

## Penilaian Tingkat Keberlanjutan Usaha Perkebunan Sawit Rakyat dengan Aplikasi Metode RAPPO di Kabupaten Simalungun, Sumatera Utara

### *Assessing the Sustainability Level of Oil Palm Smallholders Plantation Business using Application of RAPPO Method in Simalungun District, North Sumatra*

Asma Nabila\*, Zulfi Prima Sani Nasution, dan Muhammad Akmal Agustira

**Abstrak** Eksistensi perkebunan sawit rakyat memegang peran sentral dalam pertumbuhan luas lahan perkebunan sawit di Indonesia. Namun, perkebunan sawit rakyat masih menghadapi tantangan besar terkait produktivitas dan keberlanjutan. Penelitian ini bertujuan untuk menilai tingkat keberlanjutan pekebun sawit rakyat bersertifikasi dan non-sertifikasi di Kabupaten Simalungun, Sumatera Utara, dengan menggunakan metode *Rapid Appraisal for Palm Oil (RAPPO)*. Analisis dilakukan berdasarkan empat dimensi keberlanjutan, yaitu ekonomi, sosial, ekologi, dan kelembagaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pekebun bersertifikasi memiliki tingkat keberlanjutan yang lebih baik dibandingkan dengan pekebun non-sertifikasi. Skor keberlanjutan kumulatif untuk pekebun bersertifikasi adalah 67,71 (kategori cukup berkelanjutan), sedangkan pekebun non-sertifikasi hanya mencapai 47,45 (kategori kurang berkelanjutan). Dimensi kelembagaan menjadi faktor pembeda, di mana pekebun bersertifikasi mendapatkan manfaat dari kelompok tani dan koperasi dalam bentuk penyuluhan, akses pasar, dan penerapan teknik budidaya berkelanjutan. Oleh karena itu, upaya penguatan kelembagaan melalui peningkatan partisipasi dalam kelompok tani dan koperasi, serta penyuluhan berkelanjutan, menjadi langkah strategis dalam meningkatkan keberlanjutan usaha perkebunan sawit rakyat di Kabupaten Simalungun.

*Penulis yang tidak disertai dengan catatan kaki instansi adalah peneliti pada Pusat Penelitian Kelapa Sawit*

Asma Nabila\* (✉)

Pusat Penelitian Kelapa Sawit  
Jl. Brigjen Katamso No. 51 Medan 20158 Indonesia

Email: asmanabila06@gmail.com

**Kata kunci:** Keberlanjutan, Kelembagaan, Multidimensional Scaling, RAPPO, Sertifikasi

**Abstract** *The existence of smallholder oil palm plantations plays a central role in the growth of oil palm plantation area in Indonesia. However, smallholder oil palm plantations still face major challenges related to productivity and sustainability. This study aims to assess the sustainability level of certified and non-certified smallholder oil palm plantations in Simalungun District, North Sumatra, using the Rapid Appraisal for Palm Oil (RAPPO) method. The analysis was based on four dimensions of sustainability: economic, social, ecological and institutional. The results show that certified smallholders have a better level of sustainability compared to non-certified smallholders. The cumulative sustainability score for certified smallholders is 67.71 (moderately sustainable), while non-certified smallholders only reach 47.45 (less sustainable). The institutional dimension is a differentiating factor, where certified smallholders benefit from farmer groups and cooperatives in the form of counseling, market access, and the application of sustainable cultivation techniques. Therefore, efforts to strengthen institutions through increased participation in farmer groups and cooperatives, as well as continuous counseling, are strategic steps in improving the sustainability of smallholder oil palm plantation businesses in Simalungun District.*

**Keywords:** Sustainability, Institutionalization, Multidimensional Scaling, RAPPO, Certification

## PENDAHULUAN

Di tengah dinamika sektor perkebunan sawit di Indonesia, keputusan untuk terlibat dalam usaha perkebunan sawit tidak terbatas hanya pada perusahaan besar, namun juga pekebun rakyat. Dengan semangat kemandirian, pekebun rakyat kini terlibat secara aktif dalam proses ekspansi perkebunan sawit. Keberadaan perkebunan rakyat memegang peran krusial dalam pertumbuhan luas lahan perkebunan sawit di Indonesia. Saat ini, luas perkebunan sawit rakyat telah mencapai 6,94 juta hektar, setara dengan 42% total luas perkebunan sawit di Indonesia, yaitu 16,38 juta hektar (Ditjenbun, 2023). Hal ini membuktikan bahwa perkebunan sawit rakyat ikut berkontribusi terhadap pembangunan daerah, khususnya sektor perkebunan. Beberapa dampak yang dirasakan secara langsung dari aspek sosial ekonomi antara lain menciptakan lapangan kerja, menghasilkan pendapatan, dan mendukung ekonomi lokal (Irawan *et al.*, 2022; Kannan, 2020).

Di Indonesia, industri sawit seringkali dikaitkan dengan permasalahan lingkungan hidup, seperti isu deforestasi, degradasi lingkungan, penghasil emisi karbon dan hilangnya keanekaragaman hayati (Syahril *et al.*, 2022; Zahri *et al.*, 2019; Jafari *et al.*, 2017). Disamping isu lingkungan, ketimpangan sosial-ekonomi juga menjadi pokok bahasan yang perlu diperhatikan, seperti konflik lahan dan ketenagakerjaan (Fatmasari *et al.*, 2018). Dengan demikian, meski memberikan sejumlah dampak positif, pembangunan industri sawit tetap memicu perdebatan mengenai keberlanjutan lingkungan (German *et al.*, 2011).

Terlepas dari berbagai perdebatan tentang dampak lingkungan dan sosial dari ekspansi perkebunan sawit, adanya pekebun sawit rakyat membuka ruang bagi pemberdayaan masyarakat lokal di pedesaan dan menghadirkan lingkungan usaha yang inklusif yang berkontribusi terhadap pertumbuhan ekonomi Indonesia. Sayangnya, perkebunan sawit rakyat masih menghadapi tantangan besar terkait rendahnya produktivitas CPO yang hanya mencapai 3,4 ton/ha/tahun (Ditjenbun, 2023). Selain itu, pekebun sawit rakyat juga masih menghadapi keterbatasan akses terhadap sumber daya, ketidakpastian pasar, dan fluktuasi harga (Ahmad *et al.*, 2021). Berbagai tantangan dan keterbatasan yang dihadapi pekebun sawit rakyat,

terutama pekebun swadaya, yaitu pekebun rakyat yang segala aktivitas perkebunannya dilakukan secara mandiri. Keterbatasan ini menyebabkan posisi pekebun sawit swadaya lemah dalam menghadapi perubahan di pasar internasional (Hutabarat, 2018). Kegiatan usaha perkebunan sawit yang dilakukan oleh pekebun swadaya secara individu dan mandiri, tanpa adanya bantuan atau koordinasi dengan pekebun lain atau pihak terkait, menyebabkan kondisi kebun kelapa sawit swadaya sangat beragam. Luas lahan yang dimiliki oleh pekebun swadaya juga sangat bervariasi, mulai dari kurang dari satu hektar hingga puluhan hektar. Lokasi kebun pekebun swadaya tersebar di berbagai tempat dengan jarak yang berbeda-beda antara satu kebun dengan kebun lainnya serta antara kebun dengan pabrik kelapa sawit, serta penggunaan berbagai macam faktor produksi, seperti bibit, pupuk, dan tenaga kerja yang juga sangat bervariasi.

Penerapan tata kelola perkebunan sawit melalui sistem sertifikasi berkelanjutan menjadi langkah strategis untuk mengurangi risiko dalam aspek sosial-ekonomi, khususnya bagi pekebun sawit swadaya di Indonesia. Sertifikasi berfungsi sebagai alternatif yang menyediakan alat penilaian dan pengelolaan perkebunan sawit untuk mengatasi risiko lingkungan serta masalah rendahnya kredibilitas produksi di pasar internasional, terutama di Eropa. Sertifikasi menjadi syarat penting bagi produk untuk memperoleh legalitas dan akses ke pasar global. Namun, penerapan standar sertifikasi, baik yang berstandar internasional seperti *Roundtable on Sustainable Palm Oil* (RSPO) maupun standar domestik *Indonesian Sustainable Palm Oil* (ISPO), masih sangat terbatas (Hutabarat, 2017). Sertifikasi berkelanjutan tersebut hadir untuk mengurangi risiko pada perkebunan sawit swadaya dengan memastikan praktik yang lebih ramah lingkungan, adil secara sosial, dan menguntungkan secara ekonomi dalam jangka panjang.

Keberlanjutan pada perkebunan sawit rakyat mengacu pada pengelolaan yang memperhatikan aspek ekonomi, sosial, lingkungan, teknologi, dan kelembagaan agar tetap produktif dalam jangka panjang tanpa merusak ekosistem, yang dinilai sudah dicapai oleh pekebun bersertifikat. Pekebun swadaya bersertifikat ini adalah pekebun swadaya yang tergabung dalam suatu grup, organisasi, atau asosiasi yang telah mendapatkan sertifikat dari lembaga sertifikasi (Hutabarat, 2017), dalam hal ini adalah sertifikasi RSPO. Penelitian ini berusaha

membandingkan, bagaimana status keberlanjutan usaha perkebunan sawit swadaya bersertifikasi dan non-sertifikasi, serta indikator apa yang paling berpengaruh terhadap capaian status keberlanjutan di perkebunan sawit swadaya? Penelitian ini bertujuan untuk menilai apakah pekebun swadaya bersertifikat lebih baik dalam status keberlanjutan dibandingkan dengan pekebun non-sertifikat, dengan penilaian status sangat berkelanjutan, cukup, kurang, dan tidak berkelanjutan. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi indikator keberlanjutan yang paling berpengaruh terhadap tingkat keberlanjutan usaha perkebunan sawit swadaya.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Simalungun, Provinsi Sumatera Utara, dengan pemilihan lokasi secara sengaja (*purposive*). Data yang dikumpulkan mencakup data primer dan sekunder. Data sekunder diperoleh dari arsip serta catatan historis mengenai produksi dan harga TBS yang dikelola oleh kelompok pekebun sawit swadaya bersertifikasi, yang berada di bawah koperasi dengan sertifikasi RSPO. Selain itu, analisis juga diperdalam dengan menelaah dokumen resmi serta publikasi yang dikeluarkan oleh RSPO.

Pengambilan sampel dilakukan dengan metode *stratified random sampling*, yaitu teknik sampling acak yang mempertimbangkan perbedaan kelompok dalam populasi penelitian. Metode ini dipilih karena dapat memberikan representasi yang lebih akurat terhadap populasi yang terdiri dari beberapa strata. Metode ini memiliki tiga keunggulan utama: (1) informasi yang diperoleh lebih spesifik, (2) lebih efektif dalam mengidentifikasi permasalahan, dan (3) menghasilkan variasi data yang lebih kecil sehingga parameter pengujian menjadi lebih akurat (de Vries, 1986).

Penelitian ini melibatkan dua kelompok responden, yakni pekebun yang telah bersertifikasi dan non sertifikasi. Para pekebun bersertifikasi yang menjadi responden merupakan bagian dari kelompok pekebun swadaya yang telah mendapatkan sertifikasi. Secara total, penelitian ini menggunakan 60 sampel, terdiri dari 30 pekebun bersertifikasi dan 30 pekebun nonsertifikasi.

Salah satu *software* yang banyak digunakan untuk analisis keberlanjutan adalah *Rapfish (Rapid Appraisal for Fisheries)*, yaitu metode yang dikembangkan oleh University of British Columbia sejak 1998 untuk menilai keberlanjutan suatu sistem dengan teknik statistik *Multi-Dimensional Scaling (MDS)* (Fauzi, 2019; Saragih & Ida, 2019; Kavanagh & Pitcher, 2004). Aplikasi RAPFISH dioperasikan melalui *add-in* pada Microsoft Excel menggunakan indeks keberlanjutan yang diklasifikasikan ke dalam empat kategori (Tabel 1). Salah satu pengembangan aplikasi RAPFISH ini adalah pendekatan RAPPO (*Rapid Appraisal Sustainability of Palm Oil*) yang dapat digunakan dalam menilai status keberlanjutan usaha perkebunan sawit rakyat (Suardi *et al.*, 2022). Penggunaan RAPPO salah satunya dilakukan oleh Dahliani & Maharani (2018), dengan mempertimbangkan dimensi sosial dan ekologi.

Setiap atribut RAPPO dalam masing-masing dimensi dianalisis menggunakan Leverage Analysis untuk mengidentifikasi faktor kunci yang berpengaruh terhadap lima dimensi keberlanjutan. Hidayanto (2010) dan Kusbimanto *et al.*, (2013) Indeks serta status keberlanjutan dari setiap dimensi divisualisasikan dalam bentuk diagram layang-layang. Selain itu, Analisis Monte Carlo diterapkan guna mengukur tingkat kesalahan pada atribut yang diteliti pada selang kepercayaan 95% (Saragih & Ida, 2019). Empat kategori status keberlanjutan tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Kategori nilai indeks status keberlanjutan  
*Table 1. Sustainability status index category*

Nilai Indeks (%)	Kategori Status Keberlanjutan
<25	Buruk (Tidak Berkelanjutan)
25,01 – 50,00	Kurang (Kurang Berkelanjutan)
50,01 – 75,00	Cukup (Cukup Berkelanjutan)
>75,01	Baik (Sangat Berkelanjutan)

Sumber: (Kavanagh & Pitcher, 2004)  
*Source: (Kavanagh & Pitcher, 2004)*

### Pemilihan Variabel

Indikator penilaian status keberlanjutan dikelompokkan menjadi empat dimensi, yaitu ekonomi, sosial, ekologi/lingkungan, dan kelembagaan. Seluruh indikator dipilih berdasarkan indentifikasi permasalahan keberlanjutan dalam usaha

perkebunan sawit rakyat yang telah dikaji pada penelitian terdahulu. Secara keseluruhan, terdapat 22 indikator yang mewakili setiap dimensi seperti tersaji pada Tabel 2. Lebih lanjut, penilaian menggunakan skala *likert* nol hingga dua dimana nilai 0 mewakili kondisi terburuk dan nilai 2 mewakili kondisi terbaik.

Tabel 2. Deskripsi Variabel Terpilih

Table 2. Description of Selected Variables

No	Indikator	Deskripsi Indikator	Keterangan Nilai	Referensi
<b>Dimensi Ekonomi</b>				
1	Produktivitas perkebunan sawit	Hasil produksi per satuan lahan (ton TBS (Tandan Buah Segar)/ha/tahun)	2 = Tinggi (= 24 Ton TBS/Ha/tahun) 1 = Sedang; 18-20 Ton TBS/Ha 0 = Rendah; = 18 Ton TBS/Ha	[PPKS]. Pusat Penelitian Kelapa Sawit, 2013; Sunarko, 2009  Didasarkan pada kemampuan perkebunan sawit memproduksi TBS/ha/Tahun.
2	Keuntungan usaha tani	Kelayakan usaha tani kelapa sawit	1 = Baik; Untung/menguntungkan 2 = Cukup; Impas/kembali modal 3 = Buruk; Rugi/tidak menguntungkan	(Hasibuan, 2020) Didasarkan pada analisis pendapatan
3	Kemampuan memenuhi kebutuhan rumah tangga	Kontribusi usaha perkebunan sawit terhadap pemenuhan kebutuhan rumah tangga pekebun	2 = Baik; = Hasil perkebunan sawit secara penuh dapat memenuhi kebutuhan rumah tangga tanpa perlu pendapatan tambahan 1 = Cukup; Hasil perkebunan sawit cukup membantu, tetapi masih membutuhkan pendapatan tambahan dari usaha lain untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga.	Andriani, 2017; Lifianthi & Desi, 2013  Didasarkan kepada kemampuan perkebunan sawit memenuhi kebutuhan rumah tangga petani

(continued)

No	Indikator	Deskripsi Indikator	Keterangan Nilai	Referensi
<b>Dimensi Ekonomi</b>				
			0 = Buruk; = Hasil perkebunan sawit tidak mencukupi, sehingga pekebun sangat bergantung pada sumber pendapatan lain untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga	
4	Penggunaan bibit unggul bermutu dan bersertifikat	Bibit yang diperoleh dari produsen benih resmi	2 = Baik; Menggunakan bibit bersertifikat 100% 1 = Cukup; Menggunakan bibit unggul sebagian 0 = Buruk; Tidak menggunakan bibit unggul	Sipayung & Halomoan, 2011  Didasarkan pada penggunaan benih unggul bersertifikat
5	Kemudahan akses informasi harga	Ketersediaan informasi harga yang diterima pekebun .	2 = Baik; Pekebun memiliki akses ke berbagai sumber informasi harga dan dapat membandingkannya sebelum menjual TBS. 1 = Cukup; Informasi harga yang didapat terbatas dan hanya berasal dari satu atau dua sumber dengan variasi yang minim. 0 =Buruk; Pekebun tidak memiliki akses langsung ke informasi harga pabrik dan hanya bergantung pada harga yang ditetapkan oleh perantara (misalnya tengkulak).	Sumartono et al., 2018  Didasarkan pada ketersediaan informasi harga yang diterima petani

(continued)

No	Indikator	Deskripsi Indikator	Keterangan Nilai	Referensi
<b>Dimensi Ekonomi</b>				
6	Akses penjualan TBS	Kemampuan sarana dan prasarana untuk penjualan TBS dari kebun ke pabrik yang tidak mengurangi kualitas	2 = Baik; Mudah karena tidak ada kendala apapun 1 = Cukup; karena penjualan terdapat beberapa kendalan 0 = Buruk; sulit karena sering kali terdapat kendala	Saragih, 2019  Didasarkan kepada kemampuan sarana dan prasarana untuk penjualan TBS dari kebun ke pabrik yang tidak mengurangi kualitas
7	Status pendapatan perkebunan kelapa sawit bagi rumah tangga	Usaha tani sawit sebagai sumber pendapatan utama	2 = Baik; Sebagai sumber pendapatan utama 1 = Cukup; Terdapat sumber pendapatan lain di luar usaha tani kelapa sawit 0 = Buruk; Tidak menjadi sumber pendapatan utama	Andriani, 2017; Lifianthi & Desi, 2013  Didasarkan kepada proporsi sumber pendapatan
<b>Dimensi Sosial</b>				
8	Tingkat pendidikan pekebun	Lama menempuh pendidikan	2 = Baik; Tamat SMP-SMA 1 = Cukup; Tidak tamat SD-Tamat SD 0 = Buruk; Tidak sekolah	Saragih, 2019  Didasarkan pada tingkat pendidikan petani
9	Rata-rata umur pekebun	Produktivitas pekebun berdasarkan usia produktif.	2 = Baik; 15-64 tahun 1 = Cukup; >64 Tahun 0 = Buruk; <15 tahun	Mantra, 2004  Didasarkan pada produktivitas petani berdasarkan usia produktif

(continued)

No	Indikator	Deskripsi Indikator	Keterangan Nilai	Referensi
10	Pemenuhan kebutuhan dasar	Kemampuan pekebun dalam memenuhi kebutuhan dasar	2 = Baik; Memiliki akses sumber air yang baik, fasilitas sanitasi MCK yang sesuai SNI, dan kecukupan gizi sangat memadai bagi keluarga sepanjang tahun 1 = Cukup; Memiliki akses sumber air yang baik, fasilitas sanitasi MCK sesuai standar SNI, dan kecukupan gizi cukup memadai 0 = Buruk; Kurang memiliki akses sumber air yang baik, fasilitas sanitasi MCK kurang memadai, dan kecukupan gizi kurang memadai	Nasution, 2023  Didasarkan pada kemampuan petani dalam memenuhi kebutuhan dasar.
11	Distribusi margin keuntungan	Posisi pekebun dalam rantai pasok penjualan TBS	2 = Baik; Pekebun menyatakan bahwa mereka mendapatkan harga yang hampir sama dengan harga pabrik dan merasa adil 1 = Cukup; Pekebun menyatakan bahwa harga yang mereka terima lebih rendah, tetapi masih dalam rentang yang wajar. 0 = Buruk; pekebun menyatakan bahwa harga yang mereka terima sangat rendah dan jauh dari harga pabrik.	Sumartono <i>et al.</i> , 2018  . Didasarkan kepada perolehan harga TBS optimum pekebun
12	Perdagangan yang adil	Ketersediaan kontrak kerjasama kemitraan serta	2 = Baik; Tersedianya kontrak kemitraan tertulis dan dapat dipahami dengan jelas 1 = Cukup; Tersedianya kontrak tertulis namun dapat dipahami	Nasution, 2023  Didasarkan pada tersedianya kontrak serta pemahaman petani

(continued)

No	Indikator	Deskripsi Indikator	Keterangan Nilai	Referensi
		pemahaman pekebun	sebagian 0 = Buruk; Tidak tersedianya kontrak kemitraan tertulis dan tidak dapat dipahami dengan jelas	
<b>Dimensi Ekologi</b>				
13	Kesesuaian lahan dan agroklimat untuk tanaman kelapa sawit	Kesesuaian lahan perkebunan dengan keadaan iklim	2 = Baik; sangat sesuai 1 = Cukup; cukup sesuai 0 = Buruk; tidak sesuai	[ISPO]. Indonesian Sustainable Palm Oil, 2015; [RSPO]. Roundtable On Sustainable Palm Oil, 2018; Sunarko, 2009  Didasarkan kepada kesesuaian lahan perkebunan dengan keadaan iklim
14	Luas lahan	Luas lahan perkebunan kelapa sawit yang dikelola oleh pekebun	2 = Baik; 10-20 Ha 1 = Cukup; 5-10 Ha 0 = Buruk; < 5 Ha	[RSPO]. Roundtable On Sustainable Palm Oil, 2018  Didasarkan pada luas lahan Perkebunan kelapa sawit yang dikelola pekebun
15	Penggunaan lahan gambut	Ketentuan penggunaan dan pengolahan lahan gambut	2 = Baik; tidak menggunakan lahan gambut 1 = Cukup; menggunakan lahan gambut dan memperhatikan kesesuaian lahan pada usahatani 0 = Buruk; menggunakan lahan gambut dan tidak memperhatikan kesesuaian lahan	[ISPO]. Indonesian Sustainable Palm Oil, 2015  Didasarkan kepada ketentuan penggunaan lahan gambut

(continued)

No	Indikator	Deskripsi Indikator	Keterangan Nilai	Referensi
16	Praktik konservasi tanah dan air	Pengelolaan tanah dan air	<p>2 = Baik; praktik konservasi diterapkan di lebih dari 75% area kebun (misalnya, pelepah sawit digunakan di hampir seluruh kebun, pestisida digunakan secara terkendali).</p> <p>1 = Cukup; Praktik konservasi diterapkan di lebih dari 50% area kebun, tetapi masih ada beberapa bagian kebun yang belum dikelola dengan optimal.</p> <p>0 = Buruk; Praktik konservasi diterapkan kurang dari 50% area kebun, misalnya banyak pelepah yang tidak dimanfaatkan, penggunaan pestisida berlebihan,</p>	<p>Dimodifikasi dari [RSPO]. Roundtable On Sustainable Palm Oil, 2018</p> <p>Didasarkan pada tidak menggunakan pestisida berbahaya dan pengaplikasian tutupan tanah</p>
17	Perizinan dan legalitas lingkungan	Bukti kepemilikan lahan dan legal terhadap pemakaian lahan untuk sawit.	<p>2 = Baik; terdapat legalitas (SHM)</p> <p>1 = Cukup; Legalitas dibawah SHM (SK Camat, SK Lurah)</p> <p>0 = Buruk; Tidak terdapat legalitas</p>	<p>Fahamsyah &amp; Pramudya, 2017</p> <p>Didasarkan kepada bukti kepemilikan lahan dan legal terhadap pemakaian lahan untuk sawit.</p>
<b>Dimensi Kelembagaan</b>				
18	Keikutsertaan dalam kelembagaan pekebun	Keikutsertaan pada kelompok tani	<p>2 = Baik; Mengikuti dan aktif pada kegiatan kelompok tani</p> <p>1 = Cukup; Mengikuti namun tidak aktif pada kegiatan kelompok tani</p> <p>0 = Buruk; Tidak mengikuti kegiatan kelompok tani</p>	<p>[ISPO]. Indonesian Sustainable Palm Oil, 2015</p> <p>Didasarkan pada keikutsertaan pada kelompok tani</p>

(continued)

No	Indikator	Deskripsi Indikator	Keterangan Nilai	Referensi
19	Status kelembagaan kelompok tani yang diikuti	Ketersediaan dokumen kegiatan dan legalitas kelompok tani	2 = Baik; Memiliki badan hukum formal 1 = Cukup; Memiliki badan hukum informal 0 = Buruk; Tidak memiliki badan hukum	[ISPO]. Indonesian Sustainable Palm Oil, 2015  Didasarkan kepada bukti kelembagaan kelompok tani
20	Keikutsertaan dalam penyuluhan	Pekebun mendapat penyuluhan pertanian	2 = Baik; Selalu mengikuti penyuluhan yang diadakan oleh kelompok tani 1 = Cukup; Terkadang mengikuti penyuluhan yang diadakan oleh kelompok tani 0 = Buruk; Tidak mengikuti penyuluhan yang diadakan oleh kelompok tani	[ISPO]. Indonesian Sustainable Palm Oil, 2015  Didasarkan pada rumah tangga yang mendapat penyuluhan pertanian oleh pemerintah/swasta
21	Aksesibilitas kelompok tani ke perbankan	Kelompok tani berperan dalam urusan perbankan untuk pekebun	2 = Baik; Sedang/sudah dibiayai oleh perbankan 1 = Cukup; Sedang mengurus pembiayaan oleh perbankan 0 = Buruk; Tidak memiliki akses perbankan	Saragih, 2019  Didasarkan pada akses perbankan oleh kelompok tani
22	Peran koperasi pada usaha tani sawit	Koperasi berperan dalam penyediaan input produksi (pupuk, herbisida, insektisida) dan berperan dalam penyaluran TBS	2 = Baik; Koperasi menjadi wadah penyediaan input dan pemasaran 1 = Cukup; Koperasi menjadi wadah penyediaan input atau pemasaran 0 = Buruk; Koperasi tidak menjadi wadah penyediaan input dan pemasaran	[ISPO]. Indonesian Sustainable Palm Oil, 2015  Didasarkan kepada peran koperasi pada usaha tani

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Rekapitulasi Analisis Masing-Masing Dimensi

Penelitian ini menganalisis empat dimensi dalam menilai keberlanjutan, terdiri dari tujuh atribut dari dimensi ekonomi, serta masing-masing lima atribut untuk dimensi sosial, ekologi, dan kelembagaan. Berdasarkan Kavanagh & Pitcher (2004), model yang

baik adalah jika nilai S-Stress kurang dari 0.25 ( $S < 0,25$ ) dan koefisien determinasi  $R^2$  mendekati 1 (100%). Nilai S-stress dan  $R^2$  menentukan perlu tidaknya penambahan peubah untuk memastikan bahwa peubah yang digunakan telah mewakili sifat obyek yang dibandingkan (Saragih & Ida, 2019). Rekapitulasi hasil analisis untuk masing-masing dimensi disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil goodness of fit dan nilai keberlanjutan dengan metode RAPPO

Table 3. RAPPO method goodness of fit and sustainability score result

Dimensi	Pekebun Sertifikasi					Pekebun Non Sertifikasi				
	MDS	Monte Carlo	Selisih	S-Stress	RSQ	MDS	Monte Carlo	Selisih	S-Stress	RSQ
<b>Ekonomi</b>	61,748	60,843	0,905	0,198	0,870	48,421	48,422	0,001	0,185	0,891
<b>Sosial</b>	69,425	68,226	1,199	0,225	0,927	60,868	60,050	0,819	0,206	0,950
<b>Ekologi</b>	63,643	62,765	0,878	0,190	0,933	59,582	58,870	0,819	0,206	0,894
<b>Kelembagaan</b>	76,053	74,442	1,611	0,202	0,918	20,950	22,491	1,541	0,200	0,916
<b>Keseluruhan</b>	<b>67,717</b>	<b>66,569</b>	<b>1,148</b>	<b>0,204</b>	<b>0,912</b>	<b>47,455</b>	<b>47,458</b>	<b>0,024</b>	<b>0,200</b>	<b>0,913</b>

Tabel 4 menunjukkan bahwa nilai *S-Stress* keseluruhan dimensi pada pekebun bersertifikasi adalah 0,204 dan nilai pekebun non-sertifikasi adalah 0,200. Hal ini menggambarkan nilai *goodness of fit* dalam analisis RAPPO telah terpenuhi. Nilai  $R^2$  mendekati satu dan nilai *S-Stress* telah terpenuhi menunjukkan konfigurasi atribut dapat mencerminkan data asli sehingga dapat dipertanggungjawabkan secara statistik (Saragih & Ida, 2019). Selisih nilai antara MDS dan Monte Carlo pada tingkat kepercayaan 95% adalah 1,148 pada pekebun bersertifikasi dan 0,024 pada pekebun non-sertifikasi. Oleh karena itu, dampak kesalahan skoring kedua kelompok responden relatif kecil, dan selisih kedua analisis tersebut kurang dari 5% menegaskan bahwa hasil analisis MDS mencukupi syarat penaksir tingkat keberlanjutan (Yusuf *et al.*, 2023).

### Status Keberlanjutan Dimensi Ekonomi

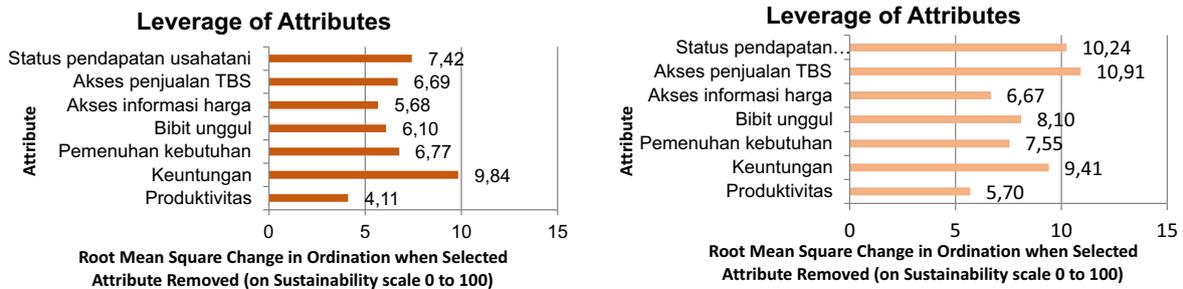
Perkebunan sawit rakyat dikatakan baik atau berkelanjutan secara ekonomi apabila dapat meningkatkan kesejahteraan ekonomi masyarakat

(Hosseini *et al.*, 2017). Analisis keberlanjutan dimensi ekonomi dilakukan dengan menggunakan tujuh indikator. 1) Produktivitas perkebunan; 2) Keuntungan usaha tani, 3) Kemampuan memenuhi kebutuhan rumah tangga, 4) Penggunaan bibit bersertifikat, 5) Kemudahan akses informasi harga, 6) Akses penjualan TBS, dan 7) Status pendapatan perkebunan sawit bagi rumah tangga. Hasil analisis pada dimensi ini menunjukkan indeks keberlanjutan pekebun bersertifikasi 61,74 atau "**cukup berkelanjutan**" sedangkan pekebun non-sertifikasi 48,42 atau "**kurang berkelanjutan**". Skor tersebut menggambarkan usaha tani non-sertifikasi masih belum maksimal dalam meningkatkan kesejahteraan ekonomi masyarakat.

Pada pekebun bersertifikasi, nilai *Root Mean Square* (RMS) paling tinggi dimiliki oleh atribut keuntungan dan atribut status pendapatan dengan nilai masing-masing 9,84 dan 7,42. Pekebun yang memiliki sertifikasi cenderung memperoleh keuntungan lebih tinggi dan menghadapi risiko yang lebih rendah dibandingkan dengan pekebun yang tidak bersertifikasi, terutama adanya premi tahunan dari keanggotaan dalam skema sertifikasi pada pekebun

sampel. Adapun pada pekebun non sertifikasi, nilai RMS paling tinggi dimiliki oleh atribut akses penjualan TBS dan status pendapatan, dengan skor berturut-turut 10,91 dan 10,24. Nilai RMS yang tinggi

menunjukkan bahwa atribut tersebut merupakan indikator paling berpengaruh dan harus diperhatikan dalam upaya mencapai keberlanjutan dalam dimensi ekonomi (Kunene & Chung, 2020).



Gambar 1. Analisis leverage dimensi ekonomi; (a) pekebun sertifikasi, (b) pekebun non sertifikasi  
 Figure 1. Economic dimension of leverage analysis; (a) certified smallholder, (b) noncertified smallholder

Gambar 1 menunjukkan nilai hasil analisis *leverage*. Berdasarkan Gambar 1, jika pendapatan perkebunan kelapa sawit tidak dikelola dengan baik, maka akan mengancam keberlanjutan agribisnis kelapa sawit dari dimensi ekonomi jika tidak efisien dalam pengelolaan keuangan dan persiapan input (Suardi *et al.*, 2022). Hal ini terutama karena keuntungan dari usaha tani tersebut cenderung rendah, yaitu di bawah Rp20 juta/ha/tahun, dengan luas lahan rata-rata 2 ha/pekebun. Berdasarkan Sipayung & Halomoan (2011), perkebunan kelapa sawit yang ideal adalah perkebunan yang mampu menghasilkan paling sedikit Rp40 juta/ha/tahun. Adapun akses penjualan TBS menjadi atribut paling berpengaruh pada pekebun non-sertifikasi. Saat ini pekebun tidak mengalami kendala dalam penjualan TBS. Pekebun hanya perlu mengumpulkan hasil panen pada Tempat Pengumpulan Hasil (TPH) dan mendapatkan penghasilan berdasarkan hasil panen. Berdasarkan Saragih (2017), pekebun sebaiknya mampu memilih penjualan TBS tanpa kendala dengan pertimbangan jarak penjualan dan ongkos perjalanan. Pertimbangan dalam hal kemudahan penjualan TBS menjadi penting karena akan berdampak pada nilai keberlanjutan, dimana atribut tersebut sangat berpengaruh pada pekebun non-sertifikasi.

Status pendapatan merupakan faktor penting yang mempengaruhi keberlanjutan usaha perkebunan sawit rakyat. Pendapatan pekebun dinilai berdasarkan sumber penghasilan utama mereka. Menurut Andriani

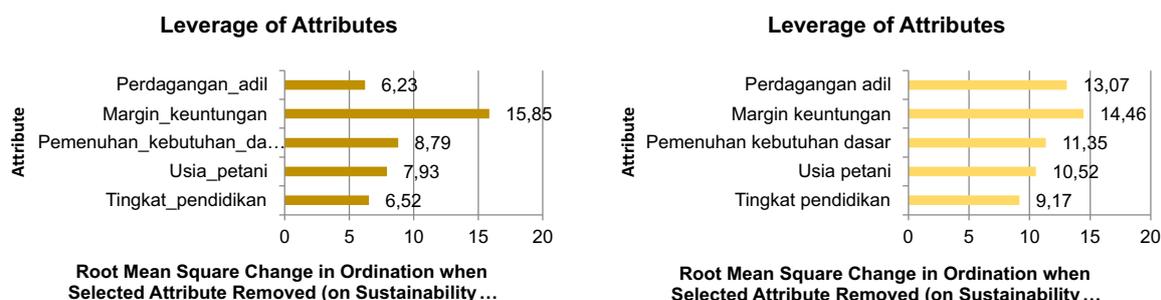
(2017), pekebun yang memiliki pekerjaan tambahan di luar usaha tani kelapa sawit (nafkah ganda) cenderung memiliki penghasilan lebih rendah dibandingkan mereka yang fokus sepenuhnya pada perkebunan sawit. Dalam penelitian ini, seluruh responden menjadikan budidaya sawit sebagai sumber pendapatan utama. Namun, banyak dari mereka juga memiliki pekerjaan lain, seperti bercocok tanam (menanam ubi, pisang, sayuran, atau jagung), bekerja sebagai buruh sadap pohon aren, beternak kambing dan ayam, atau menjalankan usaha di luar sektor pertanian, seperti menjadi perangkat desa, membuat mebel, dan berdagang sembako. Pendapatan tambahan ini berkontribusi positif terhadap keberlanjutan ekonomi pekebun, karena memberikan stabilitas keuangan. Namun, menurut (Syahputra *et al.*, 2024), dalam konteks sertifikasi ISPO, adanya sertifikasi dapat menjadi tantangan bagi rumah tangga yang memiliki sumber penghidupan beragam. Hal ini disebabkan oleh adanya kewajiban dan persyaratan yang harus dipenuhi dalam proses sertifikasi, yang berpotensi membebani pekebun dan membatasi fleksibilitas mereka dalam mencari pendapatan dari sektor lain.

**Status Keberlanjutan Dimensi Sosial**

Aspek sosial merupakan pilar pembangunan berkelanjutan yang dapat berkontribusi pada pembangunan pedesaan dan pengentasan

kemiskinan (Tiasmalomo *et al.*, 2021). Aspek sosial dalam penelitian ini menggunakan lima atribut dimensi, yaitu: (a) tingkat pendidikan, (b) usia, (c) pemenuhan kebutuhan dasar, (d) *margin* keuntungan pekebun, dan (e) perdagangan yang adil. Berdasarkan

Tabel 3 diatas, hasil analisis MDS menunjukkan nilai indeks 69,42 pada pekebun bersertifikasi dan 60,86 pada pekebun non-sertifikasi. Nilai tersebut menunjukkan bahwa keduanya telah mencapai status “**cukup berkelanjutan**”.



Gambar 2. Analisis leverage dimensi sosial; (a) pekebun bersertifikasi, (b) pekebun non-sertifikasi  
 Figure 2. Social dimension of leverage analysis; (a) certified smallholder, (b) noncertified smallholder

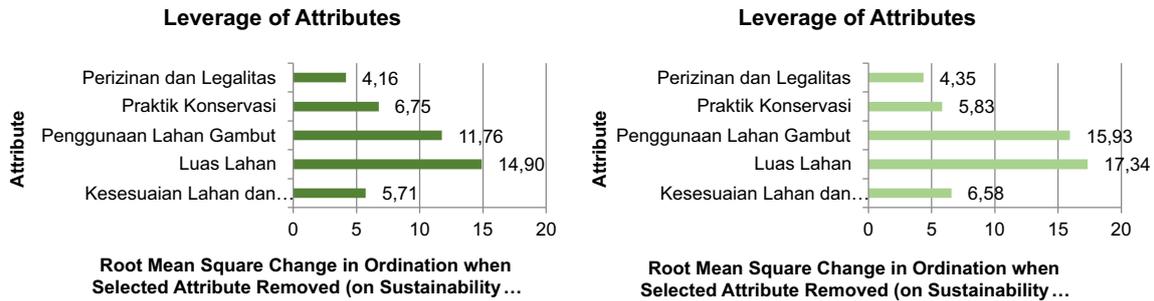
Berdasarkan hasil analisis leverage terhadap kedua kategori pekebun, faktor yang paling mempengaruhi keberlanjutan dari dimensi sosial adalah margin keuntungan pekebun, yang sangat bergantung pada cara mereka menjual tandan buah segar (TBS). Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai *Root Mean Square* (RMS) untuk margin keuntungan adalah 15,85 pada pekebun bersertifikasi dan 14,46 pada pekebun non-sertifikasi, menandakan bahwa aspek ini sangat berpengaruh terhadap kondisi ekonomi pekebun. Dari wawancara yang dilakukan, mayoritas pekebun dalam sampel masih menjual hasil panen mereka ke tengkulak, sementara hanya sebagian kecil yang bekerja sama dengan koperasi UD Lestari, yang membantu dalam pengangkutan, penimbangan, dan pengiriman TBS ke pabrik kelapa sawit (PKS). Namun, jumlah pekebun bersertifikasi yang menjual melalui koperasi masih terbatas pada 30%, sedangkan pekebun non-sertifikasi yang bermitra dengan koperasi hanya 3%.

Dari perspektif sosial, keberlanjutan pekebun sangat dipengaruhi oleh akses terhadap saluran pemasaran yang lebih adil dan transparan. Ketergantungan terhadap tengkulak menciptakan ketidaksetaraan ekonomi bagi pekebun, karena margin keuntungan yang lebih rendah dapat menghambat kesejahteraan mereka dan mengurangi investasi dalam aspek sosial, seperti pendidikan dan kesehatan. Rantai pasok yang panjang juga

berpotensi memperburuk kondisi sosial dengan meningkatkan ketidakpastian pendapatan, yang pada akhirnya dapat menghambat stabilitas ekonomi rumah tangga pekebun. Oleh karena itu, menyederhanakan rantai pasok dengan memperkuat kemitraan dengan koperasi atau menjual langsung ke PKS dapat menjadi solusi yang lebih menguntungkan. Dengan akses langsung ke pasar yang lebih stabil, pekebun dapat memperoleh harga yang lebih baik, meningkatkan keuntungan, serta memperkuat kondisi sosial dan ekonomi mereka dalam jangka panjang.

#### Status Keberlanjutan Dimensi Ekologi

Atribut ekologi dipilih untuk merefleksikan bagaimana pemanfaatan sumber daya alam dan lingkungan berdampak pada keberlanjutan, dan merupakan dimensi kunci untuk menentukan keseimbangan pemanfaatan sumber daya alam dan jasa lingkungan (Suardi *et al.*, 2022). Berdasarkan hasil analisis dengan metode RAPPO, nilai MDS untuk dimensi ekologi pada kedua pekebun masuk dalam kategori “**cukup berkelanjutan**”, dimana pekebun bersertifikasi mendapatkan nilai 63,6 dan pekebun non-sertifikasi memperoleh nilai 58,8. Atribut-atribut dimensi ekologi yang digunakan dalam mengukur keberlanjutan pada penelitian ini, yaitu: (a) kesesuaian lahan dan agroklimat, (b) luas lahan, (c) penggunaan lahan gambut, (d) praktik konservasi tanah dan air, serta (e) perizinan dan legalitas lingkungan.



Gambar 3. Analisis *leverage* dimensi ekologi; (a) pekebun sertifikasi, (b) pekebun nonsertifikasi  
 Figure 3. Ecological dimension of leverage analysis; (a) certified smallholder, (b) noncertified smallholder

Hasil analisis *leverage* pada Gambar 3 mengidentifikasi dua atribut utama yang paling sensitif dalam mempengaruhi keberlanjutan usaha tani perkebunan sawit rakyat dari perspektif lingkungan, yaitu atribut luas lahan perkebunan yang diusahakan dan penggunaan lahan gambut. Nilai Root Mean Square (RMS) untuk atribut luas lahan tercatat sebesar 14,90 pada pekebun bersertifikasi dan 17,35 pada pekebun non-sertifikasi, sedangkan untuk atribut penggunaan lahan gambut masing-masing sebesar 11,76 dan 15,93.

Luas lahan menjadi faktor krusial dalam keberlanjutan usaha tani, karena pekebun dengan lahan lebih luas cenderung memiliki keuntungan ekonomi yang lebih tinggi dan efisiensi produksi yang lebih baik. Sebaliknya, pekebun dengan lahan kecil lebih rentan terhadap fluktuasi pasar dan memiliki kapasitas produksi yang lebih terbatas, yang dapat menghambat keberlanjutan ekonomi mereka. Rata-rata luas lahan yang dimiliki pekebun sampel saat ini hanya sekitar 1,4 ha untuk pekebun bersertifikasi dan satu ha untuk pekebun non-sertifikasi, dimana minimnya kepemilikan lahan pekebun ini dapat menghambat produktivitas dan efisiensi dalam pengelolaan perkebunan. Kondisi ini semakin kompleks mengingat pekebun harus memiliki sumber pendapatan lain diluar usaha tani sawit dikarenakan kepemilikan lahan yang relatif kecil. Dengan luas lahan yang terbatas, tantangan utama dalam keberlanjutan lingkungan adalah memastikan praktik budidaya yang optimal agar tidak mendorong ekspansi lahan yang berpotensi menyebabkan degradasi lingkungan.

Namun, penting untuk dicatat bahwa baik pekebun bersertifikasi maupun non-sertifikasi di lokasi penelitian seluruhnya mengusahakan lahan mineral,

bukan gambut. Hal ini memberikan keuntungan dalam aspek keberlanjutan ekologi karena lahan mineral lebih stabil dibandingkan lahan gambut yang rentan terhadap degradasi lingkungan. Berbeda dengan lahan gambut yang membutuhkan pengelolaan air yang kompleks untuk mencegah oksidasi dan emisi karbon tinggi, lahan mineral lebih mudah dikelola dengan praktik pertanian berkelanjutan. Oleh karena itu, keberlanjutan ekologi pekebun sawit rakyat di Kabupaten Simalungun lebih ditentukan oleh manajemen konservasi tanah, penggunaan pupuk yang efisien, serta diversifikasi vegetasi untuk menjaga kesuburan tanah dan mencegah erosi.

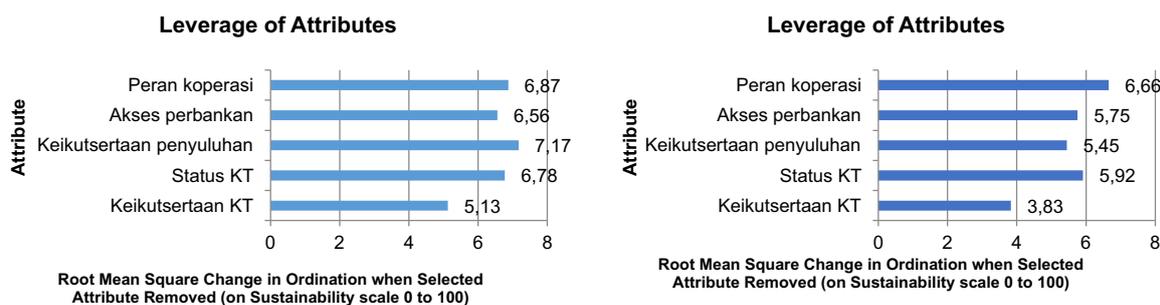
### Status Keberlanjutan Dimensi Kelembagaan

Keberlanjutan dalam dimensi kelembagaan mencerminkan kemampuan kelompok pelaku usaha tani dalam berintegrasi guna menjalankan fungsi kelembagaan serta mendukung kegiatan usaha perkebunan secara efektif (Dwipayana *et al.*, 2021). Aspek kelembagaan merupakan syarat penting untuk menjadikan perkebunan sawit efisien dan berkelanjutan. Hasil perhitungan MDS menunjukkan nilai 76,05 pada pekebun bersertifikasi yang masuk dalam kategori "**cukup berkelanjutan**". Kondisi yang berkebalikan diperoleh pekebun non-sertifikasi dimana hasil perhitungan MDS hanya memperoleh nilai sebesar 22,49 yang dikategorikan "**tidak berkelanjutan**". Artinya dimensi kelembagaan kurang berfungsi pada pekebun non-sertifikasi di Kabupaten Simalungun dan menghambat kondisi keberlanjutan perkebunan kelapa sawit rakyat.

Analisis dimensi kelembagaan dilakukan melalui lima atribut utama, yaitu (a) partisipasi pekebun dalam

kelembagaan, (b) status kelembagaan kelompok tani, (c) keterlibatan dalam kegiatan penyuluhan, (d) akses terhadap perbankan, dan (e) peran koperasi dalam usaha tani. Hasil analisis leverage menunjukkan bahwa atribut paling berpengaruh terhadap keberlanjutan pada pekebun bersertifikasi adalah

tingkat partisipasi dalam kegiatan penyuluhan dengan nilai Root Mean Square (RMS) 7,17, diikuti oleh peran koperasi dengan nilai RMS 6,87. Sementara itu, bagi pekebun non-sertifikasi, faktor yang paling sensitif adalah peran koperasi dengan nilai RMS 6,6. (Gambar 4).



Gambar 4. Analisis leverage dimensi kelembagaan; (a) pekebun bersertifikasi, (b) pekebun non-sertifikasi  
 Figure 4. Institutional dimension of leverage analysis; (a) certified smallholder, (b) noncertified smallholder

Menurut Najmi *et al.*, (2019), keberhasilan usaha tani pekebun sangat bergantung pada dukungan kelembagaan. Salah satu fungsi utama kelembagaan adalah memberikan **akses terhadap penyuluhan** melalui kelompok tani, yang berperan sebagai wadah pembelajaran bagi pekebun dalam menerapkan teknik budidaya yang efektif, menguntungkan dan berkelanjutan (Hasibuan, 2020). Teknik budidaya yang diterapkan oleh pekebun bersertifikasi lebih banyak mengacu pada hasil penyuluhan yang mereka terima dari kelompok tani dan koperasi. Kegiatan ini mencakup penerapan pupuk organik, serta bimbingan dalam penggunaan bibit unggul bersertifikasi, serta hal yang berkaitan dengan penerapan *Good Agricultural Practices* (GAP).

Di sisi lain, pekebun non-sertifikasi cenderung memiliki keterbatasan akses terhadap informasi dan pelatihan tersebut, sehingga metode budidaya yang mereka terapkan lebih banyak mengandalkan pengalaman pribadi atau turun-temurun. Kurangnya dukungan kelembagaan membuat pekebun non-sertifikasi lebih sulit mengadopsi praktik yang lebih efisien dan ramah lingkungan. Oleh karena itu, memperluas partisipasi pekebun non-sertifikasi dalam kelompok tani atau koperasi dapat menjadi langkah strategis untuk meningkatkan praktik budidaya mereka.

Selain itu, bergabung dengan kelompok tani dan

koperasi juga memberikan manfaat ekonomi yang lebih baik, terutama dalam sistem pemasaran yang lebih transparan serta dukungan teknis. Koperasi Lestari memiliki peran besar bagi pekebun bersertifikasi, terutama dalam meningkatkan daya tawar mereka melalui sistem pengumpulan dan penjualan tandan buah segar (TBS) secara kolektif. Dengan cara ini, pekebun bisa mengurangi ketergantungan mereka pada tengkulak yang sering memberikan harga lebih rendah.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dimensi kelembagaan pada pekebun non-sertifikasi hanya memperoleh skor 22,49, yang masuk dalam kategori "**tidak berkelanjutan**". Sebaliknya, pekebun bersertifikasi mendapatkan skor 76,05, yang dikategorikan sebagai "**sangat berkelanjutan**". Temuan ini menguatkan bahwa kelembagaan memainkan peran penting dalam keberlanjutan perkebunan sawit rakyat di Kabupaten Simalungun.

Pada pekebun non-sertifikasi, faktor kelembagaan yang paling berpengaruh terhadap keberlanjutan adalah peran koperasi, dengan nilai Root Mean Square (RMS) sebesar 6,66. Banyak dari pekebun non-sertifikasi yang tidak bergabung dengan koperasi, sehingga mereka kehilangan akses terhadap berbagai fasilitas penting, seperti pelatihan teknis dan peluang berbagi informasi dengan sesama pekebun. Penelitian ini menemukan bahwa 83% pekebun bersertifikasi

telah bergabung dalam kelompok tani, sedangkan pada pekebun non-sertifikasi hanya 30%. Banyak dari mereka yang tidak tergabung dalam kelompok tani karena merasa bahwa keberadaan kelompok tani tidak memberikan dampak langsung pada usaha tani sawit mereka.

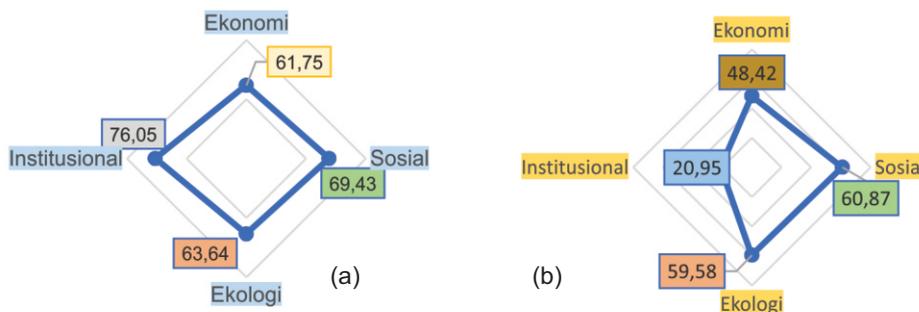
Lain halnya, penelitian yang dilakukan Hutabarat (2018) menunjukkan bahwa terbatasnya akses pekebun swadaya pada berbagai sumber daya seperti akses informasi input finansial dan pasar dapat juga memengaruhi kinerja usaha pekebun kelapa sawit pola swadaya. Maka dari itu, kelembagaan memainkan peran penting dalam memberdayakan pekebun sawit melalui pelatihan, pendidikan, dan penyediaan sumber daya. Melalui peran-peran ini, kelembagaan dapat menjadi kunci untuk mencapai perkebunan sawit rakyat yang berkelanjutan.

### Status Keberlanjutan Usaha Perkebunan Sawit Rakyat secara Kumulatif

Berdasarkan analisis pada Tabel 3, pekebun bersertifikasi mendapatkan nilai MDS kumulatif sebesar 67,71 yang yang dikategorikan "**cukup berkelanjutan**", sedangkan pekebun non-sertifikasi

mendapatkan nilai 47,45 yang termasuk dalam kategori "**kurang berkelanjutan**". Gambar 5 menunjukkan diagram layang yang memproyeksikan bahwa semakin jauh titik keberlanjutan dari titik nol, maka semakin besar nilai keberlanjutannya, dan begitu juga sebaliknya. Diagram tersebut menunjukkan perbedaan cukup signifikan antara pekebun bersertifikasi dengan pekebun non-sertifikasi khususnya pada dimensi kelembagaan dan dimensi ekonomi. Pada pekebun non-sertifikasi, dimensi kelembagaan memiliki nilai keberlanjutan paling rendah, diikuti dengan dimensi ekonomi, ekologi, dan sosial, dimana temuan ini sejalan dengan penelitian Saragih & Ida (2019) yang membahas keberlanjutan perkebunan sawit rakyat di Provinsi Jambi.

Selain itu, nilai indeks keberlanjutan antar dimensi yang ditampilkan dalam diagram masih belum presisi, yang menunjukkan bahwa masing-masing aspek belum diterapkan secara seimbang, terutama pada pekebun non-sertifikasi. Ketidakeimbangan ini mengindikasikan bahwa ada kesenjangan dalam implementasi praktik berkelanjutan, yang perlu diperbaiki melalui penguatan kelembagaan dan peningkatan akses terhadap sumber daya ekonomi dan informasi.



Gambar 5. Indeks Keberlanjutan secara keseluruhan; (a) pekebun bersertifikasi, (b) pekebun non-sertifikasi  
 Figure 5. Multidimensional Sustainability Index; (a) certified smallholder, (b) noncertified smallholder

### KESIMPULAN

Berdasarkan analisis dengan metode RAPPO, ditemukan bahwa pekebun sawit rakyat bersertifikasi di Kabupaten Simalungun memiliki tingkat keberlanjutan yang lebih baik dibandingkan pekebun non-sertifikasi. Secara kumulatif, pekebun

bersertifikasi masuk dalam kategori "cukup berkelanjutan" dengan skor MDS sebesar 67,71, sementara pekebun non-sertifikasi tergolong "kurang berkelanjutan" dengan skor 47,45. Dimensi kelembagaan menjadi faktor utama yang membedakan kedua kategori pekebun, dengan peran koperasi dan kelompok tani sebagai aspek kunci

dalam meningkatkan keberlanjutan. Selain itu, dimensi ekonomi juga berperan penting dalam menentukan kesejahteraan pekebun, di mana pekebun bersertifikasi mendapatkan keuntungan lebih tinggi dan akses pasar yang lebih baik dibandingkan pekebun non-sertifikasi. Oleh karena itu, diperlukan langkah-langkah strategis untuk meningkatkan keberlanjutan perkebunan sawit rakyat, terutama bagi pekebun non-sertifikasi, melalui: 1) Peningkatan peran kelembagaan, dengan mendorong partisipasi pekebun dalam kelompok tani dan koperasi, 2) Penyuluhan dan pendampingan intensif, guna meningkatkan pemahaman pekebun mengenai praktik budidaya sawit yang berkelanjutan dan 3) Akses pasar yang lebih transparan, dengan mengurangi ketergantungan pada tengkulak dan meningkatkan kemitraan dengan koperasi atau pabrik kelapa sawit.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada rekan-rekan yang telah membantu dalam proses penelitian, yaitu Agung Rahmat Syahputra, Burju Silaban, Kurnia Rinanda F. S, Dharma Syahputra dan La Ode M. Iksan Yusuf.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, R. A. R., Md Nordin, S., Hussin, S. H., & Hussin, S. R. (2021). Beyond Rational Choice Theory: Multifaceted Determinants of Participation in Palm Oil Sustainable Certification Amongst Smallholders in Malaysia. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 5. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2021.638296>
- Andriani, E. (2017). INCOME SOURCES ANALYSIS OF OIL PALM FARMERS. *Jurnal AGRISEP*, 16(2), 145–154. <https://doi.org/10.31186/jagrisep.16.2.145-154>
- Bilgaev, A., Sadykova, E., Mikheeva, A., Bardakhanova, T., Ayusheeva, S., Li, F., & Dong, S. (2022). Green Economy Development Progress in the Republic of Buryatia (Russia). *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(13), 7928. <https://doi.org/10.3390/ijerph19137928>
- Dahlani, L., & Maharani, M. D. D. (2018). Palm Oil Sustainable Management Using MDS Model from Social Dimension. *Proceedings of the 5th International Conference on Community Development (AMCA 2018)*. <https://doi.org/10.2991/amca-18.2018.15>
- de Vries, P. G. (1986). Stratified Random Sampling. In *Sampling Theory for Forest Inventory* (pp. 31–55). Springer Berlin Heidelberg. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-71581-5\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-642-71581-5_2)
- Ditjenbun. (2023). *Buku Statistik Perkebunan Unggulan Nasional 2021 – 2023*. Direktorat Jenderal Perkebunan Kementerian Pertanian Republik Indonesia.
- Dwipayana, Garniwa, I., & Herdiansyah, H. (2021). Sustainability Index of Solar Power Plants in Remote Areas in Indonesia. *Technology and Economics of Smart Grids and Sustainable Energy*, 6(1), 2. <https://doi.org/10.1007/s40866-020-00098-0>
- Fahamsyah, E., & Pramudya, E. P. (2017). *Sistem Ispo Untuk Menjawab Tantangan Dalam Pembangunan Kelapa Sawit Indonesia Yang Berkelanjutan*.
- Fatmasari, R., Darma, R., Salman, D., & Musa, Y. (2018). *Landscape Ecological Changes and Livelihood Dilemma of the Rural Household around the Oil Palm Plantation*. 8(6).
- Fauzi, A. (2019). *Teknik Analisis Keberlanjutan*. PT Gramedia Pustaka Utama.
- German, L., Schoneveld, G. C., & Pacheco, P. (2011). The social and environmental impacts of biofuel feedstock cultivation: evidence from multi-site research in the forest frontier. *Ecol Soc* 16, 16(24).
- Hasibuan, N. R. (2020). Analisis Keberlanjutan Usaha Perkebunan Kelapa Sawit Rakyat di Kabupaten Padang Lawas. *Repository.Ipb.Ac.Id*. <https://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/104563>
- Hidayanto, M. (2010). *Peningkatan produktivitas lahan berkelanjutan untuk perkebunan kakao rakyat di kawasan perbatasan Kalimantan Timur-Malaysia*. Institut Pertanian Bogor.
- Hosseini, M. R., Banihashemi, S., Rameezdeen, R.,

- Golizadeh, H., Arashpour, M., & Ma, L. (2017). Sustainability by Information and Communication Technology: A paradigm shift for construction projects in Iran. *Journal of Cleaner Production*, 168, 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.08.200>
- Hutabarat, S. (2017). Ispo Certification and Indonesian Oil Palm Competitiveness in Global Market: Smallholder Challenges Toward ISPO Certification. *Agro Ekonomi*, 28(2), 170. <https://doi.org/10.22146/jae.27789>
- Hutabarat, S. (2018). Tantangan keberlanjutan pekebun kelapa sawit rakyat di Kabupaten Pelalawan, Riau dalam perubahan perdagangan global. *Masyarakat Indonesia*. <http://jmi.ipsk.lipi.go.id/index.php/jmiipks/article/view/713>
- Irawan, A., Saefudin, S., Suryanty, M., & Yuliarso, M. Z. (2022). Impact of COVID-19 pandemic on the economy of oil palm smallholder's household income. *Journal of Agribusiness in Developing and Emerging Economies*, 12(3), 425–441. <https://doi.org/10.1108/JADEE-09-2021-0237>
- [ISPO]. Indonesian Sustainable Palm Oil. (2015). *Prinsip dan kriteria perkebunan kelapa sawit berkelanjutan Indonesia untuk usaha kebun swadaya*. [http://www.ispoorg.or.id/images/peaturan/LA\\_MPIRAN%20VI%20PC%20Swadaya.pdf](http://www.ispoorg.or.id/images/peaturan/LA_MPIRAN%20VI%20PC%20Swadaya.pdf)
- Jafari, Y., Othman, J., Witzke, P., & Jusoh, S. (2017). Risks and opportunities from key importers pushing for sustainability: the case of Indonesian palm oil. *Agricultural and Food Economics*, 5(1). <https://doi.org/10.1186/s40100-017-0083-z>
- Kannan, P. (2020). A review on Malaysian sustainable palm oil certification process among independent oil palm smallholders. *Journal of Oil Palm Research*. <https://doi.org/10.21894/jopr.2020.0056>
- Kavanagh, P., & Pitcher, T. (2004). Implementing Microsoft Excel software for rapfish: a technique for the rapid appraisal of fisheries status. *Fisheries Centre Research Reports*, 12(2), 3–75.
- Kunene, N., & Chung, Y. C. Y. (2020). Sustainable Production Policy Impact on Palm Oil Firms' Performance: Empirical Analysis from Indonesia. *Sustainability*, 12(20), 8750. <https://doi.org/10.3390/su12208750>
- Kusbimanto, I., Sitorus, S., Machfud, Poerwo, S., & Yani, M. (2013). Analisis keberlanjutan pengembangan prasarana transportasi perkotaan di Metropolitan Mamminasata Provinsi Sulawesi Selatan. *Jurnal Jalan Jembatan*, 30(1), 1–15.
- Lifianthi, S. O., & Desi, A. (2013). *Strategi alokasi tenaga kerja dan faktor produksi utama pada perkebunan kelapa sawit di dua tipologi lahan Sumatera Selatan untuk peningkatan kemampuan ekonomi keluarga petani*.
- Mantra, I. (2004). *Demografi Umum*. Pustaka Belajar.
- Najmi, N. L., Al Jaktas, A. J., Suharno, S., & Fariyanti, A. (2019). STATUS KEBERLANJUTAN PENGELOLAAN PERKEBUNAN INTI RAKYAT KELAPA SAWIT BERKELANJUTAN DI TRUMON, KABUPATEN ACEH SELATAN. *Forum Agribisnis*, 9(1), 53–68. <https://doi.org/10.29244/fagb.9.1.53-68>
- Nasution, Z. P. S. (2023). *Penilaian Keberlanjutan Sosial Industri Kelapa Sawit di Provinsi Sumatera Utara, Studi Kasus PT X*. IPB University.
- [PPKS]. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. (2013). *Prosedur operasional baku pembibitan kelapa sawit*. Pusat Penelitian Kelapa Sawit.
- Puapattanakul, A., & Bangviwat, A. (2018). Impact of Crude Palm Oil Co-firing on Electricity Generation Cost in Krabi Power Plant. *Journal of Clean Energy Technologies*, 6(5), 381–384. <https://doi.org/10.18178/JOCET.2018.6.5.494>
- [RSPO]. Roundtable On Sustainable Palm Oil. (2018). *Standar RSPO untuk sertifikasi dukungan dan keikutsertaan petani*. <https://www.rspo.org/publication/principle-and-criteria>
- Saragih, & Ida, K. (2019). *ANALISIS STATUS KEBERLANJUTAN PERKEBUNAN KELAPA SAWIT RAKYAT PROVINSI JAMBI*.
- Saragih, W. A. (2017). *Analisis ketelusuran minyak sawit berkelanjutan Indonesia* [Thesis]. Institut

- Pertanian Bogor.
- Sipayung, H., & Halomoan, T. (2011). *Kunci sukses mendapatkan benih sawit unggul*. Lily Publisher.
- Suardi, T. F., Sulistyowati, L., Noor, T. I., & Setiawan, I. (2022). Analysis of the Sustainability Level of Smallholder Oil Palm Agribusiness in Labuhanbatu Regency, North Sumatra. *Agriculture (Switzerland)*, 12(9). <https://doi.org/10.3390/agriculture12091469>
- Sumartono, E. , , & Suryanty, M., Badrudin, R., & Rohman, A. (2018). Analisis Pemasaran Tandan Buah Segar Kelapa Sawit di Kecamatan Putri Hijau, Kabupaten Bengkulu Utara. *AGRARIS: Journal of Agribusiness and Rural Development Research*, 4(1). <https://doi.org/10.18196/agr.4157>
- Sunarko, I. (2009). *Budi daya dan pengelolaan perkebunan kelapa sawit dengan sistem kemitraan*. Agromedia Pustaka.
- Syahputra, A. R., Nurkhoiry, R., Amalia, R., Zulfi, D., & Sani, P. (2024). Risiko Produksi dan Pendapatan Pekebun Kelapa Sawit Rakyat Bersertifikasi dan Nonsertifikasi RSPO Production and Income Risk of RSPO Certified and Non-Certified Oil Palm Smallholders. In *Kelapa Sawit* (Vol. 2024, Issue 3).
- Syahril, R. M., Syahnur, S., & Shabri, I. M. (2022). *Kelapa Sawit (Perspektif Volatilitas Harga, Margin Pemasaran dan Lingkungan Hidup)*. [books.google.com .  
https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=rpW8EAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=%22kelapa+sawit%22+%22keberlanjutan%22+%22petani%22%7C%22petani+rakyat%22&ots=bEOYe79XEJ&sig=JC1Jw98-FVKLyqZujSwGUeCce0o](https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=rpW8EAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=%22kelapa+sawit%22+%22keberlanjutan%22+%22petani%22%7C%22petani+rakyat%22&ots=bEOYe79XEJ&sig=JC1Jw98-FVKLyqZujSwGUeCce0o)
- Tiasmalomo, R., Rukmana, D., Mahyuddin, & Putra, R. A. (2021). Sustainability analysis of ornamental plants farming in Makassar. *Ornamental Horticulture*, 27(4), 589–598. <https://doi.org/10.1590/2447-536x.v27i4.2352>
- Yusuf, L. O. M. I., Ismail, A., & Nuva, N. (2023). Evaluasi Status Keberlanjutan Budidaya Rumput Laut Di Kecamatan Pasikolaga Kabupaten Muna (Pendekatan Rapprofish- Multi Dimensional Scaling). *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 21(1), 150–158. <https://doi.org/10.14710/jil.21.1.150-158>
- Zahri, I., Wildayana, E., Ak, A. T., Adriani, D., & Harun, M. U. (2019). Impact of conversion from rice farms to oil palm plantations on socio-economic aspects of ex-migrants in Indonesia. *Agricultural Economics (Czech Republic)*, 65(12), 579–586. <https://doi.org/10.17221/349/2018-AGRICECON>

