisiensi Ekonomis

Variabel	Xi	Bi	NPMxi	Pxi	EE
Luas lahan	6,84	0,143	6.109.928,69	2500000	2,44
Tenaga kerja	4.410,11	0,153	10.139,07	12500	0,81
Pupuk KCl	2.299,02	0,239	30.381,68	1420	21,40
Pestisida	15,95	0,391	7.164.050,89	53500	133,91

Sumber: Data Primer Diolah (2022)

Perhitungan efisiensi ekonomis seperti disajikan pada Tabel 2 menunjukkan bahwa kombinasi penggunaan faktor produksi luas lahan, pupuk KCl, dan pestisida masing-masing belum efisien secara ekonomis karena memiliki nilai  $> 1$ . Artinya penggunaan faktor produksi luas lahan, penggunaan pupuk KCl, dan pestisida masih bisa ditambahkan. Sedangkan penggunaan faktor produksi tenaga kerja secara efisiensi ekonomis diketahui tidak efisien secara ekonomis karena memiliki nilai  $< 1$ . Artinya penggunaan faktor produksi tenaga kerja berlebihan dan dapat dikurangi jumlahnya. Penggunaan tenaga kerja yang berlebihan dapat meningkatkan biaya tenaga kerja yang dikeluarkan oleh petani sehingga dapat mempengaruhi jumlah pendapatan yang akan diterima oleh petani.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa penggunaan faktor produksi luas lahan, tenaga kerja, pupuk KCl, dan pestisida secara parsial mampu mempengaruhi jumlah produksi tandan buah segar kelapa sawit di Kabupaten Kotawaringin Barat. Sedangkan faktor produksi pupuk urea dan TSP tidak mempengaruhi jumlah produksi TBS. Secara teknis, petani di Kabupaten Kotawaringin Barat sudah mampu mengombinasikan faktor-faktor produksi dalam kegiatan usaha perkebunan kelapa sawit secara efektif dan efisien. Secara ekonomis, penggunaan luas lahan, pupuk KCl, dan pestisida masih bisa ditambahkan, sedangkan penggunaan tenaga kerja dapat dikurangi jumlahnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alfayanti, & Efendi, Z. (2013). Analysis of Factors Influencing the Palm Oil Production in the Regency of Mukomuko. *AGRISEP*, 13(1), 1–10.
- Arsyad, I., & Maryam, S. (2017). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Kelapa Sawit pada Kelompok Tani Sawit mandiri di Desa Suka Maju Kecamatan Kombeng Kabupaten Kutai Timur. *Jurnal Ekonomi Pertanian & Pembangunan*, 14(1), 75–85.
- Azzuhdan, D. A., Dwiastuti, R., & Suhartini. (2014). Economic Efficiency Analysis of Crude Palm Oil Production in PT. Windu Nabatindo Abadi, Kotawaringin Timur District. *Habitat*, 25(3), 192–205.
- Dinas Perkebunan Provinsi Kalimantan Timur. (2008). *Produksi Kelapa Sawit Belum Optimal*. <https://Disbun.Kaltimprov.Go.Id/Artikel/Produksi-Kelapa-Sawit-Belum-Optimal>.
- Direktorat Jendral Perkebunan. (2019). *Statistik Perkebunan Indonesia*. Ditjenbun Kementerian Pertanian.
- Gultom, R. O., Iskandarini, & Supriana, T. (2021). Analisis Faktor - Faktor yang Mempengaruhi Produksi Tandan buah Segar di PTPN IV Distrik IV. *Krida Cendekia*, 01(03), 92–99.
- Halpera, H., & Subagiono. (2018). Pengaruh Pemberian Dosis KCl terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis quinensis* jack) TM 15 di Ultisol Kabupaten Bungo. *Jurnal Sains Agro*, 03(02), 1–11.
- Manurung, P. R. P., Waluyati, L. R., & Hartono, S. (2019). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Tandan Buah Segar Buah (TBS) Kelapa Sawit di Kebun Bangun Bandar, PT. Socfin Indonesia. *Jurnal Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*, 3(3), 609–619. <https://doi.org/10.21776/ub.jepa.2019.003.03.16>
- Siswanto, Y., Lubis, Z., & Akoeb, E. N. (2020). The Analysis of Factors Affecting People's Palm Oil Production in Tebing Linggahara Village, West Bilah District, Labuhanbatu Regency. *AGRISAINS: Jurnal Ilmiah Magister Agribisnis*, 2(1), 60–70. <http://jurnalmahasiswa.uma.ac.id/index.php/agrisains>
- Soekartawi. (2003). *Teori Ekonomi Produksi dengan Pokok Bahasan Analisis Cobb-Douglas*. Grafindo Persada.
- Sugiyono, S. (2010). *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Syuhada, F., Hasnah, H., & Khairati, R. (2022). Analisis Efisiensi Teknis Usahatani Kelapa Sawit: Analisis Stochastic Frontier. *Jurnal Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*, 6(1), 249–255. <https://doi.org/10.21776/ub.jepa.2022.006.01.24>