

Dampak Komponen Hasil terhadap Produksi dan Nilai Ekonomi Usahatani Kelapa Sawit Tanaman Menghasilkan Muda

**Yoyon Riono^{1*}, Muhammad Arpa¹, Marlina¹, Nursida¹, Intan Sari¹, Rifni Nofitasari¹,
Retty Ninsix¹, Andi Yusapri¹, Hermiza Mardesci², Mulono apriyanto²**

¹Fakultas Pertanian, Universitas Islam Indragiri

²Fakultas Pertanian, Universitas Lancang Kuning Pekanbaru

*Email Korespondensi: yoyonriono353@gmail.com

Abstrak

Komoditas perkebunan utama, kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.), berkontribusi besar pada ekonomi baik masyarakat maupun nasional. Pada perkebunan rakyat, produktivitas tanaman menghasilkan muda masih bervariasi, yang berdampak pada tingkat pendapatan petani. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat bagaimana komponen hasil mempengaruhi produksi dan nilai ekonomi usahatani kelapa sawit tanaman menghasilkan muda di Kabupaten Kuantan Singingi, Provinsi Riau. Pada lahan perkebunan rakyat seluas satu hektar yang terdiri atas 126 tanaman kelapa sawit berumur tiga tahun, metode deskriptif kuantitatif digunakan untuk melakukan penelitian ini. Observasi lapangan, catatan hasil panen, dan wawancara tentang biaya produksi usahatani digunakan untuk mengumpulkan data. Jumlah tandan per tanaman, produksi tandan buah segar, total biaya produksi, penerimaan, pendapatan bersih, dan rasio penerimaan terhadap biaya (R/C ratio) adalah semua parameter yang diamati. Data dianalisis secara deskriptif untuk menunjukkan hubungan antara elemen hasil dengan produksi dan kelayakan ekonomi usahatani. Hasil penelitian menunjukkan bahwa petani menerima sekitar Rp2.000.000 per bulan dengan pendapatan bersih sebesar Rp800.000 per bulan dan nilai R/C ratio sebesar 1,67, dan produksi tandan buah segar mencapai sekitar 690 kg per bulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa usahatani kelapa sawit tanaman menghasilkan muda masih layak untuk diusahakan dan dapat ditingkatkan dengan pengelolaan budidaya yang lebih baik. Komponen hasil memberikan pengaruh terhadap peningkatan produksi dan keuntungan usahatani kelapa sawit.

Kata kunci: Kelapa Sawit, Komponen Hasil, Produksi, Usahatani, Nilai Ekonomi

Abstract

Oil palm (*Elaeis guineensis* Jacq.) is one of the main plantation commodities that contributes significantly to community and national economic development. However, the productivity of young mature oil palm plantations in smallholder farming systems remains varied and affects farmers' income levels. This study aimed to analyze the effect of yield components on production and the economic value of young mature oil palm farming in Kuantan Singingi Regency, Riau Province. The research employed a descriptive quantitative method using a case study approach on a one-hectare smallholder plantation consisting of 126 three-year-old oil palm trees. Data were collected through field observations, harvest production records, and interviews related to farming production costs. The observed parameters included the number of bunches per plant, fresh fruit bunch production, total production costs, revenue, net income, and the revenue-cost ratio (R/C ratio). Data were analyzed descriptively to describe the relationship between yield components, production, and the economic feasibility of oil palm farming. The results showed that fresh fruit bunch production reached approximately 690 kg per month with an annual productivity of 8.28 tons ha⁻¹ year⁻¹. Farmers' revenue reached approximately IDR 2,000,000 per month with a net income of IDR 800,000 per month and an R/C ratio value of 1.67. Yield components had a direct effect on increasing production and farming profitability. Based on the findings, young mature oil palm farming is still economically feasible and has the potential to be improved through more optimal cultivation management.

Keywords: Oil Palm, Yield Components, Production, Farming, Economic Value

PENDAHULUAN

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) adalah salah satu komoditas perkebunan yang sangat penting untuk memenuhi kebutuhan minyak nabati di seluruh dunia. Dengan pertumbuhan industri kosmetik, pangan, bioenergi, dan oleokimia, permintaan minyak sawit di seluruh dunia terus meningkat (Food & Agriculture Organization FAO, 2022). Kondisi ini membutuhkan sistem produksi kelapa sawit yang dapat mempertahankan tingkat produktivitas yang berkelanjutan. Produksi tanaman kelapa sawit sangat dipengaruhi oleh komponen hasil, terutama jumlah tandan dan bobot tandan, yang berkontribusi langsung terhadap produksi tandan buah segar (TBS) secara keseluruhan, dan meningkatkan efisiensi produksi dan daya saing komoditas kelapa sawit di pasar global (Statistik ,2024). Faktor genetik, kondisi lingkungan, umur tanaman, dan metode budidaya yang diterapkan dapat memengaruhi variasi komponen hasil. Oleh karena itu, meningkatkan efisiensi produksi dan daya saing komoditas kelapa sawit di pasar global sangat penting melalui pengelolaan komponen hasil (Corley & Tinker, 2021: Food and Agriculture Organization [FAO] 2022).

Sebagai produsen minyak sawit terbesar di dunia, Indonesia berkontribusi besar terhadap ekspor negara dan penyerapan tenaga kerja perkebunan. (Hidayat *et al.*, 2021). Meskipun perkebunan rakyat menguasai sebagian besar luas areal tanam, industri kelapa sawit nasional belum berkembang. Namun, produktivitas perkebunan rakyat masih lebih rendah daripada perkebunan besar swasta dan negara. (Harahap, Rahmaniah, & Elfarisna. 2021) .

Keterbatasan modal usaha petani, efisiensi pemupukan yang rendah, penggunaan benih unggul yang terbatas, dan pengelolaan panen yang tidak optimal adalah semua faktor yang sering dikaitkan dengan penurunan produktivitas ini. (Lubis *et al.*, 2023). Tingkat pendapatan dan keberlanjutan ekonomi petani kelapa sawit rakyat juga dipengaruhi oleh fluktuasi harga tandan buah segar. (Nasution *et al.*, 2023). Untuk memastikan bahwa bisnis perkebunan dapat terus berkembang, peningkatan produktivitas harus mempertimbangkan aspek agronomis dan ekonomi usahatani. (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2023; Badan Pusat Statistik, 2023).

Salah satu pusat produksi kelapa sawit rakyat di Indonesia adalah Provinsi Riau, dan Kabupaten Kuantan Singingi memiliki potensi pengembangan perkebunan yang sangat besar. Kondisi agroklimat di daerah tersebut mendukung pertumbuhan tanaman kelapa sawit, tetapi produktivitas petani masih sangat berbeda. Tanaman menghasilkan

muda pada fase awal produksi menunjukkan variasi tersebut. Tanaman masih mengalami penyesuaian fisiologis antara pertumbuhan vegetatif dan generatif pada fase ini, sehingga pembentukan tandan tidak berjalan dengan baik. Jumlah tandan dan berat tandan pada tanaman menghasilkan muda cenderung berubah, dan ini berdampak langsung pada total produksi petani. Oleh karena itu, evaluasi komponen hasil pada fase tanaman menghasilkan muda sangat penting untuk meningkatkan produktivitas dan pendapatan usahatani kelapa sawit rakyat. (Pusat Penelitian Kelapa Sawit, 2022).

Studi sebelumnya menunjukkan bahwa komponen hasil dan tingkat produktivitas tanaman kelapa sawit terkait. Corley dan Tinker (2021) menunjukkan bahwa jumlah tandan dan bobot tandan per pokok dapat meningkat secara signifikan dalam hasil produksi per hektar. Penelitian lain juga menunjukkan bahwa menggunakan pemupukan yang tepat dan pengelolaan panen yang baik dapat meningkatkan kestabilan produksi tandan buah segar. (Rahman, Syahza, & Asmit, 2021).

Dari perspektif ekonomi, analisis kelayakan usaha tani kelapa sawit biasanya dilakukan dengan menggunakan pendekatan seperti biaya produksi, penerimaan, pendapatan bersih, dan rasio penerimaan terhadap biaya (R/C ratio). Tujuan dari metode ini adalah untuk menentukan tingkat keuntungan usaha tani. (Siregar *et al.*, 2022). Namun, penelitian sebelumnya lebih banyak berfokus pada tanaman kelapa sawit dewasa yang telah memasuki fase produktivitas optimum. Tidak banyak penelitian yang mengintegrasikan analisis komponen hasil dengan kelayakan ekonomi pada fase tanaman menghasilkan muda, terutama di perkebunan rakyat di Kabupaten Kuantan Singingi.

Berdasarkan uraian tersebut, kajian yang dapat menganalisis hubungan antara komponen hasil dengan produksi dan kelayakan ekonomi usahatani kelapa sawit pada fase tanaman menghasilkan muda diperlukan. Studi ini sangat penting untuk memberikan gambaran tentang bagaimana jumlah tandan dan bobot tandan memengaruhi total produksi dan pendapatan petani pada skala perkebunan rakyat. Selain itu, diharapkan bahwa penelitian ini akan memberikan informasi ilmiah untuk membantu strategi peningkatan produktivitas yang berfokus pada efisiensi ekonomi dan keberlanjutan usaha perkebunan rakyat. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat bagaimana komponen hasil mempengaruhi produksi dan kelayakan ekonomi usahatani kelapa sawit tanaman menghasilkan muda di perkebunan rakyat di Kabupaten Kuantan Singingi, Riau.

METODE

Dalam penelitian ini, metode kuantitatif—deskriptif analitis—digunakan untuk melakukan studi kasus pada usahatani kelapa sawit rakyat. Tujuan dari penggunaan metode kuantitatif ini adalah untuk mendapatkan gambaran terukur tentang hubungan antara komponen hasil dan produksi serta kelayakan ekonomi usahatani kelapa sawit tanaman menghasilkan muda. Studi ini dilakukan di Kecamatan Kuantan Hilir Seberang, Kabupaten Kuantan Singingi, Provinsi Riau, dari Januari hingga Maret 2025. Terdapat 126 pokok tanaman kelapa sawit umur tiga tahun di lahan seluas satu hektar yang menjadi subjek penelitian. Seluruh populasi digunakan sebagai sampel penelitian karena jumlah populasi relatif kecil.

Dalam satu hamparan lahan perkebunan rakyat, unit usahatani dan tanaman kelapa sawit termasuk dalam unit analisis penelitian. Data yang diamati terdiri dari data agronomis dan ekonomi. Data agronomis mencakup jumlah tandan per pokok, produksi tandan buah segar (TBS) setiap panen, dan produksi total bulanan. Data ekonomi mencakup pendapatan bersih, harga jual TBS, total penerimaan, total biaya produksi, dan rasio penerimaan terhadap biaya.

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi lapangan, pencatatan hasil panen, dan wawancara terstruktur dengan pemilik usahatani. Pengamatan jumlah tandan dilakukan dengan menghitung tandan matang panen pada setiap tanaman, sedangkan produksi TBS ditimbang menggunakan timbangan digital berkapasitas 150 kg dengan ketelitian 0,1 kg. Data harga jual diperoleh dari bukti transaksi penjualan TBS di tingkat petani, sementara data biaya produksi diperoleh melalui pencatatan penggunaan input produksi seperti pupuk, tenaga kerja, dan biaya operasional lainnya. Untuk meningkatkan ketepatan data, dilakukan verifikasi antara catatan produksi dengan bukti penjualan hasil panen.

Untuk menganalisis data secara deskriptif, analisis kuantitatif dilakukan dengan menghitung total produksi bulanan, produktivitas tahunan dalam satuan ton ha tahunan, total penerimaan, total biaya produksi, pendapatan bersih, dan rasio produksi/biaya. Nilai total penerimaan dihitung dengan rumus $TR = P \times Q$, sedangkan nilai pendapatan bersih dihitung dengan rumus $\pi = TR - TC$. Usahatani dianggap layak jika nilai $R/C > 1$. Untuk menunjukkan hubungan antara komponen hasil, tingkat produksi, dan kelayakan ekonomi usahatani kelapa sawit tanaman menghasilkan muda, data penelitian disajikan dalam bentuk tabel dan uraian naratif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah Tandan per Pokok dan Bobot Tandan Rata-Rata

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa 126 pokok tanaman kelapa sawit umur tiga tahun di lahan seluas satu hektar menghasilkan produksi tandan buah segar (TBS) sebesar 690 kilogram per bulan. Jumlah tandan per pokok rata-rata plus atau minus empat tandan, dan produksi rata-rata adalah 5,48 kilogram per pokok. Tabel 1 menunjukkan data komponen hasil aktual.

Tabel 1. Komponen Hasil Aktual Kelapa Sawit Umur Tiga Tahun

Parameter	Nilai Aktual	Satuan
Jumlah tanaman	126	pokok/ha
Jumlah tandan per pokok (teramati)	± 4	tandan/pokok
Produksi total per bulan	690	kg/bulan
Produksi per pokok	5.48	Produksi per pokok
Harga TBS	2.900	Rp/kg
Total penerimaan	± 2.000.000	Rp/bulan

Tabel 1 menunjukkan bahwa produktivitas tanaman menghasilkan muda masih berada di tahap awal perkembangan produksi, sehingga hasil yang diperoleh belum mencapai potensi optimal. Proses perkembangan fisiologis tanaman, yang masih menyesuaikan keseimbangan pertumbuhan vegetatif dan generatif, mempengaruhi kondisi ini. Menurut (Corley & Tinker, 2021), Tingkat produksi tandan buah segar pada tanaman kelapa sawit dipengaruhi oleh jumlah tandan dan bobot tandan.

Tingkat kematangan tandan tidak seragam pada setiap tanaman, sehingga hasil panen cenderung berbeda. Selain itu, faktor-faktor seperti pengelolaan panen, pemeliharaan tanaman, dan ketersediaan unsur hara juga memengaruhi pembentukan tandan dan produktivitas tanaman.. (Rahman *et al.*, 2021) menemukan bahwa perkebunan rakyat dapat meningkatkan stabilitas produksi tandan buah segar dengan efisiensi pemupukan dan manajemen panen yang baik.

Usahatani memperoleh sekitar Rp2.000.000 setiap bulan dengan harga TBS sebesar Rp2.900/kg. Menurut nilai-nilai tersebut, tanaman menghasilkan muda telah memberikan kontribusi ekonomi kepada petani meskipun produktivitasnya masih lebih rendah daripada tanaman dewasa.. (Siregar *et al.*, 2022) menjelaskan bahwa produksi dan keuntungan ekonomi usahatani kelapa sawit rakyat meningkat secara langsung sebagai akibat dari peningkatan komponen hasil.

Produktivitas dan Frekuensi Panen Kelapa Sawit

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa tanaman kelapa sawit muda seluas satu hektar menghasilkan tandan buah segar (TBS) sebesar 650 kilogram per bulan dengan dua kali panen per bulan. Produksi per ha tahunan adalah 8,28 ton per ha.

Tabel 2. Menampilkan Data tentang Produktivitas dan Frekuensi Panen

Parameter	Nilai Aktual	Satuan
Produksi total per bulan	650	kg/bulan
Produktivitas per tahun	8.28	ton/ha/tahun
Luas lahan	1	ha
Frekuensi panen	2	kali/bulan

Tabel 2 menunjukkan bahwa produktivitas tanaman kelapa sawit umur tiga tahun masih tergolong pada fase awal perkembangan produksi, sehingga hasil yang diperoleh belum mencapai produktivitas ideal tanaman dewasa. Proses pembentukan tandan dan pengisian buah yang masih berjalan dipengaruhi oleh rendahnya produktivitas pada fase tanaman menghasilkan muda. (Yusuf *et al.*, 2024), menyatakan bahwa perkembangan fisiologis tanaman dan kemampuan pembentukan organ generatif sangat memengaruhi produktivitas kelapa sawit pada fase awal produksi.

Untuk menjaga kualitas buah dan mengurangi kehilangan hasil, panen dua kali sebulan menunjukkan bahwa panen telah dilakukan secara teratur. Selain itu, pemeliharaan, ketersediaan unsur hara, dan kondisi lingkungan tumbuh juga memengaruhi produktivitas tanaman. Menurut (Pusat Penelitian Kelapa Sawit (2022), Untuk meningkatkan stabilitas produksi kelapa sawit di perkebunan rakyat, pengelolaan panen dan pemupukan yang tepat sangat penting.

Tanaman menghasilkan muda telah memberikan kontribusi produksi yang cukup besar pada fase awal panen, seperti yang ditunjukkan oleh nilai produktivitas 8,28 ton per ha per tahun. Dengan mengoptimalkan teknik budidaya dan mengelola tanaman dengan lebih intensif, masih ada potensi untuk meningkatkan produktivitas.. (Wahyuni *et al.*, 2020) memberikan penjelasan bahwa peningkatan efektivitas pengelolaan kebun dapat membantu peningkatan produksi dan keberlanjutan ekonomi bisnis kelapa sawit rakyat.

Harga TBS, Total Penerimaan, dan Total Biaya

Hasil analisis ekonomi menunjukkan bahwa usahatani kelapa sawit tanaman menghasilkan muda menghasilkan penerimaan dan pendapatan yang cukup baik pada fase awal produksi. Usahatani memperoleh sekitar Rp2.000.000 setiap bulan dengan

harga tandan buah segar (TBS) sebesar Rp2.900/kg. Tabel 3 menunjukkan data penerimaan dan pendapatan usahatani.

Tabel 3. Parameter Ekonomi Usahatani Kelapa Sawit Umur Tiga Tahun

Parameter	Nilai Aktual	Satuan
Harga TBS	2.900	Rp/kg
Total penerimaan	2.000.000	Rp/bulan
Total biaya produksi	1.200.000	Rp/bulan
Pendapatan bersih	800.000	Rp/bulan

Tabel 3 menunjukkan bahwa petani harus mengeluarkan total Rp1.200.000 per bulan untuk biaya produksi, sehingga mereka memperoleh pendapatan bersih sebesar Rp800.000 per bulan. Nilai pendapatan ini menunjukkan bahwa, meskipun produktivitas tanaman belum mencapai tahap terbaiknya, usahatani kelapa sawit tanaman menghasilkan muda masih dapat memberikan keuntungan ekonomi. Tingkat produksi, harga TBS, dan efisiensi penggunaan biaya produksi memengaruhi pendapatan usahatani. Menurut (Sari *et al.*, 2023), meningkatkan keuntungan perkebunan kelapa sawit rakyat sangat dipengaruhi oleh efektivitas pengelolaan biaya usahatani.

Penerimaan yang besar menunjukkan bahwa tanaman menghasilkan muda memiliki prospek ekonomi yang cukup baik ketika dikelola dengan benar. Tingkat keuntungan yang diterima petani dapat dipengaruhi oleh fluktuasi harga TBS dan biaya produksi. Oleh karena itu, untuk menjaga stabilitas pendapatan usahatani, pengelolaan budidaya yang efektif dan pemanfaatan input produksi yang tepat diperlukan. (Rahman *et al.*, 2021) menyatakan bahwa keberlanjutan ekonomi perkebunan kelapa sawit rakyat dapat dibantu oleh peningkatan produktivitas dan efisiensi biaya produksi.

Pendapatan bersih dan R/C ratio

Analisis kelayakan ekonomi dilakukan untuk menentukan tingkat keuntungan usahatani kelapa sawit pada fase tanaman menghasilkan muda dengan membandingkan penerimaan dan biaya produksi. Hasil analisis menunjukkan bahwa usahatani kelapa sawit masih memberikan keuntungan ekonomi bagi petani pada fase tanaman menghasilkan muda.

Tabel 4. Kelayakan Ekonomi Usahatani

Parameter	Nilai Aktual	Satuan
Total penerimaan	2.000.000	Rp/bulan
Total biaya produksi	1.200.000	Rp/bulan
Pendapatan bersih	800.000	Rp/bulan
R/C ratio	1.67	-

Tabel 4 menunjukkan bahwa usahatani menerima total Rp2.000.000 per bulan dengan biaya produksi sebesar Rp1.200.000, sehingga mereka memperoleh pendapatan bersih sebesar Rp800.000 per bulan. Nilai tersebut menunjukkan bahwa, meskipun produktivitas tanaman masih di tahap awal produksi, usahatani kelapa sawit tanaman menghasilkan muda telah mampu menghasilkan keuntungan ekonomi. Tingkat keuntungan usahatani dipengaruhi oleh besarnya produksi tandan buah segar, harga TBS, dan efisiensi penggunaan biaya produksi.

Karena nilai R/C lebih besar dari 1, usahatani kelapa sawit yang menghasilkan tanaman muda dianggap layak untuk diusahakan. Dengan nilai R/C sebesar 1,67, setiap biaya sebesar Rp1,00 mampu menghasilkan penerimaan sebesar Rp1,67. Semakin tinggi nilai R/C, semakin baik efisiensi dan keuntungan usahatani. Menurut (Hasibuan, Daulay, & Siregar, 2022), salah satu alat yang umum digunakan untuk menilai kelayakan ekonomi suatu usahatani adalah analisis rasio penerimaan/produksi, yang didasarkan pada perbandingan antara penerimaan dan biaya produksi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa produktivitas dan keuntungan ekonomi petani dapat ditingkatkan dengan mengelola tanaman menghasilkan muda secara optimal. Keberlanjutan bisnis kelapa sawit rakyat sangat bergantung pada bagaimana input produksi digunakan, bagaimana tanaman dipelihara, dan bagaimana panen diatur.. (Rahman, Syahza, & Asmit, 2021) menyatakan bahwa peningkatan efisiensi budidaya dan pengelolaan biaya produksi dapat meningkatkan stabilitas pendapatan petani kelapa sawit pada skala perkebunan rakyat.

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa komponen hasil kelapa sawit tanaman menghasilkan muda memengaruhi tingkat produksi dan kelayakan ekonomi usahatani di perkebunan rakyat di Kabupaten Kuantan Singingi, Riau. Tanaman umur tiga tahun menghasilkan banyak tandan dan menghasilkan banyak tandan buah segar, menunjukkan bahwa tanaman telah memasuki fase produktif awal meskipun produktivitasnya belum mencapai kondisi terbaik. Dengan nilai R/C ratio lebih besar dari satu, produksi aktual kelapa sawit mampu memberikan penerimaan dan pendapatan bersih bagi petani. Akibatnya, usahatani kelapa sawit tanaman menghasilkan muda masih layak untuk diusahakan secara ekonomi. Kondisi fisik tanaman, manajemen budidaya, efisiensi penggunaan input produksi, dan manajemen panen petani semua memengaruhi produktivitas dan keuntungan usahatani. Akibatnya, untuk meningkatkan hasil dan

keberlanjutan ekonomi usahatani kelapa sawit rakyat, diperlukan pengelolaan agronomis yang lebih baik melalui pemupukan yang tepat, pemeliharaan tanaman yang optimal, dan efisiensi biaya produksi. Untuk mendapatkan informasi yang lebih komprehensif tentang hubungan antara komponen hasil, produktivitas, dan kelayakan ekonomi kelapa sawit rakyat, penelitian selanjutnya diharapkan dapat dilakukan pada umur tanaman yang berbeda dan cakupan lahan yang lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Corley, R H V, and Tinker, P. B. (2021). *The Oil Palm*. 6th ed. Wiley-Blackwell.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. (2023). *Statistik Perkebunan Unggulan Nasional 2022–2024: Kelapa Sawit*. Kementerian Pertanian Republik Indonesia.
- Food and Agriculture Organization [FAO]. (2022). “FAOSTAT Statistical Database: Crops And Livestock Products.” <https://www.fao.org/faostat/>.
- Harahap, F.S, Rahmaniah, R. & Elfarisna, E. (2021). “Productivity Evaluation Of Smallholder Oil Palm Plantations In Riau Province.” *Jurnal Penelitian Kelapa Sawit* 29(3): 189–98.
- Hasibuan, S., Daulay, M., & Siregar, R. S. (2022). “Economic Feasibility Analysis Of Smallholder Oil Palm Farming In Indonesia.” *Jurnal Agribisnis Indonesia* 10(2): 101–10.
- Hidayat, T, Lubis, Z. & Siregar, H. (2021). “Analysis Of Yield Components On Fresh Fruit Bunch Production Of Oil Palm.” In *IOP Conference Series: Earth And Environmental Science*, , 32021.
- Lubis, A. U, Wibowo, T., and Harahap, F. S. (2023). “Harvest Management And Productivity Improvement In Smallholder Oil Palm Plantations.” *Biodiversitas* 24(5): 2478–85.
- Nasution, A H, Purba, J. H., & Yuliani, N. (2023). “Relationship Between Yield Components And Oil Palm Productivity In Smallholder Plantations.” *Agricultural Science Digest* 43(4): 512–18.
- Pusat Penelitian Kelapa Sawit. (2022). *Teknis Budidaya Kelapa Sawit Menghasilkan*. PPKS Medan.
- Rahman, F, Syahza, A. & Asmit, B. (2021). “Productivity Improvement Strategy For Smallholder Oil Palm Plantations In Indonesia.” *International Journal Of Sustainable Development And Planning* 16(7): 1281–88.
- Sari, D P, Yusmini, & Eliza. (2023). “Income And Efficiency Analysis Of Smallholder Oil Palm Farming.” *Jurnal Agribisnis Indonesia* 11(2): 145–54.
- Siregar, R S, Hasibuan, S. & Daulay, M. (2022). “Financial Performance Of Smallholder Oil Palm Farming In Riau Province.” *Jurnal Penelitian Kelapa Sawit* 30(2): 101–10.

Statistik, Badan Pusat. (2024). *Statistik Kelapa Sawit Indonesia 2023*. Badan Pusat Statistik Indonesia.

Wahyuni, S, Fadli,& D Kurniawan. (2020). “Yield Component Analysis Of Oil Palm Fresh Fruit Bunch Production.” *Journal Of Plantation Crops* 48(1): 35–42.

Yusuf, M, Hendri, D.gⁱ & Fitriani, R. (2024). “Economic Sustainability Of Smallholder Oil Palm Farming In Indonesia.” *Asian Journal Of Agriculture And Rural Development* 14(1): 55–63.