

**THE IMPACT OF PALM OIL INDUSTRY DEVELOPMENT ON
INDONESIAN PALM OIL AND PALM KERNEL OIL EXPORTS IN 2012–
2021
PENGARUH PERKEMBANGAN INDUSTRI KELAPA SAWIT TERHADAP
DEVISA EKSPOR MINYAK SAWIT DAN MINYAK INTI SAWIT
INDONESIA TAHUN 2012–2021**

Rio Rianto^{1a}, Pretty Luci Lumbanraja², Penny Chariti Lumbanraja³

¹Perbanas Institute, Indonesia

²PT Riset Perkebunan Nusantara, Indonesia

³Dinas Koperasi, Perdagangan, dan Perindustrian Kabupaten Asahan, Indonesia

Korespondensi: Rio Rianto, E-mail: riorianto12@gmail.com

(Diterima: 03-10-2025; Ditelaah:06-10-2025; Disetujui:31-10-2025)

ABSTRACT

The Indonesian palm oil industry is growing rapidly and has promising prospects as a major contributor to the country's foreign exchange. Optimizing the palm oil industry's contribution to state revenue is crucial, given that the sector's substantial potential remains untapped due to weak downstream processing, dependence on global prices, and ineffective fiscal policies. This research aims to provide an empirical basis for formulating strategies to sustainably increase the added value and competitiveness of the national palm oil industry. This study aims to analyze the impact of palm oil industry development on state revenues derived from crude palm oil (CPO) and palm kernel oil (PKO) exports for the 2012–2021 period. The analysis method uses the Structural Equation Modeling – Partial Least Square (SEM-PLS) approach with industry development indicators including fresh fruit bunch prices, investment realization, wages/salaries, production volume, and the number of plantation companies. The results show that palm oil industry development has a positive but insignificant impact on state revenues, with a significance value of 0.118 (> 0.05) and an influence coefficient of 0.692. These findings indicate that the vast potential of the palm oil industry has not yet fully contributed optimally to state revenues. The main contributing factors include dependence on fluctuating global prices, suboptimal fiscal and export policies, weak downstreaming, and limited added value of derivative products. The implication is that improvement strategies are needed, including rejuvenating smallholder oil palm plantations, accelerating ISPO certification, strengthening downstream processing, developing a cross-sector national palm oil roadmap, providing supporting infrastructure, developing human resources, and fostering more sustainable governance. These efforts are expected to increase the competitiveness of the palm oil industry and increase its contribution to state revenue.

Keywords: *Industry; state income; palm oil.*

ABSTRAK

Industri kelapa sawit Indonesia berkembang pesat dan memiliki prospek yang menjanjikan sebagai penyumbang utama devisa negara. Pentingnya mengoptimalkan kontribusi industri kelapa sawit terhadap penerimaan negara, mengingat potensi besar sektor ini belum sepenuhnya termanfaatkan akibat lemahnya hilirisasi, ketergantungan pada harga global, dan kebijakan fiskal yang belum efektif. Penelitian ini dilakukan untuk memberikan dasar empiris dalam perumusan strategi peningkatan nilai tambah dan daya saing industri sawit nasional secara berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh pengembangan industri kelapa sawit terhadap penerimaan negara yang bersumber dari ekspor minyak sawit mentah (CPO) dan minyak inti sawit (PKO) periode 2012–2021. Metode analisis menggunakan pendekatan Structural Equation Modeling – Partial Least Square (SEM-PLS) dengan indikator pengembangan industri yang meliputi harga tandan buah segar, realisasi investasi, upah/gaji, volume produksi, dan jumlah perusahaan perkebunan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa

pengembangan industri kelapa sawit berpengaruh positif, tetapi tidak signifikan terhadap pendapatan negara, dengan nilai signifikansi 0,118 ($> 0,05$) dan koefisien pengaruh 0,692. Temuan ini mengindikasikan bahwa potensi industri sawit yang besar belum sepenuhnya memberikan kontribusi optimal terhadap penerimaan negara. Faktor penyebab utamanya antara lain ketergantungan pada harga global yang fluktuatif, kebijakan fiskal dan ekspor yang belum optimal, lemahnya hilirisasi, serta masih terbatasnya nilai tambah produk turunan. Implikasinya, diperlukan strategi perbaikan berupa peremajaan perkebunan sawit rakyat, percepatan sertifikasi ISPO, penguatan hilirisasi, penyusunan roadmap sawit nasional lintas sektor, penyediaan infrastruktur pendukung, pengembangan SDM, serta tata kelola yang lebih berkelanjutan. Upaya ini diharapkan mampu meningkatkan daya saing industri sawit dan memperbesar kontribusinya terhadap pendapatan negara.

Kata kunci: Industri; pendapatan; kelapa sawit.

Rianto, R., Lumbanraja, P.L., Lumbanraja, P.C. (2025). Pengaruh Perkembangan Industri Kelapa Sawit Terhadap Devisa Ekspor MInyak Sawit dan Minyak Inti Sawit Indonesia 2012-2021. *Jurnal AgribiSains*, 11(2), 253-270.

PENDAHULUAN

Kelapa sawit merupakan komoditas perkebunan yang memiliki posisi strategis dalam mendukung pertumbuhan ekonomi Indonesia. Perannya tidak hanya sebagai penyumbang devisa melalui ekspor, tetapi juga sebagai sumber pendapatan bagi jutaan petani dan tenaga kerja yang bergantung pada sektor ini. Selain itu, komoditas ini memberikan kontribusi yang signifikan dan luas terhadap perekonomian nasional, mulai dari penyediaan lapangan kerja, peningkatan taraf hidup masyarakat, mendorong pembangunan wilayah, transfer teknologi, menarik arus investasi, hingga menjadi salah satu penopang utama pendapatan pemerintah baik di tingkat pusat maupun daerah (Lumbanraja, et al, 2023). Prospek keberlanjutan produksi kelapa sawit di Indonesia sangat potensial. Sebagai negara yang dengan posisi produsen kelapa sawit terbesar di dunia berperan penting dalam penyediaan dan pemenuhan kebutuhan minyak nabati global. Meskipun menghadapi kampanye negatif terhadap minyak sawit mentah maupun produk turunannya, permintaan dunia terhadap kelapa sawit tetap menunjukkan tren peningkatan. Dari sisi penawaran, faktor ketersediaan lahan,

tenaga kerja, serta teknologi budidaya memberikan dukungan yang kuat. Selain itu, Indonesia juga memiliki peluang besar untuk meningkatkan nilai tambah melalui pengembangan industri hilir kelapa sawit, baik ditinjau dari potensi pasar maupun kapasitas produksi (Kemenperin, 2021).

Kelapa sawit adalah tanaman perkebunan tropis penghasil minyak nabati yang sangat penting secara ekonomi. Buahnya diolah menjadi minyak sawit mentah (Crude Palm Oil/CPO) yang berasal dari daging buah, dan minyak inti sawit (Palm Kernel Oil/PKO) yang berasal dari bijinya. Namun, penyebarannya belum merata karena sebagian besar PKS hanya berlokasi di kawasan perkebunan inti dan plasma. Sebaliknya, petani swadaya yang memiliki lahan kecil dan terpecah seringkali berada jauh dari akses PKS. Situasi ini menyebabkan kualitas tandan buah segar (TBS) yang dikirim ke pabrik menurun akibat lamanya waktu tempuh, sehingga berpengaruh pada harga yang diterima petani. Kondisi tersebut menimbulkan ketimpangan dalam rantai pasok, di mana petani swadaya lebih rentan mengalami kerugian. Oleh karena itu, pemerataan pembangunan PKS atau

penyediaan infrastruktur pendukung sangat dibutuhkan agar akses petani swadaya semakin terbuka dan rantai pasok kelapa sawit lebih efisien (Syahza, 2013).

Penelitian Syahza, (2013) menyampaikan bahwa Provinsi Riau yang melakukan pengembangan perkebunan kelapa sawit telah memberikan dampak ganda bagi perekonomian daerah, khususnya dalam membuka peluang serta lapangan kerja. Terdapat efek tetesan manfaat (*trickle down effect*) dengan daya sebar (*power of dispersion*) yang dihasilkan artinya, pertumbuhan yang terjadi tidak hanya dinikmati oleh pelaku utama industri, tetapi juga mengalir ke lapisan masyarakat lain melalui peningkatan kesempatan kerja, peningkatan pendapatan, serta berkembangnya aktivitas ekonomi pendukung. Dengan demikian, pembangunan sektor ini memberikan dampak ganda yang lebih merata bagi kesejahteraan masyarakat lokal. Semakin pesat perkembangan sektor ini, semakin besar pula pengaruhnya terhadap penyerapan tenaga kerja di perkebunan maupun industri turunannya. Dampak tersebut tercermin dari meningkatnya pendapatan petani, seiring dengan aktivitas pembangunan yang melibatkan tenaga kerja dalam jumlah besar serta investasi yang cukup signifikan pada sektor hilir kelapa sawit (Lumbanraja dan Lumbanraja, 2024a). CPO memiliki peranan strategis karena menyumbang devisa terbesar di sektor perkebunan dan menjadi salah satu penopang penting bagi perekonomian nasional melalui produk ekspor. Seiring perkembangan, industri ini juga mulai memproduksi minyak inti sawit (PKO) serta berbagai produk turunan lain yang memiliki nilai tambah lebih tinggi (Papilo & Bantacut, 2016) dan berkontribusi menambah penerimaan negara (Hutabarat, 2017).

Namun, berdasarkan hasil kajian akademik, laporan BPS, GAPKI, dan Kementerian Keuangan, ada beberapa area (bagian) yang belum mendapatkan alokasi optimal dari penerimaan negara hasil ekspor CPO dan PKO. Misalkan, keterbatasan reinvestasi pada infrastruktur dan hilirisasi daerah penghasil dimana penerimaan dari pajak ekspor dan bea keluar sebagian besar masuk ke kas pusat, bukan ke daerah penghasil sawit. Akibatnya, daerah sentra sawit (Riau, Kalimantan Barat, Sumatera Selatan, Jambi, dan Kalimantan Tengah) masih kekurangan infrastruktur logistik, pelabuhan, dan fasilitas industri hilir. Padahal, jika sebagian dana ini dialokasikan kembali ke daerah, maka bisa mempercepat hilirisasi dan penyerapan tenaga kerja lokal.

Kemudian, minimnya dukungan pembiayaan untuk program keberlanjutan dan sertifikasi ISPO. Walau pemerintah mewajibkan sertifikasi ISPO (Indonesian Sustainable Palm Oil), alokasi dana dari penerimaan ekspor untuk membantu petani memenuhi standar keberlanjutan masih kecil. Banyak koperasi petani belum mampu menanggung biaya sertifikasi (sekitar Rp 50–100 juta per kelompok), sehingga proporsi kebun rakyat bersertifikat ISPO masih di bawah 40% hingga 2023.

Sebagian besar negara berkembang masih bergantung terhadap diversifikasi produk ekspor pada sejumlah kecil komoditas primer sebagai sumber utama pendapatan ekspor. Dampak positif yang paling besar umumnya muncul ketika diversifikasi dilakukan ke produk-produk industri, dengan keuntungan berupa peningkatan penerimaan pendapatan ekspor, memperluas lapangan kerja, serta kestabilan harga (Nurkhoiry, 2017). Selain itu berperan penting dalam mendorong

pertumbuhan ekonomi, menurunkan angka kemiskinan, serta memperbaiki distribusi sumber pendapatan masyarakat. Pengembangan komoditas ini memberikan kontribusi nyata terhadap perekonomian nasional, yang terlihat dari meningkatnya investasi, kapasitas produksi, serta perolehan devisa negara.

Industri sawit juga membuka banyak lapangan pekerjaan, terutama di wilayah pedesaan, sehingga mendukung peningkatan kesejahteraan masyarakat lokal. Tidak hanya itu, keberadaan industri sawit turut mendorong pembangunan infrastruktur dan sektor pendukung lainnya, yang pada akhirnya memperkuat keterkaitan antar sektor ekonomi. Dengan demikian, kelapa sawit sebagai bagian dari pilar utama dalam mewujudkan pertumbuhan ekonomi yang inklusif dan ramah lingkungan untuk mendukung pembangunan berkelanjutan. (Utami, et al, 2017).

Dalam penelitian, Lestari, et al, (2025) menyatakan pemerintah mendorong hilirisasi untuk meningkatkan nilai tambah domestik, namun dalam implementasinya masih terbatas dan hasilnya bervariasi. Kebijakan downstreaming memerlukan investasi, infrastruktur, dan koordinasi lintas-sektor agar efektif. Beberapa penelitian/kajian kebijakan menunjukkan potensi namun juga hambatan (mis. kapasitas industri pengolahan domestik, akses modal, dan regulasi). Dalam penelitian Saragih dan Yasa, (2024) menyatakan bahwa determinan ekspor sawit menunjukkan bahwa harga internasional CPO, luas areal, dan nilai tukar berpengaruh signifikan terhadap volume/pendapatan ekspor. Namun

hubungan antara indikator-indikator perkembangan industri (mis. upah, investasi) dan penerimaan negara masih kurang diuji secara komprehensif terutama di era 2012–2021.

Berdasarkan uraian literatur yang telah dipaparkan, penelitian ini merumuskan hipotesis sebagai berikut:

- **H1** : Pengembangan industri kelapa sawit berpengaruh positif dan signifikan terhadap pendapatan negara.
- **H0** : Pengembangan industri kelapa sawit tidak berpengaruh positif dan signifikan terhadap pendapatan negara.

METODE

Jenis dan Sumber Data

Dalam penelitian ini data yang diperoleh peneliti bukan secara langsung dari sumber pertama (responden/obyek penelitian), melainkan sudah tersedia dan dikumpulkan oleh pihak lain untuk tujuan tertentu sebelumnya disebut data sekunder. Data ini biasanya berasal dari laporan, arsip, publikasi resmi, buku, jurnal, data statistik pemerintah, lembaga internasional, maupun dokumen perusahaan. Data bersumber dari: data harga TBS (Statistika Indonesia); data realisasi PMDN dan PMA (Badan Koordinasi Penanaman Modal), data upah/gaji (Statistika Indonesia), data produksi kelapa sawit (Statistika Unggulan – BPS), data jumlah perusahaan perkebunan (BPS); data nilai ekspor minyak sawit dan minyak inti sawit (Statistika Unggulan – BPS) selama tahun 2012-2021.

Tabel 1. Data yang Digunakan dalam Penelitian

Tahun	PAB1	PAB2	PAB3	PAB4	PAB5	PN1	PN2
2012	828	25.200	1.088.903	26.015.518	1.510	17.602.180	1.301.585
2013	1.102	26.451	1.296.908	27.782.004	1.601	15.838.850	1.301.585
2014	1.638	40.725	1.584.391	29.278.189	1.601	17.464.905	1.540.408
2015	1.508	14.113	1.790.342	31.070.015	1.600	15.385.275	1.557.820
2016	1.637	23.931	1.560.394	31.730.961	1.592	14.366.754	1.908.942
2017	1.712	24.930	1.646.201	37.965.224	1.695	18.513.463	2.289.246
2018	1.438	34.304	1.774.427	42.883.631	2.052	16.530.213	1.776.618
2019	1.320	47.244	1.881.129	47.120.247	2.056	14.716.275	1.320.454
2020	1.662	38.974	1.757.004	45.741.845	2.335	17.364.144	1.365.284
2021	2.381	30.325	1.822.587	46.854.457	2.892	28.606.000	2.149.200

Sumber Data: Badan Pusat Statistik

Keterangan:

- PAB1 : Harga Tandan Buah Segar (Ribuh rupiah)
- PAB2 : Realisasi Investasi PMDN (Penanaman Modal Dalam Negeri) dan PMA (Penanaman Modal Asing) di Sektor Perkebunan (Miliar rupiah)
- PAB3 : Upah/Gaji (Juta Rupiah)
- PAB4 : Produksi Kelapa Sawit (Juta Ton)
- PAB5 : Perkebunan Kelapa Sawit (Unit)
- PN1 : Nilai Ekspor CPO (Ribuh USD)
- PN2 : Nilai Ekspor PKO (Ribuh USD)

Teknik Analisis Data

Pendapat Ghozali dalam Asih, et al, (2018), model persamaan struktural berbasis varians atau *component-based*

SEM yang dikenal dengan Partial Least Square (PLS) SEM-PLS adalah metode analisis yang menguji hubungan antar konstruk laten dan indikatornya, sekaligus antar konstruk dalam model, dengan keunggulan fleksibel, efisien, dan mampu menangani data kecil maupun kompleks. Sementara itu, tahapan analisis PLS-SEM menurut Sarwono (2014) dalam Sinaga, et al, (2017) mencakup dua bagian utama, yaitu pengujian model pengukuran (*outer model*) dan pengujian model struktural (*inner model*) terdiri dari: menyusun model, uji outer model, uji inner model, evaluasi model, dan interpretasi hasil.

Tabel 2. Kriteria Penilaian Model Pengukuran Berdasarkan Indikator Reflektif

Validitas dan Reliabilitas	Parameter	Rule of Thumb
<i>Validitas Convergent</i>	<i>Loading Factor</i>	➤ >0,70 untuk <i>confirmatory research</i> ➤ >0,60 untuk <i>confirmatory</i> maupun <i>exploratory research</i>
	<i>Average Variance Extracted (AVE)</i>	➤ >0,50 untuk <i>confirmatory</i> maupun <i>exploratory research</i>
	<i>Communality</i>	➤ >0,50 untuk <i>confirmatory</i> maupun <i>exploratory research</i>
<i>Validitas Discriminant</i>	<i>Cross Loading</i>	➤ >0,70 untuk setiap <i>variable</i>
	Akar kuadrat AVE dan Korelasi konstruk Laten	Akar Kuadrat AVE > Korelasi antar konstruk Laten
Reliabilitas	<i>Cronbach's Alpha</i>	➤ >0,70 untuk <i>confirmatory research</i> ➤ >0,60 masih dapat diterima untuk <i>exploratory research</i>

Composite Reliability ➤ >0,70 untuk *confirmatory research*
➤ 0,60 – 0,70 masih dapat diterima untuk
exploratory research

Sumber: Diadopsi dari Chin (1998), Chin (2010b), Hair et al. (2012) dalam Lumbanraja (2018).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif adalah metode analisis data yang digunakan untuk

menggambarkan, menjelaskan, atau meringkas data agar lebih mudah dipahami tanpa melakukan pengujian atau penarikan kesimpulan yang bersifat inferensial.

Tabel 3. Hasil Pengujian Analisis Deskriptif

No	Keterangan	Mean	Median	Min	Max	Standard Deviation
1	PAB1	1.522,6	1.637	828	2.381	390,685
2	PAB2	30.619,7	30.325	14.113	47.244	9.264,305
3	PAB3	1.620.228,6	1.757.004	1.088.903	1.881.129	239.337,283
4	PAB4	36.644.209,1	37.965.224	26.015.518	47.120.247	7.990.097,808
5	PAB5	1.893,4	1.695	1.510	2.892	421,673
6	PN1	17.638.805,9	17.364.144	14.366.754	28.606.000	3.872.287,762
7	PN2	1.651.114,2	1.557.820	1.301.585	2.289.246	345.523,386

Sumber: Hasil Penelitian, 2023 (Data Diolah)

Faktor yang Mempengaruhi Harga TBS

Harga tandan buah segar (TBS) dapat berbeda-beda di masing-masing daerah karena ditentukan oleh berbagai faktor yaitu: 1) Faktor langsung yang berperan adalah saluran pemasaran yang digunakan dalam proses penjualan TBS; 2) Secara tidak langsung, petani swadaya umumnya memperoleh harga yang lebih rendah dibandingkan petani plasma, meskipun petani plasma sendiri kerap menghadapi praktik monopsoni dari perusahaan inti. Rendahnya harga TBS di tingkat petani swadaya sering kali disebabkan minimnya pengakuan perusahaan/industri atau pabrik kelapa sawit terhadap rendemen CPO dan PKO yang dihasilkan dari perkebunan rakyat, yang erat kaitannya dengan mutu bibit kelapa sawit yang tidak jelas, penerapan teknik budidaya, kualitas pemeliharaan tanaman, serta penanganan hasil panen (Alamsyah, et al., 2019).

Selain itu, harga TBS juga sangat dipengaruhi oleh dinamika harga CPO dan PKO di pasar global, kondisi iklim, serta

biaya produksi CPO di tiap-tiap pabrik kelapa sawit (PKS). Di sisi lain, keterbatasan akses petani swadaya terhadap pasar yang lebih kompetitif membuat posisi tawar mereka menjadi lemah. Rendahnya kualitas kelembagaan petani dan kurangnya transparansi dalam sistem penentuan harga turut memperburuk ketimpangan harga antara petani swadaya dan petani plasma. Hal ini menunjukkan perlunya intervensi kebijakan dan penguatan kelembagaan agar petani swadaya dapat memperoleh harga yang lebih adil serta meningkatkan keberlanjutan rantai pasok kelapa sawit (Hutabarat, 2017).

Pada musim kemarau, produksi tandan buah segar (TBS) cenderung menurun sehingga suplai ke pabrik kelapa sawit (PKS) ikut berkurang dan menyebabkan harga meningkat. Sebaliknya, saat musim hujan produksi melimpah sehingga harga biasanya turun. Variasi produksi yang dipengaruhi oleh kondisi iklim ini masih kurang dipahami oleh pekebun, padahal menjadi salah satu

faktor penting yang memengaruhi fluktuasi harga sepanjang tahun. Selain itu, keseimbangan antara kapasitas PKS dan jumlah TBS yang tersedia di suatu wilayah juga berperan dalam menentukan dinamika permintaan–penawaran serta tingkat harga TBS.

Jarak kebun juga mempengaruhi harga tandan buah segar (TBS) di tingkat pekebun turut karena berkaitan dengan lama perjalanan menuju pabrik kelapa sawit (PKS). Biaya transportasi akan semakin tinggi jika lokasi kebun dari PKS semakin jauh, sehingga potongan harga yang diterima petani pun semakin besar. Faktor lain yang ikut menentukan besarnya biaya angkut adalah kondisi jalan. Saat musim hujan, biasanya akses jalan menuju kebun sering kali sulit dilalui kendaraan pengangkut. Sehingga tidak jarang TBS gagal diangkut ke PKS dan akhirnya busuk. Kondisi ini menimbulkan kerugian ganda bagi petani karena tidak hanya kehilangan hasil panen, tetapi juga menurunkan mutu TBS yang sampai ke pabrik akibat keterlambatan distribusi. Di samping itu, ketidakpastian biaya transportasi yang dipengaruhi faktor musim semakin memperburuk kepastian pendapatan petani sawit. Hal ini menggambarkan pentingnya perbaikan infrastruktur jalan dan sistem logistik agar rantai pasok sawit lebih efisien serta harga TBS di tingkat pekebun dapat lebih stabil dan adil (Hutabarat, 2017).

Realisasi Investasi di Sektor Perkebunan

Penyerap tenaga kerja terbesar berasal dari subsektor perkebunan dibandingkan sektor lainnya dengan kontribusi mencapai 34,15% (BPS - Kementan, 2025). Penyumbang devisa utama di juga berasal dari bidang pertanian (sub sektor perkebunan) karena memiliki surplus neraca perdagangan yang cukup besar. Oleh sebab itu, pemerintah perlu mengalokasikan aliran investasi asing langsung (FDI) untuk mendukung kinerja sub sektor tersebut di Indonesia. Sebagai

negara eksportir minyak sawit terbesar di dunia, sekaligus produsen kakao dan karet terbesar kedua dibutuhkan dukungan faktor input seperti ketersediaan lahan yang luas, tenaga kerja terampil dan memadai, serta tingginya permintaan global terhadap komoditas perkebunan seperti minyak sawit, karet, dan kakao, sektor ini sangat potensial sebagai daya tarik (pull factor) bagi investasi asing. Pertumbuhan ekonomi, tingkat upah tenaga kerja, kualitas infrastruktur, nilai tukar relatif, serta kontribusinya merupakan faktor-faktor yang mendorong masuknya FDI ke suatu negara untuk meningkatkan pendapatan negara penerima, yang pada gilirannya akan memperkuat pertumbuhan ekonomi nasional, peningkatan arus investasi asing di sektor perkebunan juga berpotensi mempercepat alih teknologi dan transfer pengetahuan, yang terutama untuk memacu kinerja perkebunan sehingga mampu berdaya saing secara global. Kehadiran investor asing dapat pula memacu modernisasi sistem produksi, perbaikan infrastruktur, serta memperluas jaringan pasar internasional. Dengan demikian, pengembangan sektor perkebunan berbasis investasi asing langsung bukan hanya memperkuat fondasi ekonomi nasional, tetapi juga mendukung pembangunan berkelanjutan melalui penciptaan nilai tambah dan peningkatan kesejahteraan masyarakat (Lubis et al., 2015).

Faktor yang Mempengaruhi Penambahan Perusahaan Kelapa Sawit

Pertumbuhan produksi minyak sawit di wilayah sentra perkebunan memberikan kontribusi signifikan terhadap kenaikan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) di kabupaten penghasil sawit, yang pada gilirannya mendorong perkembangan ekonomi daerah tersebut. Dari sisi sosial, keberadaan perkebunan kelapa sawit berfungsi sebagai sektor pionir yang

membuka akses ke wilayah terpencil. Selain itu, sektor ini juga mendukung peningkatan infrastruktur pedesaan serta memperluas ketersediaan sarana pendidikan dan layanan kesehatan.

Lebih jauh, industri kelapa sawit juga menciptakan banyak lapangan kerja, baik secara langsung di sektor perkebunan maupun secara tidak langsung melalui sektor pendukungnya, sehingga berkontribusi pada pengurangan angka pengangguran. Kehadirannya mendorong pertumbuhan usaha kecil dan menengah di sekitar perkebunan, seperti perdagangan, transportasi, dan jasa. Dengan demikian, peran kelapa sawit tidak hanya memperkuat basis ekonomi daerah, tetapi juga meningkatkan kualitas hidup masyarakat melalui pemerataan pembangunan (Purba & Sipayung, 2017).

Faktor yang Mempengaruhi Produksi Kelapa Sawit

Untuk meningkatkan produksi pertanian dapat dibagi menjadi dua kategori faktor internal. Pertama, faktor biologis yang mencakup jenis, kondisi dan tingkat kesuburan lahannya, penggunaan bibit dengan varietas yang berkualitas, pupuk, pestisida untuk mencegah keberadaan tanaman pengganggu (gulma), dan sebagainya. Kedua, faktor sosial ekonomi meliputi biaya operasional dan produksi, harga, ketersediaan tenaga (pekerja), tingkat pendapatan dan pendidikan, risiko, peran kelompok tani dan kelembagaan, akses terhadap kredit (modal), serta faktor terkait lainnya (Mustariet, et al, 2020).

Selain kedua faktor tersebut, interaksi antara aspek biologis dan sosial ekonomi juga sangat menentukan tingkat produktivitas yang dicapai. Misalnya, lahan yang subur tidak akan menghasilkan panen optimal tanpa dukungan manajemen budidaya yang baik, dengan efisiensi biaya, serta keterampilan tenaga kerja. Oleh karena itu, keberhasilan produksi pertanian

menuntut sinergi antara faktor alamiah dan faktor sosial ekonomi agar hasil yang diperoleh dapat berkesinambungan.

Faktor yang Mempengaruhi Peningkatan Nilai Ekspor CPO dan PKO

Kenaikan nilai ekspor kelapa sawit tidak hanya dipicu oleh meningkatnya produksi, tetapi juga oleh berkembangnya sektor hilir yang memproduksi berbagai produk turunan dengan nilai tambah tinggi. Proporsi produk seperti CPO maupun CPKO (crude palm kernel oil), menjadi salah satu penyumbang penting. Selain itu, diversifikasi produk turunan kelapa sawit seperti oleokimia, biodiesel, dan bahan pangan turut memperkuat posisi kompetitif Indonesia di pasar mancanegara. Pertumbuhan sektor hilir ini tidak hanya meningkatkan penerimaan devisa negara, tetapi juga memperluas lapangan kerja dan mendorong pengembangan industri domestik. Dengan adanya nilai tambah dari produk hilir, posisi Indonesia sebagai penghasil dan eksportir andalan minyak sawit dunia semakin kokoh, sekaligus membuka peluang untuk memperbesar kontribusi terhadap pembangunan ekonomi berkelanjutan (Nurkhoiry, 2017).

Besarnya peningkatan ekspor menunjukkan bahwa persentase ekspor lebih tinggi dibandingkan dengan persediaan akhir CPO nasional yang seharusnya menjadi sumber input utama industri minyak goreng dalam negeri. Kondisi ini semakin diperkuat oleh peningkatan harga di pasar internasional serta masih belum terpenuhinya kebutuhan global terhadap CPO, sehingga mendorong lonjakan ekspor Indonesia. CPO kini menjadi komoditas unggulan dalam industri oleokimia karena memiliki berbagai kelebihan, antara lain harga yang lebih ramah di pasar, kandungan gizi yang lebih baik, fleksibilitas pengolahan menjadi beragam produk

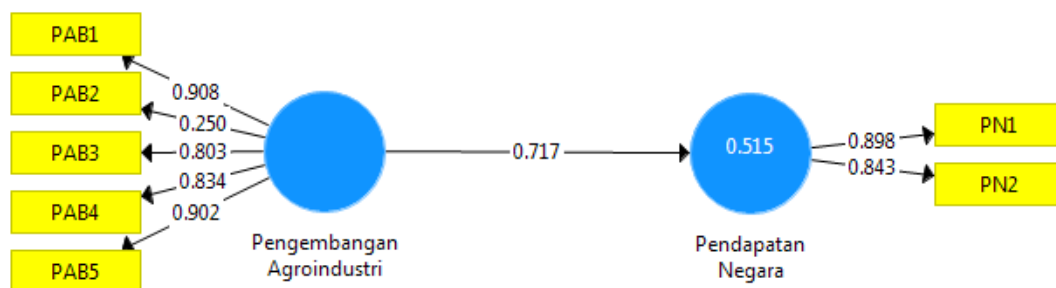
turunan, serta potensi penggunaannya sebagai energi alternatif (biodiesel sawit). Peluang ekspor CPO pun masih terbuka luas mengingat sekitar 80% populasi dunia (Mariati, 2009).

Analisis Inferensial untuk Menguji Pengaruh Pengembangan Industri Kelapa Sawit terhadap Devisa Ekspor

1. Menilai *Outer Model* atau *Measurement Model*

Dalam pendekatan analisis data dengan SEM-PLS, penilaian *outer model* didasarkan pada tiga kriteria utama, yaitu *Convergent Validity*, *Discriminant Validity*, dan *Composite Reliability*. *Convergent Validity* bertujuan untuk memastikan bahwa indikator-indikator

yang digunakan benar-benar dapat merepresentasikan konstruk yang diukur secara tepat. Sementara itu, *Discriminant Validity* berperan dalam menilai perbedaan antar konstruk, sehingga setiap variabel laten memiliki identitas yang jelas tanpa adanya tumpang tindih antarindikator. Sementara itu, *Composite Reliability* menekankan pada konsistensi internal dari indikator yang membentuk suatu konstruk, sehingga mampu menunjukkan tingkat keandalan instrumen penelitian. Dengan memenuhi ketiga kriteria tersebut, kualitas pengukuran model dapat dinyatakan baik dan hasil analisis SEM-PLS dapat dipercaya dalam menjelaskan hubungan antarvariabel yang diuji.

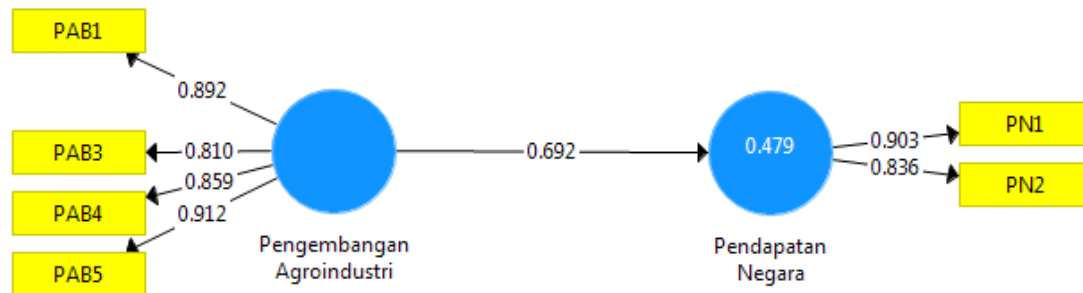


Gambar 1. Model Awal Analisis Jalur dengan SEM-PLS

Tabel 4. *Outer Loadings* pada Model Awal

No	Keterangan	PAB	PN
1	PAB1	0,908	
2	PAB2	0,250	
3	PAB3	0,803	
4	PAB4	0,834	
5	PAB5	0,902	
6	PN1		0,898
7	PN2		0,843

Sumber: Hasil Penelitian, 2023 (Data Diolah)



Gambar 2. Hasil Model Modifikasi Analisis Jalur dengan SEM-PLS

Tabel. 5 *Outer Loadings* pada Model Modifikasi

No	Keterangan	PAB	PN
1	PAB1	0,892	
2	PAB3	0,810	
3	PAB4	0,895	
4	PAB5	0,912	
5	PN1		0,903
6	PN2		0,836

Sumber: Hasil Penelitian, 2023 (Data Diolah)

Model pengukuran pada indikator PAB terdiri atas:

$$PAB = 0,892 PAB1 + \alpha_1$$

$$PAB = 0,810 PAB3 + \alpha_2$$

$$PAB = 0,892 PAB4 + \alpha_3$$

$$PAB = 0,892 PAB5 + \alpha_4$$

Semua indikator PAB memiliki nilai loading $> 0,70$. Ini berarti setiap indikator mampu merefleksikan konstruk PAB dengan baik. Indikator PAB5 (0,912) adalah yang paling kuat, sedangkan PAB3 (0,810) adalah yang paling rendah, tetapi masih dalam kategori baik.

Sementara model pengukuran pada indikator PN, terdiri atas:

$$PN = 0,903 PN1 + \beta_1$$

$$PN = 0,836 PN2 + \beta_2$$

Kedua indikator PN juga memiliki nilai di atas 0,70, sehingga valid sebagai pengukur konstruk PN. PN1 (0,903) menunjukkan kontribusi paling besar dibanding PN2 (0,836).

Nilai *outer model* atau hubungan antara konstruk dengan indikator pada tahap awal (Tabel 4) belum sepenuhnya memenuhi kriteria *convergent validity*, karena masih terdapat satu indikator dengan nilai *loading factor* di bawah 0,60, yaitu PAB2 sebesar 0,250. Setelah dilakukan modifikasi model sebagaimana terlihat pada Tabel 5, semua indikator menunjukkan nilai *loading factor* di atas 0,60 sehingga konstruk pada seluruh variabel dapat dipertahankan tanpa ada yang dieliminasi. Hal ini menunjukkan bahwa perbaikan model berhasil meningkatkan validitas konvergen dan membuat instrumen pengukuran lebih representatif. Dengan demikian, hasil

modifikasi model ini dapat dijadikan dasar yang lebih kuat untuk melanjutkan pengujian pada tahap berikutnya.

a. Discriminant Validity

Discriminant validity digunakan untuk menetapkan bahwa setiap konstruk atau variabel laten memiliki perbedaan

yang jelas dari variabel laten lainnya. Dengan kata lain, uji ini bertujuan menegaskan bahwa indikator-indikator dalam suatu konstruk hanya merepresentasikan konstruk tersebut dan tidak tumpang tindih dengan konstruk lain.

Tabel 6. Nilai *Discriminant Validity (Cross Loading)*

No	Keterangan	PAB	PN
1	PAB	0,871	
2	PN	0,717	0,780

Sumber: Hasil Penelitian, 2023 (Data Diolah)

Berdasarkan Tabel 7 dapat diketahui bahwa seluruh akar kuadrat AVE (*Fornell-Larcker Criterion*) pada masing-masing konstruk lebih tinggi dibandingkan nilai korelasinya dengan variabel lain. Sebagai contoh, pada konstruk PAB, nilai AVE yang ditunjukkan pada Tabel 7 adalah 0,758 sehingga akar kuadratnya menjadi 0,871. Angka ini lebih besar dibandingkan korelasinya dengan konstruk PN yang hanya sebesar 0,717, sehingga dapat disimpulkan bahwa kriteria *discriminant validity* telah terpenuhi. Hal ini

menunjukkan bahwa meskipun ada korelasi antara PAB dan PN, masing-masing konstruk tetap memiliki identitas yang berbeda dan tidak saling tumpang tindih. Indikator PAB lebih merefleksikan konstruk PAB, dan indikator PN lebih merefleksikan konstruk PN, sehingga model pengukuran ini dapat dikatakan valid dari sisi diskriminan.

b. Reliability dan Average Variance Extracted (AVE)

Tabel 7. *Composite Reliability dan Average Variance Extracted*

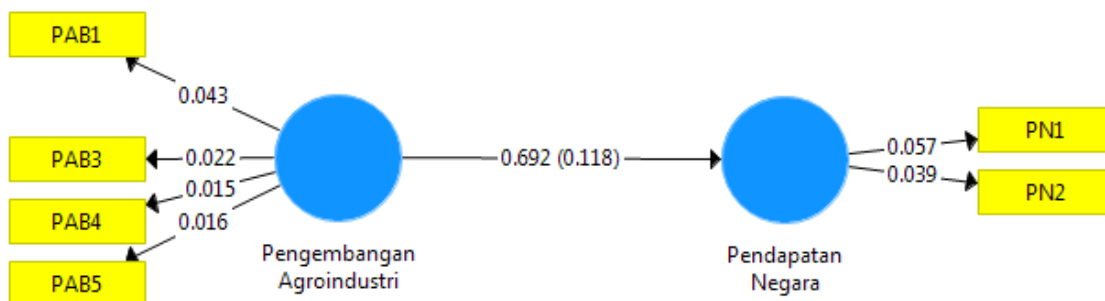
No	Keterangan	Cronbach's Alpha	rho_A	Composite Reliability	Average Variance Extracted (AVE)
1	PAB	0,684	0,703	0,862	0,758
2	PN	0,859	0,953	0,875	0,608

Sumber: Hasil Penelitian, 2023 (Data Diolah)

Berdasarkan Tabel 7 dapat disimpulkan bahwa seluruh konstruk telah memenuhi syarat reliabilitas. Kondisi ini terlihat dari nilai *composite reliability* yang

berada di atas 0,70 serta nilai AVE yang melebihi 0,50, sesuai dengan standar yang disarankan.

2. Mengukur *Inner Model* atau *Structural Model*



Gambar 3. *Inner Model* Analisis Jalur dengan SEM-PLS

Sehingga model struktural pada persamaan tersebut:

$$PN = 0,692 PAB + \gamma$$

R-Square (R^2) pada SEM-PLS adalah ukuran yang menunjukkan seberapa

besar variabel independen (eksogen) mampu menguraikan keanekaragaman variabel dependen (endogen) dalam model penelitian. Dengan kata lain, R^2 mengukur kekuatan prediksi model struktural, dalam penelitian ini diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 8. Nilai *R Square*

	<i>R Square</i>	<i>R Square Adjusted</i>
Pendapatan Negara	0,515	0,454

Sumber: Hasil Penelitian, 2023 (Data Diolah)

Tabel 8 memperlihatkan bahwa nilai R-square untuk variabel pendapatan negara sebesar 0,515, sedangkan nilai R-square Adjusted adalah 0,454. Artinya, sekitar 51,5% variasi pada pendapatan negara dapat dijelaskan oleh variabel pengembangan industri kelapa sawit, sementara sisanya yaitu 48,5% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak termasuk dalam model penelitian ini. Nilai Adjusted R-square yang sedikit lebih rendah menggambarkan adanya penyesuaian akibat jumlah variabel dalam model,

sehingga hasil ini dapat dianggap cukup moderat dalam menjelaskan hubungan yang ada. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa pengembangan industri kelapa sawit memiliki kontribusi yang penting, meskipun masih terdapat faktor eksternal lain yang perlu diteliti lebih lanjut. Temuan ini juga memberikan indikasi bahwa penelitian lanjutan sebaiknya memasukkan variabel tambahan agar model memiliki daya jelas yang lebih komprehensif.

Tabel 9. Hasil Uji Path Coefficients

	<i>Original Sample (O)</i>	<i>Sample Mean (M)</i>	<i>Standard Deviation</i>	<i>T Statistics</i>	<i>P Values</i>
Pengembangan Industri KS-> Pendapatan Negara	0,692	0,617	0,442	1,566	0,118

Sumber: Hasil Penelitian, 2023 (Data Diolah)

Temuan pengujian hipotesis menyatakan bahwa pengembangan industri kelapa sawit memiliki pengaruh positif namun tidak signifikan terhadap pendapatan negara. Nilai signifikansi yang diperoleh sebesar 0,118 ($p > 0,05$) dengan estimasi pengaruh sebesar 0,692. Hal ini berarti Hipotesis 0 diterima, menyimpulkan bahwa pengembangan industri kelapa sawit belum mampu memberikan kontribusi signifikan terhadap pendapatan negara. Kondisi ini mengindikasikan bahwa meskipun sektor sawit memiliki potensi besar, efektivitasnya dalam meningkatkan devisa negara masih terbatas. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Ermawati dan Saptia, (2013) bahwa efek dari komposisi produk, distribusi pasar, dan daya saing masih banyak yang negatif, yang mengindikasikan bahwa potensi ekspor belum sepenuhnya tereksplorasi. Dengan kata lain, penelitian ini memperkuat kesimpulan bahwa meskipun potensi besar, efektivitasnya dalam meningkatkan devisa negara (melalui ekspor) masih terbatas karena hambatan daya saing dan pasar.

Hal-hal yang memengaruhi mengapa pengembangan industri kelapa sawit tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap pendapatan negara, antara lain: 1) Keterikatan pada pasar lintas negara (global). Harga CPO di pasar dunia sangat bervariasi sehingga meskipun kapasitas produksi industri dalam negeri meningkat, kontribusinya terhadap pendapatan negara tetap terbatas jika harga internasional sedang turun. Fluktuasi ini tidak dapat dikendalikan oleh Indonesia karena dipengaruhi oleh kondisi global seperti permintaan negara importir utama, kebijakan proteksi perdagangan, hingga

perubahan tren energi nabati dunia. Akibatnya, potensi pendapatan negara sangat bergantung pada dinamika eksternal, bukan semata-mata pada pertumbuhan kapasitas produksi domestik; 2) Kebijakan fiskal dan tarif ekspor. Penerimaan negara dari sektor sawit bukan hanya dipengaruhi oleh volume produksi, melainkan juga struktur pungutan, pajak ekspor, dan kebijakan hilirisasi yang berlaku. Jika regulasi fiskal belum dirancang secara optimal, kenaikan kapasitas industri tidak serta-merta meningkatkan devisa negara. Selain itu, inkonsistensi kebijakan atau perubahan mendadak dalam tarif ekspor dapat menciptakan ketidakpastian bagi pelaku usaha, yang pada akhirnya berdampak pada efektivitas kontribusi sawit terhadap pendapatan negara (Abdul, 2023). Dengan kata lain, meski industri tumbuh, hasil yang diterima negara sangat bergantung pada stabilitas dan kejelasan aturan fiskal; 3) Kelemahan pengolahan lanjutan (hilirisasi) dan peningkatan nilai ekonomi. Sebagian besar ekspor sawit Indonesia masih dalam bentuk CPO dan PKO mentah, sementara produk hilir bernilai tambah tinggi masih terbatas (Lumbanraja dan Lumbanraja, 2025). Padahal, ekspor produk turunan seperti oleokimia, biodiesel, surfaktan, farmasi, hingga pangan olahan dapat memberikan nilai devisa yang jauh lebih besar. Ketergantungan pada ekspor bahan mentah membuat daya saing Indonesia rendah dibanding negara pesaing yang lebih fokus pada hilirisasi. Kondisi ini menyebabkan devisa yang masuk ke kas negara belum optimal meskipun volume produksi sawit cukup besar; 4) Implikasi kebijakan berkelanjutan dan hambatan perdagangan

dunia. Masih adanya isu-isu keberlanjutan, seperti deforestasi, kewajiban sertifikasi ISPO/RSPO, serta regulasi *European Union Deforestation Regulation (EUDR)* dari Uni Eropa, menjadi faktor yang membatasi akses pasar bagi produk sawit Indonesia. Kondisi ini berdampak pada menurunnya daya ekspor dan pada akhirnya mempengaruhi penerimaan negara. Selain itu, perlindungan dari negara tujuan ekspor, seperti penerapan bea masuk tinggi dan standar teknis yang ketat, turut menghambat efektivitas pengembangan industri sawit dalam meningkatkan penerimaan nasional. Hambatan-hambatan tersebut menuntut adanya strategi diplomasi perdagangan dan penguatan standar keberlanjutan di dalam negeri agar posisi Indonesia lebih kompetitif. Dengan demikian, keberhasilan pengembangan industri sawit tidak hanya ditentukan oleh faktor internal, tetapi juga kemampuan menghadapi dinamika regulasi dan persaingan global.

Hasil dari pengembangan industri sawit selama ini lebih banyak dinikmati oleh pihak swasta atau perusahaan perkebunan besar dalam bentuk keuntungan usaha, efisiensi produksi, maupun perluasan pasar. Sementara itu, kontribusi yang langsung masuk ke negara, misalnya dalam bentuk pajak, bea ekspor, atau pungutan lainnya, relatif lebih kecil. Kondisi ini menimbulkan ketidakseimbangan, karena manfaat ekonomi tidak sepenuhnya terdistribusi merata antara perusahaan besar, negara, dan masyarakat luas. Akibatnya, meskipun industri sawit berkembang pesat, dampaknya terhadap penerimaan negara belum sebanding dengan potensi yang ada.

Selain itu, penerimaan negara dari pajak, royalti, maupun pungutan ekspor masih belum berjalan secara maksimal. Akibatnya, meskipun industri sawit terus berkembang, dampaknya terhadap peningkatan pendapatan negara belum

terasa signifikan. Oleh sebab itu, pengembangan industri kelapa sawit di Indonesia menjadi isu strategis yang memerlukan perhatian serius dari pemerintah. Upaya penerapan konsep industri sawit berkelanjutan (*sustainable palm oil*) menjadi sangat penting, yakni dengan menerapkan prinsip-prinsip keberlanjutan yang tidak hanya mendorong peningkatan produktivitas perkebunan, tetapi juga memperkuat daya saing dan prospek permintaan minyak sawit di masa mendatang. Dengan cara ini, diharapkan manfaat ekonomi yang diperoleh dapat lebih optimal sekaligus sejalan dengan aspek lingkungan dan sosial (Lumbanraja & Lumbanraja, 2024b).

Langkah-langkah yang harus diperhatikan yaitu: 1) Peremajaan perkebunan sawit rakyat, sebagai upaya meningkatkan produktivitas; 2) Pemanfaatan energi terbarukan termasuk pengolahan limbah; 3) Sertifikasi ISPO; 4) Penyusunan roadmap kelapa sawit nasional lintas sektor; 5) Penyediaan sarana dan prasarana seperti pupuk, pestisida, peralatan pasca panen, pembangunan/peningkatan jalan, serta rehabilitasi tata kelola air. Penyediaannya dilakukan sesuai norma perkebunan kelapa sawit; 6) Pengembangan SDM, dengan memberikan pendidikan dan pelatihan teknis maupun non-teknis (pemberdayaan) untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, kompetensi, kemandirian, serta daya saing bagi *smallholder*, penyuluh, dan masyarakat sekitar; 7) Perbaikan tata kelola sawit, khususnya terkait pengelolaan di kawasan hutan; 8) Penguatan komitmen nasional, dengan replanting menggunakan bibit atau benih unggul dengan prinsip *Good Agricultural Practices (GAP)* guna meningkatkan produktivitas dan pendapatan kebun sawit secara optimal (Abdi, et al, 2021).

Dibutuhkan dukungan kebijakan pemerintah dalam pengelolaan sumber

daya alam agar hasil yang dicapai dapat optimal sekaligus berkelanjutan dalam pengembangan industri perkebunan kelapa sawit. Kebijakan tersebut diharapkan mampu mendorong pemanfaatan produk industri perkebunan secara lebih luas, baik di pasar domestik hingga pasar global. Dalam implementasinya, penting untuk menjaga keseimbangan antara struktur rantai pasok dan struktur pasar. Keseimbangan rantai pasok akan memastikan manfaat efisiensi serta distribusi nilai tambah dapat dinikmati secara adil oleh seluruh pelaku, sedangkan keseimbangan pasar diperlukan untuk menjamin ketersediaan pasokan bagi kebutuhan dalam negeri, baik kegiatan produksi maupun konsumsi rumah tangga, serta menjaga stabilitas harga.

Oleh karena itu, pendekatan kluster industri dari perspektif rantai pasok menjadi relevan, terutama dalam menghadapi tantangan ketersediaan bahan baku, interaksi antar pelaku usaha, penyediaan infrastruktur, serta dukungan kebijakan yang mendorong terciptanya rantai pasok yang efektif. Dengan adanya kebijakan yang terintegrasi, industri kelapa sawit berpotensi meningkatkan daya saing, memperluas pasar ekspor, dan memperkuat kontribusinya terhadap pembangunan ekonomi nasional. Selain itu, sinergi antara pemerintah, pelaku usaha, dan masyarakat akan menjadi faktor kunci dalam menciptakan industri kelapa sawit yang inklusif dan berkelanjutan (Siahaan, 2017).

Menurut Haryanti dan Marsono (2021), penerapan teknologi memiliki peran penting dalam memperkuat keberlanjutan industri kelapa sawit. Indonesia, sebagai bagian dari industri sawit global, perlu segera melakukan pembenahan, terutama dalam meningkatkan efisiensi proses dan operasional. Hal ini sangat mendesak pada kegiatan yang masih bergantung pada tenaga kerja dalam jumlah besar, seperti perawatan tanaman, pemupukan,

penyiangan, panen, pengangkutan, hingga penimbangan dan sortasi buah sawit, karena di tahap ini sering terjadi pemborosan waktu dan biaya.

Landasan dalam mewujudkan pembangunan berkelanjutan di sub sektor perkebunan kelapa sawit di Indonesia berada pada dimensi ekonomi, dimensi sosial, dan dimensi ekologi (profit, people, planet/3P). Industri minyak sawit tidak hanya menghasilkan produk komoditas berupa minyak sawit mentah (CPO) dan turunannya seperti oleokimia, oleofood, serta biodiesel, tetapi juga menghasilkan manfaat nonkomoditas berupa jasa lingkungan. Manfaat lingkungan tersebut mencakup kelestarian siklus oksigen, siklus hidrologi, serta siklus karbon dioksida yang penting bagi keberlangsungan ekosistem global. Semakin luas dan tersebar perkebunan sawit, semakin besar pula kontribusinya dalam penyerapan karbon dioksida, produksi biomassa, serta penyediaan oksigen (Purba dan Sipayung, 2017).

KESIMPULAN

Dari output analisis dan uraian pembahasan pada penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa: penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan industri kelapa sawit di Indonesia dipengaruhi oleh lima indikator utama, yaitu harga tandan buah segar (TBS), realisasi investasi (PMDN dan PMA), upah/gaji, produksi kelapa sawit, dan jumlah perusahaan perkebunan. Dari hasil evaluasi outer model, indikator realisasi investasi (PAB2) tidak memenuhi kriteria loading factor sehingga dieliminasi dalam model modifikasi. Sementara itu, konstruk pendapatan negara yang diukur melalui nilai ekspor minyak sawit (CPO) dan minyak inti sawit (PKO) terbukti valid dan reliabel.

Disampaikan hasilnya bahwa pengembangan industri kelapa sawit

berpengaruh positif namun tidak signifikan terhadap pendapatan negara. Artinya, meskipun sektor sawit memiliki potensi besar sebagai penyumbang devisa, kontribusinya belum optimal dalam meningkatkan penerimaan negara. Hal ini menandakan perlunya perbaikan tata kelola, penguatan hilirisasi, peremajaan kebun rakyat, pengembangan SDM, serta dukungan infrastruktur dan kebijakan yang lebih terintegrasi.

Dengan demikian, keberlanjutan industri kelapa sawit tidak hanya ditentukan oleh kapasitas produksi, tetapi juga oleh efektivitas kebijakan pemerintah, penguatan rantai pasok, dan peningkatan nilai tambah produk hilir. Upaya perbaikan menyeluruh ini diharapkan dapat memperbesar dampak pengembangan industri kelapa sawit terhadap pendapatan negara, khususnya dari ekspor minyak sawit dan minyak inti sawit.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdi, Z., Pazli, T. J. Waluyo. (2021). Industri Kelapa Sawit Indonesia Pasca RED2 Uni Eropa. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5 (3), 9572-9582.
- Abdul. I. (2023). *Merancang Kelapa Sawit sebagai Komoditi Unggulan Nasional*. Penerbit Literasi Nusantara Abadi. Malang.
- Alamsyah, Z., Napitupulu, D., Hamid, E., Yanita, M., & Fauziah, G. (2019). Faktor-faktor yang mempengaruhi harga TBS petani sawit swadaya di provinsi Jambi. *Jurnal Ilmiah Sosio-Ekonomika Bisnis*, 22(2), 101-112.
- Asih, N. M. S., Windia, W., & Astiti, N. W. S. (2018). Pengaruh Modal Sosial dan Manajemen Terhadap Pengembangan Usaha Agribisnis di Subak Gede Bungan Kapal Kabupaten Tabanan. *Jurnal Manajemen Agribisnis*, 6(2), 62-68.
- BPS – Kementan. (2025). Perkembangan Tenaga Kerja dan Produktivitasnya pada Sektor Pertanian Indonesia. <https://satudata.pertanian.go.id/> [22 Oktober 2025].
- Chin, W. W. (1998). The partial least squares approach to structural equation modeling. In *Modern methods for business research* (pp. 295-336). Psychology Press.
- Chin, W. W. (2010b). How to write up and report PLS analysis. In V.E. Vinzi, W.W. Chin, J. Henseler, & H. Wang (Eds). In *Handbook of partial least square: Concept, methods and applications in marketing and related field* Berlin: Springer, pp. 655-690.
- Ermawati, T., & Saptia, Y. (2013). Kinerja ekspor minyak kelapa sawit Indonesia. *Buletin Ilmiah Litbang Perdagangan*, 7(2), 129-148.
- Hair, J. F., Sarstedt, M., Ringle, C. M., & Mena, J. A. (2012). An assessment of the use of partial least squares structural equation modeling in marketing research. *Journal of the academy of marketing science*, 40(3), 414-433.
- Haryanti, N., Marsono, A., & Sona, M. A. (2021). Strategi implementasi pengembangan perkebunan kelapa sawit di era industri 4.0. *Jurnal Dinamika Ekonomi Syariah*, 8(1), 76-87.
- Hutabarat, S. (2017). Tantangan keberlanjutan pekebun kelapa sawit rakyat di Kabupaten Pelalawan, Riau dalam perubahan perdagangan global. *Masyarakat Indonesia*, 43(1), 47-64.
- Kementerian Perindustrian. (2021). Tantangan dan Prospek Hilirisasi Sawit Nasional - Analisis Pembangunan Industri. Diakses dari

- <https://kemenperin.go.id> [22 Januari 2023].
- Lestari, Y. S., Kresna, M., Endah, N. H., Atmaja, N. N., Irwanto, E. P., & Pratistha, B. (2025). Policy Strategy to Stimulate Indonesia's Palm Oil Downstream Industries. *The Journal of Indonesia Sustainable Development Planning*, 6(2), 214-224.
- Lubis, R. P., Firdaus, M., & Sasongko, H. (2015). Faktor Faktor yang Mempengaruhi Investasi Asing Langsung pada Sektor Perkebunan di Indonesia. *Jurnal Bisnis & Manajemen*, 16(2), 80-89.
- Lumbanraja, P. L. (2018). Pengaruh Stres Kerja dan Disiplin Kerja terhadap Kinerja Pegawai dengan Mekanisme Koping Stres sebagai Variabel Intervening pada Dinas Pekerjaan Umum di Kota Medan. Tesis. Diakses dari <https://repositori.usu.ac.id/> [21 Januari 2023].
- Lumbanraja, P. L., Lumbanraja, P. C., Muttaqin, A. W., & Samal, S. I. (2023). The Influence of Farmers' Welfare on Oil Palm Plantation Productivity in Indonesia. *Indonesian Journal of Agricultural Research*, 6(2), 92-105.
- Lumbanraja, P. L. (2024). FAKTOR-FAKTOR PRODUKTIVITAS KELAPA SAWIT RAKYAT DI PROVINSI SUMATERA UTARA MELALUI PENDEKATAN METODE VECTOR ERROR CORRECTION MODEL (VECM): Factors Of Community Palm Oil Productivity In North Sumatra Province Through The Vector Error Correction Model (VECM) Approach. *Journal of Analytical Research, Statistics and Computation*, 3(2), 82-98.
- Lumbanraja, P. L., & Lumbanraja, P. C. (2024). Analysis of the Effect of Palm Oil Productivity on Indonesian Palm Oil (CPO) Supply Chain Management 2015-2021 Through Government Policy as a Mediation Variable. *Indonesian Journal of Agricultural Research*, 7(3), 203-215.
- Lumbanraja, P. L dan P. C. Lumbanraja. (2025). Penguatan UMKM berbasis Bahan Baku Perkebunan pada Kawasan Sentra Sawit di Indonesia. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat: Social Engagement*, 3 (3), 172-182.
- Mariati, R. (2009). Pengaruh produksi nasional, konsumsi dunia dan harga dunia terhadap ekspor Crude Palm Oil (CPO) di Indonesia. *Jurnal EPP*, 6(1), 30-35.
- Khairati, R. (2020). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi komoditas kelapa sawit perkebunan rakyat dengan pola swadaya di Kabupaten Aceh Tamiang. *Jurnal Ilmiah Manajemen, Ekonomi, & Akuntansi (MEA)*, 4(3), 1524-1542.
- Nurkhoiry, R. (2017). Export Competitiveness Of Indonesia's Palm Oil. *Jurnal Penelitian Kelapa Sawit*, 25(2), 105-116.
- Papilo, P & Bantacut, T. (2016). Klaster Industri sebagai Strategi Peningkatan Daya Saing Agroindustri Bioenergi Berbasis Kelapa Sawit. *Jurnal Teknik Industri*, 11(2), 16-25.
- Purba, J. H. V., & Sipayung, T. (2017). Perkebunan kelapa sawit indonesia dalam perspektif pembangunan berkelanjutan. *Masyarakat Indonesia*, 43(1), 81-94.

- Saragi, I. W., dan Yasa, I. N. M. (2024). Determinants of Indonesian Palm Oil Export Volume. *International Journal of Economics, Commerce, and Management*, 1(4), 60-81.
- Sarwono, J. (2015). *Membuat Skripsi, Tesis dan Disertasi dengan Partial Least Square SEM (PLS SEM)*. Yogyakarta : Penerbit ANDI OFFSET
- Siahaan, S. H. (2017). Analisis Kluster Industri dalam Perspektif Manajemen Rantai Pasokan Perkebunan Kelapa Sawit di Provinsi Sumatera Utara. *Jurnal Ekonomi & Kebijakan Publik*, 7 (2), 201 – 213.
- Sinaga, O. S., H. Irianto, E. Widiyanti. (2017). Pengaruh *Word of Mouth* terhadap Keputusan Pembelian dan Kepuasan Konsumen (Studi pada Konsumen Rumah Teh Ngoro Donker Kemuning).
- Syahza, A. (2013). *Potensi Pengembangan Industri Kelapa Sawit*. <https://almasdi.staff.unri.ac.id/> [19 Januari 2023].
- Utami, R., E. I. K. Putri, M. Ekayani. (2017). Dampak Ekonomi dan Lingkungan Ekspansi Perkebunan Kelapa Sawit (Studi Kasus: Desa Penyabungan, Kecamatan Merlung, KabupatenTanjung Jabung Barat, Jambi). *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 22(2), 115-126.