

**ANALISIS KEBERLANJUTAN KELAPA SAWIT RAKYAT DI
DESA PONTIAN MEKAR KECAMATAN LUBUK BATU JAYA
KABUPATEN INDRAGIRI HULU**

SKRIPSI

OLEH:

CITRA SIDEBANG

228220108



**PROGRAM STUDI AGRIBISNIS
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2026**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 7/8/26

Access From (repositori.uma.ac.id)7/8/26

**ANALISIS KEBERLANJUTAN KELAPA SAWIT RAKYAT DI
DESA PONTIAN MEKAR KECAMATAN LUBUK BATU JAYA
KABUPATEN INDRAGIRI HULU**

SKRIPSI

*Skripsi Ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Pada Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian
Universitas Medan Area*

**OLEH:
CITRA SIDEBANG
228220108**

**PROGRAM STUDI AGRIBISNIS
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2026**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 7/8/26

Access From (repository.uma.ac.id)7/8/26

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Keberlanjutan Kelapa Sawit Rakyat
Di Desa Pontian Mekar Kecamatan Lubuk
Batu Jaya Kabupaten Indragiri Hulu.
Nama : Citra Sidebang
NPM : 228220108
Fakultas/Program Studi : Pertanian/Agribisnis

Disetujui Oleh:
Komisi Pembimbing



Faiz Ahmad Sibuea, SP. M., Si
Dosen Pembimbing

Diketahui Oleh:



Dr. H. Syahbudin Hasibuan, M.Si
Dekan Fakultas Pertanian



Dr. Tennisa Bebriyanti Suardi, S.P., M.P
Ketua Program Studi Agribisnis

Tanggal Lulus: 11 Maret 2026

HALAMAN PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi yang saya susun, sebagai syarat memperoleh gelar sarjana merupakan hasil karya tulis saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam skripsi ini saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah. Saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi-sanksi lainnya dengan peraturan yang berlaku, apabila kemudian hari ditemukan adanya plagiat dalam skripsi ini.

Medan, 12 Maret 2026


Citra Sidebang
NPM : 228220108

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Medan Area, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Citra Sidebang
NPM : 228220108
Fakultas : Pertanian
Program Studi : Agribisnis
Jenis Karya : Skripsi

Demi mendukung pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Medan Area **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul “**Analisis Keberlanjutan Kelapa Sawit Rakyat Di Desa Pontian Mekar Kecamatan Lubuk Batu Jaya Kabupaten Indragiri Hulu**”.

Melalui pemberian hak tersebut, Universitas Medan Area berhak untuk menyimpan, mengalih media atau mengkonversi ke dalam berbagai format, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), serta mempublikasikan karya ilmiah ini untuk kepentingan akademik dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis sekaligus pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dibuat di : Medan

Pada tanggal : 12 Maret 2026

Yang menyatakan



Citra Sidebang
NPM : 228220108

ABSTRAK

Perkebunan kelapa sawit rakyat memiliki peranan penting dalam meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat pedesaan, khususnya di Provinsi Riau. Namun demikian, pengelolaannya masih menghadapi berbagai permasalahan yang berkaitan dengan aspek ekonomi, sosial, lingkungan, teknologi dan kelembagaan sehingga dapat mempengaruhi tingkat keberlanjutan perkebunan kelapa sawit rakyat. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat keberlanjutan perkebunan kelapa sawit rakyat serta mengidentifikasi atribut yang paling sensitif dalam mempengaruhi nilai indeks keberlanjutan di Desa Pontian Mekar, Kecamatan Lubuk Batu Jaya, Kabupaten Indragiri Hulu. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan teknik pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan penyebaran kuesioner. Penentuan jumlah sampel dilakukan menggunakan rumus *Slovin* sehingga diperoleh 78 petani sebagai responden penelitian, dengan teknik pengambilan sampel menggunakan *Simple Random Sampling*. Analisis data dilakukan menggunakan metode *Multidimensional Scaling* (MDS) melalui pendekatan RAP-PalmOil untuk menilai tingkat keberlanjutan secara multidimensi. Validasi data dilakukan melalui uji *Leverage* dan *Monte Carlo* yang memenuhi kriteria *goodness-of-fit* ($S\text{-Stress} < 0,25$; $R > 0,90$). Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai indeks keberlanjutan perkebunan kelapa sawit rakyat secara multidimensi sebesar 55,80 yang termasuk dalam kategori cukup berkelanjutan. Secara parsial, dimensi ekonomi memiliki nilai indeks tertinggi sebesar 92,68, diikuti dimensi sosial sebesar 72,65, dimensi teknologi sebesar 55,59, dimensi lingkungan sebesar 53,84 dan dimensi kelembagaan sebesar 33,15. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pengelolaan perkebunan kelapa sawit rakyat di daerah penelitian telah mengarah pada praktik yang cukup berkelanjutan, namun masih memerlukan peningkatan pada beberapa atribut agar keberlanjutan dapat tercapai secara lebih optimal.

KATA KUNCI: Keberlanjutan, Kelapa Sawit Rakyat, MDS-RAPPO

ABSTRACT

People's oil palm plantations have an important role in increasing the income and welfare of rural communities, especially in Riau Province. However, its management still faces various problems related to economic, social, environmental, technological and institutional aspects so that it can affect the level of sustainability of smallholder oil palm plantations. This study aims to analyze the level of sustainability of smallholder oil palm plantations and identify the most sensitive attributes in influencing the value of the sustainability index in Pontian Mekar Village, Lubuk Batu Jaya District, Indragiri Hulu Regency. This study uses a descriptive quantitative approach with data collection techniques through observation, interviews, and questionnaire distribution. The determination of the number of samples was carried out using the Slovin formula so that 78 farmers were obtained as research respondents, with a sampling technique using Simple Random Sampling. Data analysis was carried out using the Multidimensional Scaling (MDS) method through the RAP-PalmOil approach to assess the level of sustainability in a multidimensional manner. Data validation was carried out through Leverage and Monte Carlo tests that met the goodness-of-fit criteria ($S\text{-Stress} < 0.25$; $R > 0.90$). The results of the study show that the value of the sustainability index of smallholder oil palm plantations in a multidimensional manner is 55.80 which is included in the category of quite sustainable. Partially, the economic dimension had the highest index value of 92.68, followed by the social dimension of 72.65, the technology dimension of 55.59, the environmental dimension of 53.84 and the institutional dimension of 33.15. These results show that the management of smallholder oil palm plantations in the research area has led to fairly sustainable practices, but still requires improvement in some attributes in order for sustainability to be achieved more optimally.

KEYWORDS: *Sustainability, Smallholder Oil Palm, MDS-RAPPO*

RIWAYAT HIDUP

Penulis, Citra Sidebang, lahir di Kulim Jaya, Kabupaten Indragiri Hulu pada tanggal 1 Agustus 2004 sebagai anak keempat dari pasangan Bapak Togi Sidebang dan Ibu Hot Maria Malango.

Penulis memulai pendidikan formal di SD Negeri 006 Desa Pontian Mekar Kecamatan Lubuk Batu Jaya dan lulus tahun 2016, melanjutkan di SMP Negeri 01 Desa Kulim Jaya lulus tahun 2019, kemudian SMK Negeri 1 Pasir Penyau Kabupaten Indragiri Hulu lulus tahun 2022. Sejak tahun 2022, penulis menempuh pendidikan Sarjana Pertanian di Fakultas Pertanian Universitas Medan Area dengan jurusan Agribisnis.

Selama menempuh pendidikan tinggi, penulis aktif di berbagai organisasi dengan menjabat sebagai Kepala Divisi Bidang Budidaya dan Pembibitan Tanaman pada UKM Cikal Nursery Fakultas Pertanian, Kepala Divisi Bidang Pengembangan Kewirausahaan pada Himpunan Mahasiswa Agribisnis, serta anggota Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Pertanian. Selain itu, penulis dipercaya menjabat sebagai Kepala Divisi Public Relation di organisasi eksternal Creshome.

Penulis berhasil mengikuti sejumlah program pengembangan unggulan, meliputi Pertukaran Mahasiswa Merdeka di Universitas Hasanuddin tahun 2024, Magang Merdeka Belajar Kampus Merdeka di PTPN IV Regional II PPKS Kebun Air Batu Asahan tahun 2025, dan Program Penguatan Kapasitas Organisasi Mahasiswa tahun 2025. Penulis merupakan penerima Beasiswa Bank Indonesia Provinsi Sumatera Utara tahun 2025 dan Campus Ambassador PopSurvey pada tahun 2026.

Kemudian pada tahun 2025 penulis melakukan pengajuan skripsi yang berjudul "Analisis Keberlanjutan Kelapa Sawit Rakyat di Desa Pontian Mekar Kecamatan Lubuk Batu Jaya Kabupaten Indragiri Hulu".

Medan, 9 April 2026

Citra Sidebang

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Direndahkan di mata manusia, ditinggikan dimata Tuhan”

“Aku memulai dengan Nama Tuhan Yesus Kristus dan dengan penuh Keyakinan mengakhiri dengan kata Amin”

“Jangan Takut, Percaya Saja”

(Markus 5:36)

“Kuatkan dan teguhkanlah hatimu, jangan takut dan jangan gemetar karena mereka, sebab Tuhan, Allahmu, Dialah yang berjalan menyertai engkau.”

“Karena masa depan sungguh ada, dan harapanmu tidak akan hilang”

(Ulangan 31:6 ; Amsal 23:18)

“Aku membahayakan nyawa Ibu untuk lahir ke dunia, jadi tidak mungkin aku tidak ada artinya”

“Di setiap tetes keringat Ibu yang jatuh, adalah alasan mengapa aku tidak pernah menyerah dan mampu melangkah lebih jauh”

“Hidup bukan saling mendahului, bermimpilah sendiri-sendiri”

(Baskara – Hindia)

“It’s fine to fake it till you make it, until you do, untill it’s true”.

(Taylor Swift)

“Let your dreams be bigger then your fears”

“Pada akhirnya ini semua hanyalah permulaan”

(Nadin Amizah)

PERSEMBAHAN

Tiada lembar paling indah dalam skripsi ini kecuali lembar persembahan ini. Dengan sepuh hati, karya sederhana ini kupersembahkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, sumber kekuatan dan cahaya dalam setiap langkah hidupku. Kepada Ibu tercinta, yang dengan cinta dan doa tak pernah lelah menuntunku, memberiku keyakinan bahwa tak ada hal yang mustahil. Kepada Abang, yang telah mengambil peran menjadi seorang bapak, membimbing dan melindungi seakan kau adalah sandaran yang tak tergantikan, terima kasih atas kasih, nasihat, dan keteguhanmu. Kepada Kakak dan Adik tercinta, yang selalu memberi dukungan, tawa, dan semangat, kalian adalah pelita kecil yang menerangi hari-hariku. Semoga persembahan ini menjadi ungkapan syukurku dan bukti bahwa setiap cinta, doa, dan pengorbanan yang kalian berikan selalu kuabadikan dalam setiap langkah dan prestasi yang kutorehkan.

KATA PENGANTAR

Penulis memanjatkan rasa syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan kasih dan anugerah-Nya, sehingga penulis memperoleh kesempatan, kesehatan, serta pengetahuan untuk menyelesaikan skripsi yang berjudul **“ANALISIS KEBERLANJUTAN KELAPA SAWIT RAKYAT DI DESA PONTIAN MEKAR, KECAMATAN LUBUK BATU JAYA, KABUPATEN INDRAGIRI HULU”**.

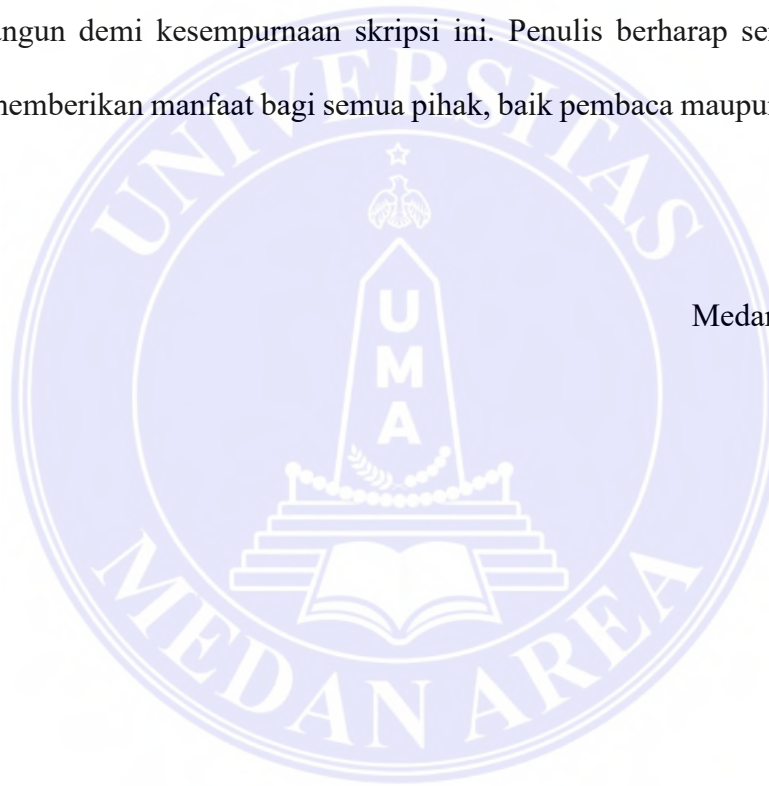
Skripsi ini disusun sebagai bagian dari persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana (S-1) pada Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Medan Area. Dalam proses penyelesaiannya, penulis menerima banyak dukungan, arahan, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan penghargaan dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Syahbudin Hasibuan, M.Si., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.
2. Ibu Dr. Tennisya Febriyanti Suardi, S.P., M.P., selaku Ketua Program Studi Agribisnis Universitas Medan Area.
3. Bapak Faiz Ahmad Sibuea, S.P., M.Si., selaku Ketua Komisi Pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pemikiran untuk memberikan bimbingan, arahan, serta masukan selama proses penelitian dan penulisan skripsi ini.
4. Seluruh dosen dan staf di lingkungan Fakultas Pertanian Universitas Medan Area yang telah memberikan ilmu, bantuan, dan dukungan selama masa perkuliahan hingga tahap penyusunan skripsi.

5. Kedua orang tua tercinta, Bapak Togi Sidebang dan Ibu Hot Maria Malango yang telah mencurahkan kasih sayangnya, merawat, mendidik dan memberikan dukungan baik secara moril dan materil, serta doa-doa yang tiada hentinya mereka panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa untuk penulis.
6. Saudara/Saudariku terkasih, Ariston Sidebang, Renta Anastasya Sidebang, Pitta Uli Sidebang, Trandi Sidebang, Anggiat Fernando Sidebang, Dahlia Ferayanti Sidebang yang selalu ada dan mendukung baik suka maupun duka.
7. Sahabat-sahabat saya tercinta yang tak bisa saya sebutkan satu persatu, untuk mereka yang selalu menemani, menghibur, memberikan support, motivasi serta semangat kepada penulis selama penyusunan skripsi ini.
8. Rekan-rekan Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Medan Area, khususnya angkatan 2022 Program Studi Agribisnis, yang telah berbagi pengalaman dan kebersamaan selama masa perkuliahan.
9. *Last but not least, I wanna thank me. I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doing all this hard work. I wanna thank me for having no days off. I wanna thank me for never quitting.* Ya! diri saya sendiri, Citra Sidebang. Apresiasi sebesar besarnya yang telah berjuang untuk menyelesaikan apa yang telah dimulai. Sulit bisa bertahan sampai titik ini, terimakasih untuk tetap hidup dan merayakan dirimu sendiri, walaupun sering kali putus asa atas apa yang sedang diusahakan. Tetaplah jadi manusia yang mau berusaha dan tidak boleh lelah untuk mencoba. God thank you for being me independent women, i know there are more great ones but i'm proud of this achievement.

Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan dan kontribusi dalam proses penyusunan tugas akhir ini, meskipun tidak dapat dicantumkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Skripsi Penelitian ini masih belum mencapai tingkat kesempurnaan, dan diyakini masih terdapat kesalahan diluar kemampuan penulis baik dalam penyajian maupun tata bahasa. Oleh karena itu, penulis memohon maaf dan dengan tulus menerima kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak, baik pembaca maupun penulis sendiri.



Medan, 12 Maret 2026

Citra Sidebang

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
RIWAYAT HIDUP	viii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	11
1.3. Tujuan Penelitian	12
1.4. Manfaat Penelitian	12
1.5. Kerangka Pemikiran	13
II. TINJAUAN PUSTAKA	17
2.1. Konsep Pembangunan Berkelanjutan	17
2.2. Kelapa Sawit (<i>Elaeis Guineensis</i> Jacq.)	21
2.3. Perkebunan Kelapa Sawit	22
2.4. Keberlanjutan Kelapa Sawit	24

2.4.1. Dimensi Ekonomi	25
2.4.2. Dimensi Sosial	27
2.4.3. Dimensi Lingkungan	28
2.4.4. Dimensi Teknologi.....	29
2.4.5. Dimensi Kelembagaan	30
2.5. Analisis Keberlanjutan (MDS-RAPPO).....	30
2.6. Penelitian Terdahulu.....	34
III. METODE PENELITIAN.....	42
3.1. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	42
3.2. Jenis dan Pendekatan Penelitian	43
3.3. Populasi dan Sampel	43
3.3.1. Populasi.....	43
3.3.2. Sampel.....	44
3.4. Metode Pengambilan Data	46
3.5. Metode Analisis Data	47
3.6. Defenisi Operasional	58
3.7. Batasan Operasional.....	61
IV. GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN	63
4.1. Gambaran Umum Desa Pontian Mekar.....	63
4.1.1. Letak Geografis.....	64
4.1.2. Kondisi Demografi	66
4.1.3. Keadaan Penduduk dan Kondisi Sosial Ekonomi	67
4.2. Gambaran Umum Identitas Petani Responden.....	68
4.2.1. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin.....	68
4.2.2. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia.....	69
4.2.3. Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan.....	70

4.2.4. Karakteristik Responden Berdasarkan Jumlah Anggota Keluarga	72
4.2.5. Karakteristik Responden Berdasarkan Pengalaman Berusaha tani.	73
4.2.6. Karakteristik Responden Berdasarkan Luas Lahan	74
4.2.7. Karakteristik Responden Berdasarkan Umur Tanaman	76
4.2.8. Karakteristik Responden Berdasarkan Status Bibit	77
V. HASIL DAN PEMBAHASAN	80
5.1. Status Keberlanjutan Kelapa Sawit Desa Pontian Mekar	80
5.1.1. Analisis Status Berdasarkan Dimensi Ekonomi	80
5.1.2. Analisis Status Berdasarkan Dimensi Sosial	86
5.1.3. Analisis Status Berdasarkan Dimensi Lingkungan	92
5.1.4. Analisis Status Berdasarkan Dimensi Teknologi.....	99
5.1.5. Analisis Status Berdasarkan Dimensi Kelembagaan	107
5.2. Status Keberlanjutan Kelapa Sawit Berdasarkan Multidimensi	116
5.3. Uji Ketepatan Model dan Uji Validitas	122
5.3.1. Uji Ketepatan Model Analisis RAPPO (<i>Goodness of Fit</i>)	123
5.3.2. Uji Validitas (<i>Monte Carlo Analyze</i>)	125
VI. PENUTUP	128
6.1. Kesimpulan.....	128
6.2. Saran	129
DAFTAR PUSTAKA	131
LAMPIRAN	143

DAFTAR TABEL

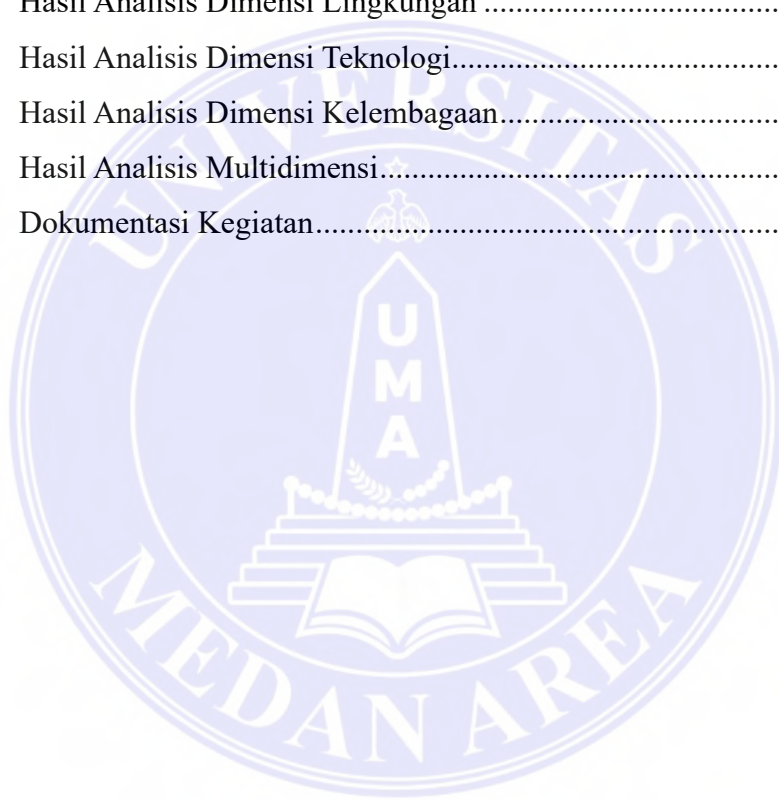
No	Halaman
1. Luas Areal dan Produksi Kelapa Sawit di Indonesia Menurut Status Pengusahaan Tahun 1980 - 2025**)	3
2. Luas Lahan dan Produksi Perkebunan Kelapa Sawit Provinsi Riau Menurut Kabupaten/Kota dan Jenis Tanaman (ha), 2022 dan 2023.	7
3. Luas Areal (Ha), Produksi (Ton) dan Petani (KK) Perkebunan Kelapa Sawit di Kecamatan Lubuk Batu Jaya, 2022 dan 2023.	9
4. Atribut dan Skala Pengukuran Keberlanjutan Tiap Dimensi.	49
5. Kriteria dan Nilai Indeks serta Status Keberlanjutan	57
6. Batas-Batas Wilayah Administratif Desa Pontian Mekar.	64
7. Jumlah Penduduk Berdasarkan Jenis Kelamin.	66
8. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin	69
9. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia	70
10. Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan	71
11. Karakteristik Responden Berdasarkan Jumlah Anggota Keluarga.	72
12. Karakteristik Responden Berdasarkan Pengalaman Berusaha	73
13. Karakteristik Responden Berdasarkan Luas Lahan.	75
14. Karakteristik Responden Berdasarkan Umur Tanaman	76
15. Karakteristik Responden Berdasarkan Status Bibit	78
16. Hasil Analisis Monte Carlo untuk Nilai Rap-PalmOil	123

DAFTAR GAMBAR

No	Halaman
1.	Kerangka Pemikiran Analisis Keberlanjutan Kelapa Sawit Rakyat Desa Pontian Mekar, Kecamatan Lubuk Batu Jaya, Kabupaten Indragiri Hulu. 16
2.	Tiga Dimensi dalam Konsep keberlanjutan (Bockish, 2012) 19
3.	Tahapan Analisis RAPPO 53
4.	Diagram Layang Analisis Keberlanjutan Error! Bookmark not defined.
5.	Peta Desa Pontian Mekar, Kecamatan Lubuk Batu Jaya 65
6.	Hasil Analisis Status Keberlanjutan Dimensi Ekonomi..... 81
7.	Hasil Analisis Leverage Dimensi Ekonomi 84
8.	Hasil Analisis Status Keberlanjutan Dimensi Sosial 87
9.	Hasil Analisis Leverage Dimensi Sosial 90
10.	Hasil Analisis Status Keberlanjutan Dimensi Lingkungan..... 93
11.	Analisis Leverage Dimensi Lingkungan..... 97
12.	Status Keberlanjutan Dimensi Teknologi 100
13.	Analisis Leverage Dimensi Teknologi 104
14.	Status Indeks Keberlanjutan Dimensi Kelembagaan 108
15.	Hasil Analisis Leverage Dimensi Kelembagaan.....113
16.	Analisis Keberlanjutan Kelapa Sawit Rakyat di Desa Pontian Mekar ..117
17.	Diagram Layang Indeks Keberlanjutan Kelapa Sawit Desa Pontian Mekar 120

DAFTAR LAMPIRAN

No	Halaman
1.	Kusioner Penelitian..... 143
2.	Tabulasi Data Responden Petani..... 155
3.	Tabulasi Hasil Kuisisioner Responden..... 157
4.	Hasil Analisis Dimensi Ekonomi..... 158
5.	Hasil Analisis Dimensi Sosial..... 160
6.	Hasil Analisis Dimensi Lingkungan..... 162
7.	Hasil Analisis Dimensi Teknologi..... 164
8.	Hasil Analisis Dimensi Kelembagaan..... 166
9.	Hasil Analisis Multidimensi..... 168
10.	Dokumentasi Kegiatan..... 170



I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Dalam beberapa dekade terakhir, dunia menghadapi tantangan besar dalam menjaga keseimbangan antara pertumbuhan ekonomi, ketahanan pangan, dan kelestarian lingkungan. Peningkatan jumlah penduduk global mendorong lonjakan permintaan terhadap pangan, energi, dan bahan baku industri namun di sisi lain, kapasitas lingkungan terus mengalami penurunan akibat eksploitasi sumber daya alam yang tidak terkendali. Menurut laporan FAO (2024) dalam Aulia dkk., (2025), lebih dari 420 juta hektar hutan dunia telah hilang dalam tiga dekade terakhir akibat ekspansi sektor pertanian dan perkebunan. Fenomena ini memperlihatkan bahwa model pembangunan berbasis eksploitasi sumber daya alam tidak lagi relevan, sehingga diperlukan transformasi menuju pembangunan berkelanjutan yang menyeimbangkan tiga pilar utama: ekonomi, sosial, dan lingkungan atau yang dikenal sebagai prinsip *Triple Bottom Line: Profit* (keuntungan), *People* (manusia), dan *Planet* (lingkungan) (Cato, 2009; World Bank, 2012).

Transformasi pembangunan tersebut diperkuat melalui penetapan SDGs (*Sustainable Development Goals*) oleh PBB (Perserikatan Bangsa-Bangsa) pada tahun 2015, agenda ini mencakup 17 tujuan dan 169 target global yang harus dicapai hingga tahun 2030 (United Nations, 2015). Secara umum, SDGs (*Sustainable Development Goals*) bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan ekonomi masyarakat secara berkelanjutan, menjaga keberlangsungan kehidupan sosial, serta melindungi kualitas lingkungan hidup. Selain itu, agenda ini juga

menekankan pentingnya integrasi dalam pembangunan melalui penerapan tata kelola yang mampu mempertahankan dan meningkatkan kualitas hidup masyarakat dari satu generasi ke generasi berikutnya. Sebagai negara anggota, Indonesia berkomitmen untuk menerapkan prinsip pembangunan berkelanjutan dalam berbagai sektor, termasuk pertanian. Dalam konteks ini, kelapa sawit menjadi salah satu komoditas strategis yang mendapat perhatian besar di pasar global, terutama terkait pemenuhan standar dan praktik produksi yang berkelanjutan (Sukiyono dkk., 2023).

Kelapa sawit merupakan salah satu komoditas strategis yang berkontribusi signifikan terhadap perekonomian nasional melalui perolehan devisa ekspor dan penyerapan tenaga kerja. Sebagai salah satu produsen terbesar kelapa sawit di dunia dengan perkebunan yang tersebar luas di Sumatera, Kalimantan, Sulawesi, dan Papua, komoditas ini telah menempatkan Indonesia berada di peringkat pertama secara global dan menjadi penyumbang devisa terbesar kedua setelah minyak dan gas (migas) (Sani dkk., 2022). Dilansir dari data Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2023 menunjukkan bahwa luas areal perkebunan kelapa sawit Indonesia mencapai lebih dari 15,92 juta hektar dengan total produksi kelapa sawit mencapai 47,08 juta ton. Kapasitas produksi yang cukup besar ini menjadikan Indonesia sebagai eksportir CPO (*Crude Palm Oil*) terbesar di dunia yang menguasai lebih dari 55% pangsa ekspor minyak kelapa sawit global dengan volume ekspor yang terus bertumbuh hingga mencapai 33,59 juta ton pada tahun 2023 (Pusat Data Pertanian, 2024). Besarnya skala industri ini menegaskan bahwa setiap dinamika dalam tata kelola kelapa sawit nasional tidak

hanya berdampak pada pendapatan negara, tetapi juga menentukan posisi tawar Indonesia dalam diplomasi perdagangan komoditas internasional.

Pengelolaan perkebunan kelapa sawit di Indonesia terbagi menjadi tiga jenis status pengelolaan lahan, yaitu Perkebunan Rakyat (PR), Perkebunan Besar Negara (PBN), dan Perkebunan Besar Swasta (PBS). Ketiga kategori ini menunjukkan tren peningkatan luas lahan secara kontinu, di mana ekspansi tersebut sering kali didorong melalui berbagai skema kemitraan strategis antara petani rakyat dengan perusahaan perkebunan besar, baik milik negara maupun swasta melalui pola inti-plasma atau Perkebunan Inti Rakyat (PIR) (Al-Jaksta, 2018). Berdasarkan data Direktorat Jenderal Perkebunan (Ditjenbun Perkebunan, 2025), pertumbuhan luas areal dan volume produksi nasional terus mengalami peningkatan, sebagaimana dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Luas Areal dan Produksi Kelapa Sawit di Indonesia Menurut Status Pengusahaan Tahun 1980 - 2025).**

Tahun	Luas Areal (Ha)				Produksi (Ton)			
	PR	PBN	PBS	Total	PR	PBN	PBS	Total
1980	6.175	199.538	88.847	294.560	770	498.858	221.544	721.172
1990	291.338	372.246	463.093	1.126.677	376.950	1.247.156	788.506	2.412.612
2000	1.166.758	588.125	2.403.194	4.158.077	1.905.653	1.460.954	3.633.901	7.000.508
2010	3.387.257	631.520	4.366.617	8.385.394	8.458.709	1.890.503	11.608.907	21.958.119
2020	6.044.058	565.241	7.977.298	14.586.597	15.495.427	2.310.612	27.935.807	45.741.846
2021	6.029.749	550.333	8.041.608	14.621.690	15.503.840	2.256.134	27.361.506	45.121.480
2022	6.213.407	548.311	8.576.838	15.338.556	16.310.609	2.295.975	28.213.089	46.819.673
2023	6.736.516	577.937	8.614.259	15.928.712	16.223.443	2.197.217	28.663.639	47.084.299
2024*	6.783.102	580.505	8.641.459	16.005.066	16.478.307	2.159.991	28.836.306	47.474.604
2025**	6.900.589	600.131	9.160.430	16.661.150	16.641.126	2.305.089	29.178.790	48.125.005

Ket :

*) Sementara

**) Estimasi

Sumber: Ditjen Perkebunan (2025), Statistik Perkebunan Indonesia Komoditas Kelapa Sawit 2023–2025 (Jilid I).

Tabel 1 mengindikasikan bahwa pada tahun 2025, struktur pengusahaan perkebunan kelapa sawit di Indonesia didominasi oleh Perkebunan Besar Swasta (PBS) yang mencakup 54,99% dari total luas areal nasional. Namun, peran Perkebunan Rakyat (PR) juga sangat signifikan dengan kontribusi sebesar 41,41%, sementara Perkebunan Besar Negara (PBN) hanya mencakup 3,60% dari total luas lahan. Perkembangan sektor ini juga terlihat dari peningkatan luas areal nasional yang sangat pesat, yaitu dari 294.560 hektar pada tahun 1980 menjadi 16.661.150 hektar pada tahun 2025. Selain itu, volume produksi kelapa sawit juga mengalami kenaikan signifikan dari 721.172 ton menjadi 48.125.005 ton dalam periode yang sama. Peningkatan ini menunjukkan adanya ekspansi dan perkembangan yang pesat dalam industri kelapa sawit di Indonesia, baik dari sisi perluasan lahan maupun peningkatan hasil produksi.

Dibalik kontribusinya yang besar terhadap perekonomian nasional, perkembangan perkebunan kelapa sawit seringkali menimbulkan dampak negatif. Ekspansi secara besar-besaran sering kali mengorbankan kawasan hutan dan lahan gambut sehingga memicu deforestasi, degradasi ekosistem, kontribusi terhadap perubahan iklim serta hilangnya keanekaragaman hayati (Amalia *et al.*, 2019; Kamim & Abrar, 2020). Selain itu, konversi lahan untuk pengembangan perkebunan kelapa sawit juga menyebabkan hilangnya habitat satwa liar, termasuk beberapa spesies yang terancam punah, serta berpotensi memengaruhi kondisi lingkungan seperti perubahan pola hidrologi dan meningkatnya risiko bencana ekologis (Vijay *et al.*, 2016).

Tidak hanya berdampak pada aspek ekologis, perkembangan industri ini juga memunculkan berbagai persoalan sosial, seperti konflik penguasaan lahan

antara perusahaan dan masyarakat lokal, lemahnya perlindungan terhadap hak masyarakat adat, serta ketimpangan dalam akses terhadap sumber daya lahan (Nesya, 2020). Kondisi tersebut menimbulkan kritik dari berbagai pihak terhadap praktik pengelolaan perkebunan kelapa sawit yang dinilai belum sepenuhnya memperhatikan prinsip keberlanjutan. Oleh karena itu, muncul tuntutan yang semakin kuat agar pengembangan perkebunan kelapa sawit dilakukan secara berkelanjutan.

Sebagai respons terhadap isu negatif yang berkembang dalam industri kelapa sawit, pemerintah bersama para pemangku kepentingan mendorong penerapan standar keberlanjutan dalam pengelolaan perkebunan kelapa sawit sebagai salah satu upaya untuk memperbaiki praktik budidaya yang lebih bertanggung jawab. Pada tingkat internasional, terdapat sertifikasi *Roundtable on Sustainable Palm Oil* (RSPO) yang bersifat sukarela (*voluntary*) dan bertujuan untuk memastikan bahwa produksi minyak kelapa sawit memenuhi standar keberlanjutan lingkungan serta tanggung jawab sosial sesuai dengan tuntutan pasar global (Brandi et al., 2015). Sementara itu, di tingkat nasional pemerintah Indonesia menetapkan sertifikasi *Indonesian Sustainable Palm Oil* (ISPO) sebagai instrumen kebijakan untuk memperbaiki tata kelola perkebunan kelapa sawit sekaligus menunjukkan komitmen nasional dalam merespons kritik internasional terhadap dampak industri kelapa sawit (Hidayat et al., 2018). Berbeda dengan RSPO, penerapan ISPO bersifat wajib (*mandatory*) bagi seluruh pelaku usaha perkebunan termasuk pekebun rakyat, sebagaimana diatur dalam Peraturan Presiden Nomor 44 Tahun 2020 sedangkan pelaksanaannya diatur dalam Peraturan Menteri Pertanian Nomor 38 Tahun 2020. Melalui

pendekatan ini, diharapkan petani tidak hanya mampu mengelola kebun secara produktif dan ramah lingkungan, tetapi juga berdaya secara ekonomi dan sosial sehingga dapat memperkuat kemandirian serta kesejahteraan masyarakat perkebunan (Rosnita et al., 2022).

Implementasi kebijakan keberlanjutan menjadi semakin penting mengingat besarnya peran sektor perkebunan kelapa sawit dalam perekonomian nasional serta luasnya pengembangan komoditas ini di berbagai daerah di Indonesia. Salah satu wilayah yang memberikan kontribusi terhadap produksi kelapa sawit nasional adalah Provinsi Riau, yang dikenal sebagai sentra utama perkebunan kelapa sawit di Indonesia. Provinsi ini memiliki kontribusi luas lahan sekitar 21,23 persen dari total areal perkebunan sawit nasional. Pada tahun 2023, Badan Pusat Statistik (BPS) mencatat bahwa luas areal perkebunan kelapa sawit di Provinsi Riau mencapai 3,40 juta hektar dengan produksi 9,22 juta ton minyak kelapa sawit mentah (*Crude Palm Oil/CPO*).

Secara struktural pengusahaan perkebunan di provinsi Riau didominasi oleh perkebunan rakyat (PR), sedangkan sebagian lainnya dikelola oleh perusahaan besar negara (PBN) dan perusahaan besar swasta (PBS) (Sekretariat Jenderal Kementerian Pertanian, 2023). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa petani rakyat memiliki peran yang sangat penting dalam mendukung keberlanjutan rantai pasok kelapa sawit nasional. Gambaran perkembangan perkebunan kelapa sawit di Provinsi Riau menurut kabupaten/kota dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Luas Lahan dan Produksi Perkebunan Kelapa Sawit Provinsi Riau Menurut Kabupaten/Kota dan Jenis Tanaman (ha), 2022 dan 2023.

Kabupaten/Kota	Luas Areal 2022 (ha)	Luas Areal 2023 (ha)	Produksi 2022 (ton)	Produksi 2023 (ton)	Produktivitas 2022 (ton/ha)	Produktivitas 2023 (ton/ha)
Kuantan Singingi	244.186	244.824	330.400	572.571	2.762	3.166
Indragiri Hulu	69.292	202.899	233.310	675.248	3.000	4.120
Indragiri Hilir	109.822	109.381	270.091	271.202	3.968	3.322
Pelalawan	188.194	188.194	447.313	447.487	4.258	2.677
Siak	205.728	220.974	452.185	645.001	6.227	4.924
Kampar	326.040	402.861	493.197	620.808	2.305	2.746
Rokan Hulu	271.286	330.008	695.965	798.460	3.271	3.181
Bengkalis	130.658	283.881	238.508	558.101	3.183	2.306
Rokan Hilir	195.204	197.518	512.529	497.053	3.504	3.181
Kepulauan Meranti	-	249	-	1.134	3.290	4.995
Pekanbaru	17.418	17.575	58.548	56.032	2.904	3.960
Dumai	38.842	90.223	84.130	117.177	-	3.063
Jumlah Perkebunan Rakyat	1.796.668	2.288.586	3.816.176	5.260.275	3.025	3.183
Jumlah PBN	75.158	75.540	393.686	381.442	5.499	5.358
Jumlah PBS	1.030.781	1.037.482	3.527.238	3.580.748	4.098	4.227
Riau	2.902.608	3.401.607	7.737.099	9.222.465	3.526	3.587

Sumber: BPS Provinsi Riau. (2024). *Provinsi Riau dalam Angka 2024*; BPS Provinsi Riau. (2025). *Provinsi Riau dalam Angka 2025*; Badan Pusat Statistik Provinsi Riau (2022), *Statistik Perkebunan Provinsi Riau Tahun 2022*; Dinas Perkebunan Provinsi Riau. (2023). *Statistik Perkebunan Provinsi Riau Tahun 2023*.

Berdasarkan Tabel 2, terlihat adanya perbedaan tingkat produktivitas antara jenis pengusahaan perkebunan. Dominasi Perkebunan Rakyat di Provinsi Riau belum dibarengi dengan tingkat produktivitas yang optimal. Pada tahun 2023, luas areal Perkebunan Rakyat mencapai sekitar 2,28 juta hektar dengan produksi sebesar 5,26 juta ton, sementara Perkebunan Besar Negara mengelola sekitar 75,54 ribu hektar dengan produksi 381 ribu ton, dan Perkebunan Besar Swasta mengelola sekitar 1,03 juta hektare dengan produksi 3,58 juta ton.

Meskipun perkebunan rakyat memiliki luas areal yang paling besar dan kontribusi produksi yang signifikan namun tingkat produktivitasnya relatif lebih rendah dibandingkan dengan perkebunan yang dikelola oleh perusahaan negara maupun swasta. Pada tahun 2023, rata-rata produktivitas Perkebunan Rakyat tercatat hanya sebesar 3,183 ton per hektar berada dibawah Perusahaan Besar Negara yang mencapai 5,358 ton per hektar dan Perusahaan Besar Swasta sebesar 4,227 ton per hektar. Rendahnya angka produktivitas pada perkebunan rakyat ini menunjukkan bahwa pengelolaan perkebunan pada tingkat petani rakyat masih menghadapi berbagai keterbatasan, sehingga peningkatan kapasitas dan pengelolaan pada tingkat petani menjadi salah satu faktor penting dalam mendukung keberlanjutan sektor kelapa sawit. Meskipun produktivitasnya belum optimal, ekspansi lahan di tingkat kabupaten menunjukkan kecenderungan peningkatan yang cukup pesat.

Kabupaten Indragiri Hulu menjadi salah satu daerah yang menunjukkan pertumbuhan paling signifikan dalam perkebunan Riau. Mengacu pada Tabel 2, luas lahan di kabupaten ini meningkat tajam dari 69.292 hektar pada tahun 2022 menjadi 202.899 hektar pada tahun 2023. Kenaikan luas lahan tersebut diikuti oleh peningkatan produksi dari 233.310 ton menjadi 675.248 ton dalam periode satu tahun. Pertumbuhan yang begitu pesat di Indragiri Hulu menempatkan kabupaten ini sebagai wilayah krusial dalam pengembangan kelapa sawit berbasis kerakyatan yang kemudian dapat diamati lebih lanjut pada tingkat wilayah yang lebih kecil, khususnya di Kecamatan Lubuk Batu Jaya.

Tabel 3. Luas Areal (Ha), Produksi (Ton) dan Petani (KK) Perkebunan Kelapa Sawit di Kecamatan Lubuk Batu Jaya, 2022 dan 2023.

Tahun	Luas Areal (Ha)				Produksi (Ton)	Petani (KK)
	TBM	TM	TTR	Total		
2022	429	8.347	-	8.776	38.055	6.207
2023	1.671	12.347	-	14.018	55.438	6.207

Sumber: Dinas Perkebunan Provinsi Riau. (2023). dan Dinas Perkebunan Provinsi Riau. (2024).

Data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa luas areal perkebunan kelapa sawit di Kecamatan Lubuk Batu Jaya meningkat dari 8.776 hektar pada tahun 2022 menjadi 14.018 hektar pada tahun 2023. Luas areal tersebut didominasi oleh tanaman menghasilkan (TM) seluas 12.347 hektar, sementara sisanya merupakan tanaman belum menghasilkan (TBM). Seiring dengan bertambahnya luas areal tersebut, volume produksi kelapa sawit juga meningkat dari 38.055 ton menjadi 55.438 ton. Dengan jumlah petani sebanyak 6.207 kepala keluarga, sektor kelapa sawit menjadi sektor utama yang menopang ekonomi masyarakat di Kecamatan Lubuk Batu Jaya. Namun, peningkatan angka statistik yang terlihat sangat positif ini berbanding terbalik dengan hambatan nyata yang dihadapi petani di tingkat desa.

Berdasarkan hasil survey yang saya lakukan di Desa Pontian Mekar, pengembangan usaha kelapa sawit rakyat masih menghadapi berbagai kendala. Salah satu masalah utama adalah lemahnya aspek kelembagaan, tercermin dari tidak aktifnya Koperasi Unit Desa (KUD), belum tersedianya Lembaga Keuangan Mikro (LKM), serta minimnya pendampingan dari Tenaga Penyuluh Lapangan (PPL) yang menjadikannya hanya sebuah formalitas. Kondisi ini menyebabkan petani kesulitan mengakses pembiayaan resmi maupun

pengetahuan teknis mengenai praktik budidaya yang baik, sehingga banyak petani masih menggunakan bibit tidak unggul (tidak bersertifikat), menerapkan pupuk dan pestisida secara tidak tepat, praktik pemeliharaan kebun belum optimal serta ketergantungan pada tengkulak juga membuat posisi tawar petani lemah, sementara tingginya harga pupuk nonsubsidi, ketidakpastian legalitas lahan, dan rendahnya kesadaran lingkungan semakin membatasi kemampuan mereka untuk memenuhi standar keberlanjutan.

Selain masalah kelembagaan, keterbatasan teknologi juga menjadi hambatan utama. Mayoritas petani di Desa Pontian Mekar masih mengelola kebun berdasarkan pengalaman pribadi tanpa mengacu pada standar teknis atau praktik pertanian modern, sementara perusahaan besar sudah menerapkan pertanian presisi dan sistem digital rantai pasok. Hal inilah yang membuat produktivitas mereka jauh di bawah perusahaan besar, meskipun sawit seharusnya menjadi sarana peningkatan efisiensi dan keberlanjutan. Masalah ini juga diperparah oleh ketidakadilan distribusi lahan, yang membuat petani kecil sering kehilangan akses tanah dan menerima kompensasi yang tidak seimbang.

Kondisi di Desa Pontian Mekar ini sejalan dengan temuan Supriatna dkk. (2024), yang menunjukkan bahwa tingkat keberlanjutan sawit rakyat di beberapa provinsi, termasuk Riau masih berada pada kategori “kurang berkelanjutan” (indeks 44,97), dengan skor terendah pada dimensi teknologi dan kelembagaan. Hal ini dipertegas oleh Candra dkk., (2021) yang mengemukakan bahwa kendala legalitas lahan dan rendahnya penggunaan benih bersertifikat merupakan tantangan utama yang melemahkan posisi tawar petani dalam rantai pasok industri. Secara konseptual, menurut Suardi et al. (2022), keberhasilan

pembangunan pertanian berkelanjutan merupakan hasil integrasi dari lima dimensi utama: ekonomi, sosial, lingkungan, teknologi, dan kelembagaan. Kelima dimensi ini menjadi dasar analisis yang komprehensif karena mencakup aspek efisiensi, inovasi, hingga penguatan struktur sosial ekonomi petani. Penguatan pada aspek kelembagaan dan dukungan teknis menjadi kunci utama dalam meningkatkan status keberlanjutan usaha tani rakyat.

Berdasarkan uraian permasalahan tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian guna menganalisis tingkat keberlanjutan perkebunan kelapa sawit rakyat di Desa Pontian Mekar dengan mengintegrasikan kelima dimensi tersebut. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi atribut yang paling sensitif terhadap perubahan nilai indeks keberlanjutan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar ilmiah bagi Pemerintah Kabupaten Indragiri Hulu dan Pemerintah Desa Pontian Mekar dalam menyusun strategi pengelolaan sawit rakyat yang lebih efisien, adaptif, dan berkelanjutan. Adapun judul penelitian yang diangkat adalah: **“Analisis Keberlanjutan Kelapa Sawit Rakyat di Desa Pontian Mekar, Kecamatan Lubuk Batu Jaya, Kabupaten Indragiri Hulu”**.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, maka dapat dirumuskan beberapa masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana status keberlanjutan kelapa sawit rakyat di Desa Pontian Mekar Kecamatan Lubuk Batu Jaya Kabupaten Indragiri Hulu?

2. Atribut apa saja yang paling berpengaruh terhadap perubahan nilai indeks atau status keberlanjutan kelapa sawit rakyat di Desa Pontian Mekar Kecamatan Lubuk Batu Jaya Kabupaten Indragiri Hulu?

1.3. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan perumusan masalah tersebut, maka penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Menganalisis status keberlanjutan kelapa sawit rakyat di Desa Pontian Mekar Kecamatan Lubuk Batu Jaya Kabupaten Indragiri Hulu.
2. Menganalisis atribut apa saja yang paling berpengaruh terhadap perubahan nilai indeks atau status keberlanjutan kelapa sawit rakyat di Desa Pontian Mekar Kecamatan Lubuk Batu Jaya Kabupaten Indragiri Hulu.

1.4. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian tersebut, penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat:

1. Bagi Penulis, penelitian ini merupakan sarana untuk memperdalam pengetahuan dan kemampuan analisis peneliti mengenai keberlanjutan kelapa sawit rakyat melalui pendekatan *Multidimensional Scalling* (MDS) dengan metode *RAP-PalmOil*, serta sebagai salah satu syarat dalam penyelesaian tugas akhir skripsi.
2. Bagi Petani, memberikan informasi dan gambaran nyata mengenai kondisi keberlanjutan kelapa sawit rakyat, sehingga dapat menjadi bahan pertimbangan dalam meningkatkan aspek ekonomi, sosial, lingkungan, teknologi, dan kelembagaan.

3. Bagi Pemerintah Desa dan Daerah, menjadi bahan masukan dalam merumuskan kebijakan dan program yang mendukung pengelolaan kelapa sawit rakyat secara berkelanjutan, guna meningkatkan kesejahteraan petani dan perekonomian desa.
4. Bagi Lembaga atau Pengambil Kebijakan, sebagai referensi dalam menentukan arah kebijakan pembangunan pertanian dan keberlanjutan perkebunan kelapa sawit rakyat di tingkat daerah maupun nasional.
5. Bagi Akademisi, menjadi sumber informasi dan referensi ilmiah untuk penelitian lanjutan yang berkaitan dengan analisis keberlanjutan pertanian dan atribut sensitif terhadap perubahan nilai indeks atau status keberlanjutan khususnya pada komoditas kelapa sawit rakyat.

1.5. Kerangka Pemikiran

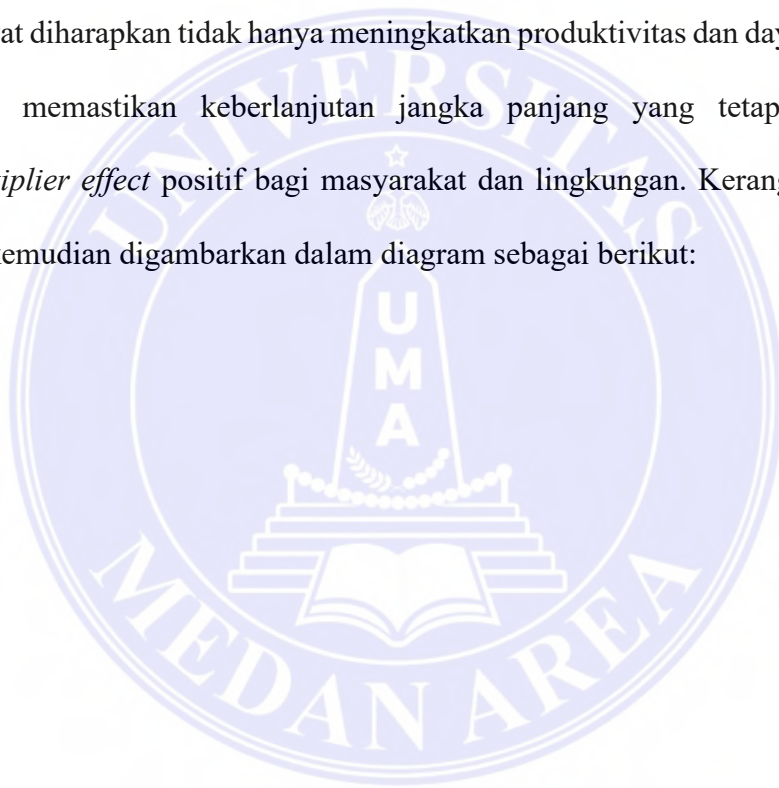
Perkebunan kelapa sawit rakyat merupakan salah satu penggerak utama perekonomian daerah karena mampu menciptakan *multiplier effect* yang luas bagi masyarakat, mulai dari peningkatan pendapatan rumah tangga, terbukanya peluang kerja, hingga tumbuhnya berbagai aktivitas ekonomi pendukung. Namun, perkembangan sektor ini tidak terlepas dari beragam tantangan, seperti alih fungsi lahan, penurunan kualitas lingkungan, keterbatasan teknologi budidaya, lemahnya kelembagaan petani, serta rendahnya produktivitas akibat perbedaan kemampuan pengelolaan di tingkat petani. Di tengah meningkatnya tuntutan global terhadap praktik perkebunan berkelanjutan seperti melalui standar RSPO dan ISPO, upaya perbaikan tata kelola perkebunan kelapa sawit rakyat menjadi semakin penting untuk memastikan bahwa manfaat ekonomi

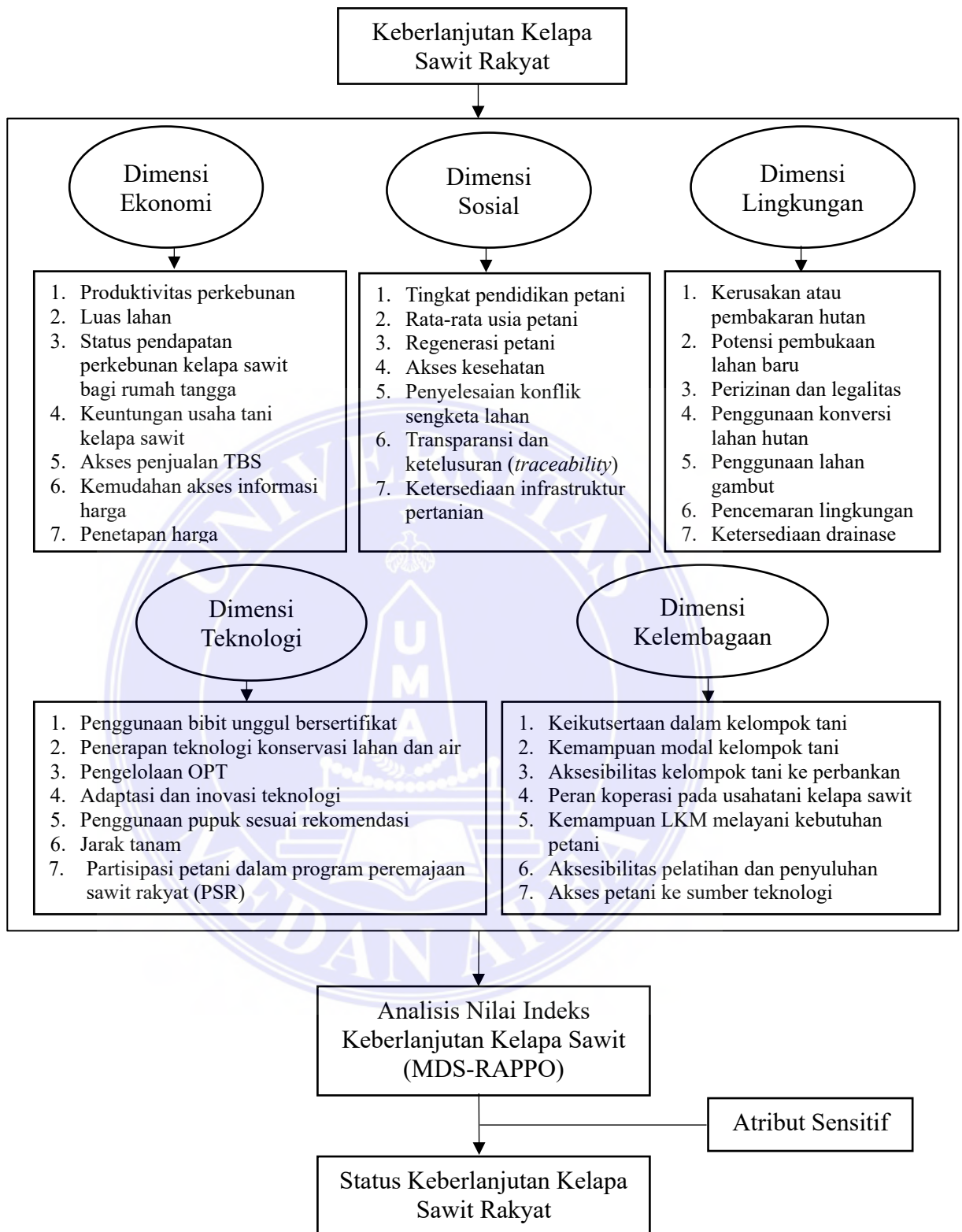
yang diperoleh tetap sejalan dengan kelestarian lingkungan dan keberlanjutan sosial masyarakat.

Berangkat dari berbagai persoalan keberlanjutan tersebut, penelitian ini memfokuskan analisis pada kondisi perkebunan kelapa sawit rakyat di Desa Pontian Mekar, Kecamatan Lubuk Batu Jaya, Kabupaten Indragiri Hulu. Penilaian keberlanjutan dilakukan melalui lima dimensi utama yaitu ekonomi, sosial, lingkungan, teknologi, dan kelembagaan yang dipilih berdasarkan perumusan masalah dan relevansi empiris di lapangan. Masing-masing dimensi disusun ke dalam sejumlah atribut yang dirumuskan melalui acuan prinsip pertanian berkelanjutan serta kriteria sertifikasi RSPO dan ISPO, sehingga bangunan analisis tidak hanya menggambarkan kondisi faktual, tetapi juga mengacu pada standar internasional yang menekankan keseimbangan antara produktivitas, kesejahteraan petani, dan kelestarian ekosistem. Melalui pendekatan ini, penelitian tidak hanya berupaya mengukur capaian keberlanjutan, tetapi juga membangun dasar argumentatif yang kuat mengenai aspek-aspek mana yang secara konseptual dan empiris paling penting untuk dievaluasi dalam konteks perkebunan rakyat.

Untuk menghasilkan evaluasi keberlanjutan yang komprehensif dan terukur, penelitian ini menerapkan metode *Multi Dimensional Scaling* (MDS) dengan pendekatan RAPPO, yang secara luas digunakan dalam analisis keberlanjutan komoditas pertanian. MDS-RAPPO memungkinkan pengukuran indeks keberlanjutan baik pada tingkat perdimensi maupun secara multidimensi, sehingga menghasilkan gambaran menyeluruh mengenai posisi keberlanjutan perkebunan kelapa sawit rakyat di wilayah penelitian. Selain itu, teknik analisis

leverage digunakan untuk mengidentifikasi atribut yang paling berpengaruh terhadap perubahan nilai indeks atau status, sehingga dapat diketahui faktor-faktor prioritas yang perlu segera diperbaiki untuk memperkuat keberlanjutan. Dengan demikian, kerangka pemikiran penelitian ini dirancang untuk menunjukkan hubungan logis antara permasalahan yang dihadapi, indikator yang digunakan, metode analisis yang diterapkan, serta arah rekomendasi kebijakan yang dihasilkan. Melalui pendekatan ini, pengembangan kelapa sawit rakyat diharapkan tidak hanya meningkatkan produktivitas dan daya saing, tetapi juga memastikan keberlanjutan jangka panjang yang tetap memberikan *multiplier effect* positif bagi masyarakat dan lingkungan. Kerangka pemikiran ini kemudian digambarkan dalam diagram sebagai berikut:





Gambar 1. Kerangka Pemikiran Analisis Keberlanjutan Kelapa Sawit Rakyat Desa Pontian Mekar, Kecamatan Lubuk Batu Jaya, Kabupaten Indragiri Hulu.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Konsep Pembangunan Berkelanjutan

Sejak dimulainya revolusi industri, populasi manusia meningkat pesat dan produksi berkembang. Kekayaan alam dieksploitasi dan volume limbah yang dibuang secara bertahap terus meningkat. Sementara itu, perubahan-perubahan tersebut menimbulkan ancaman serius bagi kelangsungan hidup masyarakat, seperti kekurangan pangan, krisis energi, perlambatan pertumbuhan ekonomi, dan pencemaran lingkungan yang semakin intensif. Situasi ini mendorong munculnya paradigma baru pembangunan yang menekankan keseimbangan antara kepentingan ekonomi, sosial, dan lingkungan sebagai strategi untuk menjamin kelangsungan hidup masyarakat di masa depan (Shi et al., 2019).

Secara konseptual, pembangunan berkelanjutan dimaknai sebagai proses pembangunan yang berupaya memenuhi kebutuhan generasi saat ini tanpa mengorbankan kemampuan generasi mendatang dalam memenuhi kebutuhannya (Ab. Aziz et al., 2023; Liebetrueth, 2017). Meskipun bukan gagasan baru, konsep keberlanjutan kini menjadi paradigma utama dalam aktivitas ekonomi dan bisnis modern. Jika sebelumnya keuntungan menjadi fokus utama kegiatan ekonomi, kini arah tersebut telah bergeser menuju praktik yang memperhatikan tiga dimensi utama dalam kerangka *sustainable development*, yaitu *profit*, *people*, dan *planet* (I. K. Saragih et al., 2020).

Di Indonesia, definisi pembangunan berkelanjutan tercantum dalam Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Pembangunan berkelanjutan diartikan sebagai upaya

terencana dan sadar yang mengintegrasikan aspek lingkungan, sosial, dan ekonomi untuk memastikan keutuhan ekosistem serta meningkatkan kualitas hidup generasi sekarang dan mendatang. Penelitian menunjukkan bahwa pembangunan yang mengabaikan aspek lingkungan berpotensi menurunkan Produk Domestik Bruto (PDB) Indonesia sebesar US\$0,56 miliar (0,13%) hingga lebih dari US\$7 miliar (7%), sebagai akibat dari biaya lingkungan yang timbul akibat degradasi lahan dan dampak perubahan iklim (Rashien, 2021).

Pembangunan sektor pertanian di Indonesia saat ini diarahkan pada penerapan konsep pertanian berkelanjutan sebagai bagian integral dari agenda pembangunan berkelanjutan. Isu pembangunan pertanian yang berkelanjutan, termasuk di dalamnya pembangunan perdesaan, telah menjadi perhatian strategis dan dibahas secara luas di berbagai negara. Selain diposisikan sebagai tujuan pembangunan, pertanian berkelanjutan juga telah berkembang menjadi paradigma utama dalam perumusan dan pelaksanaan kebijakan pembangunan pertanian (Rivai & Anugrah, 2011).

Menurut Wheeler dan Beatley (2004), konsep keberlanjutan dibangun atas tiga pilar utama yang saling berkaitan, yakni dimensi lingkungan, sosial, dan ekonomi. Kebutuhan manusia dikatakan berkelanjutan apabila kebutuhan dasar manusia seperti udara, air, dan sumber daya alam tetap dapat dijaga bagi generasi mendatang. Dengan demikian lingkungan dapat memberi kebutuhan dasar manusia sebagai makhluk sosial (*bearable*). Dalam dimensi sosial, keberlanjutan ditandai oleh adanya kesetaraan dan pemerataan kesempatan bagi setiap individu untuk memenuhi kebutuhan hidupnya (*equitable*). Sementara itu, dari sisi

ekonomi, kegiatan pembangunan harus menjamin keberlanjutan sumber daya produktif dalam jangka panjang (*viable*).



Gambar 2. Tiga Dimensi dalam Konsep keberlanjutan

Sumber: Bockish, 2012.

Berdasarkan gambar 1, dapat dilihat bahwa Ketiga dimensi tersebut saling memengaruhi dan harus diperhatikan secara seimbang agar pembangunan berkelanjutan tercapai. Konsep ini sejalan dengan kerangka *triple bottom line*, yang menekankan keseimbangan antara dimensi ekonomi, sosial, dan lingkungan (Laurett et al., 2021). Ketiganya yaitu;

1. Dimensi ekonomi menitikberatkan pada upaya memaksimalkan pendapatan dengan mempertahankan aset produktif jangka panjang. Indikator utamanya mencakup efisiensi, daya saing, pertumbuhan nilai tambah, laba, serta stabilitas ekonomi. Dimensi ekonomi menekankan aspek pemenuhan kebutuhan ekonomi (material) manusia baik untuk generasi sekarang maupun generasi mendatang.
2. Dimensi sosial berorientasi pada peningkatan kesejahteraan dan keharmonisan sosial, termasuk pelestarian nilai budaya, pengentasan kemiskinan, pemerataan kesempatan, dan stabilitas sosial-politik.

Masyarakat yang berdaya dan berpartisipasi aktif dalam proses pembangunan merupakan indikator penting dari keberlanjutan sosial.

3. Dimensi lingkungan menekankan pentingnya keseimbangan ekosistem, pelestarian keanekaragaman hayati, serta keberlanjutan sumber daya alam seperti tanah, air, dan udara. Konservasi dalam konteks ini tidak sekadar mempertahankan kondisi alam yang statis, melainkan memastikan daya lentur (*resilience*) ekosistem agar mampu beradaptasi terhadap perubahan (Suryana, 2005).

Seiring berkembangnya waktu, konsep berkelanjutan terus dikembangkan dan dipertajam dengan menambahkan dua dimensi lainnya, yaitu dimensi teknologi dan kelembagaan. Menurut Azis (2011), penerapan teknologi yang tepat serta keberadaan lembaga pendukung yang kuat menjadi faktor kunci dalam mewujudkan keberlanjutan sektor pertanian.

1. Dimensi teknologi tidak hanya berfokus pada penerapan inovasi dalam proses produksi, tetapi juga pada pengelolaan sumber daya yang efisien untuk meningkatkan produktivitas, menjaga ketersediaan pangan, dan memperluas lapangan kerja (FAO, 1989).
2. Dimensi kelembagaan berkaitan dengan keberadaan organisasi dan sistem pendukung seperti lembaga penyuluhan, lembaga keuangan, kelompok tani, serta jaringan distribusi yang mampu memperkuat kapasitas petani. Lembaga yang kuat membantu petani mengakses teknologi, input produksi, dan pasar, sehingga meningkatkan daya saing serta keberlanjutan usaha tani (FAO, 1989).

2.2. Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis Jacq.*)

Kelapa sawit (*Elaeis Guineensis Jacq.*) dikenal berasal dari Afrika Barat. Namun, ada juga pendapat yang menyatakan bahwa asal tanaman ini sebenarnya dari Amerika Selatan, khususnya Brazil, karena spesies kelapa sawit lebih banyak ditemukan di hutan-hutan Brazil dibandingkan di wilayah Amerika lainnya. Tanaman ini ternyata dapat tumbuh subur di luar wilayah asalnya, termasuk di Malaysia, Indonesia, Thailand, dan Papua Nugini, bahkan mampu menghasilkan produksi per hektar yang lebih tinggi (Fauzi et al., 2012). Tanaman kelapa sawit diyakini berasal dari Afrika dan pertama kali diperkenalkan ke Indonesia oleh pemerintah kolonial Hindia Belanda pada tahun 1848. Pada awalnya, beberapa biji kelapa sawit ditanam di Kebun Raya Bogor untuk keperluan penelitian botani, sementara biji lainnya dimanfaatkan sebagai penghias jalan di Deli, Sumatra Utara, pada dekade 1870-an. Penyebaran perkebunan kelapa sawit secara global sejalan dengan meningkatnya permintaan minyak nabati yang didorong oleh Revolusi Industri pada pertengahan abad ke-19 (Hakim, 2018).

Wilayah yang ideal untuk pengembangan perkebunan kelapa sawit berada pada garis lintang antara 12° LU hingga 12° LS. Tanaman ini tumbuh optimal pada ketinggian 1-500 meter di atas permukaan laut, dengan intensitas penyinaran matahari rata-rata 4-7 jam per hari. Curah hujan tahunan yang sesuai berkisar antara 1.500-4.000 mm, sedangkan suhu udara ideal berkisar antara 22°C hingga 28°C. Kecepatan angin sekitar 5-6 km per jam berperan penting dalam membantu proses penyerbukan, dan kelembapan udara yang mendukung pertumbuhan tanaman ini berada di kisaran 80% (Mahendra, 2020).

Tanaman kelapa sawit dapat tumbuh di berbagai jenis tanah, seperti podsolik, latosol, regosol, andosol, tanah abu-abu terhidrasi, serta aluvial. Tingkat keasaman tanah yang optimal untuk pertumbuhan kelapa sawit berada pada pH 5,0-5,5. Struktur tanah yang ideal adalah yang memiliki perkembangan kuat, bertekstur gembur hingga agak teguh, serta memiliki permeabilitas sedang. Selain itu, lahan dengan kemiringan topografi tidak melebihi 15° sangat dianjurkan untuk memastikan efisiensi budidaya dan meminimalkan risiko erosi (Sulardi, 2022).

Bagian kelapa sawit yang memiliki nilai ekonomi tinggi adalah buahnya, yang tersusun dalam tandan buah segar (TBS). Daging buah sawit (sabut) dapat menghasilkan minyak sawit mentah (CPO) sekitar 20-24%, sedangkan inti buah menghasilkan minyak inti sawit (PKO) sekitar 3-4% (Rinaldi, Pranoto, & Afriza, 2016). Minyak sawit dan minyak inti sawit digunakan baik untuk keperluan pangan maupun nonpangan. Dalam industri pangan, keduanya menjadi bahan baku minyak goreng, margarin, lemak pangan, lemak khusus (pengganti *cocoa butter*), kue, biskuit, dan es krim. Sementara dalam industri nonpangan, minyak ini digunakan untuk pembuatan sabun, deterjen, surfaktan, pelunak (*plasticizer*), pelapis (*surface coating*), sabun logam, bahan bakar diesel, dan produk kosmetik (Sunarko, 2007).

2.3. Perkebunan Kelapa Sawit

Perkebunan merupakan kegiatan yang mencakup seluruh proses pengelolaan tanaman tertentu di suatu lahan atau media tanam yang sesuai dengan kondisi ekosistemnya. Aktivitas ini meliputi penanaman, pemeliharaan, pengolahan hasil, hingga pemasaran produk dan layanan yang dihasilkan,

dengan dukungan ilmu pengetahuan, teknologi, manajemen keuangan, serta tata kelola yang bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan para pelaku usaha dan masyarakat di sekitarnya (Fitriandi et al., 2019). Pada awal perkembangan industri ini pada tahun 1970-an, kegiatan budidaya kelapa sawit di Indonesia masih didominasi oleh perkebunan besar, baik milik pemerintah maupun swasta. Namun, seiring waktu, struktur kepemilikan tersebut mengalami perubahan signifikan. Saat ini, perkebunan rakyat justru memegang porsi terbesar, mencapai sekitar 41% dari total luas areal kelapa sawit nasional dan melibatkan tidak kurang dari 2,2 juta petani (Saragih et al., 2020).

Perkebunan kelapa sawit telah memberikan dampak positif yang nyata terhadap perekonomian nasional, terutama melalui peningkatan kesejahteraan petani dan kontribusinya terhadap pertumbuhan ekonomi, baik di tingkat lokal maupun nasional. Kontribusi tersebut juga tercermin dari peningkatan Pendapatan Asli Daerah (PAD) dan penerimaan negara melalui pajak ekspor minyak sawit mentah (CPO) (Bakce & Mustofa, 2021). Di sisi lain, keberadaan perkebunan kelapa sawit skala kecil semakin berperan penting dalam mendukung penciptaan devisa serta membuka lapangan kerja baru di pedesaan. Model kepemilikan perkebunan rakyat ini dianggap sebagai salah satu strategi efektif untuk mengurangi tingkat kemiskinan dan pengangguran di wilayah pedesaan (Hafif et al., 2014).

Secara umum, perkebunan kelapa sawit di Indonesia terbagi menjadi tiga kategori, yaitu perkebunan besar negara (PBN), perkebunan besar swasta (PBS), dan perkebunan rakyat (PR). Perkebunan rakyat merupakan jenis perkebunan yang dikelola secara mandiri oleh masyarakat atau kelompok petani kecil,

biasanya dengan luas lahan antara 1 hingga 10 hektar. Karena keterbatasan lahan, volume produksi tandan buah segar (TBS) dari perkebunan rakyat relatif kecil sehingga seringkali menghadapi kesulitan dalam menjual hasil panennya secara langsung ke industri pengolahan (Fauzi & Erna, 2014).

2.4. Keberlanjutan Kelapa Sawit

Dalam konteks pengelolaan perkebunan modern, seluruh pelaku usaha dan pengambil kebijakan kini berorientasi pada prinsip pertanian berkelanjutan. Prinsip ini merujuk pada definisi yang dikemukakan oleh *World Commission on Environment and Development* (WCED), yang menegaskan bahwa pembangunan berkelanjutan merupakan suatu proses pemanfaatan sumber daya untuk memenuhi kebutuhan manusia pada masa kini tanpa mengurangi kemampuan generasi mendatang dalam memenuhi kebutuhannya sendiri. Dengan kata lain, setiap aktivitas produksi, termasuk dalam sektor perkebunan kelapa sawit, harus dilakukan secara bijaksana agar keseimbangan antara aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan tetap terjaga dari waktu ke waktu.

Lebih lanjut, konsep ini diperkuat melalui hasil *The 3rd Roundtable on Sustainable Palm Oil* (RSPO) Meeting di Singapura yang menegaskan bahwa pengelolaan kelapa sawit berkelanjutan harus mencerminkan keseimbangan antara tiga dimensi utama: pertumbuhan ekonomi (*profit*), perlindungan lingkungan (*planet*), dan keadilan sosial (*people*) (Wigena et al., 2018). Pendekatan yang dikenal dengan istilah *Triple Bottom Line* ini menjadi kerangka dasar yang diakui secara global dalam penilaian keberlanjutan industri kelapa sawit. Melalui prinsip tersebut, diharapkan kegiatan perkebunan tidak hanya berorientasi pada peningkatan produksi, tetapi juga memperhatikan aspek

konservasi alam dan kesejahteraan masyarakat yang bergantung pada sektor ini. Menurut Reijntjes et al. (2005) tercapainya perkebunan kelapa sawit berkelanjutan dicirikan dengan 1) Mantap secara ekologis; 2) Berlanjut secara ekonomis; dan 3) Mantap secara sosial.

Keberhasilan budidaya kelapa sawit merupakan hasil interaksi kompleks antara faktor *biophysical*, teknis, dan sosial. Penelitian terkini menunjukkan bahwa lima faktor utama berperan signifikan dalam menentukan produktivitas dan keberlanjutan perkebunan sawit, yaitu kesesuaian lahan, sarana produksi, praktik manajemen, kualitas sumber daya manusia, serta kondisi sosial dan ekonomi masyarakat di sekitar perkebunan (Chrisendo et al., 2022; Pirard et al., 2016; Sintha, 2023). Untuk menilai apakah suatu sistem pertanian telah memenuhi prinsip pembangunan berkelanjutan, maka perlu dilakukan pengujian terhadap terpenuhinya berbagai kriteria keberlanjutan. Apabila salah satu aspek keberlanjutan tersebut tidak terpenuhi, maka hal ini dapat menunjukkan bahwa sistem pertanian tersebut belum berkelanjutan dan masih tergolong sistem konvensional (Sintha, 2023). Oleh karena itu, menjadi sangat penting untuk meninjau pengembangan kelapa sawit secara berkelanjutan melalui perspektif tiga pilar utama, yakni dimensi ekonomi, sosial, lingkungan, teknologi dan kelembagaan dengan uraian sebagai berikut:

2.4.1. Dimensi Ekonomi

Dimensi ekonomi dalam konteks perkebunan kelapa sawit rakyat mencerminkan kemampuan sektor tersebut dalam memenuhi kebutuhan hidup petani swadaya secara berkesinambungan. Suatu sistem perkebunan kelapa sawit dapat dikatakan berkelanjutan apabila mampu memberikan peningkatan

kesejahteraan ekonomi bagi pelaku utamanya, yaitu petani. Menurut Ruslan (2013), keberlanjutan ekonomi dalam pembangunan perkebunan kelapa sawit sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor penting, seperti tingkat produksi kelapa sawit, fluktuasi harga tandan buah segar (TBS), jumlah tenaga kerja yang terserap, serta kontribusi luas lahan atau kepemilikan kebun yang dimiliki oleh petani.

Selain memberikan dampak langsung terhadap pendapatan petani, kegiatan perkebunan kelapa sawit rakyat juga dianggap menghasilkan pengaruh eksternal yang bersifat positif bagi lingkungan sosial-ekonomi di sekitarnya. Aktivitas ini berperan dalam memperluas lapangan pekerjaan, meningkatkan kesempatan usaha bagi masyarakat, serta mendorong tumbuhnya kegiatan ekonomi lokal. Dengan demikian, keberadaan perkebunan kelapa sawit rakyat tidak hanya mendukung kesejahteraan petani secara individu, tetapi juga berkontribusi terhadap peningkatan perekonomian daerah dan pembangunan wilayah secara menyeluruh.

Hubungan antara aspek ekonomi dan sosial menekankan pentingnya distribusi pertumbuhan ekonomi yang adil, baik antarwilayah maupun antarlapisan sosial masyarakat (Pretty et al., 2018). Sementara itu, keterkaitan antara aspek ekonomi dan lingkungan diarahkan agar aktivitas ekonomi tidak menimbulkan eksternalitas negatif terhadap ekosistem. Oleh karena itu, diperlukan upaya internalisasi biaya lingkungan ke dalam proses produksi dan pengambilan keputusan ekonomi, misalnya melalui kebijakan insentif hijau atau penerapan mekanisme ekonomi sirkular (*circular economy*) di sektor pertanian (El Bilali & Allahyari, 2018; Gómez-Limón & Sanchez-Fernandez, 2017).

Dengan demikian, pengembangan pertanian berkelanjutan tidak hanya berorientasi pada peningkatan produktivitas, tetapi juga pada keseimbangan antara kesejahteraan manusia, keberlanjutan ekonomi, dan kelestarian lingkungan.

Dari perspektif dimensi ekonomi, pembangunan berkelanjutan tidak hanya berfokus pada peningkatan pertumbuhan ekonomi, tetapi juga harus memastikan pemerataan hasil pembangunan agar dapat memperkecil kesenjangan antara kelompok kaya dan miskin. Prinsip ini sejalan dengan konsep pertumbuhan ekonomi inklusif (*inclusive growth*) yang menekankan pentingnya partisipasi seluruh lapisan masyarakat dalam proses dan manfaat pembangunan (United Nations, 2023).

2.4.2. Dimensi Sosial

Konsep berkelanjutan (*sustainability*) muncul akibat kekhawatiran para pakar ekologi mengenai akibat jangka panjang dari tekanan terhadap daya dukung alam. Konsep ini juga menyatakan bahwa terdapat adanya keterkaitan alam dan aspek sosial hingga ekonomi dan budaya. Meskipun demikian, pembangunan berkelanjutan tidak hanya menekankan konservasi sumberdaya alam, melainkan juga harus memperhatikan apakah pembangunan tersebut secara sosial juga dapat diterima (Budiasa, 2011). Dalam perspektif sosial, perhatian utama ditujukan pada pemerataan atau keadilan sosial serta praktek-praktek pengetahuan yang berorientasi jangka panjang dan berkelanjutan (Salikin, 2003).

Menurut Djibran et al. (2023), aspek sosial merupakan salah satu pondasi terpenting untuk mengidentifikasi keberlanjutan pada skala petani, karena

pengelolaan kebun tidak dapat dipisahkan dari kondisi sosial keluarga dan jaringan komunitas. Aspek-aspek yang dinilai pada dimensi sosial antara lain: kepemilikan lahan yang jelas, kondisi kerja, partisipasi dalam kelompok tani, relasi sosial, kepastian pemasaran, dan tidak adanya praktik kerja yang eksploitatif. Apabila aspek sosial terganggu, maka keseimbangan sistem usahatani sawit rakyat juga dapat melemah meskipun kondisi finansial terlihat baik.

2.4.3. Dimensi Lingkungan

Isu lingkungan saat ini menjadi pembahasan paling utama dalam berbagai bidang kehidupan. Keberlangsungan kehidupan sangat dipengaruhi oleh kualitas tindakan manusia terhadap lingkungan yang dimanfaatkannya (Balli et al., 2024). Menurut Herda Sabriyah Dara Kospa (2016), syarat utama penggolongan sumber daya alam berkelanjutan meliputi pemeliharaan fungsi sumber daya asli, disertai kriteria *eco-efficiency* yang menekankan efisiensi optimal baik dari sisi ekonomi maupun ekologi. Sementara itu, Ruslan (2013) menyatakan bahwa keberlanjutan perkebunan kelapa sawit pada dimensi lingkungan dipengaruhi oleh faktor seperti ketersediaan mata air, kelas kemampuan lahan, pemakaian pupuk kimia, jumlah bulan kering, tingkat kesesuaian lahan, serta curah hujan tahunan rata-rata. Secara keseluruhan, aktivitas budidaya sawit cenderung menimbulkan dampak berupa erosi tanah, gangguan ketersediaan serta kualitas air, penyebaran hama-gulma, dan penurunan kesuburan tanah akibat pestisida.

Keberlanjutan lingkungan pada intinya menunjukkan upaya teguh untuk melestarikan sumber daya alam sekaligus menjaga ekosistem global agar

terus mampu memenuhi kebutuhan hidup, kesehatan, serta kesejahteraan masyarakat. Secara historis, pemanfaatan sumber daya alam dalam ranah ekonomi mengikuti pola ekonomi linear, yang mencakup empat fase pokok yakni pengambilan bahan baku (*resource*), pengolahan (*process*), penggunaan (*use*), dan daur ulang (*recycling*). Namun, dengan makin tingginya kesadaran akan urgensi pelestarian lingkungan, kini beralih ke paradigma ekonomi sirkular yang lebih ramah masa depan, dengan fokus utama pada siklus penggunaan ulang sumber daya, minimisasi limbah, serta optimalisasi penggunaan energi. Pendekatan ini memungkinkan pembangunan berjalan lebih ringan terhadap beban lingkungan, sehingga daya dukung ekosistem tetap terjaga tanpa terganggu (Kirchherr et al., 2017).

2.4.4. Dimensi Teknologi

Penggunaan dan adopsi teknologi dalam perkebunan kelapa sawit rakyat menjadi kunci utama untuk mencapai keberlanjutan dimensi teknologi, yang pada dasarnya bertujuan mempermudah operasional usaha tani secara keseluruhan. Dimensi ini memainkan peran strategis dalam meningkatkan efisiensi produksi sawit, di mana ketersediaan teknologi yang tepat sasaran tidak hanya memperlancar proses budidaya, panen, dan pascapanen, tetapi juga secara langsung memperkuat daya saing dan kelestarian usaha tani jangka panjang. Sebaliknya, keterbatasan akses terhadap inovasi teknologi seperti alat mekanisasi, varietas unggul, atau aplikasi digital manajemen kebun sering kali menghambat produktivitas, sehingga mengancam keberlangsungan ekonomi petani sawit rakyat (Afandi & Susila, 2021; Palm Oil Agribusiness Sustainability Platform, 2025).

2.4.5. Dimensi Kelembagaan

Kelembagaan berkaitan dengan kerangka kebijakan dan pengaturan yang mendukung pengembangan sektor kelapa sawit secara berkelanjutan. Dalam konteks ini, pentingnya kerjasama antara pemerintah, sektor swasta, dan masyarakat tidak bisa diabaikan. Pembentukan kebijakan yang mendukung baik secara sosial maupun ekologis adalah kunci untuk mendorong keberlanjutan (Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian, 2025). Keberlanjutan dimensi kelembagaan pada perkebunan kelapa sawit rakyat mencerminkan kemampuan integrasi kelompok tani dalam menjalankan fungsi kelembagaan yang mendukung kelancaran aktivitas usaha tani, mulai dari produksi hingga pemasaran. Parameter kelembagaan berfungsi sebagai indikator ketersediaan regulasi hukum dan struktur organisasi yang mendorong pemanfaatan sumber daya alam secara bertanggung jawab. Ketidaktersediaan lembaga seperti koperasi petani, jaringan pemasaran yang terintegrasi, serta akses modal dan keuangan di tingkat desa sering kali menghambat motivasi petani untuk meningkatkan skala produksi, sehingga melemahkan daya saing dan keberlangsungan usaha tani sawit secara keseluruhan (Ndraha, 2010; Andriani, 2025).

2.5. Analisis Keberlanjutan (MDS-RAPPO)

Salah satu perangkat lunak yang banyak dimanfaatkan dalam analisis keberlanjutan adalah MDS *RAP-PalmOil* (*Multidimensional Scalling Rapid Appraisal for Palm Oil Sustainability*) merupakan metode yang dikembangkan oleh para ahli untuk menilai tingkat keberlanjutan pada perkebunan kelapa sawit. Metode ini merupakan pengembangan dari teknik *Rapid Appraisal* (RAP) yang

pada prinsipnya melakukan evaluasi menggunakan sejumlah parameter yang ditetapkan melalui studi literatur, kemudian dijadikan indikator dalam proses penilaian (Fauzi, 2019).

Awalnya metode ini dikenal dengan istilah MDS-Rapfish yang merupakan singkatan dari *Multidimensional Scalling-Rapid Appraisal for Fisheries*. Metode ini pada mulanya dikembangkan untuk kebutuhan evaluasi di sektor perikanan. Penggunaannya berkaitan dengan upaya menilai keberlanjutan perikanan tangkap yang saat itu diarahkan agar sejalan dengan *Code of Conduct for Responsible Fisheries* yang diperkenalkan oleh FAO pada tahun 1995. Kajian perdana mengenai Rapfish dilakukan melalui kolaborasi antara FAO dan *Fisheries Centre* dari *University of British Columbia*, Kanada. Melalui kerja sama tersebut, dilakukan penilaian terhadap kondisi berbagai perikanan di tingkat global. Hasil kegiatan tersebut kemudian dirangkum dan dipublikasikan dalam FAO *Fisheries Circular* No. 947 FIRM/C947 pada tahun 1999 dengan judul “*Rapfish, A Rapid Appraisal Technique for Fisheries, and Its Application to the Code of Conduct for Responsible Fisheries*”, yang menjelaskan dasar dan penerapan *Rapfish* dengan pendekatan teknik ordinasasi non-parametrik (MDS) untuk membandingkan status keberlanjutan perikanan di dunia. Dalam perkembangannya, RAPFISH telah banyak dimodifikasi untuk pengembangan penelitian keberlanjutan pada berbagai bidang yang lebih luas. Contohnya, Mersyah (2005) mengadaptasinya untuk menyusun indeks keberlanjutan sistem budidaya sapi potong melalui RAP-SIBUSAPO, sementara Suwandi (2005) menggunakannya dalam analisis usahatani padi organik melalui pendekatan RAP-CLS (*Crop Livestock System*).

RAP-PalmOil merupakan metode kuantitatif yang relatif cepat digunakan untuk mengukur keberlanjutan suatu sistem berdasarkan dimensi yang telah ditentukan oleh peneliti dengan cara mengidentifikasi indikator-indikator kunci (atribut), kemudian memberi skor pada setiap atribut berdasarkan kondisi lapangan maupun pendapat ahli. Penentuan atribut yang paling berpengaruh dalam analisis keberlanjutan (*leverage attributes*) dilakukan menggunakan beberapa pendekatan ilmiah.

1. Pendekatan pertama adalah Hukum Nilai Ekstrim atau Bar Ekstrim yang menyatakan bahwa atribut dengan nilai *Root Mean Square* (RMS) yang jauh lebih tinggi dibandingkan atribut lainnya dianggap sebagai atribut yang paling sensitif. Nilai RMS yang menonjol secara signifikan menunjukkan bahwa atribut tersebut memberikan pengaruh yang lebih besar terhadap perubahan nilai indeks atau status keberlanjutan. Secara visual, atribut ini biasanya tampak sebagai batang tertinggi pada grafik sehingga mudah diidentifikasi sebagai faktor yang dominan.
2. Pendekatan kedua adalah Hukum Nilai Tengah yaitu atribut yang memiliki nilai RMS di atas nilai rata-rata seluruh atribut dianggap sebagai atribut pengungkit utama. Metode ini digunakan ketika terdapat lebih dari satu atribut yang menunjukkan pengaruh cukup kuat terhadap keberlanjutan. Dengan demikian, atribut yang berada di atas nilai tengah dianggap memiliki kontribusi lebih besar dibandingkan atribut lain yang berada di bawah rata-rata.
3. Pendekatan ketiga adalah Hukum Pareto Optimum, pendekatan ini mengacu pada prinsip Pareto atau *The Pareto Principle*, juga dikenal

dengan aturan 80:20, yaitu bahwa sebagian kecil faktor (sekitar 20%) dapat memberikan pengaruh terbesar (sekitar 80%) terhadap suatu sistem. Dalam konteks *RAP-PalmOil*, nilai RMS seluruh atribut diurutkan dari yang tertinggi hingga terendah, kemudian dihitung persentase kumulatifnya. Atribut yang membentuk kumulatif hingga maksimal 80% ditetapkan sebagai atribut pengungkit utama. Dengan kata lain, atribut-atribut yang masuk dalam kelompok ini merupakan faktor yang memiliki sensitivitas paling tinggi terhadap perubahan nilai atau indeks keberlanjutan sistem yang dianalisis.

Selain penilaian indeks, analisis *RAP-PalmOil* juga menghasilkan nilai stress, R^2 , serta uji *Monte Carlo*. Nilai stress menggambarkan *goodness of fit*, di mana model dianggap baik apabila nilai stress berada di bawah 0,25 ($S < 0,25$). Sementara itu, nilai R^2 yang mendekati 1 menunjukkan kecocokan model yang kuat. Uji *Monte Carlo* digunakan untuk menilai tingkat ketidakpastian dalam analisis MDS. Apabila perbedaan antara nilai MDS dan *Monte Carlo* relatif kecil, maka analisis dianggap reliabel pada tingkat kepercayaan 95%. Ketidakpastian ini dapat dipengaruhi oleh kesalahan dalam pemberian skor, variasi penilaian, maupun proses analisis yang melibatkan pengulangan. Seluruh rangkaian analisis tersebut terintegrasi dalam perangkat lunak RAP yang dirancang untuk mengolah data dalam pendekatan *RAP-PalmOil*.

2.6. Penelitian Terdahulu

Penelitian Al-jaktsa (2018) berjudul “Status Keberlanjutan Pengelolaan Perkebunan Inti Rakyat Kelapa Sawit Berkelanjutan di Trumon Kabupaten Aceh Selatan” menerapkan analisis ordinasi *Multidimensional Scaling* (MDS) dengan teknik *Rap-Insus Palm Oil* yang dimodifikasi dari program RAPFISH. Hasil analisis menunjukkan dimensi ekologi (64,04%) dan teknologi (53,26%) tergolong cukup berkelanjutan, sementara dimensi ekonomi, sosial, dan kelembagaan masuk kategori kurang berkelanjutan. Faktor utama penghambat pada dimensi lemah meliputi minimnya partisipasi petani dalam kelompok tani dan KUD yang menghalangi akses modal perbankan, ditambah rendahnya pendidikan formal petani yang menyulitkan komunikasi dengan lembaga dan optimalisasi teknologi. Di tingkat masyarakat lokal, kepastian pemasaran, peran institusi lokal, serta kepemimpinan menjadi penentu kinerja, sedangkan di tingkat petani pemeliharaan tanaman, panen, dan pengembangan pemasaran memerlukan pengawasan dan pengelolaan yang lebih baik untuk mencapai keberlanjutan holistik.

Akbar, Napitupulu, & Yanita (2024) dalam penelitiannya berjudul “Analisis Keberlanjutan Perkebunan Kelapa Sawit Swadaya di Kecamatan Sekernan, Kabupaten Muaro Jambi” menggunakan pendekatan multidimensi dengan metode MDS *Rapid Appraisal* yang dimodifikasi menjadi *RAP-PalmOil*. Hasil analisis menunjukkan bahwa keberlanjutan perkebunan kelapa sawit swadaya di wilayah tersebut tergolong cukup berkelanjutan, dengan indeks keberlanjutan pada tiga dimensi: ekologi (56,13), ekonomi (67,22), dan sosial (53,18). Dalam dimensi ekologi, faktor yang paling berpengaruh terhadap

keberlanjutan adalah periode pemupukan, yang sebaiknya dilakukan dua kali setahun secara rutin agar efektif. Sementara pada dimensi ekonomi, pendapatan usahatani menjadi faktor utama, di mana rata-rata pendapatan petani mencapai Rp1.161.414 per kapita per bulan, jauh di atas garis kemiskinan nasional sebesar Rp484.209 per kapita per bulan menurut BPS. Pada dimensi sosial, penanganan konflik antarpetani menjadi aspek kritis, mengingat stabilitas sosial sangat penting bagi keberlanjutan komunitas petani. Secara keseluruhan, penelitian ini menyimpulkan bahwa keberlanjutan kelapa sawit swadaya di Kecamatan Sekernan dapat dikategorikan cukup berlanjut. Dimensi ekonomi memiliki indeks keberlanjutan tertinggi, diikuti oleh dimensi sosial, sedangkan dimensi ekologi berada pada tingkat cukup berkelanjutan. Faktor-faktor sensitif yang paling memengaruhi indeks keberlanjutan meliputi periode pemupukan pada dimensi ekologi, pendapatan usahatani pada dimensi ekonomi, dan penanganan konflik pada dimensi sosial.

Rasihien (2021) meneliti “Keberlanjutan Usahatani Perkebunan Kelapa Rakyat di Kabupaten Indragiri Hilir” dan menemukan bahwa secara multidimensi, usahatani kelapa rakyat di wilayah tersebut tergolong kurang berkelanjutan, dengan indeks status keberlanjutan berada pada kisaran 25,01-50. Setiap dimensi menunjukkan tingkat keberlanjutan yang berbeda. Faktor paling dominan pada dimensi ekologi meliputi tindakan konservasi terhadap kerusakan lahan akibat hama dan penyakit, pemupukan, serta pemanfaatan limbah; pada dimensi ekonomi mencakup kemitraan usahatani, pemodal, dan perubahan upah riil tenaga kerja; sedangkan pada dimensi sosial-budaya meliputi relasi

petani dengan pemasaran, persepsi masyarakat terhadap usahatani, tingkat pendidikan, dan ketersediaan penyuluhan.

Penelitian Suardi et al. (2022) berjudul “*Analysis of the Sustainability Level of Smallholder Oil Palm Agribusiness in Labuhanbatu Regency, North Sumatra*” menganalisis keberlanjutan agribisnis kelapa sawit rakyat di Kabupaten Labuhanbatu, Sumatera Utara menggunakan metode *Multi Dimensional Scaling* (MDS) dengan *software Rap-Palm Oil* (RAPPO) versi 1.0. Penelitian ini melibatkan 249 petani sawit melalui *proportionate stratified random sampling* di Kecamatan Rantau dan Rantau Utara, mengkaji lima dimensi utama yaitu ekonomi, sosial, lingkungan, teknologi, dan kelembagaan. Hasil analisis menunjukkan indeks keberlanjutan multidimensi sebesar 59,61 yang tergolong "cukup berkelanjutan" (kategori 50-75) dengan *goodness of fit S-Stress* 0,20 dan R^2 0,91. Dimensi ekonomi mencapai nilai tertinggi 70,61 sebagai sumber mata pencaharian utama petani, sementara dimensi lingkungan terendah 50,65 akibat penggunaan input produksi tidak sesuai rekomendasi. Atribut sensitif utama meliputi pendapatan petani (RMS 13,83), akses penjualan TBS (RMS 6,39), tingkat pendidikan (RMS 9,40), regenerasi petani, penggunaan lahan, sistem informasi harga, serta akses lembaga keuangan. Penelitian ini menegaskan perlunya dukungan *stakeholder* untuk meningkatkan status keberlanjutan melalui pengawasan budidaya, peningkatan nilai tambah produk, dan penguatan kelembagaan petani sawit rakyat.

Penelitian selanjutnya oleh Saragih et al. (2020) yang berfokus pada “Analisis Status Keberlanjutan Perkebunan Kelapa Sawit Rakyat Provinsi Jambi” menerapkan metode *Rap-Palmoil* melalui pendekatan *Multidimensional*

Scaling (MDS) untuk menilai indeks keberlanjutan secara komprehensif. Kajian ini secara khusus mengkaji lima dimensi pokok yang saling terkait, yakni dimensi ekonomi, sosial, lingkungan, kelembagaan, serta teknologi, guna memberikan gambaran holistik tentang kondisi usahatani sawit rakyat di wilayah tersebut. Hasil analisis multidimensi memperlihatkan indeks keberlanjutan secara keseluruhan mencapai nilai 57,79, yang secara kategoris diklasifikasikan masuk dalam rentang "cukup berkelanjutan". Meskipun demikian, tidak semua dimensi menunjukkan performa seragam, di mana mayoritas dimensi ekonomi, sosial, lingkungan, dan teknologi tergolong cukup berkelanjutan, sementara dimensi kelembagaan menjadi pengecualian dengan indeks yang relatif lebih rendah. Perbedaan indeks keberlanjutan antar dimensi ini mengindikasikan adanya ketimpangan yang memerlukan pendekatan kebijakan yang spesifik dan terdiferensiasi untuk masing-masing aspek, sehingga dapat secara efektif meningkatkan tingkat keberlanjutan perkebunan kelapa sawit rakyat di Provinsi Jambi secara menyeluruh.

Kemudian Purba dan Sipayung (2017) melakukan penelitian berjudul “Perkebunan Kelapa Sawit Indonesia dalam Perspektif Pembangunan Berkelanjutan”. Penelitian berikut menganalisis keterkaitan dari pembangunan kelapa sawit Indonesia dengan aspek ekonomi, sosial, dan ekologi. Hasil penelitian ini menggambarkan bahwa kelapa sawit secara built-in memiliki multifungsi, yakni fungsi ekonomi, sosial, dan ekologi yang tidak dimiliki sektor-sektor lain di luar pertanian. Dengan multifungsi tersebut, Kelapa Sawit memberikan kontribusi. Secara empiris, kontribusi industri minyak sawit dalam ekonomi antara lain mendorong pertumbuhan ekonomi, sumber devisa, dan

pendapatan negara, sedangkan dalam aspek sosial antara lain dalam pembangunan pedesaan dan pengurangan kemiskinan. Peranan ekologis dari perkebunan sawit mencakup pelestarian daur karbon dioksida dan oksigen. Dengan paradigma yang komprehensif tersebut, industri minyak sawit Indonesia terus tumbuh dalam perspektif berkelanjutan.

Iskandar, Utama, dan Barchia (2017) dalam penelitian berjudul “Analisis Keberlanjutan Pengelolaan Perkebunan Kelapa Sawit Pola Inti-Plasma di PT. Bio Nusantara Teknologi Kabupaten Bengkulu Tengah” mengkaji tingkat keberlanjutan sistem kemitraan inti-plasma pada perkebunan kelapa sawit menggunakan pendekatan Multidimensional Scaling (MDS) dengan metode Rap-Insus (Rapid Appraisal Index Sustainability of Palm Oil Management). Penelitian ini dilakukan di PT. Bio Nusantara Teknologi, Kabupaten Bengkulu Tengah, dengan pengumpulan data melalui wawancara mendalam terhadap petani plasma, kelompok tani, pihak perusahaan, serta akademisi dan pemerintah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara multidimensi, tingkat keberlanjutan pengelolaan perkebunan berada pada kategori cukup berkelanjutan dengan indeks sebesar 53,18. Dimensi sosial-budaya memperoleh nilai tertinggi (60,10), diikuti dimensi ekonomi (58,41) dan ekologi (56,01) yang semuanya termasuk cukup berkelanjutan. Sementara itu, dimensi teknologi-infrastruktur (49,17) dan hukum-kelembagaan (42,19) masih tergolong kurang berkelanjutan. Temuan ini menunjukkan bahwa aspek sosial, ekonomi, dan ekologi telah berjalan relatif baik, namun masih terdapat kelemahan pada aspek teknologi-infrastruktur serta kelembagaan. Analisis leverage juga mengidentifikasi atribut sensitif seperti kondisi iklim, serangan hama,

pemberdayaan petani, tingkat pendidikan, penggunaan bibit unggul, serta efektivitas kelompok tani. Secara keseluruhan, penelitian ini menekankan pentingnya penguatan kelembagaan petani dan peningkatan teknologi budidaya untuk meningkatkan keberlanjutan sistem inti-plasma.

Wahyuni, Khaerunnisa, dan Marlina (2022) dalam penelitiannya yang berjudul “*Sustainability Analysis of Oil Palm Business (Elaeis guineensis) in District of Sebatik, Nunukan Regency, North Kalimantan, Indonesia*” menggunakan metode Rapfish dengan pendekatan Multidimensional Scaling (MDS) untuk menilai tingkat keberlanjutan usaha kelapa sawit di Kecamatan Sebatik. Penelitian ini mengevaluasi keberlanjutan berdasarkan lima dimensi, yaitu ekologi, ekonomi, sosial, teknologi, dan kelembagaan. Hasil analisis menunjukkan bahwa indeks keberlanjutan usaha kelapa sawit di wilayah tersebut berada pada nilai 51,01 yang tergolong cukup berkelanjutan. Dari kelima dimensi yang dikaji, dimensi ekologi memperoleh nilai tertinggi sebesar 76,57 sehingga termasuk kategori sangat berkelanjutan. Sementara itu, dimensi sosial menjadi yang terendah dengan nilai 24,03 yang menunjukkan kondisi tidak berkelanjutan. Dimensi teknologi berada pada nilai 37,12 (kurang berkelanjutan), sedangkan dimensi kelembagaan mencapai 63,49 (cukup berkelanjutan). Perbedaan nilai indeks pada masing-masing dimensi tersebut menunjukkan bahwa tingkat keberlanjutan tidak merata, sehingga diperlukan kebijakan yang berbeda dan lebih spesifik dalam upaya meningkatkan serta mengevaluasi keberlanjutan usaha kelapa sawit di Kecamatan Sebatik, Kabupaten Nunukan.

Penelitian Candra et al. (2021) berjudul *Independent Oil Palm Smallholder Farmers: Household Income, Consumption, and Sustainability Challenges* dalam Jurnal Agribisnis vol. 23 (1) pp. 101-115 menemukan bahwa pendapatan rumah tangga petani sawit independen rata-rata Rp4,2 juta/bulan dari lahan 2,3 ha, namun hanya 68% dimanfaatkan efektif akibat pola konsumsi konsumtif 62% dan margin tengkulak 27% (Rp650/kg). Produktivitas TBS 14,8 ton/ha/tahun di bawah potensi 18,2 ton/ha karena akses bibit bersertifikat 24%, teknologi budidaya <19%, dan kelompok tani aktif 37%. Indeks keberlanjutan ekonomi 62,4 (cukup) dengan rekomendasi model 3P: Produktivitas (bibit+teknologi = +28% yield), Profesi (sertifikasi = premium 15%), Pasar (direct PKS = +Rp550/kg) yang terbukti meningkatkan pendapatan bersih 31% pada pilot project (N = 92 petani). Temuan ini menggarisbawahi gap kelembagaan dan teknologi sebagai bottleneck utama keberlanjutan sawit rakyat.

Maswadi, Nalius, dan Fitrianti (2023) dalam penelitian berjudul “Analisis Keberlanjutan Usahatani Kelapa Sawit Swadaya di Kecamatan Sekadau Hilir, Kabupaten Sekadau” memberikan gambaran menyeluruh mengenai kondisi keberlanjutan usahatani kelapa sawit di wilayah tersebut. Studi ini menggunakan metode Rap-Palmoil yang telah dimodifikasi dengan pendekatan Multidimensional Scaling (MDS), dengan melibatkan 36 petani dari dua desa, yaitu Desa Seberang Kapuas dan Desa Engkersik. Penilaian dilakukan berdasarkan lima dimensi keberlanjutan, yakni ekonomi, ekologi, sosial, teknologi, dan kelembagaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dimensi ekonomi dan sosial di kedua desa berada pada kategori cukup berkelanjutan. Di Desa Seberang Kapuas, dimensi ekonomi memperoleh nilai 66,59 dan dimensi

sosial sebesar 64,59. Sementara itu, di Desa Engkersik, dimensi ekonomi mencapai 64,74 dan dimensi sosial sebesar 68,69. Hal ini mengindikasikan bahwa kondisi ekonomi dan sosial di kedua desa relatif stabil. Namun demikian, dimensi ekologi dan teknologi pada kedua desa masih tergolong kurang berkelanjutan. Di Desa Seberang Kapuas, dimensi ekologi bernilai 37,33 dan teknologi 48,85, sedangkan di Desa Engkersik, ekologi berada pada nilai 43,74 dan teknologi 48,59. Temuan ini menunjukkan bahwa petani masih menghadapi kendala dalam pengelolaan lingkungan serta penerapan teknologi yang sesuai dalam kegiatan usahatani. Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan bahwa aspek utama yang perlu mendapat perhatian dalam upaya peningkatan keberlanjutan usahatani kelapa sawit di wilayah tersebut adalah pengelolaan lingkungan dan adopsi teknologi yang lebih efektif, sehingga keberlanjutan usaha dapat lebih terjamin di masa mendatang.

III. METODE PENELITIAN

3.1. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian merupakan wilayah di mana seluruh kegiatan penelitian dilaksanakan, sedangkan waktu penelitian menunjukkan rentang periode pelaksanaan penelitian tersebut. Penelitian ini dilakukan di Desa Pontian Mekar, Kecamatan Lubuk Batu Jaya, Kabupaten Indragiri Hulu. Pemilihan lokasi ini dilakukan secara sengaja (*purposive*) dengan beberapa pertimbangan utama. Pertama, Desa Pontian Mekar merupakan salah satu wilayah dengan konsentrasi perkebunan kelapa sawit rakyat yang luas, sehingga dinilai representatif untuk menggambarkan kondisi keberlanjutan petani swadaya. Kedua, terdapat urgensi penguatan aspek kelembagaan dan teknis budidaya yang menjadi tantangan utama bagi keberlanjutan pendapatan petani setempat.

Ketiga, fokus pada desa ini menjadi landasan krusial untuk memetakan status keberlanjutan secara multidimensi melalui metode Multi Dimensional Scaling (MDS) guna merumuskan strategi pengembangan perkebunan yang tepat sasaran. Keempat, pemilihan lokasi ini didasarkan pada belum adanya kajian komprehensif mengenai keberlanjutan multidimensi di desa tersebut, sehingga penelitian ini memiliki kebaruan dalam memetakan tantangan riil petani. Selain itu, ketersediaan dukungan data serta keterbukaan masyarakat desa menjadi pertimbangan teknis guna memastikan kelancaran, objektivitas, dan validitas hasil penelitian. Adapun waktu pelaksanaan penelitian ini berlangsung mulai bulan Agustus 2025 sampai dengan Januari 2026. Tahapan penelitian meliputi persiapan, pengambilan data lapangan pada bulan September

hingga November 2025, serta pengolahan data dan penyusunan laporan akhir pada bulan Desember 2025 hingga Januari 2026.

3.2. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini adalah jenis penelitian kuantitatif dengan pendekatan deskriptif. Menurut Sugiyono (2020:7), metode penelitian kuantitatif merupakan pendekatan penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, yang menekankan pengukuran objektif terhadap fenomena yang dapat diamati. Sejalan dengan pandangan tersebut, penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif karena penilaian keberlanjutan sawit rakyat dilakukan melalui pengukuran numerik terhadap sejumlah atribut keberlanjutan yang dinilai menggunakan skala tertentu, kemudian dianalisis secara statistik dengan metode *Multidimensional Scaling* (MDS) melalui perangkat RAP-PALMOIL. Hasil analisis tersebut menghasilkan nilai indeks keberlanjutan, nilai stress, koefisien determinasi, serta nilai *leverage* atribut yang bersifat kuantitatif dan objektif.

Pada penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif, bertujuan untuk menggambarkan atau mendeskripsikan objek serta hasil penelitian secara sistematis dan faktual kondisi tingkat keberlanjutan sawit rakyat berdasarkan hasil pengukuran kuantitatif tersebut pada lima dimensi utama, yaitu ekonomi, sosial, lingkungan, teknologi, dan kelembagaan.

3.3. Populasi dan Sampel

3.3.1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek atau objek penelitian yang memiliki karakteristik tertentu dan ditetapkan oleh peneliti sebagai sumber data. Menurut

Sugiyono (2020:80) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah seluruh petani kelapa sawit rakyat yang terdapat di Desa Pontian Mekar, yang berjumlah 364 Orang. Penentuan populasi ini didasarkan pada data dari pemerintah desa yang memastikan bahwa populasi tersebut homogen dan relevan dengan fokus penelitian.

3.3.2. Sampel

Menurut Suhardi (2023:77) sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik dari populasi yang diambil dengan menggunakan teknik tertentu sehingga dapat mewakili populasinya. Penentuan jumlah sampel dalam penelitian ini ditentukan dengan menggunakan rumus *Slovin*. Menurut Nalendra et al. (2021:27-28) rumus *Slovin* merupakan suatu formula yang digunakan untuk menghitung jumlah sampel minimum ketika karakteristik atau perilaku populasi belum diketahui secara pasti.

Besaran sampel penelitian dengan rumus *Slovin* ditentukan dengan tingkat kesalahan tertentu. Apabila jumlah populasi kurang dari 100 orang, maka sebaiknya seluruh anggota populasi dijadikan sampel. Namun, jika jumlah populasi melebihi 100 orang, peneliti dapat mengambil sampel berkisar antara 10%-15%, 20%-25%, atau bahkan lebih, disesuaikan dengan kebutuhan dan tujuan penelitian. Rumus *Slovin* yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Keterangan

n = Jumlah sampel

N = Jumlah populasi

e = Tingkat toleransi kesalahan (10%)

Berdasarkan rumus diatas dengan tingkat toleransi kesalahan 10% dari jumlah populasi petani kelapa sawit rakyat di Desa Pontian Mekar maka dapat dihasilkan jumlah sampel sebesar:

$$n = \frac{364}{1+364 (0,10)^2}$$

$$n = \frac{364}{1+364 (0,01)}$$

$$n = \frac{364}{4,64} = 78.45 \text{ Petani.}$$

Berdasarkan perhitungan diatas sampel yang menjadi responden dalam penelitian ini dibulatkan menjadi sebanyak 78 petani, hal ini dilakukan untuk mempermudah dalam pengolahan data untuk hasil pengujian yang lebih baik. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan metode *probability sampling* dengan pendekatan *simple random sampling*. Metode ini dipilih agar setiap anggota populasi memiliki peluang yang sama untuk terpilih sebagai sampel. Proses pemilihan dilakukan secara acak tanpa mempertimbangkan adanya perbedaan atau strata tertentu di dalam populasi, sehingga sampel yang diperoleh dapat mewakili karakteristik populasi secara keseluruhan.

3.4. Metode Pengambilan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini berupa data primer dan sekunder. Dalam buku metode penelitian (Elia & Dkk, 2023:401) dijelaskan bahwa data primer merupakan data yang diperoleh peneliti secara langsung dari sumbernya melalui keterlibatan peneliti di lapangan. Pengumpulan data dilakukan dengan cara mengukur, menghitung, atau mencatat sendiri melalui berbagai teknik seperti penyebaran kuisioner, observasi, dan wawancara. Dengan demikian, sumber data primer memberikan informasi secara langsung kepada peneliti tanpa perantara. Sementara itu data sekunder dijelaskan sebagai data yang diperoleh secara tidak langsung melalui pihak lain. Data sekunder biasanya bersumber dari berbagai dokumen dan arsip seperti laporan instansi, profil lembaga, buku, pedoman, maupun literatur yang relevan dengan penelitian. Data sekunder berfungsi sebagai pendukung dan pelengkap informasi yang diperoleh dari data primer agar hasil penelitian menjadi lebih komprehensif.

Berikut ini adalah penjelasan tentang teknik-teknik pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti:

1. Observasi

Menurut Sugiyono (2020), observasi adalah proses pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap fenomena yang diteliti, baik secara langsung maupun tidak langsung. Dalam penelitian ini, observasi dilakukan untuk mengetahui bagaimana kondisi kebun sawit rakyat, sistem pengelolaan kebun, maupun kegiatan yang berhubungan dengan topik penelitian.

2. Wawancara

Subagyo (2011) menjelaskan bahwa wawancara atau (*interview*), merupakan kegiatan yang dilakukan untuk mendapatkan informasi atau data dengan cara tanya jawab, bertatap muka antara peneliti dengan responden berdasarkan daftar pertanyaan yang di siapkan.

3. Angket (kuisisioner)

Arikunto (2019) menjelaskan bahwa kuisisioner merupakan daftar pertanyaan tertulis yang diberikan kepada responden untuk memperoleh data sesuai dengan tujuan penelitian. Jawaban responden atau semua pertanyaan yang ada dalam kuisisioner akan di catat atau di rekam oleh peneliti.

4. Dokumentasi

Dalam penelitian ini dokumentasi digunakan untuk menggali dan membuktikan data melalui gambaran yang diambil berdasarkan hasil wawancara dengan informan maupun hal lainnya yang bersangkutan dalam penelitian ini.

3.5. Metode Analisis Data

Dalam penelitian ini bertujuan untuk menilai status keberlanjutan perkebunan kelapa sawit rakyat di Desa Pontian Mekar, Kecamatan Lubuk Batu Jaya. Analisis pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *Multidimensional Scaling* (MDS) yang disebut dengan pendekatan RAPPO (*Rapid Appraisal Technique for Palm Oil*) yang dimodifikasi dari pendekatan RAPFISH (*Rapid Appraisal Technique for Fisheries*) yang dikembangkan oleh *Fisheries Centre University of British Columbia* (Kavanagh dan Pitcher, 2004).

RAPPO diterapkan melalui teknik ordinasi MDS untuk menilai status keberlanjutan secara komprehensif. Modifikasi dilakukan dengan mengembangkan dan menyesuaikan indikator atau atribut pada masing-masing dimensi, termasuk penentuan dimensi yang digunakan, agar selaras dengan sistem perkebunan kelapa sawit rakyat, topik penelitian, serta ruang lingkup kajian (Kavanagh dan Pitcher dalam Saragih, 2019).

Analisis data dengan metode *Multidimensional scaling* (MDS) meliputi dimensi ekonomi, sosial, lingkungan, teknologi, dan kelembagaan. Setiap dimensi terdiri atas sejumlah atribut yang dinilai untuk memperoleh indeks keberlanjutan. Secara keseluruhan terdapat 35 atribut dari 5 dimensi, atribut-atribut tersebut diperoleh melalui kajian literatur, standar, dan regulasi yang berlaku, antara lain dari *Indonesian Sustainable Palm Oil* (ISPO), *Roundtable on Sustainable Palm Oil* (RSPO), Dinas Perkebunan (Disbun), Peraturan Menteri Pertanian (Permentan), Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS), Badan Pengelola Dana Perkebunan Kelapa Sawit (BPDPKS), serta hasil penelitian terdahulu. Adapun atribut-atribut dan skala pengukuran dari setiap dimensi dalam penelitian ini adalah sebagaimana pada Tabel 4 berikut.

Table 4. Atribut dan Skala Pengukuran Keberlanjutan Tiap Dimensi.

Dimensi	Atribut	Sumber	Parameter	Skor
Ekonomi	Produktivitas perkebunan kelapa sawit	Kemampuan lahan kelapa sawit menghasilkan tandan buah segar (TBS) persatuan luas dalam satu periode tanam tahunan. Produktivitas diukur melalui jumlah TBS yang dipanen per hektare per tahun (Harahap et al., 2005); (BALITBANGTAN, 2008).	Tinggi; ≥ 20 Ton TBS/Ha	2
			Sedang; 18-20 Ton TBS/Ha	1
			Rendah ≤ 18 Ton TBS/Ha	0
	Luas lahan	Total luas area lahan produktif kelapa sawit yang dimiliki atau dikelola secara mandiri oleh petani (Instruksi Presiden (Inpres) Nomor 1, 1986)	> 3 Ha	2
			2,1-3 Ha	1
			1,1-2 Ha	0
	Status pendapatan perkebunan kelapa sawit bagi rumah tangga	Tingkat kemampuan usaha perkebunan kelapa sawit dalam mencukupi berbagai kebutuhan ekonomi rumah tangga petani (Cisse, 2014).	Sebagai sumber pendapatan utama	2
			Terdapat sumber pendapatan lain	1
			Tidak menjadi sumber pendapatan utama	0
	Pendapatan usaha kelapa sawit	Pendapatan didefinisikan sebagai pendapatan kotor yang diperoleh petani dari usaha kebun kelapa sawit per hektar dalam satu tahun. Pendapatan diukur berdasarkan nilai ekonomi produksi Tandan Buah Segar (TBS) yang ditentukan oleh tingkat produksi dan harga TBS yang diterima petani.	Tinggi; Rp 40 Jt/Ha/tahun	2
			Sedang; Rp 20-40 Jt/Ha/Tahun	1
			Rendah; ≤ 20 Jt/Ha/Tahun	0
	Akses penjualan TBS	Tingkat kemampuan sarana dan prasarana untuk penjualan TBS dari kebun ke pabrik/pembeli tanpa mengurangi kualitas buah (Saragih, 2017).	Mudah karena tidak ada kendala apapun	2
			Cukup mudah karena penjualan terdapat beberapa kendala	1
			Sulit karena sering terdapat kendala	0
	Kemudahan akses informasi harga	Tingkat tersedianya informasi harga TBS yang digunakan sebagai acuan oleh pekebun dan pihak pemerintah (ISPO, 2020).	Tersedia variasi informasi harga	2
			Kurang tersedia variasi informasi harga	1
			Tidak tersedia variasi informasi harga	0
	Penetapan harga	Tingkat harga penjualan TBS kelapa sawit selama lima tahun terakhir (Syahbuddin, 2023).	Tinggi	2
			Stabil	1
			Rendah	0
Sosial	Tingkat pendidikan petani	Tingkat pendidikan formal terakhir petani kelapa sawit (Alder et al, 2000).	Sarjana/ SMA/ Sederajat	2
			SMP/ SD/ Sederajat	1
			Tidak Sekolah	0
	Rata-rata usia petani	Tingkat produktivitas petani berdasarkan usia produktif (Saragih, 2020).	15-64 Tahun	2
			> 64 Tahun	1
			0-14 Tahun	0
	Regenerasi petani	Minat masyarakat terhadap kegiatan usaha perkebunan kelapa sawit (Suardi, 2020).	Sangat tertarik	2
			Cukup tertarik	1
			Tidak tertarik	0
	Akses kesehatan	Lokasi perkebunan menyediakan akses ke fasilitas P3K, air minum aman, dan layanan rumah sakit (Saragih, 2020).	Tersedia	2
			Sebagian tersedia	1
			Tidak tersedia	0
	Penyelesaian konflik sengketa lahan	Tersedianya catatan penyelesaian sengketa lahan yang disepakati oleh kedua belah pihak jika terjadi perselisihan (ISPO, 2020; Cisse et al, 2014).	Terbebas dari sengketa lahan	2
			Terdapat catatan penyelesaian sengketa lahan	1
			terdapat sengketalahan	0
	Komitmen terhadap transparansi dan ketelusuran (<i>traceability</i>)	Tersedianya dokumen yang mencatat kegiatan pemeliharaan tanaman, pengendalian OPT, panen, dan pengangkutan TBS (ISPO, 2020).	Tersedia	2
			Sebagian tersedia	1
			Tidak tersedia	0

	Ketersediaan infrastruktur dalam kegiatan pertanian	Penilaian kondisi infrastruktur di area perkebunan kelapa sawit (ISPO, 2015).	Tersedia infrastruktur yang lengkap dan terpelihara	2
			Tersedia infrastruktur tidak terpelihara dengan baik	1
			Tidak tersedia infrastruktur	0
Lingkungan	Kerusakan atau pembakaran hutan	Pelaksanaan pembukaan lahan tanpa api, pengelolaan limbah kimia secara aman, dan tidak memanfaatkan kawasan hutan lindung (Saragih, 2020).	Perluasan lahan tidak merusak hutan	2
			Perluasan lahan kadangkala merusak hutan	1
			Perluasan lahan merusak hutan	0
	Potensi pembukaan lahan baru	Merupakan sikap dan keinginan petani untuk melakukan ekspansi dalam hal ini adalah melakukan pembukaan lahan baru untuk budidaya kelapa sawit. (Al-Jaktsa, 2018).	Memiliki rencana dan telah memiliki lahan	2
			Memiliki rencana namun belum memiliki lahan	1
			Tidak ada rencana	0
	Perizinan dan legalitas lahan	Tersedianya dokumen yang membuktikan kepemilikan dan legalitas penggunaan lahan untuk kelapa sawit (PERMENTAN, 2020)	Terdapat legalitas	2
			Legalitas sedang diurus	1
			Tidak terdapat legalitas	0
	Penggunaan konversi lahan hutan	Pemanfaatan lahan hutan konversi untuk budidaya kelapa sawit (Saragih, 2020).	Tidak menggunakan hutan konversi	2
			Menggunakan hutan konversi tanpa berizin	1
			Menggunakan hutan konversi tanpa izin	0
	Penggunaan lahan gambut	Penanaman kelapa sawit di lahan gambut dilakukan dengan mempertimbangkan karakteristik lahan agar tidak merusak fungsi lingkungan (ISPO, 2020).	Memperhatikan kesesuaian lahan gambut	2
			Kurang memperhatikan kesesuaian lahan gambut	1
			Tidak memperhatikan kesesuaian lahan gambut	0
	Pencemaran lingkungan	Bertanggung jawab atas kelestarian lingkungan di sekitar lahan melalui pengelolaan sumber daya alam, konservasi keanekaragaman hayati, pelestarian biodiversitas, dan pengendalian limbah kimia agar tidak merusak kualitas air (Saragih, 2020).	Memperhatikan aspek lingkungan	2
			Terkadang memperhatikan aspek lingkungan	1
			Tidak memperhatikan aspek lingkungan	0
	Ketersediaan saluran drainase	Tersedianya saluran drainase untuk pengaturan tata air di perkebunan (ISPO, 2020; Rospiani et al, 2022).	Tersedia	2
			Sebagian tersedia	1
			Tidak tersedia	0
Teknologi	Penggunaan bibit unggul bersertifikat	Penggunaan bibit tanaman yang berasal dari lembaga yang telah mendapat sertifikasi dari instansi (ISPO, 2020).	Menggunakan bibit unggul bersertifikat	2
			Menggunakan sebagian bibit unggul bersertifikat	1
			Tidak menggunakan bibit unggul bersertifikat	0
	Penerapan teknologi konservasi lahan dan air	Penggunaan pestisida yang ramah lingkungan dan tidak berbahaya serta pembuatan penyangga pada tepian sungai (ISPO, 2020).	Selalu memperhatikan konservasi lahan dan air	2
			Terkadang memperhatikan konservasi lahan dan air	1
			Tidak terdapat konservasi lahan dan air	0
	Pengelolaan organisme pengganggu tanaman (OPT)	Melakukan kegiatan pengamatan dan pengendalian OPT dengan menerapkan prinsip pengendalian hama terpadu (PHT) berdasarkan ketentuan teknis dengan memperhatikan aspek lingkungan (ISPO, 2020).	Selalu sesuai rekomendasi	2
			Kurang sesuai rekomendasi	1
			Tidak sesuai rekomendasi	0
	Adaptasi dan inovasi teknologi	Kemampuan petani dalam adaptasi dan inovasi teknologi untuk peningkatan produksi dan keberlanjutan dalam perkebunan (RSPO, 2018).	Aktif mengadopsi dan berinovasi teknologi	2
			Kadang-kadang menerapkan teknologi	1
			Tidak menggunakan teknologi	0

	Penggunaan pupuk sesuai rekomendasi	Pemberian pupuk pada tanaman dengan memperhatikan ketentuan dosis, jenis, cara, dan waktu yang tepat (AI-Jaktsa, 2018).	Sesuai rekomendasi	2
			Kurang sesuai rekomendasi	1
			Tidak sesuai rekomendasi	0
	Jarak tanam	Pengaturan jumlah tanaman dan jarak tanam yang sesuai dengan ketentuan teknis budidaya yang baik (ISPO, 2020).	Jarak tanam dan lahan sesuai keseluruhan	2
			Jarak tanam dan lahan sesuai sebagian	1
			Jarak tanam dan lahan tidak sesuai	0
	Partisipasi petani dalam program peremajaan sawit rakyat (PSR)	Tingkat keterlibatan petani sawit rakyat dalam program peremajaan yang difasilitasi pemerintah, baik dalam bentuk keikutsertaan langsung maupun penerapan teknologi peremajaan yang direkomendasikan, seperti penggunaan bibit unggul bersertifikat, tata cara penanaman yang sesuai standar, serta pendampingan teknis (BPD PKS, 2020)	Mengikuti Program PSR secara aktif dan menerapkan teknologi peremajaan sawit sesuai standar yang direkomendasikan	2
			Mengetahui dan/atau mengikuti sebagian tahapan PSR, tetapi belum menerapkan teknologi peremajaan secara penuh	1
			Tidak mengikuti Program PSR dan tidak menerapkan teknologi peremajaan sawit yang direkomendasikan	0
Kelembagaan	Keikutsertaan petani dalam kelompok tani	Partisipasi petani kelapa sawit dalam mengikuti kegiatan atau keanggotaan kelompok tani (Saragih, 2020)	Mengikuti dan aktif dalam kegiatan kelompok tani	2
			Mengikuti kelompok tani	1
			Tidak mengikuti kelompok tani	0
	Kemampuan modal kelompok tani	Kemampuan kelompok tani dalam menyediakan modal untuk kegiatan usaha pertanian (Saragih, 2020).	Kelompok tani menyediakan modal yang cukup	2
			Kelompok tani kadang-kadang menyediakan modal, tidak selalu cukup	1
			Kelompok tani tidak menyediakan modal	0
	Aksesibilitas kelompok tani ke perbankan	Tersedianya akses layanan perbankan bagi petani melalui kelompok tani (Saragih, 2020).	Memiliki akses perbankan	2
			Kurang memiliki akses perbankan	1
			Tidak memiliki akses perbankan	0
	Peran koperasi pada usahatani kelapa sawit rakyat	Peranan koperasi dalam penyediaan dan distribusi sarana produksi serta pemasaran hasil TBS kelapa sawit rakyat	Koperasi berperan aktif	2
			Koperasi kurang aktif	1
			Koperasi tidak aktif	0
	Kemampuan LKM melayani kebutuhan petani	Ketersediaan LKM di wilayah perkebunan yang memadai dan kapasitasnya dalam melayani petani untuk mendukung kegiatan usahatani (AI-Jaktsa, 2018).	Terdapat LKM dan aktif	2
			Terdapat LKM namun kurang aktif	1
			Tidak terdapat LKM	0
	Aksesibilitas pelatihan dan penyuluhan	Tingkat kemudahan petani dalam mengakses pelatihan dan penyuluhan dari lembaga terkait (Suardi, 2020).	Sangat mudah	2
			Cukup mudah	1
			Tidak mudah	0
	Akses petani ke sumber teknologi	Ketersediaan sarana dan prasarana bagi petani untuk mengakses teknologi meliputi, angkutan, jalan serta alat dan bahan (Saragih, 2020)	Tersedia	2
			Kurang tersedia	1
			Tidak tersedia	0

Fauzi dalam Saragih (2020) menjelaskan bahwa prosedur *Rapfish* terdiri atas beberapa tahapan yang perlu dilalui untuk menilai suatu keberlanjutan, yakni sebagai berikut: (1) review atribut meliputi berbagai kategori dan skoring; (2) mengidentifikasi dan mendefinisikan atribut; (3) memberikan skoring untuk

mengkonstruksi *reference point* untuk *good* dan *bad*; (4) melakukan *Multidimensional Ordination* pada seluruh atribut; (5) menjalankan simulasi *Monte Carlo*; (6) melakukan analisis *laverage*; (7) analisis nilai keberlanjutan.

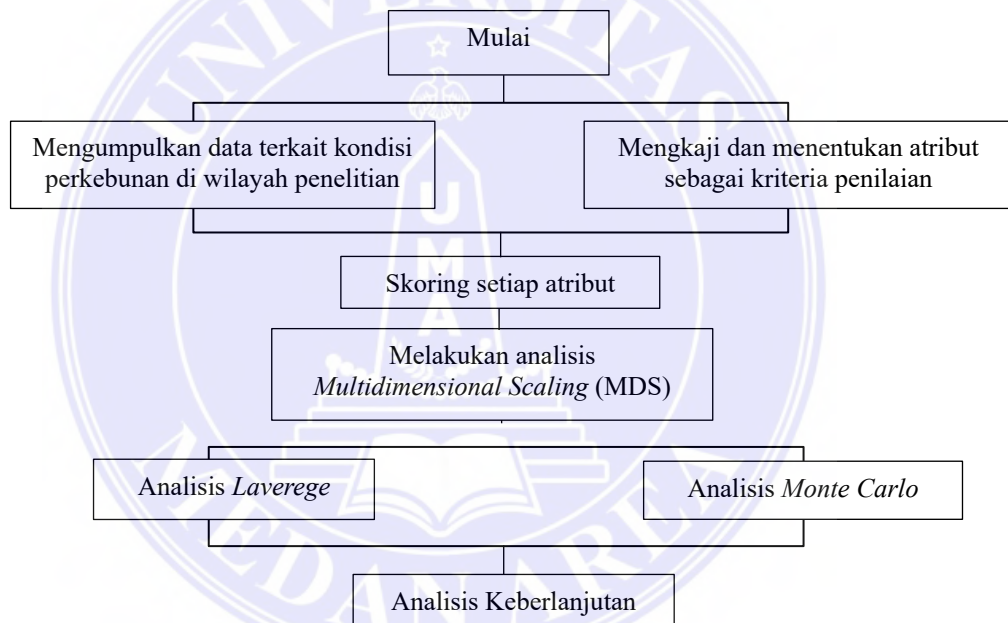
Analisis keberlanjutan dengan metode RAPPO diawali melalui proses review, identifikasi, serta pendefinisian atribut yang digunakan dalam perkebunan kelapa sawit. Tahapan berikutnya dilakukan pemberian skor terhadap setiap atribut yang telah ditentukan. Hasil penilaian tersebut kemudian diolah menggunakan perangkat lunak *Microsoft Excel* melalui *matriks RapScore* yang tersusun dalam lembar kerja (*sheet*). Selanjutnya, dilakukan analisis *Multidimensional Scaling* (MDS) untuk mengetahui posisi relatif perkebunan kelapa sawit pada ordinasi baik (*good*) dan buruk (*bad*). Setelah itu, analisis dilanjutkan dengan metode *Monte Carlo* dan *Leverage Analysis*. Uji sensitivitas digunakan untuk mengidentifikasi atribut yang paling berpengaruh terhadap tingkat keberlanjutan. Pengaruh masing-masing atribut ditunjukkan melalui perubahan nilai *root mean square* (RMS) ordinasi. Semakin besar perubahan RMS yang terjadi akibat penghilangan suatu atribut, maka semakin besar pula kontribusi atribut tersebut dalam pembentukan nilai indeks keberlanjutan, sehingga atribut tersebut dinilai semakin sensitif berpengaruh terhadap keberlanjutan perkebunan kelapa sawit.

Secara lebih rinci, tahapan analisis MDS RAP-PalmOil (RAPPO) adalah sebagai berikut:

1. Mengumpulkan data terkait kondisi perkebunan di wilayah penelitian.
2. Mengkaji atribut-atribut pada setiap dimensi keberlanjutan dan mendefinisikan atribut tersebut berdasarkan data faktual yang diperoleh

melalui observasi lapangan, wawancara dengan para ahli, serta penelaahan literatur.

3. Memberikan skor pada masing-masing atribut dengan rentang skor yang telah ditentukan (0-2) yang diartikan dari baik hingga buruk. Hasil pemberian skor kemudian dianalisis menggunakan program *Multidimensional Scalling* (MDS) untuk menentukan posisi status perkebunan kelapa sawit pada setiap dimensi dan multidimensi yang dinyatakan dalam indeks keberlanjutan.



Gambar 3. Tahapan Analisis RAPPO

Sumber: Suardi et al.,2022.

Fauzi dan Anna (2019), menjelaskan bahwa analisis MDS pada RAPPO mampu menghasilkan tingkat kestabilan yang lebih baik dibandingkan beberapa teknik analisis multivariat lainnya. Pada metode MDS, dua objek yang sama akan dipetakan pada satu titik yang saling berdekatan, sedangkan objek yang berbeda akan dimapping dengan titik-itik yang saling berjauhan. Teknik ordinasi

atau penentuan jarak dalam MDS ini mengacu pada jarak Euclidean (*euclidean distance*) dalam ruang berdimensi tertentu, yang dirumuskan sebagai berikut:

$$d = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + |y_1 - y_2|^2 + z_1 - z_2|^2 + \dots)}$$

Dimana:

d = jarak antar titik *euclidean*

$x_1 - x_2$ = selisih nilai atribut (x)

$y_1 - y_2$ = selisih nilai atribut (y)

$z_1 - x_2$ = selisih nilai atribut (z)

Selanjutnya, ordinasi objek atau titik-titik tersebut diaproksimasi (diperkirakan) melalui proses regresi terhadap arah *Euclidean* (d_{ij}) dari titik i ke titik j, dengan titik asal (δ_{ij}) sebagai acuan utama. Rumus yang diterapkan dalam hal ini dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$d_{ij} = \alpha + \beta \delta_{ij} + \varepsilon$$

Dimana:

d_{ij} = jarak euclidean dari titik i ke titik j

α = konstanta

β = koefisien regresi

σ_{ij} = nilai euclidean dari titik asal

ε = standard error

Untuk melakukan regresi pada rumus tersebut, digunakan metode *least square* secara bergantian berdasarkan akar *Euclidean Distance* (*square distance*) atau dikenal sebagai teknik ALSCAL (Fauzi dan Anna, 2019). Teknik ini bertujuan mengoptimalkan jarak kuadrat (*square distance* = d_{ijklm}) terhadap titik referensi kuadrat (titik asal = O_{ijklm}). Pada lima dimensi ($ijklm$) dinamakan *S-Stress*, dan rumusnya dapat dijabarkan sebagai berikut:

$$s = \sqrt{\frac{1}{m} \sum_{k=1}^m \left[\frac{\sum_t \sum_f (d_{ijklm}^2 - o_{ijklm}^2)}{\sum_t \sum_f o_{ijklm}^4} \right]}$$

Dimana:

s = stress

m = banyaknya atribut

β = jarak euclidean dalam dimensi ke i, j, k

O_{ijklm} = nilai titik asal pada dimensi i, j, k, l, m

Jarak kuadrat merupakan jarak *Euclidean* sesuai dengan persamaan:

$$d_{ijklm}^2 = \sum w_{ka} (x_{ia} - x_{ja})$$

Dimana:

d^2 = jarak kuadrat euclidean dari titik i ke titik j

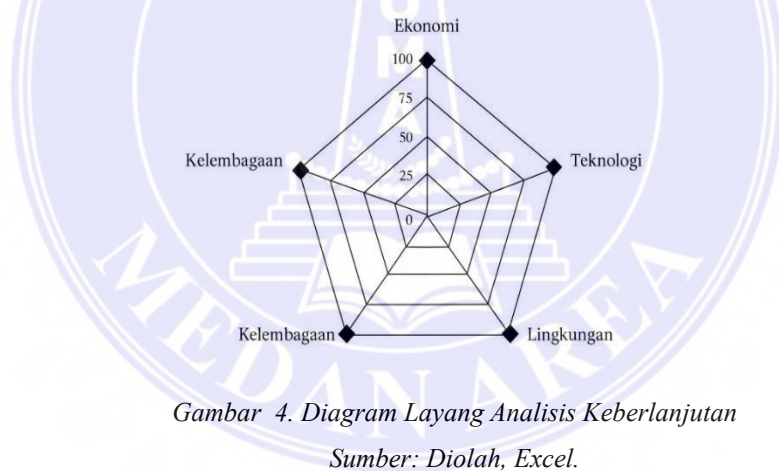
W_{ka} = jumlah titik yang masuk ke dalam wilayah dimensi (k) dari level ke a

x_{ia} = nilai titik (x) pada level ke a dari atribut ke i

x_{ja} = nilai titik (x) pada level ke a dari atribut ke j

Setelah proses ordinasasi selesai, langkah selanjutnya adalah penilaian kecocokan model (*goodness of fit*), yaitu pengukuran jarak antara titik yang diperkirakan dengan titik asal. Nilai *goodness of fit* ini menunjukkan besarnya nilai *S-Stress* yang berasal dari koefisien determinasi R^2 . Menurut Kavanagh dan Pitcher (2004), sebuah model dianggap baik apabila nilai *S-Stress* kurang dari 0,25 ($S < 0,25$) dan R^2 mendekati 1 (100%). Besaran nilai *stress* serta koefisien determinasi (R^2) ini berperan penting dalam menentukan apakah diperlukan atau tidaknya penambahan variabel tambahan, guna memastikan bahwa variabel yang digunakan sudah cukup merepresentasikan karakteristik objek yang sedang dibandingkan.

Melalui analisis *Multidimensional Scaling* (MDS), posisi tingkat keberlanjutan dapat digambarkan secara visual dalam bentuk dua dimensi yang terdiri atas sumbu horizontal dan sumbu vertikal. Sumbu horizontal merepresentasikan tingkat perbedaan sistem yang dianalisis pada rentang ordinasi dari kondisi “buruk” (0%) hingga “baik” (100%) pada setiap dimensi yang dianalisis. Sementara itu, sumbu vertikal menunjukkan variasi kombinasi skor atribut dari sistem yang dikaji. Hasil analisis menghasilkan nilai indeks keberlanjutan yang menggambarkan kondisi sistem yang diteliti. Selain itu, analisis ordinasi juga dapat dimanfaatkan untuk melihat status keberlanjutan pada masing-masing dimensi yang selanjutnya divisualisasikan melalui diagram layang-layang (*kite diagram*) seperti yang terlihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Diagram Layang Analisis Keberlanjutan

Sumber: Diolah, Excel.

Setiap indikator dalam kriteria yang berbeda diberikan skor berdasarkan *scientific judgment* (penilaian ilmiah) dari pihak yang melakukan pemberian skor. Skor tersebut berada dalam rentang angka 0 (buruk) hingga 2 (baik), disesuaikan dengan keadaan spesifik dari tiap indikator. Nilai yang diperoleh dari setiap indikator kemudian dianalisis secara multidimensi untuk menentukan satu atau beberapa titik yang menggambarkan posisi keberlanjutan pada lima

dimensi yang diteliti. Titik-titik ini dibandingkan terhadap dua acuan utama, yaitu titik kondisi baik (*good*) nilai skor 100% dan kondisi buruk (*bad*). Proses analisis skor dilakukan menggunakan metode RAPPO guna mengidentifikasi status keberlanjutan sesuai dengan kerangka yang dikemukakan oleh Kavanagh dan Pitcher (2004).

Table 5. Kriteria dan Nilai Indeks serta Status Keberlanjutan

Nilai Indeks (%)	Kategori Status
0,00 - 25,00	Buruk; Tidak Berkelanjutan
25,01 - 50,00	Kurang; Kurang Berkelanjutan
50,01 - 75,00	Cukup; Cukup Berkelanjutan
75,01 - 100,00	Baik; Baik Berkelanjutan

Sumber: Kavanagh dan Pitcher (2004).

Dalam analisis Multidimensional Scaling (MDS), dilakukan beberapa tahapan pengujian, yaitu analisis leverage, analisis Monte Carlo, serta pengukuran nilai stress dan koefisien determinasi (R^2).

1. Analisis leverage dilakukan untuk mengidentifikasi atribut yang bersifat sensitif serta menentukan bentuk intervensi yang dapat dilakukan guna meningkatkan status keberlanjutan perkebunan kelapa sawit pada lahan gambut. Dalam penelitian ini, penentuan atribut sensitif dilakukan berdasarkan prinsip Nilai Ekstrim atau Bar Ekstrim, yaitu dengan mengidentifikasi atribut yang memiliki nilai *Root Mean Square* (RMS) paling menonjol dibandingkan atribut lainnya. Semakin besar perubahan RMS yang ditunjukkan, maka semakin besar pula pengaruh atribut tersebut terhadap peningkatan status keberlanjutan (Pitcher & Preikshot, 2001). Atribut sensitif tidak selalu ditunjukkan oleh kondisi atribut yang buruk atau memiliki nilai skor rendah, melainkan oleh peran atribut

tersebut dalam membentuk struktur keberlanjutan secara keseluruhan. Dengan demikian, atribut yang memiliki nilai modus tinggi atau berada pada kondisi relatif baik tetap dapat muncul sebagai atribut sensitif apabila perubahan kecil pada atribut tersebut menyebabkan pergeseran indeks keberlanjutan yang signifikan.

2. Analisis Monte Carlo digunakan untuk memperkirakan tingkat kesalahan yang mungkin terjadi selama proses analisis pada tingkat kepercayaan 95%. Hasil pengujian ini dinyatakan dalam bentuk indeks Monte Carlo yang kemudian dibandingkan dengan nilai indeks yang diperoleh dari analisis Multidimensional Scaling (MDS).
3. Nilai stress dan koefisien determinasi (R^2) digunakan untuk menilai apakah atribut yang digunakan telah mampu merepresentasikan dimensi yang dikaji secara akurat dan mendekati kondisi sebenarnya. Nilai tersebut diperoleh melalui proses pemetaan dua titik ordinasi yang diupayakan sedekat mungkin dengan posisi aslinya. Menurut Kavanagh dan Pitcher (2004), hasil analisis dinilai baik apabila nilai stress berada di bawah 0,25, sedangkan nilai R^2 diharapkan mendekati 1 yang menunjukkan bahwa model mampu menjelaskan kondisi sistem secara optimal.

3.6. Defenisi Operasional

Definisi operasional dalam penelitian ini disusun untuk memberikan kejelasan mengenai setiap variabel dan konsep yang digunakan, sehingga memudahkan proses pengukuran dan analisis. Adapun definisi operasional yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. Keberlanjutan Usahatani Kelapa Sawit Rakyat adalah kondisi usaha perkebunan kelapa sawit yang dikelola oleh petani swadaya di Desa Pontian Mekar yang dinilai berdasarkan dimensi ekonomi, sosial, ekologi, kelembagaan, dan teknologi untuk mengetahui tingkat keberlanjutannya.
2. Atribut adalah seperangkat indikator atau kriteria yang digunakan untuk merepresentasikan dan menjelaskan setiap dimensi dalam kajian penelitian. Atribut berfungsi sebagai dasar dalam melakukan penilaian terhadap masing-masing dimensi yang diteliti.
3. Dimensi ekonomi merupakan aspek yang berkaitan dengan kinerja finansial usaha tani kelapa sawit. Dimensi ini meliputi jumlah produksi, harga jual tandan buah segar (TBS), tingkat penerimaan petani, struktur rantai pasar, serta sistem pemasaran. Keseluruhan aspek tersebut mencerminkan kemampuan usaha tani dalam memberikan keuntungan secara ekonomi kepada petani.
4. Dimensi sosial mencakup karakteristik dan kondisi sosial petani sebagai pelaku usaha tani. Aspek ini meliputi tingkat pendidikan petani, keterlibatan anggota keluarga dalam pengelolaan kebun, jumlah tenaga kerja yang digunakan, serta keberadaan pekerjaan sampingan yang dimiliki petani di luar usaha kelapa sawit.
5. Dimensi ekologi adalah aspek yang berkaitan dengan kondisi lingkungan dan sumber daya alam yang mendukung kegiatan usaha tani. Dimensi ini meliputi luas lahan yang dikelola, jenis dan kondisi tanah, tingkat serangan hama dan penyakit, penggunaan pupuk dan pestisida, serta ketersediaan sistem drainase yang memadai.

6. Dimensi kelembagaan mengacu pada keberadaan dan peran lembaga yang mendukung keberlangsungan dan pengembangan usaha tani kelapa sawit. Lembaga tersebut meliputi lembaga permodalan, kelompok tani, serta balai penyuluhan pertanian yang memberikan akses perizinan, pembinaan, dan informasi teknologi kepada petani.
7. Dimensi teknologi berkaitan dengan ketersediaan dan pemanfaatan sarana, prasarana, serta inovasi teknologi dalam usaha tani kelapa sawit. Aspek ini mencakup keberadaan industri pengolahan, infrastruktur jalan, penerapan teknik budidaya yang tepat, serta penggunaan teknologi oleh petani untuk meningkatkan produktivitas dan keberlanjutan usaha.
8. Indeks keberlanjutan adalah nilai kuantitatif yang digunakan untuk menunjukkan tingkat keberlanjutan usaha tani kelapa sawit berdasarkan hasil analisis terhadap seluruh dimensi yang diteliti.
9. Atribut sensitif merupakan atribut yang memiliki pengaruh paling besar terhadap perubahan nilai indeks keberlanjutan, yang ditunjukkan oleh nilai *Root Mean Square* (RMS) tertinggi pada ordinasi sumbu X.
10. Pendekatan Rapfish adalah metode analisis berbasis multidimensional scaling (MDS) yang digunakan untuk menilai tingkat keberlanjutan usaha tani kelapa sawit secara komprehensif berdasarkan berbagai dimensi.
11. Analisis *leverage* adalah teknik analisis yang digunakan untuk mengidentifikasi atribut sensitif yang paling berpengaruh dalam nilai indeks keberlanjutan, sehingga dapat menjadi dasar dalam perumusan kebijakan atau strategi perbaikan.

12. *Analisis Monte Carlo* merupakan metode simulasi yang digunakan untuk melihat kemungkinan adanya kesalahan yang disebabkan oleh faktor acak dalam proses analisis, seperti kesalahan dalam pemberian skor atribut, variasi penilaian responden, maupun kesalahan dalam proses input data.

3.7. Batasan Operasional

Agar penelitian ini tidak meluas dan tetap fokus pada tujuan yang ingin dicapai, maka ditetapkan beberapa batasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan dari bulan September-Desember 2025 di Desa Pontian Mekar, Kecamatan Lubuk Batu Jaya, Kabupaten Indragiri Hulu, Provinsi Riau.
2. Penelitian ini difokuskan pada petani kelapa sawit rakyat yang mengelola perkebunan secara mandiri, tanpa melibatkan perusahaan besar, koperasi inti-plasma, maupun perkebunan milik swasta dan negara.
3. Penelitian ini difokuskan pada analisis keberlanjutan yang mencakup lima dimensi utama, yaitu ekonomi, sosial, lingkungan, teknologi, dan kelembagaan. Setiap dimensi dianalisis berdasarkan atribut keberlanjutan yang disusun dari berbagai sumber acuan yang relevan dengan industri kelapa sawit.
4. Penelitian ini menggunakan metode *Multidimensional Scaling* (MDS) melalui pendekatan *RAP-PalmOil* (*Rapid Appraisal for Palm Oil Sustainability*) untuk menilai indeks keberlanjutan dan menentukan atribut yang paling sensitif berpengaruh terhadap perubahan nilai indeks keberlanjutan.

VI. PENUTUP

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai analisis keberlanjutan kelapa sawit rakyat di Desa Pontian Mekar Kecamatan Lubuk Batu Jaya Kabupaten Indragiri Hulu dengan menggunakan pendekatan *Multi Dimensional Scaling* (MDS) melalui metode *RAP-PalmOil*, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Status keberlanjutan perkebunan kelapa sawit rakyat di Desa Pontian Mekar secara multidimensi berada pada kategori cukup berkelanjutan dengan nilai indeks sebesar 55,80. Secara parsial, dimensi ekonomi menunjukkan kondisi sangat berkelanjutan dengan nilai indeks sebesar 92,68. Dimensi sosial berada pada kategori cukup berkelanjutan dengan nilai 72,65. Dimensi teknologi dan dimensi lingkungan masing-masing memiliki nilai indeks sebesar 55,59 dan 53,84 yang juga berada pada kategori cukup berkelanjutan. Sementara itu, dimensi kelembagaan memiliki nilai indeks terendah yaitu sebesar 33,15 dan termasuk dalam kategori kurang berkelanjutan. Hasil ini menunjukkan bahwa keberlanjutan perkebunan kelapa sawit rakyat di wilayah penelitian saat ini lebih banyak ditopang oleh kekuatan pada aspek ekonomi dan sosial, sedangkan aspek teknologi, lingkungan, dan terutama kelembagaan masih memerlukan penguatan agar keberlanjutan dapat tercapai secara lebih seimbang.

2. Hasil analisis leverage menunjukkan bahwa terdapat beberapa Atribut sensitif yang mempengaruhi nilai keberlanjutan meliputi penetapan harga TBS pada dimensi ekonomi, infrastruktur pertanian pada dimensi sosial, jarak tanam pada dimensi teknologi, perizinan dan legalitas lahan pada dimensi lingkungan, serta aksesibilitas kelompok tani terhadap layanan perbankan pada dimensi kelembagaan. Atribut yang kondisinya sudah baik perlu dipertahankan, sedangkan atribut yang masih belum optimal perlu menjadi prioritas dalam upaya perbaikan guna meningkatkan keberlanjutan perkebunan kelapa sawit rakyat di Desa Pontian Mekar.

6.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian analisis keberlanjutan perkebunan kelapa sawit rakyat di Desa Pontian Mekar, diperoleh beberapa atribut yang sensitif terhadap perubahan nilai indeks keberlanjutan. Oleh karena itu, upaya peningkatan keberlanjutan perlu difokuskan pada atribut-atribut sensitif tersebut. Beberapa saran yang dapat diajukan adalah sebagai berikut.

1. Dinas Perkebunan dan Pemerintah Desa perlu segera merealisasikan program percepatan penerbitan Surat Tanda Daftar Usaha Perkebunan (STDB) dan sertifikasi lahan agar terdapat kepastian hukum yang dapat mengendalikan rencana perluasan lahan petani agar tidak merambah kawasan hutan konversi.
2. Petani disarankan untuk menerapkan pencatatan administrasi usahatani secara rutin dan akuntabel guna membangun sistem ketelusuran (*traceability*) produk yang menjadi syarat utama dalam standarisasi pasar serta akses pendampingan teknis dari pihak industri.

3. Mempertahankan standar jarak tanam yang sudah diaplikasikan dengan benar melalui pendampingan teknis menjelang fase peremajaan (*replanting*), karena atribut ini merupakan penentu utama efisiensi produktivitas dan intersepsi cahaya matahari untuk jangka panjang.
4. Kelompok tani harus dioptimalkan fungsinya dalam memfasilitasi kemitraan langsung dengan pabrik kelapa sawit guna memperpendek rantai pemasaran dan memastikan penetapan harga TBS di tingkat petani sesuai dengan harga resmi yang ditetapkan pemerintah.
5. Pengurus kelompok tani perlu meningkatkan koordinasi dengan lembaga perbankan untuk mempermudah akses modal melalui skema Kredit Usaha Rakyat (KUR) guna mengatasi kendala biaya perawatan kebun dan persiapan pendanaan replanting.
6. Diperlukan peningkatan kapasitas organisasi kelompok tani di Desa Pontian Mekar agar mampu berfungsi sebagai lembaga ekonomi yang mengelola aspek legalitas, pembiayaan, dan teknologi secara terintegrasi guna meningkatkan indeks dimensi kelembagaan yang masih rendah.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Hakim. (2018). Pengaruh Biaya Produksi Terhadap Pendapatan Petani Mandiri Kelapa Sawit Di Kecamatan Segah. *Jurnal Ekonomi STIEP* 3(2): 31–38. <https://doi.org/10.54526/jes.v3i2.8>
- Afandi, A., & Susila, W. R. (2021). Economic sustainability of palm oil industry in Indonesia: Review and strategic issues. *Palm Oil Agribusiness Sustainability Platform*.
- Akbar, M. F., Napitupulu, D. M., & Yanita, M. (2024). Analisis keberlanjutan perkebunan kelapa sawit swadaya di Kecamatan Sekernan Kabupaten Muaro Jambi. *SEPA: Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*, 21(2), 183-194. <https://doi.org/10.20961/sepa.v21i2.75282>
- Akbar, M., Napitupulu, D., & Yanita, M. (2024). Analisis keberlanjutan perkebunan kelapa sawit swadaya di Kecamatan Sekernan Kabupaten Muaro Jambi. *SEPA: Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*, 21(2), 183. <https://doi.org/10.20961/sepa.v21i2.75282>
- Aleksander, G., Hutabarat, S., & Eliza, E. (2019). Tantangan Perkebunan Kelapa Sawit Swadaya Asosiasi Mandiri Di Desa Sungai Buluh Dalam Memenuhi Standar Sertifikasi RSPO. *PEKBIS*, 11(2), 109.
- Alfayed, M. F., Andiny, P., Rizal, Y., & Safuridar, S. (2024). Pengaruh belanja modal dan indeks pembangunan manusia terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia. *MENAWAN: Jurnal Riset dan Publikasi Ilmu Ekonomi*, 3(1), 27–38. <https://doi.org/10.61132/menawan.v3i1.1083>
- Al-Jaktsa, N. L. N. (2018). *Status Keberlanjutan Pengelolaan Perkebunan Inti Rakyat Kelapa Sawit Berkelanjutan Di Trumon, Kabupaten Aceh Selatan*. Bogor Agricultural University (IPB).
- Amalia, R., Dharmawan, A. H., Prasetyo, L. B., & Pacheco, P. (2019). Perubahan tutupan lahan akibat ekspansi perkebunan kelapa sawit: Dampak sosial, ekonomi dan ekologi. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 17(1), 130-139.
- Andriani, Y. (2025). Penguatan kelembagaan pekebun kelapa sawit dalam penerapan ISPO. Reswara: *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 1-10. <https://doi.org/10.46576/rjpkm.v6i1.5242>
- Andrianto, Agus. (2020). *Analisis Keberlanjutan Perkebunan Kelapa Sawit Swadaya di Kalimantan Tengah*. Institut Pertanian Bogor : Bogor.
- Arikunto, S. (2019). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.

- Aulia, M. N. A., Istyawan, A., Ramadhan, N. A., Rafsanjani, M. A., Hibatullah, F., & Aziza, N. N. (2025). *AKSI JAGA BUMI*. Uwais Inspirasi Indonesia.
- Azis, H. Y. (2011). *Optimasi Pengelolaan Sumberdaya Rumput Laut di Kabupaten Bantaeng, Provinsi Sulawesi Selatan*. Institut Pertanian Bogor, 163.
- Aziz, K. A., Zulkifle, A. M., & Sarhan, M. L. (2023). Social entrepreneurship for sustainable community development: Investigating the determinants for youths' readiness. *Journal of System and Management Sciences*, 13(1), 444-466. <https://doi.org/10.33168/JSMS.2023.0124>
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. (2008). *Teknologi Budidaya Kelapa Sawit*. Balai Besar Pengkajian Dan Pengembangan Teknologi Pertanian : Lampung
- Badan Pusat Statistik Provinsi Riau. (2024). *Provinsi Riau dalam Angka 2024 (Riau Province in Figures 2024)* (Vol. 53, Katalog 1102001.14, ISSN 2723-3138). Pekanbaru: BPS Provinsi Riau. ISBN 978-602-438-762-3.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Riau. (2025). *Provinsi Riau dalam Angka 2025 (Riau Province in Figures 2025)* (Vol. 54, Katalog 1102001.14, ISSN 2723-3138). Pekanbaru: BPS Provinsi Riau.
- Badan Pusat Statistik. (2023). *Statistik kelapa sawit Indonesia 2022*.
- Badan Pusat Statistik. (2023). *Statistik kelapa sawit Indonesia 2022*.
- Bakce, R., & Mustofa, R. (2021). Kesempatan Kerja Dan Kelayakan Ekonomi Usaha Perkebunan Kelapa Sawit Rakyat Di Kabupaten Indragiri Hulu. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 2(7), 2213-2220.
- Balli, L., Hlimi, M., Achenani, Y., Atifi, A., & Hamri, B. (2024). Experimental study and numerical modeling of the thermal behavior of an industrial prototype ceramic furnace: Energy and environmental optimization. *Energy and Built Environment*, 5(2), 244-254. <https://doi.org/10.1016/j.enbenv.2022.10.001>
- Bockish, J. (2012). *Transportation Sustainability Rating Systems*. Gresham Smith and Partners. Presentation. <http://www.gaite.org/wp-content/uploads/2012/07/GAITE-Presentation-Sustainability-July-2012.pdf>, diakses 25 Desember 2025.
- BPDPKS. (2023). *Laporan Kinerja BPDPKS Tahun (2023)*. Badan Pengelola Dana Perkebunan Kelapa Sawit.
- Brandi, C., Cabani, T., Hosang, C., Schirmbeck, S., Westermann, L., & Wiese, H. (2015). Sustainability standards for palm oil: Challenges for smallholder certification under the RSPO. *The Journal of Environment & Development*, 24(3), 29-314. <https://doi.org/10.1177/1070496515593775>

- Budiasa, I Wayan. (2011). *Pertanian Berkelanjutan, Teori dan Permodelan*. Universitas Udayana Press. Bali.
- Candra, E., Hadi, S., Dewi, N., & Anggraini, R. S. (2021). Independent oil palm smallholder farmers; household income, consumption, and sustainability challenges. *Jurnal Agribisnis*, 23(1), 101-115.
- Cato, M.S. (2009). *Green Economics: An Introduction to Theory Policy and Practice*. Earthscan: London.
- Chrisendo, D., Siregar, H., & Qaim, M. (2022). Oil palm cultivation improves living standards and human capital formation in smallholder farm households. *World Development*, 159, 106034. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2022.106034>
- Danil, & Rochayati, N. (2025). Analisis dinamika penduduk dan perubahan komposisi demografi di Indonesia: Implikasi bagi perencanaan pembangunan. *Education, Social Sciences, and Linguistics: Conference Series*, 1(2), 106-111
- Dara Kospa, H. S. (2016). Konsep Perkebunan Kelapa Sawit Berkelanjutan. *Jurnal Tekno Global*, 5(1). <https://doi.org/10.36982/jtg.v5i1.223>
- Dinas Perkebunan Provinsi Riau. (2023). *Statistik Perkebunan Provinsi Riau Tahun 2022*. Pekanbaru: Dinas Perkebunan Provinsi Riau.
- Dinas Perkebunan Provinsi Riau. (2024). *Statistik Perkebunan Provinsi Riau Tahun 2023*. Pekanbaru: Dinas Perkebunan Provinsi Riau.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. (2025). *Statistik Perkebunan Indonesia Komoditas Kelapa Sawit 2023–2025 (Jilid I)*. Jakarta: Kementerian Pertanian Republik Indonesia.
- Ditjen Perkebunan. (2021). *Pedoman Pelaksanaan Sertifikasi ISPO (Indonesian Sustainable Palm Oil)*. Jakarta: Direktorat Jenderal Perkebunan, Kementerian Pertanian Republik Indonesia.
- Djibrin, M. M., Andiani, P., Nurhasanah, D. P., & Mokoginta, M. M. (2023). Analisis pengembangan model pertanian berkelanjutan yang memperhatikan aspek sosial dan ekonomi di Jawa Tengah. *Jurnal Multidisiplin West Science*, 2(10), 847-857.
- Eka Sintha, T.Y., Pordamantra, P., Prajawahyudo, T., Dewi Nopembereni, E., AD, Y., Karuniawan Putera Asiaka, F., Barbara, B., & Ludang, E. (2023). Issues and Strategies for Accelerating the Implementation of Sustainable Smallholder Oil Palm Rejuvenation Program in Indonesia. *Journal of World Science*, 2(9), 1280–1289. <https://doi.org/10.58344/jws.v2i9.416>
- El Bilali, H. & Allahyari, M.S. (2018). Transition towards sustainability in agriculture and food systems: Role of information and communication technologies. *Information Processing in Agriculture*, 5(4): 456–464.
- Elia, A., & Akhmad, L. (2023). *Metode Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif*.

- Fauzi, A. (2019). *Teknik analisis keberlanjutan*. Gramedia Pustaka Utama.
- Fauzi, A. (2019). *Teknik analisis keberlanjutan*. Gramedia Pustaka Utama: Jakarta
- Fauzi, A., & Anna, S. (2002). *Evaluasi Keberlanjutan Pembangunan Perikanan dengan Pendekatan RAPFISH*. Jakarta: IPB Press.
- Fauzi, A., & Anna, S. (2005). *Pemodelan sumber daya perikanan dan lautan untuk analisis kebijakan*. Gramedia Pustaka Utama.
- Fauzi, Ahmad. (2019). *Teknik Analisis keberlanjutan*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Fauzi, Y., & Erna, W. Y. (2014). *Kelapa Sawit, Budidaya-Pemanfaatan Hasil Limbah-Analisis Usaha dan Pemasaran*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Fauzi, Y., Widyastuti, Y. E., Satyawibawa, I., & Hartono, R. (2012). *Kelapa sawit: budidaya, pemanfaatan hasil dan limbah, analisis usaha dan pemasaran*. Penebar Swadaya, Jakarta, 234.
- Fiqriyah, A. N., Azzahirah, S., Septiandhika, F., Anafari, S. Y., & Adawiyah, H. (2025). Pengaruh Alih Fungsi Hutan Menjadi Kebun Kelapa Sawit Terhadap Sel dan Biodiversitas Makhluk Hidup. *QISTINA: Jurnal Multidisiplin Indonesia*, 4(1), 254-259.
- Fitriandi, P., Hardiani, H., & Mustika, C. (2019). Analisis sub sektor perkebunan Provinsi Jambi. *E-Jurnal Perspektif Ekonomi Dan Pembangunan Daerah*, 8(1), 15-30. <https://doi.org/10.22437/pdpd.v8i1.5006>
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (2024). *State of the World's Forests 2024: Forests and Sustainable Development*. FAO.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (1994). *The state of food and agriculture*. FAO.
- Food and Agriculture Organization of The United Nations. (1995). *The Code of Conduct for Responsible Fisheries*. FAO.
- Food and Agriculture Organization of The United Nations. (1999a). *Rapfish: A Rapid Appraisal Technique for Fisheries, And Its Application to the Code of Conduct for Responsible Fisheries*. FAO.
- Food and Agriculture Organization of The United Nations. (1999b). *Indicators for Sustainable Development of Marine Capture Fisheries. FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries*.
- Galdeano-Gómez, E., Zepeda-Zepeda, J., Piedra-Muñoz, L., & Vega-López, L. (2017). Family farm's features influencing socio-economic sustainability: An analysis of the agri-food sector in southeast Spain. *New Medit*, 16(1), 50-61.

- Hafif, B., Ernawati, R., & Pujiarti, Y. (2014). Opportunities for Increasing the Productivity of Smallholders Oil Palm In Lampung Province. *Jurnal Lithi* 20(2), 100-108.
- Harimurti, Sri. Rusnaini. Dewi, Ratna. 2022. Tingkat Motivasi Petani Dalam Menggunakan Bibit Unggul Kelapa Sawit di Kecamatan Bajubang Kabupaten Batang Hari. *Journal Of Agribusiness And Local Wisdom (JALOW)*. Vol. 5 (1).
- Hermantoro, H., Ruswanto, A., Gunawan, S., & Putra, A. P. (2024). Fresh Fruit Bunch (FFB) Processing Modification to Increase Crude Palm Oil (CPO) Rendement. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1297/1/012084>
- Hidayat, N. K., Offermans, A., & Glasbergen, P. (2018). Sustainable palm oil as a public responsibility? On the governance capacity of Indonesian Standard for Sustainable Palm Oil (ISPO). *Agriculture and Human Values*, 35, 223-242. <https://doi.org/10.1007/s10460-017-9816-6>
- Iskandar, I., Utama, S. P., & Barchia, M. F. (2019). Analisis keberlanjutan pengelolaan perkebunan kelapa sawit pola inti-plasma di PT. Bio Nusantara Teknologi Kabupaten Bengkulu Tengah. *Naturalis: Jurnal Penelitian Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan*, 7(1), 10-18. <https://doi.org/10.31186/naturalis.7.1.9255>
- Jelsma, I., Schoneveld, G. C., & Zoomers, A. (2020). Access to Finance and Investment in Smallholder Palm Oil Plantations in Indonesia. *Agricultural Finance Review*, 80(4), 621–638.
- Kamim, A. B. M., & Abrar, M. I. (2020). Bagaimana sertifikasi kelapa sawit berkelanjutan gagal mencegah perusahaan anggota RSPO dan ISPO merampas tanah adat di Indonesia? *Bhumi: Jurnal Agraria dan Pertanahan*, 6(2), 145-157. <https://doi.org/10.31292/bhumi.v6i2.410>
- Kavanagh, P., & Pitcher, T. J. (2004). *Implementing Microsoft Excel software for Rapfish: A technique for the rapid appraisal of fisheries status*. University of British Columbia Fisheries Centre.
- Kavanagh, P., & Pitcher, T. J. (2004). *Implementing Microsoft Excel Software for RAPFISH: A Technique for the Rapid Appraisal of Fisheries Status*. University of British Columbia Fisheries Centre, Vancouver.

- Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian. (2025). *Integrasi kebijakan tata kelola kelapa sawit yang berkelanjutan*.
- Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian. (2025). *Integrasi kebijakan tata kelola kelapa sawit yang berkelanjutan*.
- Kementerian Pertanian Republik Indonesia. (2020). *Peraturan Menteri Pertanian Nomor 38 Tahun 2020 tentang Penyelenggaraan Sertifikasi Perkebunan Kelapa Sawit Berkelanjutan Indonesia (ISPO)*. Jakarta: Kementerian Pertanian.
- Kirchherr, J., Reike, D., & Hekkert, M. (2017). Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. *Resources, Conservation and Recycling*, 127, 221-232. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.09.005>
- Kosmayanti, K., & Ermia, C. (2017). Pengaruh modal dan luas lahan terhadap pendapatan petani sawit di Desa Pangkatan Kecamatan Pangkatan Kabupaten Labuhan Batu Utara. *Jurnal PLANS: Penelitian Ilmu Manajemen dan Bisnis*, 12(1), 7-12. <https://doi.org/10.24114/plans.v12i1.9563>
- Kurniawati, E., & Sugiyanto, C. (2021). Pengaruh struktur umur penduduk terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia. *Jurnal Ekonomi dan Pembangunan Indonesia*, 21(1), Article 5. <https://doi.org/10.21002/jepi.2021.04>
- Kusuma. (2006). *Manajemen Produksi : Perencanaan dan Pengendalian Produksi*. BPFE : Yogyakarta.
- Laurett, R., Paço, A.D., & Mainardes, E.W. (2021). Sustainable Development in Agriculture and its Antecedents, Barriers and Consequences: An Exploratory Study. *Sustainable Production and Consumption*. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2020.10.032>
- Liebetru, T. (2017). Sustainability in performance measurement and management systems for supply chains. *Procedia Engineering*, 192, 539-544. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2017.06.093>
- Lubis, Muhammad Firdaus dan Lubis, Iskandar. 2018. Analisis Produksi Kelapa Sawit Di Kebun Buatan, Kabupaten Pelalawan Riau. *Buletin Agrohorti*. Vol. 06 No. 02.
- Mahendra, Y. S. (2020). Piringan Pohon Tanaman Kelapa Sawit. 25(1), 39-51.
- Mahendra, Y. S. (2020). *Piringan Pohon Tanaman Kelapa Sawit*. 25(1), 39-51.

- Mamat, H. S., Puspitasari, D. S., & Talib, C. (2019). Analisis keberlanjutan usahatani kelapa sawit pada beberapa manajemen pengelolaan dan jenis lahan usaha di Kampar, Riau. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*, 22(1), 67–83.
- Martínez Arias, A., Bell, H. K., & Alvarez, V. (2023). Palm Oil and Coconut Oil Saturated Fats: Properties, Food Applications, and Health. *World Journal of Food Science and Technology*. <https://doi.org/10.11648/j.wjfst.20230701.12>
- Maswadi, M., Nalius, N., & Fitrianti, W. (2023). Analisis Keberlanjutan Usahatani Kelapa Sawit Swadaya di Kecamatan Sekadau Hilir Kabupaten Sekadau. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 21(3), 684-692. <https://doi.org/10.14710/vol%viss%ipp335-351>
- Menteri Pertanian Republik Indonesia. (2015). *Peraturan Menteri Pertanian Nomor 11/Permentan/OT.140/3/2015 tentang Sistem Sertifikasi Kelapa Sawit Berkelanjutan Indonesia*.
- Mersyah, R. (2005). *Desain Sistem Budidaya Sapi Potong Berkelanjutan Untuk Mendukung Pelaksanaan Otonomi Daerah di Kabupaten Bengkulu Selatan*. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Nalendra, A. R. A., Rosalinah, Y., Priadi, A., Subroto, I., Rahayuningsih, R., Lestari, R., ... & Zede, V. A. (2021). *Statistika seri dasar dengan SPSS*. CV Media Sains Indonesia.
- Nashr, F., Putri, E.I.K., & Dharmawan, A.H. (2021). *The Sustainability of Independent Palm Oil Smallholders in Multi-Tier Supply Chains in East Kalimantan, Indonesia*. CIFOR-ICRAF Working Paper.
- Ndraha, M. D. (2010). *Analisis kelembagaan perkebunan kelapa sawit rakyat pola plasma*. Neliti.
- Nesya. (2020). Alih fungsi hutan menjadi perkebunan kelapa sawit serta kaitannya dengan climate change. *Envihsa FKM UI*
- Ngadi. (2015). Kesejahteraan petani sawit di tengah persaingan pasar global di Kabupaten Musi Banyuasin. *Jurnal Transmigrasi. Departemen Transmigrasi*, 32(2), 123-133.
- Otoritas Jasa Keuangan. (2017). Skema kredit sektor produktif (pertanian dan peternakan) bagi masyarakat. OJK.
- Pahan, Iyung. (2008). *Panduan Teknis Budidaya Kelapa Sawit*. PT Indopalma Wahana Utama: Jakarta.

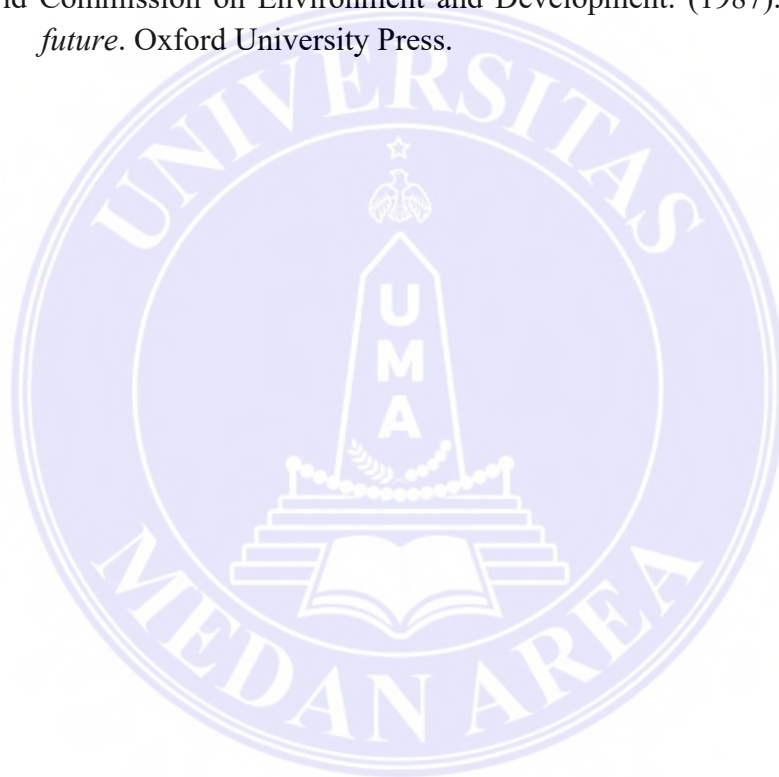
- Pahan, Iyung. (2010). *Panduan Lengkap Kelapa Sawit Edisi 4*. Penebar Swadaya: Jakarta
- Palm Oil Agribusiness Sustainability Platform. (2025). *Perkebunan sawit rakyat Indonesia: Perkembangan dan tantangan teknologi*.
- Pinem, L., & Pratiwi, M. (2020). Faktor-faktor pendorong petani dalam memilih benih kelapa sawit (*Elaeis guineensis*) bersertifikat dan nonsertifikat. *AGRIMOR*, 5(1), 1-4. <https://doi.org/10.32938/ag.v5i1.853>
- Pirard, R., Rivolet, G., Lawls, T., & Auld, G. (2016). Closing oil palm yield gaps among Indonesian smallholders through better management practices. *Global Food Security*, 12, 30-38.
- Pitcher, T. J., & Preikshot, D. (2001). RAPFISH: A Rapid Appraisal Technique to Evaluate the Sustainability Status of Fisheries. *Fisheries Research*, 49(3), 255-270.
- Pretty, J., Benton, T. G., Bharucha, Z. P., Dicks, L. V., Flora, C. B., Godfray, H. C. J., ... & Wratten, S. (2018). Global assessment of agricultural system redesign for sustainable intensification. *Nature Sustainability*, 1(8), 441-446. <https://doi.org/10.1038/s41893-018-0114-0>
- Purba, J. H. V., & Sipayung, T. (2017). Perkebunan kelapa sawit indonesia dalam perspektif pembangunan berkelanjutan. *Masyarakat Indonesia*, 43(1), 81-94.
- Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian. (2024). *Analisis kinerja perdagangan komoditas kelapa sawit 2023*. Kementerian Pertanian Republik Indonesia.
- Rasihen, Y. (2021). *Keberlanjutan Usahatani Perkebunan Kelapa Rakyat di Kabupaten Indragiri Hilir*. Institut Pertanian Bogor
- Rasihen, Y. (2021). *Keberlanjutan Usahatani Perkebunan Kelapa Sawit Rakyat di Kabupaten Indragiri Hilir*. Institut Pertanian Bogor.
- Reijntjes, C. B, Haverkot dan A.W. Bayer. (2005). *Pertanian Masa Depan : Pengantar Untuk Pertanian Berkelanjutan : Cetakan Ketujuh*. Kanisius : Jakarta.
- Republik Indonesia. (2004). *Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2004 tentang Perkebunan*. Jaringan Dokumentasi dan Informasi Hukum Badan Pemeriksa Keuangan Republik Indonesia.
- Republik Indonesia. (2004). *Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2004 tentang Perkebunan*. Jaringan Dokumentasi dan Informasi Hukum Badan Pemeriksa Keuangan Republik Indonesia
- Republik Indonesia. (2009). *Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup*. Jaringan

- Dokumentasi dan Informasi Hukum Badan Pemeriksa Keuangan Republik Indonesia.
- Republik Indonesia. (2014). *Undang-Undang Nomor 39 Tahun 2014 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2004 tentang Perkebunan*. Jaringan Dokumentasi dan Informasi Hukum Badan Pemeriksa Keuangan Republik Indonesia.
- Republik Indonesia. (2020). *Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2020 tentang Sistem Sertifikasi Perkebunan Kelapa Sawit Berkelanjutan Indonesia*. Jaringan Dokumentasi dan Informasi Hukum.
- Rinaldi, R., Pranoto, S., & Afriza, R. (2016). Studi eksperimen karakteristik mekanik material screw press kapasitas 10-14 ton/jam di lingkungan pabrik kelapa sawit. *Surya Teknik*, 1(4), 1-8. <https://doi.org/10.37859/jst.v1i04.1179>
- Rivai, R. S., & Anugrah, I. S. (2011). Konsep dan implementasi pembangunan pertanian berkelanjutan di Indonesia. In *Forum Penelitian Agro Ekonomi* (Vol. 29, No. 1, pp. 13-25).
- Rosa, Rahayu dan Zaman, Sofyan. (2017). Pengelolaan Pembibitan Tanaman Kelapa Sawit Di Kebun Bangun Bandar Sumatera Utara. *Buletin Agrohorti*. Vol. 05 No. 03.
- Rosnita, R., Andriani, Y., Yulida, R., Hadi, S., & Septya, F. (2022). Persepsi Petani Kelapa Sawit Pola Swadaya Dalam Penerapan Indonesia Sustainability Palm Oil (Ispo Di Kabupaten Kampar). *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 16(1), 100-108.
- Roundtable on Sustainable Palm Oil & United Nations Development Programme. (2020). *National Action Plan for Sustainable Palm Oil in Indonesia*. Jakarta.
- RSPO & UNDP. (2020). *National Action Plan for Sustainable Palm Oil in Indonesia*. Jakarta: Roundtable on Sustainable Palm Oil & United Nations Development Programme.
- Ruslan, Supiandi Sabiham, Sumardjo, & Manuwoto. (2013). Evaluasi keberlanjutan pengelolaan perkebunan kelapa sawit pola inti-plasma di PT. Perkebunan Nusantara VII Muara Enim, Sumatera Selatan. *Ekologia*, 13(1), 33-44.
- Salikin, Karwan .A, 2003. *Sistem Pertanian Berkelanjutan*. Kanisius: Yogyakarta
- Sani, I., Kurnia, Y. W., Sinthya, H. C., Anthony, R., Situmorang, E. C., Utomo, C., & Liwang, T. (2022). Exploring the potency of microalgae-based biofertilizer and its impact on oil palm seedlings growth. *AGRIVITA*

- Journal of Agricultural Science*, 44(1), 139-151.
<https://doi.org/10.17503/agrivita.v44i1.3102>
- Santika, T., Wilson, K. A., Budiharta, S., Law, E. A., Poh, T. M., Ancrenaz, M., ... & Meijaard, E. (2019). Does oil palm agriculture help alleviate poverty? A multidimensional counterfactual assessment of oil palm development in Indonesia. *World Development*, 120, 105-117.
<https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2019.04.012>
- Saragih, B. (2019). Analisis Keberlanjutan Perkebunan Kelapa Sawit Rakyat di Sumatera Utara. *Jurnal Agribisnis Indonesia*, 7(2), 123–134.
- Saragih, I. K. (2020). *Analisis status keberlanjutan perkebunan kelapa sawit rakyat Provinsi Jambi*. Institut Pertanian Bogor.
- Saragih, I. K., Rachmina, D., & Krisnamurthi, B. (2020). Analisis Status Keberlanjutan Perkebunan Kelapa Sawit Rakyat Provinsi Jambi. *Jurnal Agribisnis Indonesia*, 8(1), 17-32.
<https://doi.org/10.29244/jai.2020.8.1.17-32>
- Sekretariat Jenderal Kementerian Pertanian. (2023). *Laporan kinerja Kementerian Pertanian tahun 2023*.
- Sembiring, Janrico. Nelvia dan Yulia, Arnis.(2015). Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit Di Pembibitan Utama Pada Medium Sub Soil Ultisol Yang Diberi Asam Humat Dan Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit. *Jurnal Agroteknologi*. Vol 06 No. 01.
- Shalahuddin, O., Muria, F., & Muchtar, F. (2011). *Laporan studi mengenai buruh anak di perkebunan kelapa sawit di 2 kabupaten: Kabupaten Sanggau dan Kabupaten Sambas*. Save the Children.
- Shi, L., Han, L., Yang, F., & Gao, L. (2019). The evolution of Sustainable Development Theory: Types, Goals, and Research Prospects. *Journal of Sustainability*, 11, 1–16. <https://doi.org/10.3390/su11247158>
- Siradjuddin, I. (2016). Analisis serapan tenaga kerja dan pendapatan petani kelapa sawit di Kabupaten Pelalawan. *Jurnal Agroteknologi*, 6(2), 1–8.
<https://doi.org/10.24014/ja.v6i2.2234>
- 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*, 12(9), 1469.
<https://doi.org/10.3390/agriculture12091469>
- Subagyo, J. (2011). *Metode penelitian: Dalam teori dan praktik*. Rineka Cipta.
- Sugiyono. (2020). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Suhardi, M. (2023). *Buku ajar dasar metodologi penelitian*. Penerbit P4I.
<https://books.google.com/books?id=nhCmEAAQBAJ>

- Sukiyono, K., Yuliarso, M. Z., Nabiu, M., Romdhon, M. M., Puspitasari, M. S., Trisusilo, A., Sugiardi, S., Mulyasari, G., Masliani, Nugroho, Y., Reflis, Arifudin, & Napitupulu, D. M. T. (2023). *Sawit rakyat dan sustainable development goals*. IPB Press.
- Sulardi. (2022). *Buku Ajar Budidaya Kelapa Sawit* (Issue January).
- Sunarko. (2007). *Petunjuk praktis budidaya & pengolahan kelapa sawit*. AgroMedia Pustaka. https://books.google.com/books?id=aZi_f56r8RkC
- Supriatna, Y., Rafdinal, W., & Wibowo, A. (2024). Sustainability Analysis of Smallholder Oil Palm Plantations in Several Provinces in Indonesia. *Journal of Environmental Management*, 356, 120932. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2024.120932>
- Suratiyah, Ken. (2015). *Ilmu Usaha Tani Edisi Revisi*. Penebar Swadaya : Jakarta
- Suryana Achmad., 2005. *Pembangunan Pertanian Berkelanjutan Andalan Pembangunan Nasional*. Makalah pada Seminar Sistem Pertanian Berkelanjutan untuk Mendukung Pembangunan Nasiosinal 15 Februari 2005. Universitas Sebelas Maret. Solo.
- Suwandi. (2005). *Keberlanjutan Usahatani Padi Sawah Sapi Potong Terpadu Di Kabupaten Sragen*. Institut Pertanian Bogor : Bogor.
- Suwandi. 2005. *Keberlanjutan Usahatani Padi Sawah Sapi Potong Terpadu Di Kabupaten Srage*. Institut Pertanian Bogor.
- United Nations. (2015). *Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. United Nations.
- United Nations. (2023). *Sustainable development goals report 2023: Special edition*.
- Utami, R., Abubakar, A., & Wijaya, I. P. E. (2022). Analisis faktor sosial ekonomi yang mempengaruhi produksi petani kopi Sanggabuana di Kecamatan Tegalwaru Kabupaten Karawang. *Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 8(1), 459–467. <https://doi.org/10.25157/ma.v8i1.6900>
- Vijay, V., Pimm, S. L., Jenkins, C. N., & Smith, S. J. (2016). The impacts of oil palm on recent deforestation and biodiversity loss. *PLOS ONE*, 11(7), e0159668. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0159668>
- Wheeler, S. and Beatley, T. (2004). *Introduction to Chapter 7 from Agenda 21. And the Istanbul Declaration on Human Settlements. In the Sustainable Urban Development Reader*. Routledge Urban Reader Series. New York.

- Widayati, A., Hartono, S., & Rachman, H. P. S. (2022). The role of education in improving sustainability among oil palm smallholders. *Sustainability*, 14(21), 13987.
- Wigena, I. G. P. Sudrajat dan Hermanto, S. (2018). *Pembangunan Perkebunan Kelapa Sawit Berkelanjutan dengan Pendekatan Model Dinamis*. Idemedia Pustaka Utama. Bogor.
- World Bank, (2012). *Inclusive Green Growth: The Pathway to Sustainable Development*. The World Bank Washington DC.
- World Bank. (2021). *Rural Infrastructure and Social Inclusion in Agricultural Communities*. Washington D.C.: The World Bank.
- World Commission on Environment and Development. (1987). *Our common future*. Oxford University Press.



LAMPIRAN

Lampiran 1. Kuisiener Penelitian

KUISIONER PENELITIAN

Analisis Keberlanjutan Kelapa Sawit Rakyat di Desa Pontian Mekar Kecamatan Lubuk Batu Jaya Kabupaten Indragiri Hulu

Dengan hormat,

Bapak/Ibu/Saudara/i, perkenalkan nama saya Citra Sidebang mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Medan Area. Saat ini saya sedang melaksanakan penelitian mengenai "**Analisis Keberlanjutan Kelapa Sawit Rakyat di Desa Pontian Mekar Kecamatan Lubuk Batu Jaya Kabupaten Indragiri Hulu**". Agar terlaksana penelitian ini, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu/Saudara/i, untuk berkenan mengisi lembar kuisiener/daftar pertanyaan penelitian ini dengan sejujurnya.

Jawaban yang Bapak/Ibu/Saudara/i berikan pada kuisiener ini bersifat rahasia dan akan dipergunakan sepenuhnya untuk kepentingan akademis yang berhubungan dengan penelitian saya. Sebelum Bapak/Ibu/Saudara/i mengisi kuisiener ini, saya mohon membaca keterangan serta instruksi untuk mengisinya. Partisipasi Bapak/Ibu/Saudara/i sangat berharga sebagai masukan untuk proses pengambilan keputusan dari penelitian ini. Atas kesediaan dan kerjasama Bapak/Ibu/Saudara/I, saya ucapkan terima kasih.

Hormat saya,

CITRA SIDEBANG

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

A. Identitas Petani Responden

No.	Variabel		Jawaban
1.	Nama	:	
2.	Jenis Kelamin	:	☐ Perempuan ☐ Laki-laki:
3.	Usia	:	Tahun
4.	Suku	:	
5.	Alamat	:	
6.	Pendidikan Terakhir	:	☐ SD ☐ SMP ☐ SMA ☐ S1
7.	Jumlah Anggota Keluarga	:	
8.	Pekerjaan Utama	:	
9.	Pekerjaan Sampingan	:	
10.	Pengalaman Berusahatani	:	Tahun
11.	Lama Tinggal	:	Tahun

B. Petunjuk Pengisian

1. Pilihlah jawaban dibawah ini dengan memberi tanda silang (X) pada huruf a,b atau c yang paling sesuai dengan pendapat anda.
2. Setiap pernyataan hanya membutuhkan satu jawaban saja.
3. Mohon Bapak/Ibu/Saudara/i memberikan jawaban yang sebenar-benarnya.
4. Pendapat Bapak/Ibu/Saudara/i dinyatakan dalam skoring 0-2 yang memiliki makna sebagai berikut.

Keterangan	Nilai
Baik	2
Cukup	1
Buruk	0

I. Dimensi Ekonomi

1. Berapa hasil rata-rata TBS (tandan buah segar) per hektar per tahun di kebun Anda?
 - a. Tinggi (≥ 20 Ton TBS/Ha/Tahun) (2)
 - b. Sedang (18–20 Ton TBS/Ha/Tahun) (1)
 - c. Rendah (≤ 18 Ton TBS/Ha/Tahun) (0)
2. Berapa luas lahan kelapa sawit yang Anda kelola saat ini?
 - a. Baik (> 3 Ha)
 - b. Sedang (2,1–3 Ha)
 - c. Buruk (1,1–2 Ha)
3. Apakah perkebunan kelapa sawit menjadi sumber pendapatan utama rumah tangga Anda?
 - a. Ya, sumber utama (2)
 - b. Ada sumber pendapatan lain (1)
 - c. Tidak menjadi sumber utama (0)
4. Seberapa besar kira-kira pendapatan yang diperoleh dari kebun sawit per hektar per tahun?
 - a. $\geq$ Rp 40 juta/Ha/tahun (2)
 - b. Rp 20–40 juta/Ha/tahun (1)
 - c. $\leq$ Rp 20 juta/Ha/tahun (0)
5. Bagaimana kemudahan penjualan TBS ke pabrik atau pembeli?
 - a. Mudah, tanpa kendala karena ada pembeli tetap/koperasi (2)
 - b. Cukup mudah, tapi kadang ada beberapa kendala (1)
 - c. Sulit, sering ada kendala karena jauh dari pabrik/pembeli (0)
6. Apakah Anda mengetahui informasi harga TBS dengan mudah dan dari berbagai sumber ?
 - a. Mudah mendapat informasi harga dari berbagai sumber (2)
 - b. Hanya tahu harga dari satu sumber saja (1)
 - c. Tidak tahu atau tidak pernah dapat informasi harga (0)

7. Bagaimana tren harga TBS dalam lima tahun terakhir?
 - a. Cenderung meningkat atau berada pada tingkat harga yang menguntungkan bagi petani (2)
 - b. Fluktuatif namun masih berada pada kisaran yang stabil bagi petani (1)
 - c. Turun atau berada pada level yang kurang menguntungkan (0)

II. Dimensi Sosial

1. Apa tingkat pendidikan formal terakhir Anda?
 - a. SMA/Sarjana/Sederajat (2)
 - b. SMP/SD/Sederajat (1)
 - c. Tidak sekolah (0)
2. Berapa usia Anda saat ini?
 - a. 15-64 tahun (2)
 - b. >64 tahun (1)
 - c. 0-14 tahun (0)
3. Bagaimana minat generasi muda di keluarga Anda terhadap usaha kebun sawit?
 - a. Sangat tertarik (2)
 - b. Cukup tertarik (1)
 - c. Tidak tertarik (0)
4. Bagaimana ketersediaan fasilitas kesehatan yang dapat Anda gunakan di sekitar lokasi kebun/permukiman Anda?
 - a. Tersedia dengan akses mudah (dekat, dapat dijangkau sewaktu-waktu) (2)
 - b. Ada, namun akses terbatas (jauh, jam operasional terbatas, atau sarana transportasi sulit) (1)
 - c. Tidak tersedia fasilitas kesehatan yang dapat diakses (0)
5. Bagaimana kondisi penyelesaian sengketa lahan di kebun Anda?
 - a. Tidak terdapat riwayat sengketa lahan (2)
 - b. Pernah terjadi sengketa lahan namun telah diselesaikan (1)
 - c. Terdapat sengketa lahan yang belum terselesaikan (0)

6. Apakah kegiatan perkebunan Anda memiliki catatan atau dokumen yang mencatat tentang kegiatan kebun, pemeliharaan, panen, dan penjualan hasil (*traceability*)?
 - a. Tersedia secara lengkap dan teratur (2)
 - b. Ada sebagian catatan, namun tidak lengkap atau tidak tercatat secara teratur (1)
 - c. Tidak memiliki catatan atau dokumentasi kegiatan kebun (0)
7. Bagaimana kondisi infrastruktur penunjang usaha tani (seperti jalan kebun, jembatan, irigasi, dan akses transportasi) di sekitar kebun Anda?
 - a. Infrastruktur tersedia dan dalam kondisi baik sehingga mendukung kelancaran kegiatan usaha tani (2)
 - b. Infrastruktur tersedia namun sebagian dalam kondisi kurang baik sehingga kurang mendukung kegiatan (1)
 - c. Infrastruktur tidak tersedia atau sangat minim sehingga menghambat kegiatan usaha tani (0)

III. Dimensi Lingkungan

1. Bagaimana cara pembukaan lahan yang dilakukan pada kebun sawit Anda?
 - a. Lahan dibuka tanpa pembakaran, tidak membuka hutan, dan menggunakan cara mekanis/manual (2)
 - b. Lahan dibuka tanpa pembakaran, tetapi terdapat pengolahan lahan yang berpotensi mengganggu lingkungan (1)
 - c. Lahan dibuka dengan melakukan pembakaran atau membuka kawasan hutan (0)
2. Apakah anda berencana membuka lahan baru untuk perluasan kebun sawit?
 - a. Ya, memiliki rencana dan sudah menyiapkan atau memiliki lahannya (2)
 - b. Ya, memiliki rencana namun belum memiliki atau menyiapkan lahannya (1)

- c. Tidak memiliki rencana untuk membuka lahan baru (0)
- 3. Apakah Anda memiliki dokumen resmi yang membuktikan kepemilikan dan legalitas lahan?
 - a. Dokumen lengkap tersedia dan sah (2)
 - b. Dokumen sebagian tersedia atau sedang diurus (1)
 - c. Tidak terdapat dokumen legalitas (0)
- 4. Apakah perkebunan Anda berada di kawasan hutan konversi (hutan yang dialihkan menjadi perkebunan)?
 - a. Tidak berada di kawasan hutan konversi (2)
 - b. Berada di kawasan hutan konversi dengan izin resmi (1)
 - c. Berada di kawasan hutan konversi tanpa izin (0)
- 5. Apakah anda memeperhatikan kesesuaian lahan saat menanam di lahan gambut?
 - a. Ya, memperhatikan kesesuaian (2)
 - b. Kadang memperhatikan kesesuaian (1)
 - c. Tidak memperhatikan kesesuaian (0)
- 6. Bagaimana tingkat pencemaran dan pengelolaan lingkungan di kebun Anda?
 - a. Baik, kebun bersih, limbah dikelola, dan tidak mencemari lingkungan (2)
 - b. Cukup baik, kadang menjaga lingkungan, tapi belum rutin (1)
 - c. Buruk, tidak memperhatikan lingkungan (0)
- 7. Apakah di kebun Anda terdapat saluran drainase (saluran air) yang berfungsi dengan baik?
 - a. Ada dan berfungsi dengan baik (2)
 - b. Ada, tetapi sebagian kurang berfungsi dengan baik (1)
 - c. Tidak ada (0)

IV. Dimensi Teknologi

- 1. Apakah Anda menggunakan bibit kelapa sawit unggul bersertifikat?
 - a. Ya, semua bibit unggul bersertifikat (2)
 - b. Sebagian bibit unggul bersertifikat (1)

- c. Tidak menggunakan bibit unggul bersertifikat (0)
- 2. Apakah Anda menerapkan cara-cara untuk menjaga tanah dan air di kebun (konservasi)?
 - a. Selalu memperhatikan konservasi (2)
 - b. Kadang memperhatikan konservasi (1)
 - c. Tidak ada konservasi (0)
- 3. Apakah Anda melakukan pengendalian hama dan penyakit (OPT) sesuai rekomendasi teknis?
 - a. Selalu sesuai rekomendasi (2)
 - b. Kadang sesuai rekomendasi (1)
 - c. Tidak sesuai rekomendasi (0)
- 4. Bagaimana kemampuan Anda dalam menggunakan dan berinovasi dengan teknologi di kebun?
 - a. Aktif mencoba dan berinovasi (2)
 - b. Kadang-kadang mencoba teknologi (1)
 - c. Tidak menggunakan teknologi (0)
- 5. Apakah Anda menggunakan pupuk sesuai rekomendasi teknis (jenis, dosis, dan waktu pemupukan)?
 - a. Sesuai rekomendasi (2)
 - b. Kurang sesuai rekomendasi (1)
 - c. Tidak sesuai rekomendasi (0)
- 6. Apakah jarak tanam di kebun Anda sudah sesuai ketentuan teknis budidaya kelapa sawit ?
 - a. Jarak tanam dan lahan sesuai keseluruhan (2)
 - b. Jarak tanam dan lahan sesuai sebagian (1)
 - c. Jarak tanam dan lahan tidak sesuai (0)
- 7. Sejauh mana keterlibatan Anda dalam program Peremajaan Sawit Rakyat (PSR) atau penerapan teknologi peremajaan sawit yang direkomendasikan pemerintah?
 - a. Mengikuti Program PSR secara aktif dan menerapkan teknologi peremajaan sawit sesuai standar yang direkomendasikan (2)

- b. Mengetahui dan/atau mengikuti sebagian tahapan PSR, tetapi belum menerapkan teknologi peremajaan sawit secara penuh (1)
- c. Tidak mengikuti Program PSR dan tidak menerapkan teknologi peremajaan sawit yang direkomendasikan (0)

V. Dimensi Kelembagaan

1. Apakah Anda aktif dalam mengikuti kelompok tani kelapa sawit?
 - a. Mengikuti dan aktif (2)
 - b. Mengikuti namun tidak rutin (1)
 - c. Tidak mengikuti (0)
2. Bagaimana kemampuan kelompok tani Anda dalam menyediakan modal usaha?
 - a. Menyediakan modal yang cukup (2)
 - b. Kadang-kadang menyediakan modal namun tidak selalu cukup (1)
 - c. Tidak menyediakan modal (0)
3. Apakah kelompok tani Anda memiliki akses ke layanan perbankan?
 - a. Memiliki akses perbankan (2)
 - b. Kurang memiliki akses (1)
 - c. Tidak memiliki akses (0)
4. Bagaimana peran koperasi dalam mendukung usahatani kelapa sawit rakyat?
 - a. Koperasi berperan aktif (2)
 - b. Koperasi kurang aktif (1)
 - c. Koperasi tidak aktif (0)
5. Apakah terdapat Lembaga Keuangan Mikro (LKM) yang aktif melayani petani di wilayah Anda?
 - a. Terdapat dan aktif (2)
 - b. Terdapat, namun kurang aktif (1)
 - c. Tidak terdapat (0)
6. Bagaimana kemudahan Anda dalam mengakses pelatihan dan penyuluhan pertanian?
 - a. Sangat mudah (2)

- b. Cukup mudah (1)
 - c. Tidak mudah (0)
7. Apakah tersedia sarana dan prasarana untuk akses teknologi pertanian di wilayah Anda?
- a. Tersedia dengan baik
 - b. Tersedia namun kurang baik
 - c. Tidak tersedia

C. Pertanyaan Terbuka (Kuantitatif)

I. Dimensi Ekonomi

1. Berapa ton TBS yang biasanya dipanen setiap kali panen? Berapa kali panen dalam sebulan?
.....
2. Berapa harga rata rata penjualan TBS per kg?
.....
3. Kepada siapa Bapak/Ibu menjual hasil panen? Apakah ada perjanjian tetap?
.....
4. Dari mana Bapak/Ibu biasanya mendapatkan informasi harga TBS?
.....
5. Bagaimana perubahan harga TBS menurut pengalaman Bapak/Ibu (naik, stabil, turun) dan apa penyebabnya?
.....

II. Dimensi Sosial

1. Apakah anak atau anggota keluarga muda ikut membantu di kebun? Dalam kegiatan apa?
.....
2. Apakah pernah terjadi konflik sengketa lahan? Jika pernah atau sedang terjadi sengketa lahan, apa penyebab utama sengketa tersebut dan bagaimana upaya penyelesaiannya?
.....

3. Catatan apa saja yang Anda simpan dalam kegiatan perkebunan Anda dan bagaimana cara Anda mencatatnya?

.....

4. Menurut Anda, infrastruktur apa yang paling perlu diperbaiki atau ditambah untuk meningkatkan kelancaran usaha tani sawit Anda? Jelaskan alasannya.

.....

III. Dimensi Lingkungan

1. Bagaimana cara Bapak/Ibu membuka lahan sebelum tanam? Apakah pernah melakukan pembakaran sisa tanaman?

.....

2. Apa yang menjadi alasan Anda dalam membuka atau tidak membuka lahan baru, dan seperti apa kondisi lahan yang sedang atau mungkin akan digunakan?

.....

3. Apakah anda memiliki dokumen yang dapat membuktikan kepemilikan dan legalitas lahan? Jika ya, dokumen apa yang dimiliki?

.....

4. Bagaimana Bapak/Ibu mengetahui bahwa lahan tersebut berada atau tidak berada di kawasan hutan konversi?

.....

5. Hal apa yang biasanya Bapak/Ibu perhatikan sebelum menanam di lahan gambut?

.....

6. Jika saluran air ada, apakah air selalu mengalir lancar? Jika tidak, apa yang biasanya menghambat alirannya?

.....

IV. Dimensi Teknologi

1. Dari mana Bapak/Ibu memperoleh bibit sawit?
.....
2. Upaya apa yang biasanya Bapak/Ibu lakukan untuk menjaga tanah dan air di kebun?
.....
3. Bagaimana Bapak/Ibu menentukan jenis pestisida dan waktu penggunaannya?
.....
4. Teknologi apa yang pernah Bapak/Ibu gunakan di kebun?
.....
5. Bagaimana Bapak/Ibu menentukan jenis dan dosis pupuk yang digunakan?
.....
6. Bagaimana cara Bapak/Ibu menentukan jarak tanam pada saat penanaman? Berapa ukuran yang digunakan?
.....

V. Dimensi Kelembagaan

1. Seberapa sering kelompok tani mengadakan pertemuan atau kegiatan bersama?
.....
2. Pernahkah kelompok tani memberikan bantuan modal kepada anggota? Berapa besarnya?
.....
3. Jika akses layanan perbankan kelompok tani terbatas atau tidak ada, bagaimana Bapak/Ibu biasanya meminjam atau mengelola dana untuk kebun?
.....
4. Kegiatan apa saja yang dilakukan koperasi untuk membantu petani?
.....

5. Jika LKM tidak aktif atau tidak ada, Bagaimana cara Bapak/Ibu mengatasi keterbatasan tersebut untuk memenuhi kebutuhan modal?
.....
6. Pelatihan terakhir apa yang pernah diikuti dan oleh siapa diselenggarakan?
.....
7. Jika sarana/prasarana tidak tersedia, dari mana Bapak/Ibu biasanya mendapatkan bantuan atau alternatif teknologi?
.....



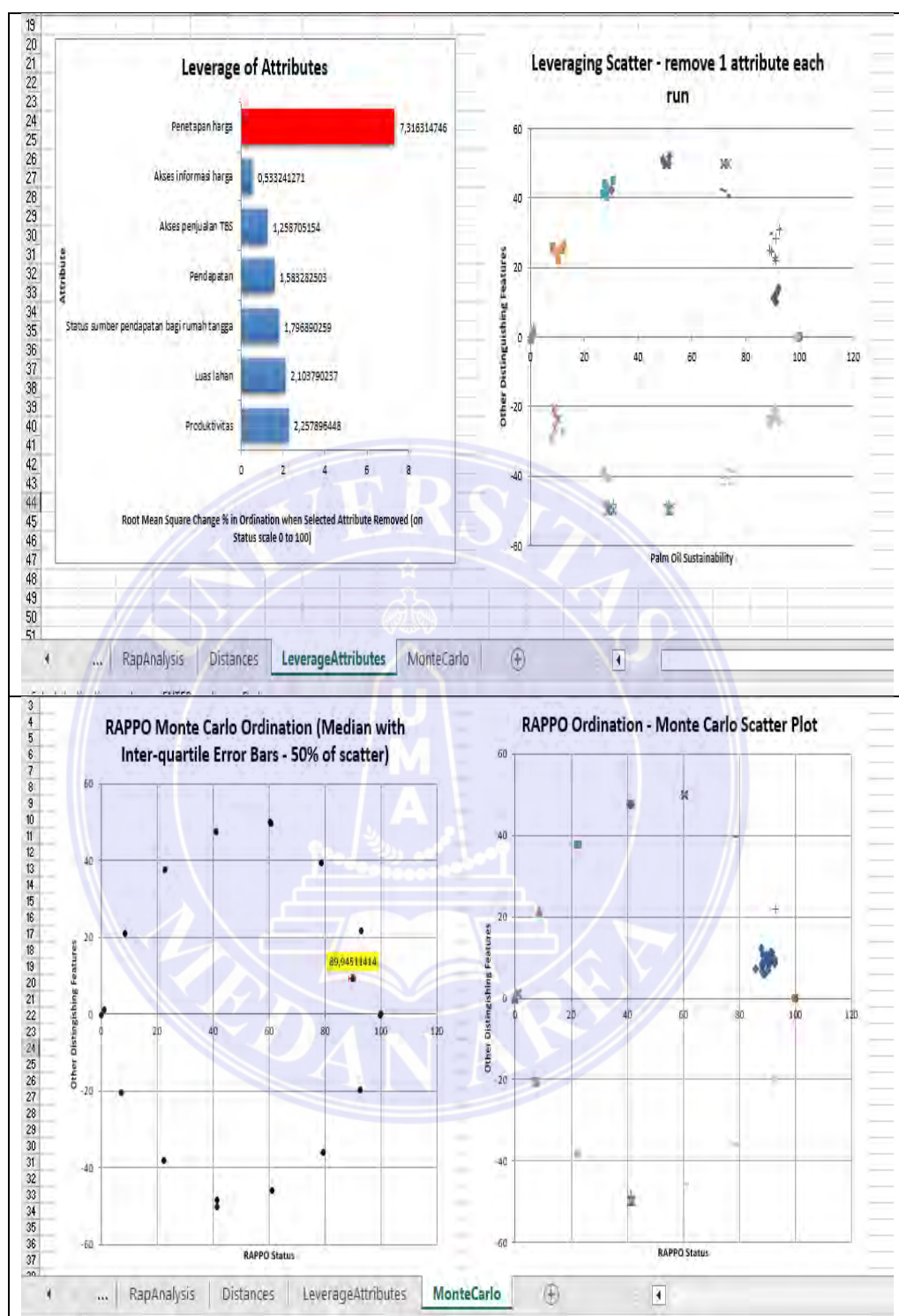
Lampiran 2. Tabulasi Data Responden Petani

No	Jenis Kelamin	Umur (Tahun)	Agama	Suku	Pendidikan Terakhir	Jumlah Anggota Keluarga (Orang)	Pengalaman Berusaha tani (Tahun)	Lama Tinggal (Tahun)
1	Laki-Laki	47	Islam	Jawa	SMA	6	15	35
2	Laki-Laki	43	Islam	Jawa	SMP	4	12	30
3	Laki-Laki	55	Islam	Jawa	SMA	4	20	55
4	Laki-Laki	40	Islam	Jawa	SMA	3	14	25
5	Laki-Laki	36	Islam	Jawa	SMA	5	9	10
6	Laki-Laki	48	Islam	Melayu	SMP	4	16	16
7	Laki-Laki	56	Islam	Jawa	SMA	4	23	30
8	Perempuan	55	Islam	Jawa	SMA	7	16	21
9	Laki-Laki	59	Islam	Jawa	SMP	5	20	35
10	Laki-Laki	39	Islam	Jawa	SMA	5	11	11
11	Laki-Laki	47	Islam	Jawa	SD	6	13	20
12	Perempuan	45	Kristen	Batak	SMA	6	10	35
13	Laki-Laki	56	Islam	Melayu	SMA	4	20	43
14	Laki-Laki	45	Islam	Jawa	SMP	3	5	8
15	Laki-Laki	43	Islam	Jawa	SMP	4	12	19
16	Laki-Laki	50	Islam	Jawa	SMP	5	15	32
17	Laki-Laki	39	Islam	Jawa	SMA	3	10	46
18	Laki-Laki	47	Islam	Jawa	SMP	4	7	10
19	Laki-Laki	52	Islam	Jawa	SMP	4	13	15
20	Perempuan	60	Katolik	Batak	SMA	8	28	29
21	Laki-Laki	43	Islam	Melayu	SMP	4	10	15
22	Laki-Laki	63	Kristen	Batak	SMA	8	30	35
23	Perempuan	51	Kristen	Batak	SMP	4	15	18
24	Laki-Laki	33	Katolik	Batak	SMA	2	8	16
25	Laki-Laki	40	Islam	Jawa	Sarjana	6	15	20
26	Laki-Laki	49	islam	Jawa	SMA	7	10	13
27	Laki-Laki	65	Islam	Melayu	SMA	5	27	65
28	Laki-Laki	52	Islam	Jawa	SMA	3	15	22
29	Laki-Laki	50	Islam	Jawa	SMP	4	17	20
30	Perempuan	46	Kristen	Nias	SD	4	12	12
31	Laki-Laki	46	Islam	Jawa	SMA	5	15	19
32	Laki-Laki	40	Kristen	Batak	SMA	5	7	26
33	Laki-Laki	50	Kristen	Batak	SMA	5	21	21
34	Laki-Laki	60	Islam	Jawa	SMA	6	26	30
35	Laki-Laki	43	Islam	Melayu	SMA	4	10	10
36	Laki-Laki	53	Islam	Melayu	SMP	5	7	15
37	Laki-Laki	51	Islam	Melayu	SMA	5	18	20
38	Laki-Laki	56	Islam	Jawa	SMA	5	5	6
39	Laki-Laki	43	Islam	Jawa	SMA	3	17	17
40	Laki-Laki	42	Kristen	Batak	SMP	5	9	42
41	Laki-Laki	46	Islam	Jawa	Sarjana	4	15	16
42	Laki-Laki	58	Islam	Melayu	SMA	5	20	45
43	Laki-Laki	57	Islam	Jawa	SMP	7	30	57
44	Perempuan	55	Islam	Melayu	SMP	4	7	40
45	Laki-Laki	58	Islam	Jawa	SMA	6	10	20
46	Laki-Laki	57	Islam	Jawa	SMP	5	13	40
47	Laki-Laki	49	Islam	Jawa	Sarjana	4	20	49
48	Laki-Laki	43	Islam	Jawa	SMA	4	11	19
49	Perempuan	64	Kristen	Batak	SMA	5	14	27
50	Laki-Laki	46	Islam	Jawa	SMP	5	7	10
51	Laki-Laki	49	Islam	Jawa	SMA	4	10	10
52	Laki-Laki	44	Islam	Melayu	SMA	4	17	23
53	Laki-Laki	57	Islam	Melayu	SMA	4	21	47
54	Laki-Laki	60	Islam	Jawa	SMA	4	22	22
55	Laki-Laki	62	Islam	Jawa	SMA	3	35	35
56	Laki-Laki	50	Islam	Melayu	SMA	3	12	12
57	Perempuan	44	Islam	Melayu	SD	4	15	15
58	Laki-Laki	50	Islam	Jawa	SMP	3	14	14
59	Laki-Laki	50	Islam	Jawa	SMP	5	19	20
60	Laki-Laki	64	Islam	Jawa	SMA	5	28	28
61	Laki-Laki	35	Islam	Jawa	SMA	3	5	10
62	Laki-Laki	37	Islam	Jawa	SMA	3	5	7
63	Perempuan	50	Islam	Melayu	SD	3	15	49
64	Perempuan	55	Kristen	Batak	SMA	8	22	50
65	Laki-Laki	63	Islam	Melayu	SMP	4	10	31
66	Laki-Laki	59	Islam	Jawa	SMA	4	20	50
67	Laki-Laki	51	Islam	Jawa	SMA	4	8	8
68	Laki-Laki	56	Islam	Jawa	SMA	5	21	25
69	Laki-Laki	33	Islam	Jawa	SMP	4	17	17
70	Laki-Laki	44	Islam	Jawa	SMP	3	9	9
71	Laki-Laki	52	Islam	Jawa	SMA	5	16	20
72	Laki-Laki	41	Islam	Jawa	SMA	4	10	41
73	Perempuan	45	Islam	Sunda	SD	3	9	17
74	Laki-Laki	60	Islam	Jawa	SMA	5	20	35
75	Laki-Laki	62	Islam	Jawa	SMA	5	30	50
76	Laki-Laki	55	Islam	Melayu	SMA	4	25	45
77	Laki-Laki	44	Islam	Melayu	SMA	4	5	10
78	Perempuan	54	Katolik	Batak	SD	9	7	15

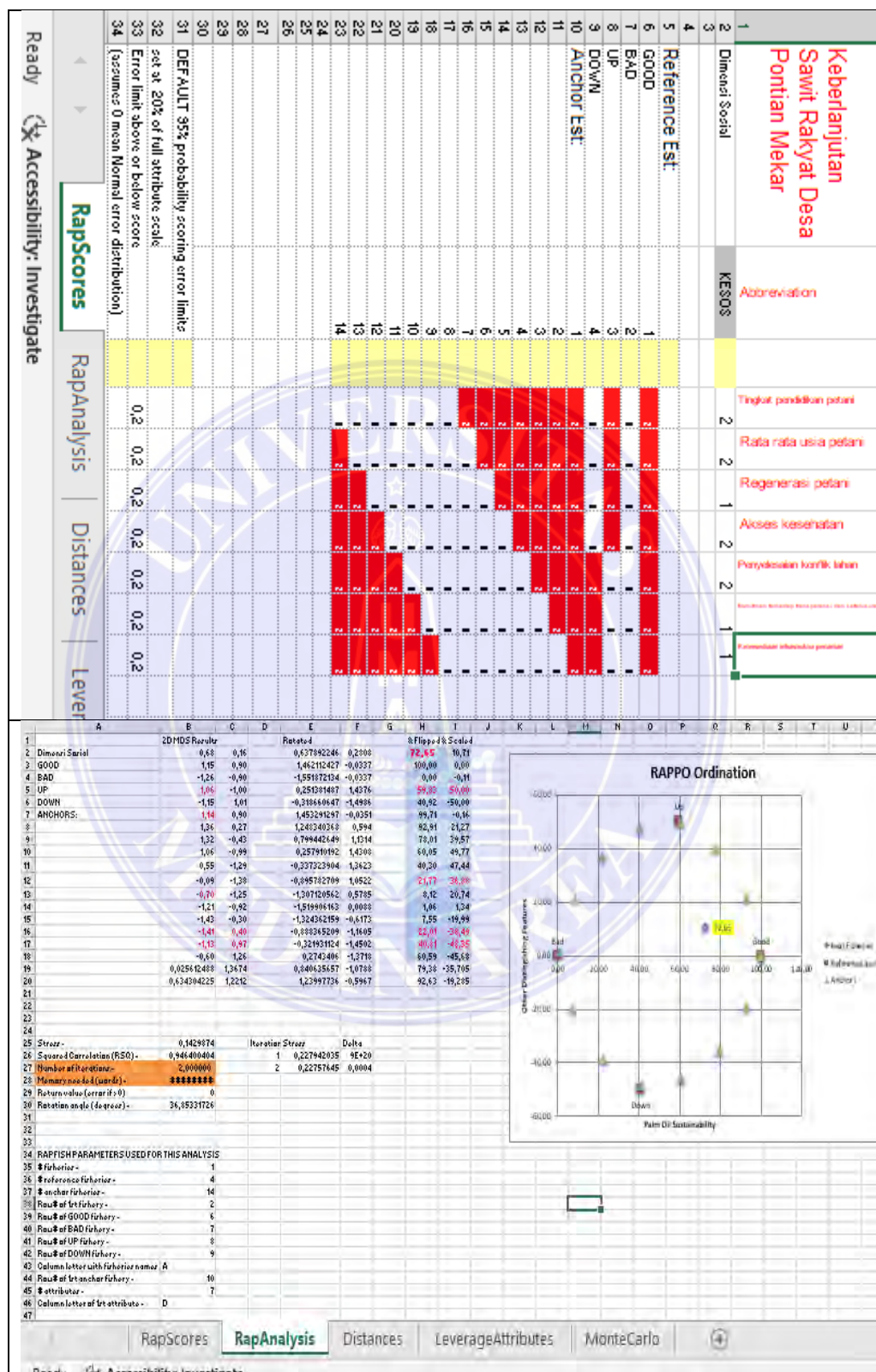
Bibit Sertifikat	Status Kepemilikan Lahan	Umur Tanaman	Luas Lahan	Rata-rata Produksi (TBS Ton/Panen)	Rata-rata Produksi (TBS Ton/Bulan)	Rata-rata Produksi (TBS Ton/Tahun)	Rata-rata Produksi (TBS Kg/Tahun)	Produktivitas (TBS Ton/Ha/Tahun)	Harga/Kg (Rp)	Pendapatan Kotor (TBS Kg /Ha/Tahun/Rp)
Y	SHM	18	5,0	4,5	9,0	108,0	108.000	21,6	2.700	58.320.000
Y	NON	12	2,5	2,0	4,0	48,0	48.000	19,2	2.600	49.920.000
Y	SHM	15	4,5	4,5	9,0	108,0	108.000	24,0	2.600	62.400.000
Y	SHM	12	3,0	2,5	5,0	60,0	60.000	20,0	2.700	54.000.000
S	SHM	14	6,0	5,5	11,0	132,0	132.000	22,0	2.700	59.400.000
T	SHM	17	2,5	2,0	4,0	48,0	48.000	19,2	2.600	49.920.000
S	SHM	18	3,0	2,5	5,0	60,0	60.000	20,0	2.600	52.000.000
Y	SHM	16	4,0	4,0	8,0	96,0	96.000	24,0	2.600	62.400.000
Y	SHM	10	3,0	2,5	5,0	60,0	60.000	20,0	2.600	52.000.000
S	SHM	12	3,0	2,5	5,0	60,0	60.000	20,0	2.600	52.000.000
T	NON	18	3,5	3,0	6,0	72,0	72.000	20,6	2.800	57.600.000
Y	SHM	18	3,0	3,0	6,0	72,0	72.000	24,0	2.600	62.400.000
S	NON	12	2,0	1,5	3,0	36,0	36.000	18,0	2.700	48.600.000
S	SHM	8	2,5	2,0	4,0	48,0	48.000	19,2	2.700	51.840.000
Y	SHM	12	5,0	4,5	9,0	108,0	108.000	21,6	2.700	58.320.000
S	SHM	16	4,0	3,5	7,0	84,0	84.000	21,0	2.600	54.600.000
T	SHM	8	2,0	1,0	2,0	24,0	24.000	12,0	2.800	33.600.000
Y	SHM	18	6,0	6,0	12,0	144,0	144.000	24,0	2.700	64.800.000
S	SHM	11	6,0	5,5	11,0	132,0	132.000	22,0	2.700	59.400.000
Y	SHM	12	4,5	4,0	8,0	96,0	96.000	21,3	2.700	57.600.000
Y	SHM	10	2,5	2,0	4,0	48,0	48.000	19,2	2.700	51.840.000
S	SHM	18	6,0	5,5	11,0	132,0	132.000	22,0	2.700	59.400.000
T	SHM	14	2,0	1,5	3,0	36,0	36.000	18,0	2.700	48.600.000
Y	SHM	15	3,0	3,0	6,0	72,0	72.000	24,0	2.600	62.400.000
Y	SHM	12	6,0	5,5	11,0	132,0	132.000	22,0	2.600	57.200.000
T	SHM	13	2,0	1,5	3,0	36,0	36.000	18,0	2.700	48.600.000
T	SHM	13	4,0	3,5	7,0	84,0	84.000	21,0	2.700	56.700.000
T	NON	6	2,0	1,0	2,0	24,0	24.000	12,0	2.700	32.400.000
S	SHM	12	2,5	2,0	4,0	48,0	48.000	19,2	2.700	51.840.000
Y	SHM	17	2,0	2,0	4,0	48,0	48.000	24,0	2.600	62.400.000
S	SHM	13	3,0	2,5	5,0	60,0	60.000	20,0	2.600	52.000.000
Y	NON	17	3,0	3,0	6,0	72,0	72.000	24,0	2.600	62.400.000
S	SHM	15	2,0	1,5	3,0	36,0	36.000	18,0	2.600	46.800.000
T	NON	20	2,0	1,0	2,0	24,0	24.000	12,0	2.800	33.600.000
S	SHM	10	4,0	3,5	7,0	84,0	84.000	21,0	2.600	54.600.000
Y	SHM	17	4,0	4,0	8,0	96,0	96.000	24,0	2.600	62.400.000
Y	SHM	16	6,0	5,0	10,0	120,0	120.000	20,0	2.600	52.000.000
S	SHM	13	4,0	3,0	6,0	72,0	72.000	18,0	2.800	50.400.000
Y	SHM	18	4,0	3,5	7,0	84,0	84.000	21,0	2.600	54.600.000
Y	SHM	18	6,0	6,0	12,0	144,0	144.000	24,0	2.700	64.800.000
Y	SHM	16	2,0	2,0	4,0	48,0	48.000	24,0	2.700	64.800.000
Y	SHM	10	4,0	3,5	7,0	84,0	84.000	21,0	2.700	56.700.000
S	SHM	17	6,5	6,0	12,0	144,0	144.000	22,2	2.600	57.600.000
S	SHM	12	2,0	1,5	3,0	36,0	36.000	18,0	2.800	50.400.000
Y	SHM	14	2,0	1,5	3,0	36,0	36.000	18,0	2.800	50.400.000
S	SHM	16	3,0	2,5	5,0	60,0	60.000	20,0	2.800	56.000.000
S	SHM	19	5,0	4,0	8,0	96,0	96.000	19,2	2.800	53.760.000
T	NON	10	2,0	1,0	2,0	24,0	24.000	12,0	2.700	32.400.000
Y	SHM	15	4,0	4,0	8,0	96,0	96.000	24,0	2.700	64.800.000
S	SHM	18	10,0	10,0	20,0	240,0	240.000	24,0	2.700	64.800.000
Y	SHM	12	6,0	5,5	11,0	132,0	132.000	22,0	2.600	57.200.000
T	SHM	10	4,0	3,0	6,0	72,0	72.000	18,0	2.700	48.600.000
S	SHM	16	5,0	5,0	10,0	120,0	120.000	24,0	2.700	64.800.000
Y	SHM	15	4,0	3,5	7,0	84,0	84.000	21,0	2.700	56.700.000
S	NON	18	4,0	4,0	8,0	96,0	96.000	24,0	2.600	62.400.000
S	NON	10	5,0	4,0	8,0	96,0	96.000	19,2	2.700	51.840.000
Y	SHM	15	6,0	6,0	12,0	144,0	144.000	24,0	2.700	64.800.000
Y	SHM	15	4,0	3,0	6,0	72,0	72.000	18,0	2.700	48.600.000
Y	SHM	15	3,0	2,5	5,0	60,0	60.000	20,0	2.700	54.000.000
S	SHM	20	12,0	12,0	24,0	288,0	288.000	24,0	2.700	64.800.000
Y	SHM	16	4,0	4,0	8,0	96,0	96.000	24,0	2.600	62.400.000
Y	SHM	14	6,0	5,5	11,0	132,0	132.000	22,0	2.600	57.200.000
S	SHM	11	2,0	1,5	3,0	36,0	36.000	18,0	2.800	50.400.000
Y	NON	10	2,0	1,5	3,0	36,0	36.000	18,0	2.800	50.400.000
T	NON	10	2,0	1,0	2,0	24,0	24.000	12,0	2.800	33.600.000
Y	SHM	15	8,0	8,0	16,0	192,0	192.000	24,0	2.800	67.200.000
T	SHM	9	2,0	1,0	2,0	24,0	24.000	12,0	2.600	31.200.000
Y	SHM	13	4,0	4,0	8,0	96,0	96.000	24,0	2.600	62.400.000
T	NON	7	2,0	1,0	2,0	24,0	24.000	12,0	2.600	31.200.000
S	SHM	17	10,0	9,5	19,0	228,0	228.000	22,8	2.600	59.280.000
S	SHM	16	3,0	2,5	5,0	60,0	60.000	20,0	2.600	52.000.000
T	NON	10	2,0	1,0	2,0	24,0	24.000	12,0	2.700	32.400.000
Y	NON	12	2,0	1,5	3,0	36,0	36.000	18,0	2.700	48.600.000
Y	SHM	12	4,0	3,0	6,0	72,0	72.000	18,0	2.700	48.600.000
Y	SHM	15	4,0	3,5	7,0	84,0	84.000	21,0	2.800	58.800.000
Y	SHM	15	8,0	8,0	16,0	192,0	192.000	24,0	2.800	67.200.000
Y	SHM	15	4,0	3,0	6,0	72,0	72.000	18,0	2.800	50.400.000
T	NON	7	2,0	1,0	2,0	24,0	24.000	12,0	2.800	33.600.000

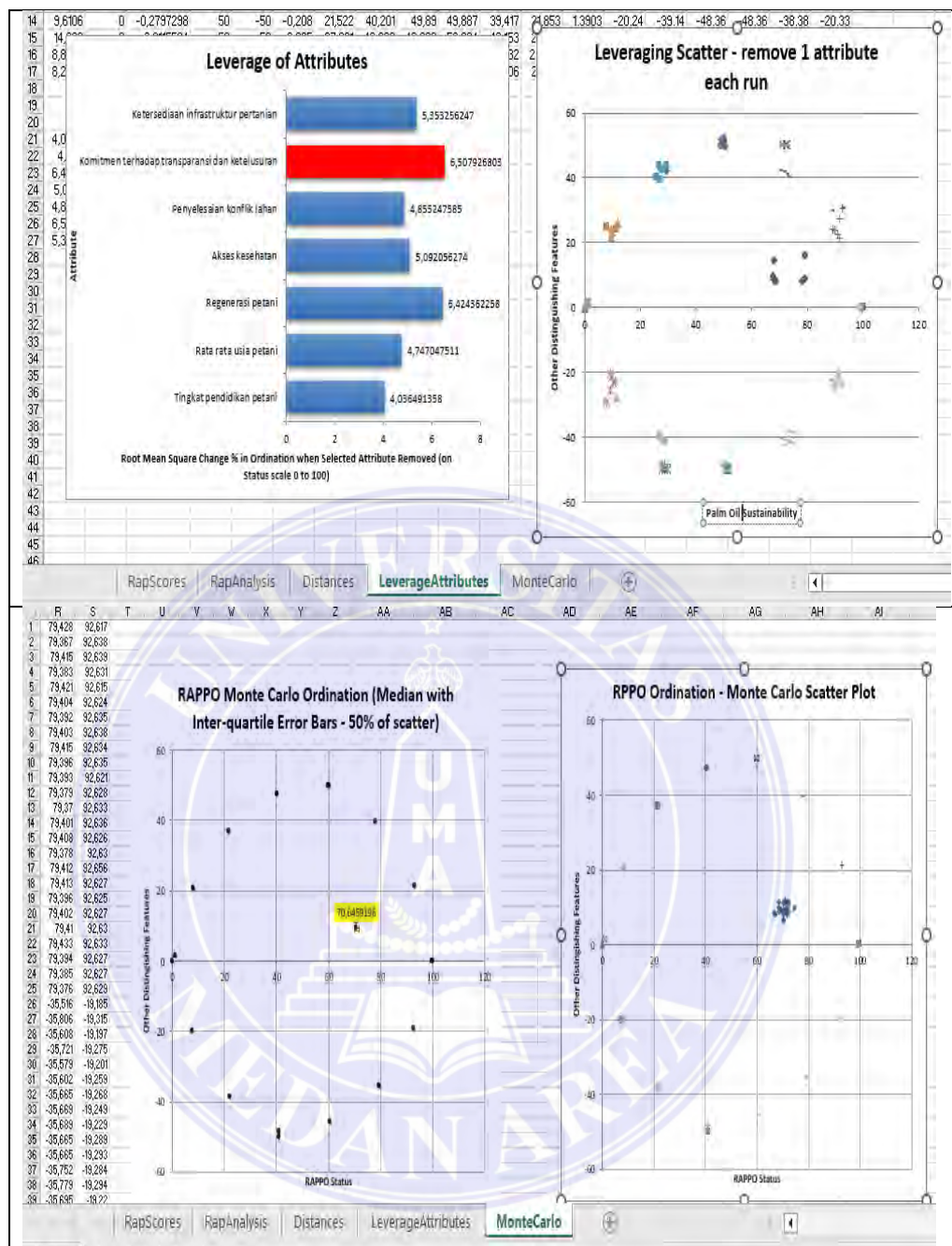
Lampiran 3. Tabulasi Hasil Kuisioner Responden

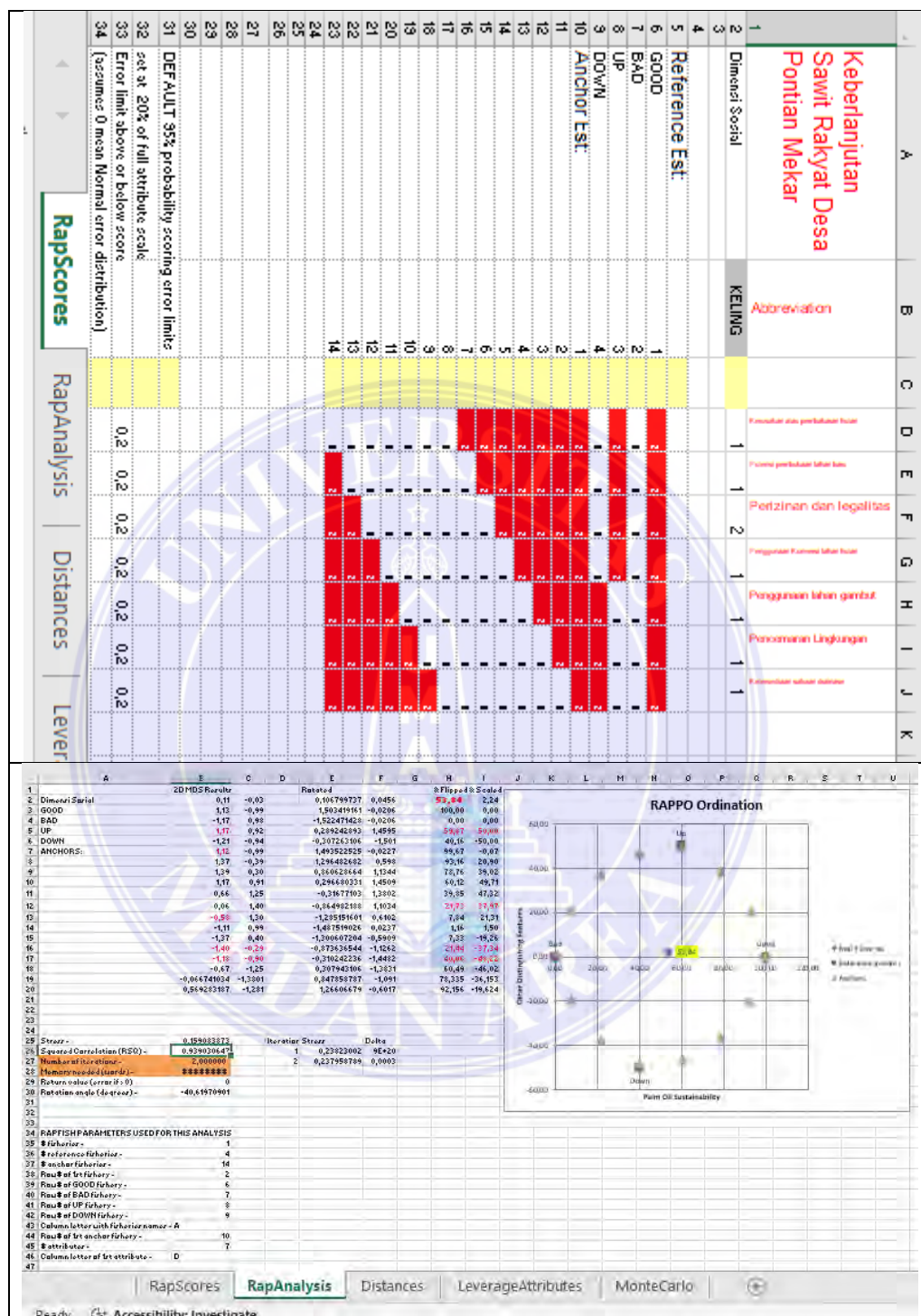
NO	EKONOMI							SOSIAL							LINGKUNGAN							TEKNOLOGI							KELEMBAGAAN									
	DE1	DE2	DE3	DE4	DE5	DE6	DE7	DS1	DS2	DS3	DS4	DS5	DS6	DS7	DL1	DL2	DL3	DL4	DL5	DL6	DL7	DT1	DT2	DT3	DT4	DT5	DT6	DE7	DK1	DK2	DK3	DK4	DK5	DK6	DK7			
1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	1	2	2	1	2	1	2	1	2	2	1	2	2	1	0	0	0	0	2		
2	1	1	1	2	2	2	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	2	2	1	1	0	1	2	1	2	1	1	0	0	0	1		
3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	1	1	1	2	1	1	2	2	2	1	2	2	1	2	2	1	1	1	0	0	0	0	1		
4	1	1	2	2	2	2	1	2	2	0	2	2	1	1	1	2	2	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	0	0	0	0	1		
5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1		
6	1	1	1	2	2	2	2	1	2	1	2	2	0	1	1	1	2	1	2	2	1	0	1	1	1	1	1	2	1	0	0	0	0	0	0	1		
7	1	1	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	1	2	1	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	1		
8	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	0	0	0	1		
9	1	1	1	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	2	1	2	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	0	0	0	1		
10	1	1	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	1	2	2	1	0	0	0	0	1		
11	1	2	1	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	0	2	2	0	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1		
12	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	1	2	2	1	2	1	1	2	1	2	1	1	0	0	0	0	1		
13	1	1	1	1	2	2	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	0	1	2	1	1	1	1	0	0	0	0	1	
14	1	1	1	2	1	2	1	1	2	1	2	1	2	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	0	0	0	0	0	1		
15	2	2	2	2	2	2	1	1	2	1	2	2	1	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	1	1	2	1	2	2	1	0	0	0	0	2		
16	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	2	1	2	2	1	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	0	0	0	0	1	
17	0	1	2	1	1	2	1	2	2	0	2	2	0	1	2	1	2	1	1	1	1	2	0	2	1	1	1	2	1	0	0	0	0	0	0	1		
18	2	2	2	2	2	2	1	1	2	1	2	2	1	1	1	2	2	1	2	1	1	2	2	2	1	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1		
19	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	1	2	2	1	1	2	2	1	2	1	1	1	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	
20	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	0	0	0	0	1		
21	1	1	1	2	1	2	1	1	2	1	2	2	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	1	2	2	1	0	0	0	0	2	
22	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	2	1	1	0	0	0	0	1	
23	1	1	1	2	1	2	2	1	1	2	1	2	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	0	1	1	1	1	2	1	0	0	0	0	0	0	1		
24	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	0	2	2	1	2	1	1	2	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	0	0	0	0	2	
25	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	1	1	1	2	2	1	2	1	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	
26	1	1	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	0	1	1	1	2	1	1	1	1	1	0	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	0	0	0	1	
27	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	1	2	1	1	2	1	1	1	1	0	2	2	1	1	2	1	1	1	1	0	0	0	0	1	
28	0	1	2	1	2	2	1	2	2	1	2	1	0	1	2	0	0	0	2	2	1	1	0	1	2	0	1	2	1	1	1	0	0	0	0	1		
29	1	1	2	2	2	2	1	1	2	1	2	2	1	1	1	2	2	1	2	2	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	0	0	0	0	1	
30	2	1	1	1	2	2	2	1	2	1	2	2	1	1	1	2	2	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	2	1	0	0	0	0	0	0	1		
31	1	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	0	0	0	0	1	
32	2	1	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	0	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	
33	1	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	1	2	2	1	2	1	2	1	1	0	0	0	2	
34	0	1	1	1	2	2	1	2	2	2	2	1	0	1	1	1	0	0	1	2	2	0	2	2	0	1	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	2	
35	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	
36	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	1	1	2	2	2	1	1	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	
37	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	1	1	1	2	2	2	2	1	1	2	1	1	1	1	0	0	0	0	1	
38	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	1	
39	2	2	2	2	1	2	1	2	2	0	2	2	1	2	1	1	2	1	2	1	2	1	2	2	1	1	1	2	1	2	1	1	0	0	0	0	1	
40	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	0	2	1	2	2	2	1	2	1	1	1	2	1	1	2	2	1	0	0	0	0	1	
41	2	1	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	0	2	1	2	2	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	0	0	0	0	1	
42	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	1	2	1	1	1	2	1	2	1	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	1	
43	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	2	1	2	2	2	1	2	2	1	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	2	
44	1	1	1	2	1	2	2	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1
45	1	1	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	1	2	2	1						

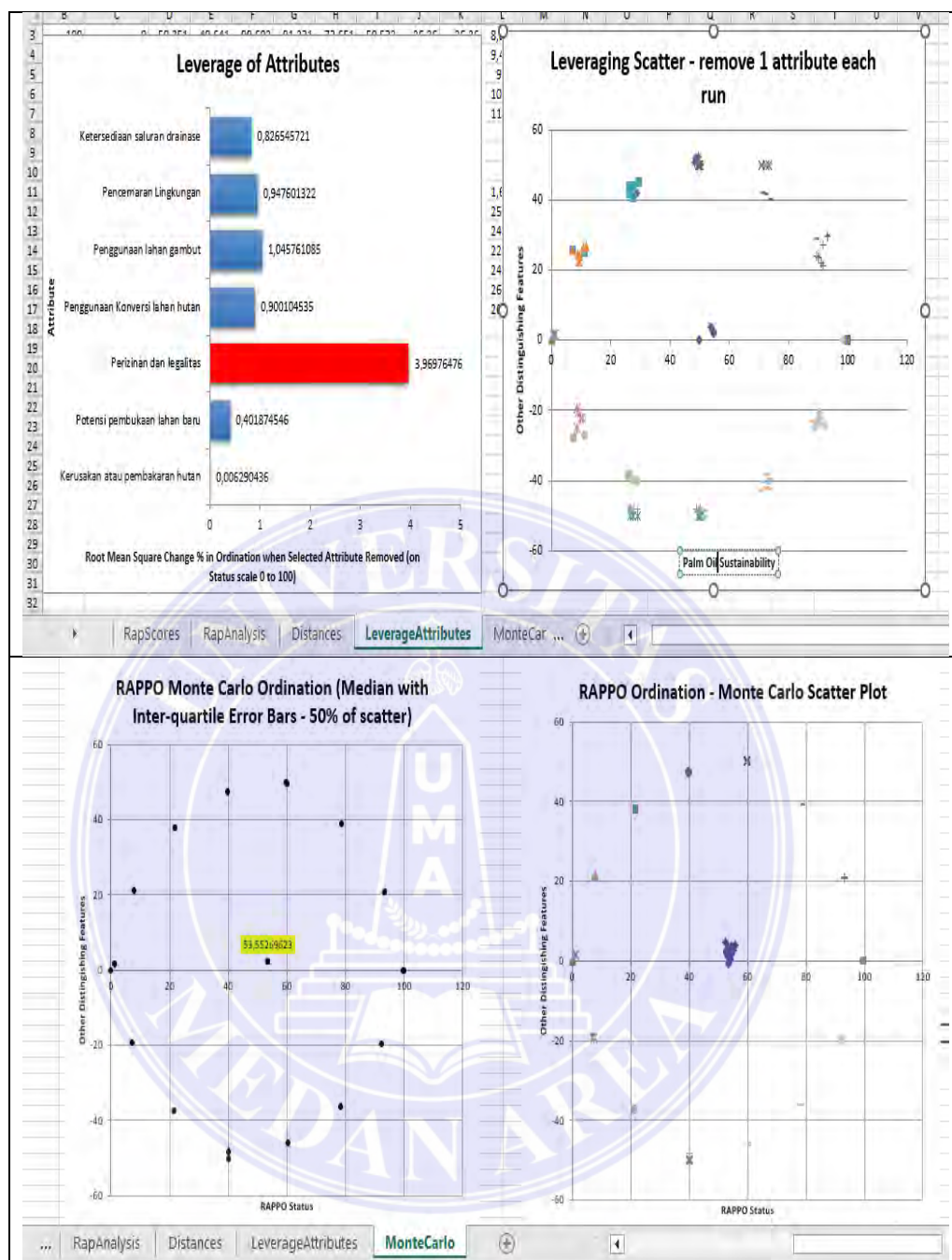


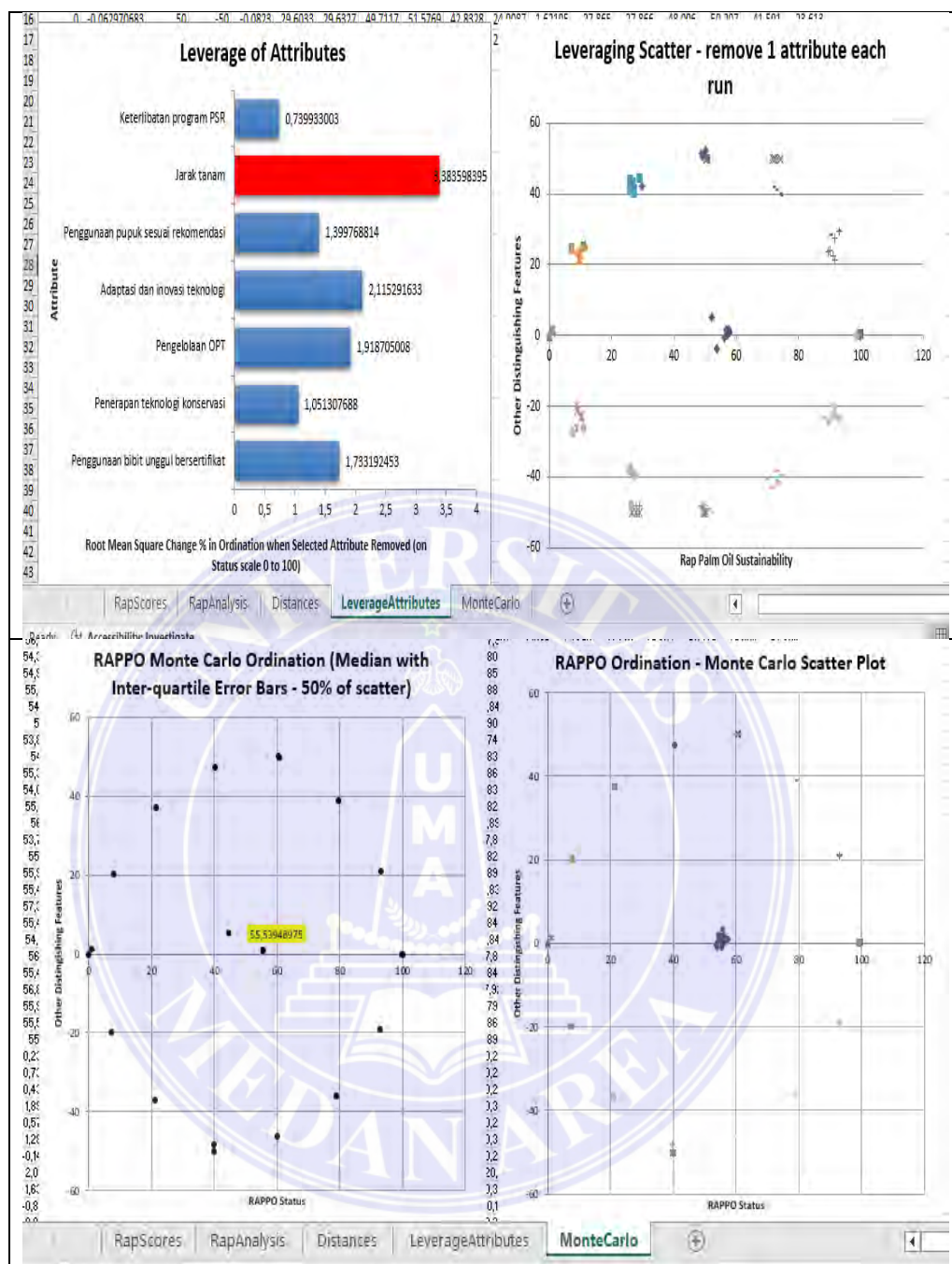
Lampiran 5. Hasil Analisis Dimensi Sosial



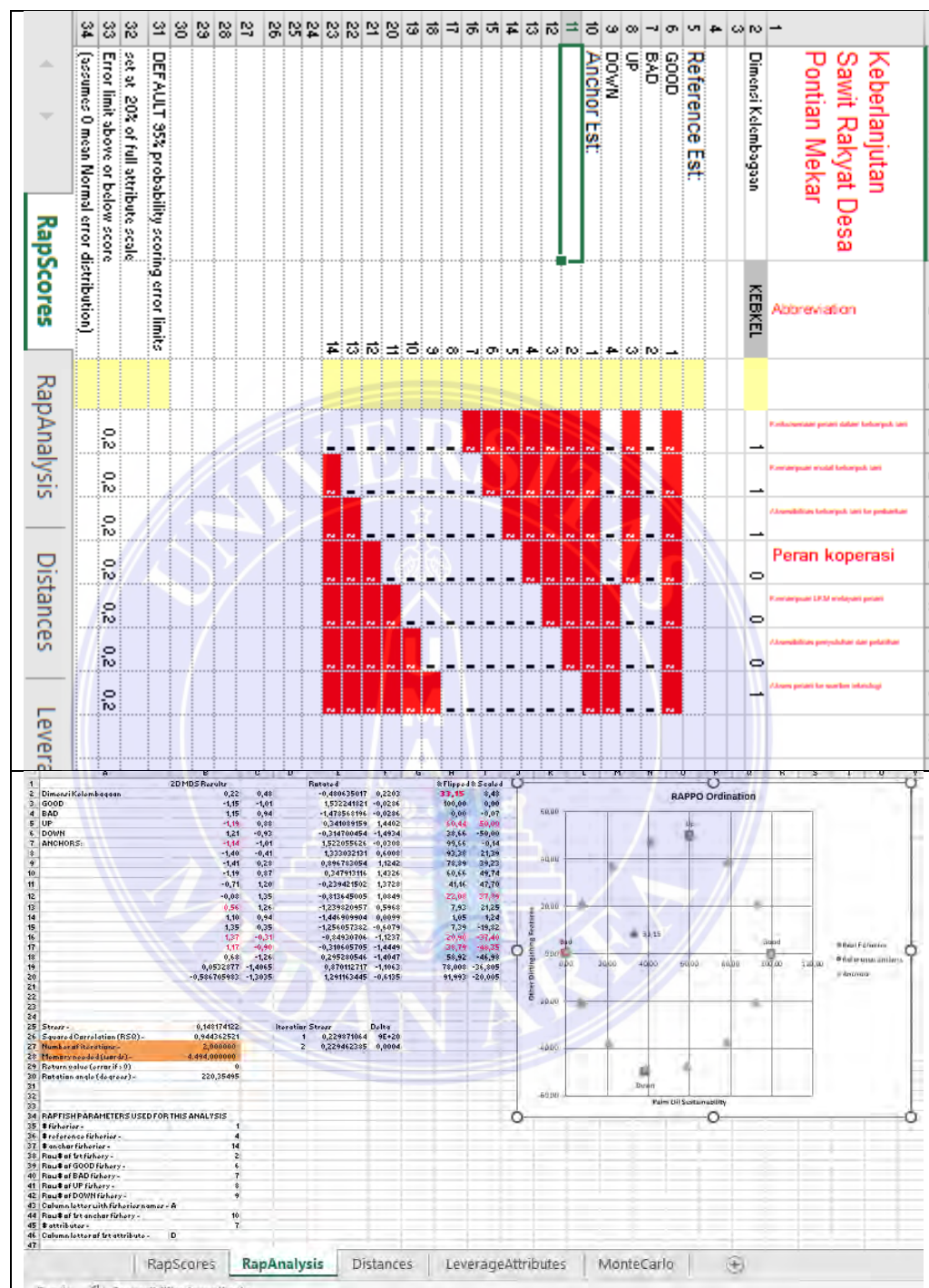


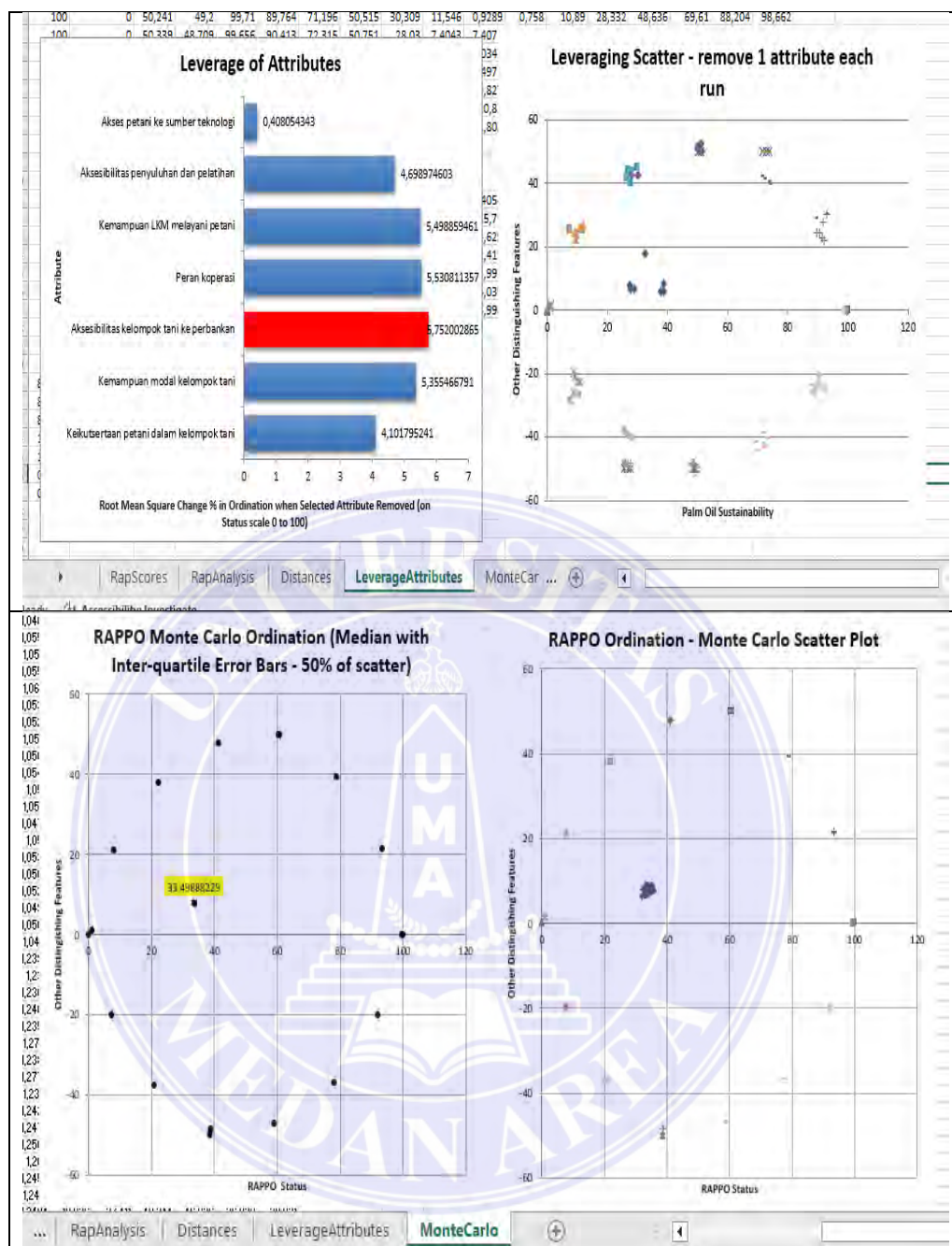




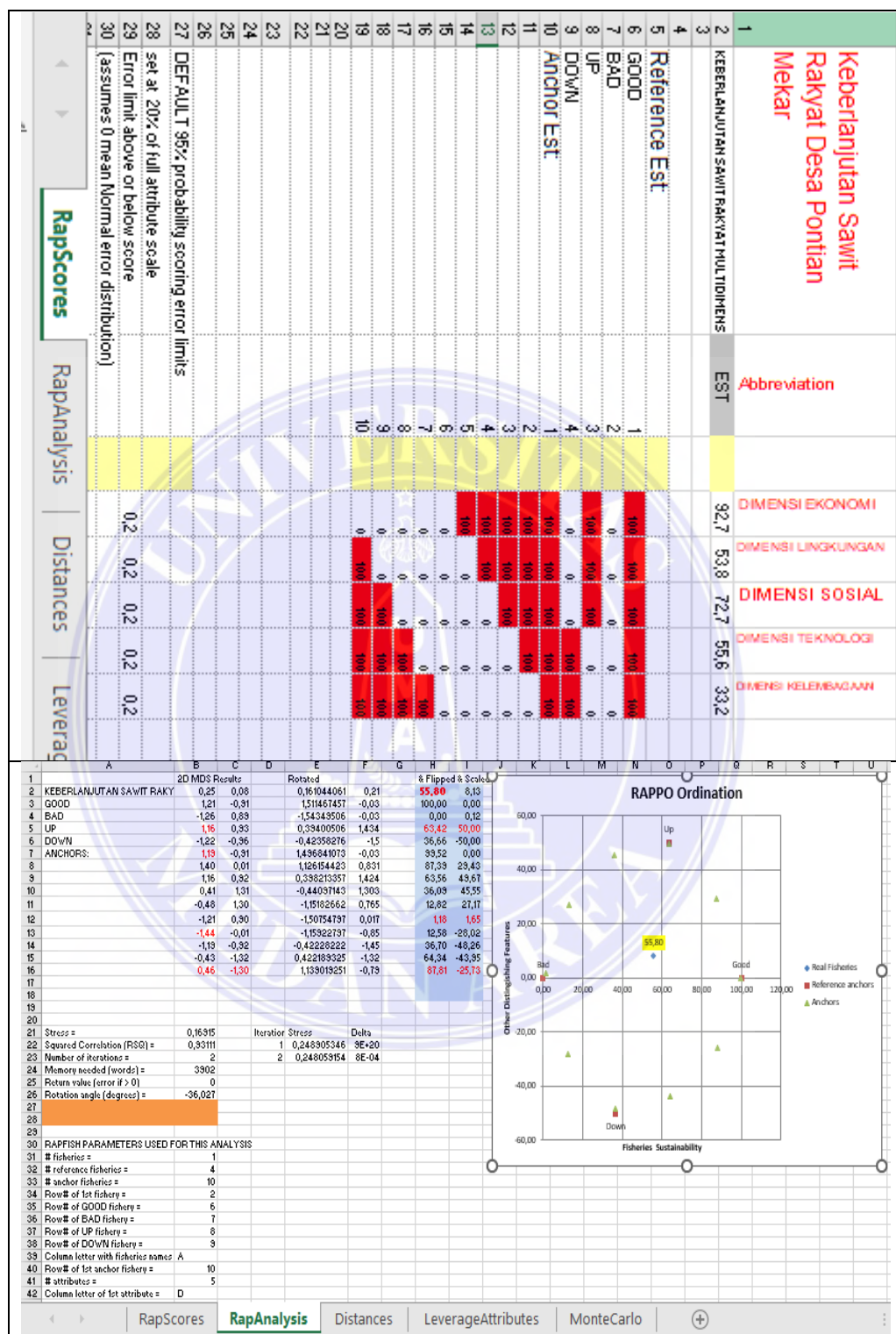


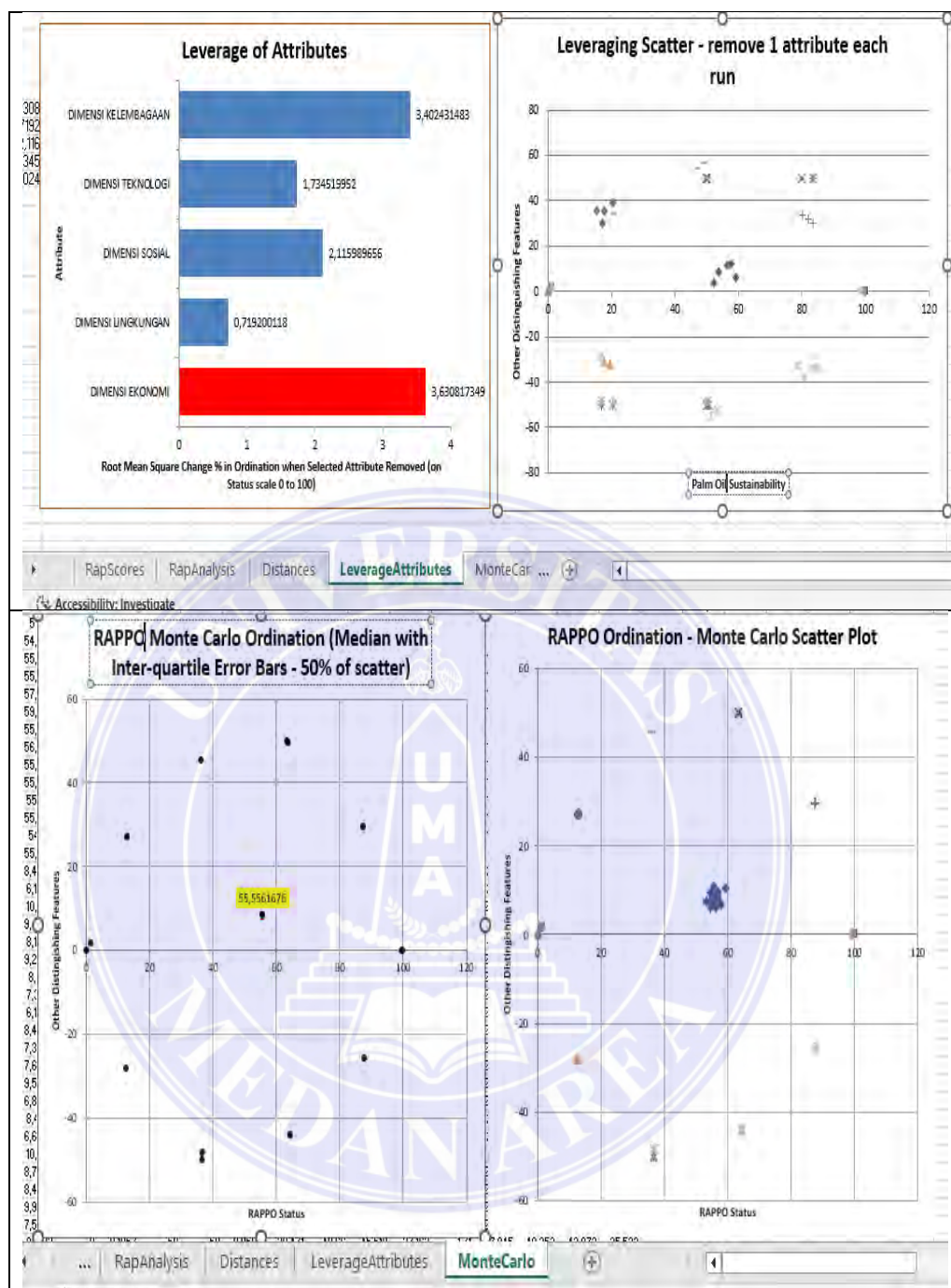
Lampiran 8. Hasil Analisis Dimensi Kelembagaan





Lampiran 9. Hasil Analisis Multidimensi





Lampiran 10. Dokumentasi Kegiatan

Kegiatan permohonan izin penelitian ke Kepala Desa



Kantor Kepala Desa Pontian Mekar



Perkebunan Kelapa Sawit Rakyat



Buah Kelapa Sawit



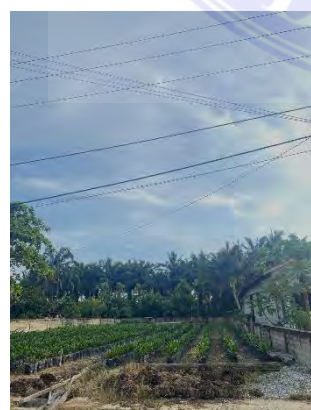
Loading Ramp



Pengepul



Pembibitan Sawit



Toko Pupuk, Pestisida, Bibit dll



Kegiatan panen sawit oleh petani



Kegiatan wawancara dengan Responden



Kegiatan wawancara dengan Responden



Kegiatan wawancara dengan Responden



Kegiatan wawancara dengan Responden



Kegiatan wawancara dengan Responden



Kegiatan wawancara dengan Responden



Kegiatan wawancara dengan Responden



Kegiatan wawancara dengan Responden



Kegiatan wawancara dengan Responden



Kegiatan wawancara dengan Responden



Kegiatan wawancara dengan Responden



Kegiatan wawancara dengan Responden



Kegiatan wawancara dengan Responden



Kegiatan wawancara dengan Responden



Kegiatan wawancara dengan Responden



Kegiatan wawancara dengan Responden



Kegiatan wawancara dengan Responden



Kegiatan wawancara dengan Responden





UNIVERSITAS MEDAN AREA

FAKULTAS PERTANIAN

Kampus I : Jalan Kolan Nomor 1 Medan Estate ☎ (061) 7360168, Medan 20223
Kampus II : Jalan Setabudi Nomor 79 / Jalan Sei Serayu Nomor 70 A ☎ (061) 42402994, Medan 20122
Website: www.uma.ac.id E-Mail: univ_medanarea@uma.ac.id

Nomor: 1610/FP.0/01.10/VIII/2025

Medan, 27 Agustus 2025

Lamp. :-

Hal : Pengambilan Data/Riset

Kepada yth.

Koperasi Unit Desa Tani Bahagia Desa Kulim Jaya
Kecamatan Lubuk batu Jaya Kabupaten Indragiri Hulu
di_

Tempat

Dengan hormat,

Dalam rangka penyelesaian studi dan penyusunan skripsi di Fakultas Pertanian Universitas Medan Area, maka bersama ini kami mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk dapat memberikan izin dan kesempatan kepada mahasiswa kami atas nama:

Nama : Citra Sidebang
NIM : 228220108
Program Studi : Agribisnis

Untuk melaksanakan Pengambilan Data di Kantor Koperasi Unit Desa Tani Bahagia Desa Kulim Jaya Kecamatan Lubuk batu Jaya Kabupaten Indragiri Hulu untuk kepentingan skripsi berjudul "Analisis Kinerja Koperasi Unit Desa (KUD) Terhadap Keberlanjutan Kelapa Sawit Rakyat Studi Kasus: KUD Tani Bahagia Desa Kulim Jaya, Kecamatan Lubuk Batu Jaya, Kabupaten Indragiri Hulu".

Pengambilan Data ini dilaksanakan semata-mata untuk kepentingan dan kebutuhan akademik.

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan bantuan Bapak/Ibu diucapkan terima kasih.

Dekan

Dr. Siswa Panjang Hermosa, SP, M.Si

Tembusan:

1. Ka. Prodi Agribisnis
2. Mahasiswa ybs
3. Arsip





PEMERINTAH KABUPATEN INDRAGIRI HULU
KECAMATAN LUBUK BATU JAYA
DESA PONTIAN MEKAR

Alamat : Jalan Poros Desa Pontian Mekar Kode Pos 29352 No.Hp: 0813-6518-5599 website: pontianmekar.desa.id

Pontian Mekar, 19 November 2025

Nomor : 355/PM/2008/XI/2025

Kepada Yth.

Lampiran : -

Dekan Universitas Medan Area

Perihal : Balasan Selesai Pengambilan

Data/Riset

Di-

Tempat

Dengan Hormat,

Menindak Lanjuti surat dari Universitas Medan Area Fakultas Pertanian Nomor : 1610/FP.0/01.10/VIII/2025, pada tanggal 27 Agustus 2025 perihal Pengambilan Data/Riset, dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : CITRA SIDEBANG

NIM : 228220108

Program Studi : Agribisnis

Berkenaan dengan hal tersebut diatas bersama ini kami dari pihak pemerintahan Desa Pontian Mekar menyatakan bahwasanya benar mahasiswi yang bernama CITRA SIDEBANG telah selesai melakukan Riset/Penelitian yang di mulai pada tanggal 05 September 2025 dan selesai pada tanggal 13 November 2025 yang berhubungan dengan Skripsi (Karya Ilmiah) berjudul : "Analisis Keberlanjutan Kelapa Sawit Rakyat di Desa Pontian Mekar Kecamatan Lubuk Batu Jaya Kabupaten Indragiri Hulu"

Demikian surat balasan ini disampaikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya. Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Kepala Desa Pontian Mekar

HABIB RIFQI, S.Pd