



**KEBERLANJUTAN PERKEBUNAN KELAPA SAWIT  
SWADAYA PADA LAHAN GAMBUT  
(STUDI KASUS DESA TANJUNG KAPAL  
KECAMATAN RUPAT)**

**TESIS**

**UNTUK MEMENUHI PERSYARATAN  
MEMPEROLEH GELAR MAGISTER**

**OLEH:**

**HERMAN HIDAYAT  
NIM: 166150100011001**

**PENGELOLAAN SUMBERDAYA LINGKUNGAN  
DAN PEMBANGUNAN  
PASCASARJANA  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
MALANG  
2018**

## TESIS

# KEBERLANJUTAN PERKEBUNAN KELAPA SAWIT SWADAYA PADA LAHAN GAMBUT (STUDI KASUS DESA TANJUNG KAPAL KECAMATAN RUPAT)

OLEH:  
**HERMAN HIDAYAT**  
NIM. 166150100011001

Telah dipertahankan didepan penguji  
pada tanggal 30 November 2018  
dan dinyatakan memenuhi syarat

Komisi Pembimbing:



Prof. Dr. Ir. Soemarno, MS.  
Pembimbing 1



Dr. Ir. Abdul Wahib Muhaimin, MS.  
Pembimbing 2

Malang, 20 Desember 2018

PASCASARJANA



UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
Direktur,  
**Prof. Dr. Abdul Hakim, M.Si.**  
NIP. 196102021985031006

**IDENTITAS TIM PENGUJI TESIS**

Judul Tesis : Keberlanjutan Perkebunan Kelapa Sawit Swadaya  
Pada Lahan Gambut (Studi Kasus Desa Tanjung  
Kapal Kecamatan Rupert)

Nama : Herman Hidayat

NIM : 166150100011001

Program Studi : Magister Pengelolaan Sumberdaya Lingkungan dan  
Pembangunan

Komisi Pembimbing

Ketua : Prof. Dr. Ir. Soemarno, MS

Anggota : Dr. Ir. Abdul Wahib Muhaimin, MS

Tim Penguji : Dr. Ir. Aminudin Afandhi, MS  
: Dr. Ir. Harsuko Riniwati, MP

Tanggal Ujian : 30 November 2018

SK Penguji :

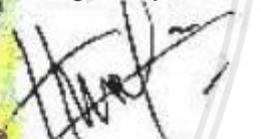
## PERNYATAAN ORISINALITAS TESIS

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang sepengetahuan saya, di dalam naskah tesis ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah tesis ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiasi, saya bersedia tesis ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (MAGISTER) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, Pasal 25 ayat 2 dan Pasal 70).

Malang, 20 Desember 2018  
Yang Menyatakan,



  
**Herman Hidayat**

NIM.166150100011001

**MOTTO**

*"Jika kau tak tahan merasakan lelahnya belajar  
kau harus sanggup menahan perihnya kebodohan"*

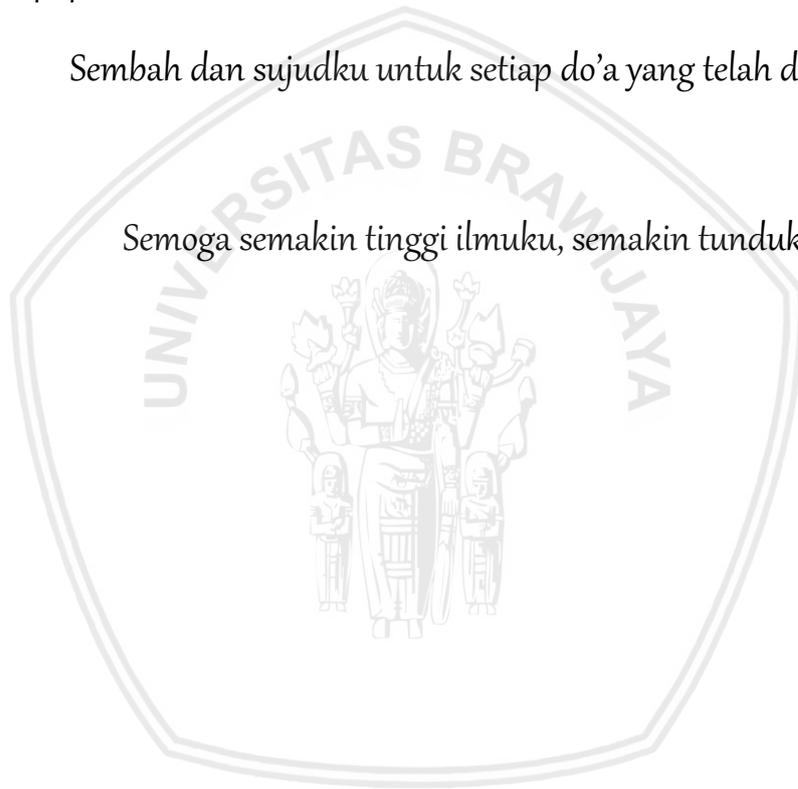
*—Imam Syafi'i*



## HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya tulis ini kupersembahkan  
untuk papa Drs. Sabar, mama Dra. Suhartini dan adik Hardiasa Wijaya  
Sembah dan sujudku untuk setiap do'a yang telah dikirimkan.

Semoga semakin tinggi ilmuku, semakin tunduk kepalaku.



## RIWAYAT HIDUP

### DATA DIRI

1	Nama Lengkap	: Herman Hidayat
2	Tempat / Tanggal Lahir	: Pekanbaru, 20 Juni 1993
3	Jenis Kelamin	: Laki-Laki
4	Alamat Rumah	: Jl. Abdul Hamid RT.001 RW.002 Bengkalis Riau 28712
5	No. HP	: 081275723292
6	Email	: <a href="mailto:hhidayaat@yahoo.co.id">hhidayaat@yahoo.co.id</a>

### PENDIDIKAN

No	Tingkat	Pendidikan	Tahun
1	SD	SD Negeri 05 Bengkalis	1999-2005
2	SMP	SMP Negeri 1 Bengkalis	2005-2008
3	SMA	SMA Negeri 1 Bengkalis	2008-2011
4	S-1	Ilmu Ekonomi Univ. Riau	2011-2016
5	S-2	Pengelolaan Sumberdaya Lingkungan dan Pembangunan Univ. Brawijaya	2017-2018

### PENGALAMAN SEMINAR/LOKAKARYA/PELATIHAN

No	Rincian	Tahun
1	<i>International Guest Lecturer, Enzymes for Rice Agricultural Waste Degradation and Utilization</i>	2017
2	<i>International Guest Lecturer, Strategy and Implementation of Environmental Management</i>	2017
3	<i>Focus Group Discussion Membaca Perempuan Bedah Buku "Dadi Wong Wadon"</i>	2017
4	<i>1<sup>st</sup> International Conference of Rural Development 2018 on Sustainable Rural Development</i>	2018
5	Forum Diskusi Lingkungan, Pembangunan Kawasan Perkotaan Berbasis Kebencanaan	2018
6	Bakti Alam dan Lingkungan, Penanaman Pohon dan Bersih sampah di Sumberawan RPH Toyomarto BKPH Singosari KPH Malang	2018

### KETERANGAN KELUARGA

No	Nama	Tempat Lahir	Tanggal Lahir	Pekerjaan
1	Drs. Sabar (Ayah)	Selatbaru	13 September 1964	Guru
2	Dra. Suhartini (Ibu)	Tanjung Pinang	29 Maret 1965	Guru
3	Hardiansa Wijaya (Adik)	Pekanbaru	7 Maret 1998	Mahasiswa



## UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur diucapkan kepada Allah SWT karena atas rahmat dan karuniaNya sehingga penelitian dengan judul “Keberlanjutan Perkebunan Kelapa Sawit Swadaya pada Lahan Gambut (Studi Kasus Desa Tanjung Kapal Kecamatan Rupert)” ini dapat terselesaikan dengan baik dan lancar.

Penulisan tesis ini dimaksudkan untuk memenuhi sebagian dari persyaratan guna memperoleh gelar Magister pada Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Lingkungan dan Pembangunan Universitas Brawijaya dan merupakan kesempatan berharga sekali untuk menerapkan beberapa teori yang diperoleh selama menempuh pendidikan dalam situasi dunia nyata. Tanpa kesempatan, bimbingan, masukan, serta dukungan semangat dari berbagai pihak, penelitian ini tidak akan terwujud sebagaimana bentuknya saat ini.

Sehubungan dengan penulisan tesis ini, penulis menyampaikan banyak terimakasih kepada pihak-pihak yang telah memeberikan bantuan, baik moril maupun materil, yaitu:

1. Prof. Dr. Ir. Nuhfil Hanani AR., MS., Selaku Rektor Universitas Brawijaya yang telah memberikan kesempatan menempuh pendidikan di Universitas Brawijaya;
2. Prof. Dr. Abdul Hakim, MS., Selaku Direktur Pascasarjana Universitas Brawijaya yang selalu memberikan kesempatan untuk dapat menyelesaikan studi;
3. Dr. Ir. Aminudin Afandhi, MS., selaku Ketua Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Lingkungan dan Pembangunan sekaligus dosen penguji tesis yang senantiasa memberikan semangat positif selama mengikuti studi;
4. Prof. Dr. Ir. Soemarno, MS., selaku dosen pembimbing 1 yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam penyelesaian tesis ini;
5. Dr. Ir. Abdul Wahib Muhaimin, MS., selaku pembimbing 2 yang telah memberikan arahan dan masukan pada penyusunan tesis ini;
6. Dr. Ir. Harsuko Riniwati, MP., selaku dosen penguji tesis atas koreksi dan masukan dalam penyelesaian tesis ini;
7. Dr. Rita Parmawati, SP., ME., atas dorongan dan motivasi kepada penulis selama menjalani studi;
8. Bapak M. Ali., Selaku Kepala Desa Tanjung Kapal yang telah memberikan informasi dan fasilitas selama penulis melakukan penelitian;
9. Bapak Saphon, SH., MM., selaku Sekretaris Dinas Pertanian Bengkalis yang telah memberikan dukungan dan arahan selama melakukan penelitian;
10. Para Dosen pada Program Studi Magister Pengelolaan Sumberdaya Lingkungan dan Pembangunan Pascasarjana Universitas Brawijaya atas ilmu dan pengalaman yang diberikan;

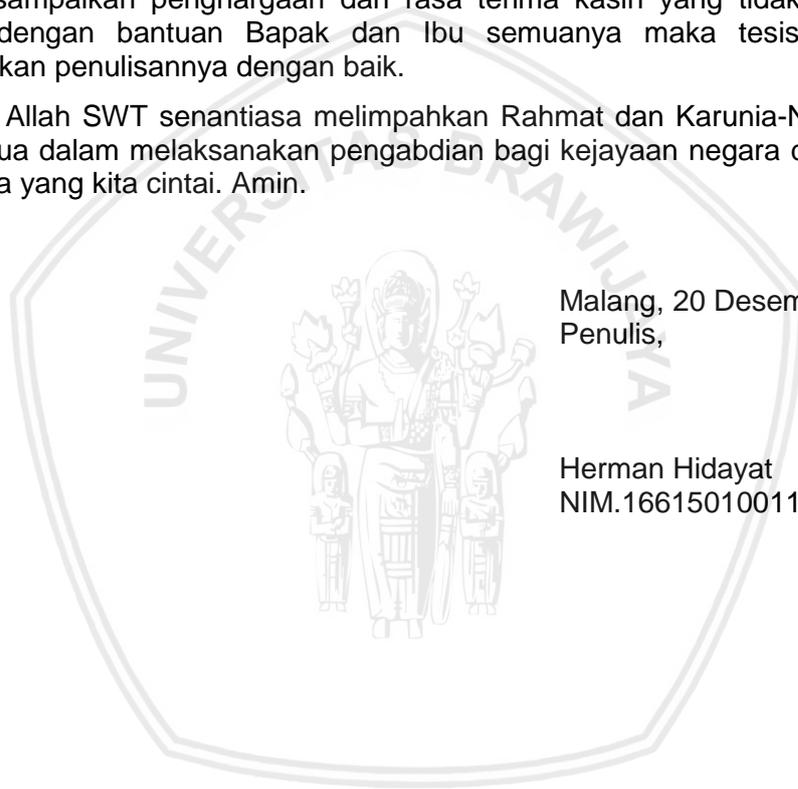
11. Seluruh pegawai dan Staf Administrasi pada program Studi Pengelolaan Sumberdaya Lingkungan dan Pembangunan;
12. Kedua Orang tua Drs. Sabar, Dra. Suhartini dan adik Hardiansa Wijaya yang telah memberikan kepercayaan, dukungan serta Do'a selama menempuh studi;
13. Seluruh Teman-teman dan sahabat yang telah membantu dalam segala hal untuk kelancaran dan motivasi dalam penyelesaian studi, semoga menjadi amal Jariah bagi kita semua.

Kepada pihak-pihak lainnya yang tidak mungkin disebutkan satu per-satu, juga penulis sampaikan penghargaan dan rasa terima kasih yang tidak terhingga; karena dengan bantuan Bapak dan Ibu semuanya maka tesis ini dapat diselesaikan penulisannya dengan baik.

Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan Rahmat dan Karunia-Nya kepada kita semua dalam melaksanakan pengabdian bagi kejayaan negara dan bangsa Indonesia yang kita cintai. Amin.

Malang, 20 Desember 2018  
Penulis,

Herman Hidayat  
NIM.16615010011001



## RINGKASAN

Herman Hidayat, NIM: 166150100011001, Program Magister Pengelolaan Sumberdaya Lingkungan dan Pembangunan, Pascasarjana Universitas Brawijaya, tanggal 30 November 2018. “Keberlanjutan Pembangunan Perkebunan Kelapa Sawit Swadaya Pada Lahan Gambut (Studi Kasus Desa Tanjung Kapal Kecamatan Rupert Kabupaten Bengkalis)”. Komisi Pembimbing, Ketua: Soemarno dan Anggota: Abdul Wahib Muhaimin

Perkebunan kelapa sawit dibagi menjadi tiga kategori yaitu: Perkebunan Besar Swasta (PBS), Perkebunan Negara dan Perkebunan Rakyat. Perkebunan rakyat memiliki peran penting dalam pengembangan perkebunan kelapa sawit. Luas perkebunan kelapa sawit rakyat mencapai 41.4% dari seluruh area perkebunan sawit Indonesia dengan produksi 36.6% dari total produksi minyak kelapa sawit Indonesia pada tahun 2016. Dengan total jumlah petani perkebunan rakyat yang mencapai 2.3 juta orang, perkebunan kelapa sawit rakyat diharapkan menjadi penggerak ekonomi pedesaan. Namun, petani perkebunan rakyat menghadapi masalah seperti kurangnya penguasaan teknologi, kurangnya tingkat pengetahuan tentang pengelolaan lahan gambut dan pembukaan dengan cara dibakar mengakibatkan rusaknya ekosistem gambut.

Pemanfaatan lahan gambut untuk pengembangan perkebunan kelapa sawit diduga menjadi penyebab kerusakan lingkungan dan hilangnya fungsi ekonomi dan sosial pada lahan gambut. Hal ini memerlukan pendekatan multidisiplin yang mengintegrasikan aspek ekologi, sosial dan ekonomi dapat mengevaluasi keberlanjutan aktivitas perkebunan. Penelitian ini bertujuan untuk menilai status keberlanjutan perkebunan kelapa sawit rakyat pada lahan gambut dengan mengintegrasikan dimensi lingkungan, ekonomi, sosial, teknologi infrastruktur dan kelembagaan. Penilaian status keberlanjutan perkebunan kelapa sawit penting dilakukan untuk menentukan langkah yang tepat untuk menjamin keberlanjutan di masa yang akan datang.

Penelitian ini dilakukan di Desa Tanjung Kapal Kecamatan Rupert Provinsi Riau selama 4 bulan dari bulan Mei 2018 sampai Agustus 2018. Lokasi ini dipilih karena merupakan salah satu areal pusat dari perkebunan kelapa sawit rakyat di Provinsi Riau (Populasi dari penelitian ini adalah petani kelapa sawit rakyat yang mengelola perkebunan pada lahan gambut sebanyak 631 petani. Sampel dari penelitian ini adalah 10% dari total populasi yaitu 63 petani sawit. pengumpulan data primer dilakukan dengan metode survei, kuisisioner dan indepth interview. Kuisisioner yang diberikan petani berisikan atribut dari lima dimensi keberlanjutan dari kajian literatur penelitian terdahulu. Atribut dalam penelitian ini berjumlah 36 atribut, setiap atribut akan diberikan skor 0-3, dimana '0' adalah sangat baik dan '3' adalah buruk. Analisis data menggunakan pendekatan Multidimensional Scaling (MDS) dengan teknik Rap-Sawit yang dimodifikasi dari RAPFISH (Rapid Assesment Technique for Fisheries).

Aplikasi RAPFISH dijalankan pada add-in di Microsoft Excel. Skala indeks keberlanjutan disusun menjadi empat kategori keberlanjutan antara lain: (a) 0,00-25,00 status keberlanjutan buruk, (b) 25,01-50,00 status keberlanjutan kurang, (c) 51,01-75,00 status keberlanjutan cukup dan (d) 75,01-100,00 status keberlanjutan baik. Atribut dari masing-masing dimensi dianalisis dengan menggunakan Leverage Analisis untuk mengetahui pengaruh masing-masing faktor kunci dari kelima dimensi keberlanjutan. Indeks dan status keberlanjutan tiap dimensi akan divisualkan dalam bentuk diagram layang-layang. Analisis Monte Carlo dilakukan untuk mengetahui tingkat kesalahan pada atribut yang dikaji.

Dari analisis Rap-Sawit ditemukan nilai indeks keberlanjutan perkebunan kelapa sawit swadaya pada lahan gambut di Desa Tanjung Kapal sebesar 56.19% dengan status cukup berkelanjutan. Hasil analisis terhadap setiap dimensi menunjukkan bahwa dimensi hukum dan kelembagaan memiliki nilai indeks tertinggi yaitu 71.11% dengan status cukup berkelanjutan, kemudian diikuti oleh dimensi lingkungan dengan nilai indeks sebesar 67.75% dengan status cukup berkelanjutan, dimensi ekonomi dengan nilai indeks sebesar 60.46% dengan status cukup berkelanjutan, dimensi teknologi infrastruktur dengan nilai indeks 48.13% dengan status cukup berkelanjutan dan dengan nilai indeks terendah dimensi sosial budaya memiliki nilai indeks sebesar 33.50% dengan status kurang berkelanjutan. Terdapat 20 atribut sensitif yang mempengaruhi keberlanjutan perkebunan kelapa sawit rakyat pada lahan gambut. Analisis Monte Carlo menunjukkan tiap atribut dalam penggunaan Rap-SAWIT adalah valid dan dapat dipertanggungjawabkan sehingga dapat dijadikan pedoman untuk mengevaluasi keberlanjutan perkebunan kelapa sawit rakyat pada lahan gambut.

Kata Kunci: Keberlanjutan, Multidimensi, Kelapa sawit, Swadaya, Rapfish.

## SUMMARY

Herman Hidayat, NIM: 166150100011001, Master Program of Environmental Resource Management and Development, Postgraduate of Brawijaya University, Day 30<sup>th</sup> Month November Year 2018, "Sustainability of Smallholder Oil Palm on Peatlands : (A Case Study in Tanjung Kapal Village Bengkalis, Province of Riau)", Supervising Commission: Soemarno and Abdul Wahib Muhaimin.

Oil palm plantations are divided into three categories: Large Private Plantations, State Plantations and Smallholder Plantations. Smallholder plantations have an important role in the development of oil palm plantations. The area of smallholder oil palm plantations reached 41.4% of the total area of Indonesian oil palm plantations with a production of 36.6% of the total Indonesian palm oil production in 2016. With the total number of smallholder plantation farmers reaching 2.3 million, smallholder oil palm plantations are expected to be the driving force of the rural economy. However, smallholder plantation farmers face problems such as the lack of technology mastery, the lack of knowledge regarding peatland management and clearing by burning which causes damage to the peat ecosystem.

The use of peatlands for the development of oil palm plantations is thought to be the cause of environmental damage and the loss of economic and social functions on peatlands. A multidisciplinary approach that integrates ecological, social and economic aspects can evaluate the sustainability of plantation activities. This study aims to assess the sustainability status of smallholder oil palm plantations on peatlands by integrating environmental, economic, social, technology infrastructure and institutional dimensions. The assessment of sustainability status of oil palm plantations is important to conduct in order to determine the right steps to ensure future sustainability.

This research was conducted in Tanjung Kapal Village of Rupert District in Riau Province for 4 (four) months from May 2018 to August 2018. The location was chosen as it represents one of the central areas of smallholder oil palm plantations in Riau Province. The population of this research include 631 smallholders who manage plantations on peatland. The sample of this study consists of 10% of the total population, particularly 63 oil palm farmers. Primary data collection is done by survey, questionnaire and independent interview. The questionnaire provided contains attributes of the five dimensions of sustainability from literature review of prior studies. The attributes in this study amounted to 36; each attribute is given a score of 0-3, where '0' is very good and '3' is bad.

Data of the study were analyzed using Multidimensional Scaling (MDS) approach with Rap-Sawit technique modified from RAPFISH (Rapid Assessment Technique for Fisheries). The RAPFISH application was run on an add-in of Microsoft Excel. The sustainability index scale is organized into four sustainability categories, namely: (a) 0.00-25.00 represents bad sustainability status, (b) 25.01-50.00 indicates poor sustainability status, (c) 51.01-75.00 denotes fair

sustainability status and (d) 75.01-100.00 indicates good sustainability status. The attributes of each dimension are analyzed using Leverage Analysis to determine the effect of each of the key factors of the five dimensions of sustainability. The index and sustainability status of each dimension is visualized in the form of a kite diagram. Monte Carlo analysis is done to determine the error rate (error) on the attributes under study.

By using a multidimensional approach which was then analyzed using the RAPFISH application, it was found that the sustainability index value of independent palm oil plantations on peatland in Tanjung Kapal Village is 56.19% with fairly sustainable status. The results of the analysis of each dimension show that the legal and institutional dimensions have the highest index value of 71.11% with a fairly sustainable status, then subsequently followed by the environmental dimension with an index value of 67.75% with a fairly sustainable status, an economic dimension with index value of 60.46% with a fairly sustainable status, technology infrastructure dimension with index value of 48.13% with a fairly sustainable status and with the lowest index value of the socio-cultural dimension has an index value of 33.50% with a less sustainable status. and with the lowest index value, the socio-cultural dimension having index value of 33.50% with a less sustainable status. There are 20 sensitive attributes that affect the sustainability of smallholder oil palm plantations on peatlands. Monte Carlo analysis shows that each attribute in the use of Rap-SAWIT is valid and can be accounted for, hence it can be used as a guide to evaluate the sustainability of smallholder oil palm plantations on peatlands.

Keyword: Sustainability, Multidimension, Smallholder, Oil Palm, Rapfish

## KATA PENGANTAR

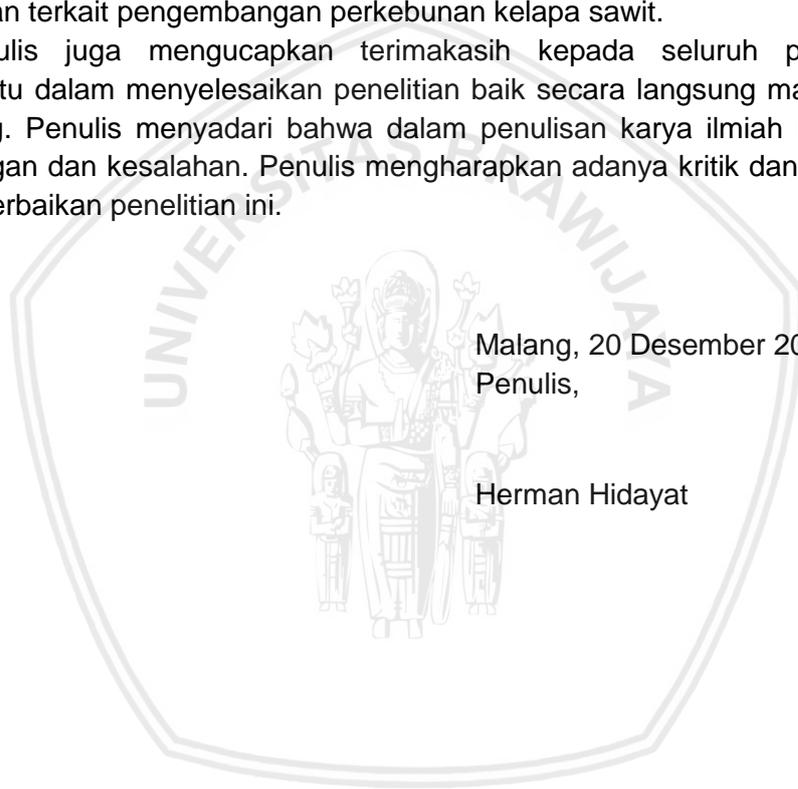
Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala Rahmat dan Hidayah-NYA, penulis dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul Analisis Keberlanjutan Perkebunan Kelapa Sawit Swadaya pada Lahan Gambut di Desa Tanjung Kapal Kabupaten Bengkalis. Penelitian ini bertujuan untuk menilai dan menganalisis tingkat keberlanjutan perkebunan kelapa sawit swadaya dengan pendekatan multidimensi. Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi bagi dunia akademis dan masukan untuk pemangku kebijakan dalam mengambil keputusan terkait pengembangan perkebunan kelapa sawit.

Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada seluruh pihak yang membantu dalam menyelesaikan penelitian baik secara langsung maupun tidak langsung. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan karya ilmiah ini terdapat kekurangan dan kesalahan. Penulis mengharapkan adanya kritik dan juga saran dalam perbaikan penelitian ini.

Malang, 20 Desember 2018

Penulis,

Herman Hidayat



## DAFTAR ISI

	Hal.
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
IDENTITAS TIM PENGUJI TESIS.....	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS TESIS.....	iv
MOTTO .....	v
PERSEMBAHAN .....	vi
RIWAYAT HIDUP PENULIS.....	vii
UCAPAN TERIMAKASIH .....	viii
RINGKASAN .....	x
SUMMARY .....	xii
KATA PENGANTAR.....	xiv
DAFTAR ISI.....	xv
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xix
<b>BAB</b>	
<b>I. PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Beakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Pembangunan Berwawasan Lingkungan.....	7
2.2 Ekosistem Lahan Gambut .....	8
2.2.1 Pengertian Tanah Gambut.....	10
2.2.2 Penyebaran Lahan Gambut di Indonesia.....	12
2.2.3 Pengembangan dan Pemanfaatan .....	14
2.3 Perkebunan Kelapa Sawit .....	16
2.3.1 Potensi Pasar .....	16
2.3.2 Kendala dan Kebijakan .....	19
2.4 Perkebunan Kelapa Sawit Swadaya .....	20
2.5 Perkebunan Kelapa Sawit Berkelanjutan.....	22
2.5.1 <i>Roundtable Sustainable Palm Oil (RSPO)</i> .....	22
2.5.2 <i>Indonesian Sustainable Palm Oil (ISPO)</i> .....	24
2.6 Penelitian Terdahulu.....	26

III. METODE PENELITIAN	
3.1 Pendekatan Penelitian.....	33
3.2 Konsep dan Variabel Penelitian.....	33
3.3 Ruang Lingkup Penelitian.....	35
3.4 Tahapan Penelitian.....	36
3.5 Populasi dan Sampel.....	38
3.6 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	39
3.7 Metode Pengumpulan Data.....	40
3.8 Metode Analisis Data.....	42
3.8.1 Analisis <i>Multi-Dimensional Scalling</i> (MDS) .....	42
3.8.2 Analisis Prospektif .....	48
3.9 Jadwal Penelitian.....	51
IV. GAMBARAN UMUM PENELITIAN	
4.1 Administrasi dan Geografis.....	52
4.2 Topografi dan Klimatologi.....	53
4.3 Tata Guna Lahan.....	54
4.4 Kondisi Sosial Masyarakat.....	54
4.5 Mata Pencarian Penduduk .....	55
4.6 Sarana Transportasi .....	55
4.7 Karakteristik Responden.....	56
V. HASIL DAN PEMBAHASAN	
5.1 Indeks dan Status Keberlanjutan .....	57
5.2 Atribut Sensitif yang Mempengaruhi Keberlanjutan .....	59
5.2.1 Dimensi Lingkungan .....	59
5.2.2 Dimensi Ekonomi.....	64
5.2.3 Dimensi Sosial Budaya .....	69
5.2.4 Dimensi Teknologi Infrastruktur .....	72
5.2.5 Dimensi Hukum Kelembagaan.....	75
5.3 Rekomendasi Kebijakan .....	78
VI. KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1 Kesimpulan.....	85
6.2 Saran.....	86
DAFTAR PUSTAKA.....	87
LAMPIRAN .....	91



## DAFTAR GAMBAR

<b>No.</b>	<b>Judul Gambar</b>	<b>Hal.</b>
3.1	Ruang Lingkup Penelitian .....	35
3.2	Diagram Alur Penelitian .....	37
3.3	Lokasi Penelitian.....	39
3.4	Nilai Indeks Keberlanjutan Dalam Skala Ordinal .....	45
3.5	Elemen Proses Aplikasi Rappfish .....	48
3.6	Penentuan Tingkat pengaruh dan Ketergantungan Antar Faktor.....	50
5.1	Diagram Layang-layang Indeks Keberlanjutan.....	58
5.2	Posisi Ordinal MDS dan Monte Carlo pada Dimensi Lingkungan .....	60
5.3	Atribut Sensitif yang Mempengaruhi Keberlanjutan Dimensi Lingkungan .....	61
5.4	Posisi Ordinal MDS dan Monte Carlo pada Dimensi Ekonomi.....	64
5.5	Atribut Sensitif yang Mempengaruhi Keberlanjutan Dimensi Ekonomi.....	65
5.6	Harga Jual TBS Menurut Umur Tanam .....	66
5.7	Posisi Ordinal MDS dan Monte Carlo pada Dimensi Sosial Budaya .....	70
5.8	Atribut Sensitif yang Mempengaruhi Keberlanjutan Dimensi Sosial Budaya .....	70
5.9	Posisi Ordinal MDS dan Monte Carlo pada Dimensi Infrastruktur.....	73
5.10	Atribut Sensitif yang Mempengaruhi Keberlanjutan Dimensi Infrastruktur.....	74
5.11	Posisi Ordinal MDS dan Monte Carlo pada Dimensi Kelembagaan.....	76
5.12	Atribut Sensitif yang Mempengaruhi Keberlanjutan Dimensi Kelembagaan.....	77
5.13	Faktor Kunci yang Berpengaruh pada Perkebunan Kelapa Sawit .....	80



## DAFTAR TABEL

No.	Judul Tabel	Hal.
2.1	Luasan Lahan Gambut.....	14
2.2	Total Volume Ekspor dan Nilai Ekspor CPO Tahun 2010-2016.....	17
2.3	Luas Areal dan Produksi Perkebunan Sawit Rakyat .....	21
3.1	Dimensi dan Atribut Dalam Keberlanjutan.....	34
3.2	Kategori Status dan Indeks Keberlanjutan Hasil Analisis MDS.....	46
5.1	Hasil Analisis Keberlanjutan Menggunakan MDS.....	57
5.2	Selisih Nilai Monte Carlo dan MDS .....	59
5.3	Atribut Kunci yang Mempengaruhi Keberlanjutan.....	79



## DAFTAR LAMPIRAN

No.	Judul Lampiran	Hal.
1.	Atribut dan Skoring Untuk Menilai Keberlanjutan.....	91
2.	Kuisisioner Penelitian.....	93
3.	Jadwal Penelitian .....	99
4.	Dokumentasi Penelitian.....	100
5.	Tabel Revisi Ujian Tesis .....	103
6.	Keterangan Bebas Plagiasi .....	107
7.	<i>Letter of Acceptance</i> Jurnal.....	110
8.	Publikasi Ilmiah .....	111



## BAB I

## PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Perkembangan kelapa sawit di Indonesia dalam beberapa dekade belakangan semakin pesat. Kelapa sawit (*Elaeis guineensis*) adalah komoditas utama tanaman perkebunan yang penting dalam perekonomian Indonesia. Kontribusi industri berbasis kelapa sawit mempunyai peran kunci dalam pengentasan kemiskinan dan perbaikan kesenjangan ekonomi di beberapa daerah Indonesia, hal ini ditunjukkan oleh pertumbuhan investasi, *output*, penyerapan tenaga kerja dan devisa negara. Volume ekspor minyak kelapa sawit dalam bentuk CPO (*Crude Palm Oil*) di Provinsi Riau mencapai 6,8 juta ton dengan nilai US\$ 3,03 milyar, sedangkan jumlah petani yang terlibat mencapai 804.490 Kepala Keluarga dengan penyerapan tenaga kerja sebanyak 1,2 juta orang. Menurut Utami, et al (2017) di samping mendapatkan keuntungan ekonomi, ekspansi perkebunan kelapa sawit diduga berpotensi mengakibatkan masalah-masalah lingkungan seperti peningkatan emisi karbon, deforestasi hutan dan kebakaran hutan dan lahan.

Permintaan yang tinggi pada produk minyak kelapa sawit khususnya CPO (*Crude Palm Oil*) menyebabkan perluasan perkebunan kelapa sawit diusahakan pada lahan gambut yang memiliki nilai konservasi tinggi. Perluasan perkebunan kelapa sawit seringkali menjadi penyebab terjadi kebakaran lahan gambut di Provinsi Riau. Bencana kabut asap di tahun 2015 menjadi fenomena kerusakan lingkungan yang disebabkan pembukaan lahan dengan metode tebang dan bakar (*Slash and Burn*) di areal gambut untuk perkebunan kelapa sawit. Forest Watch 2015 menyebutkan jika lahan gambut terbakar api akan sangat sulit

dipadamkan. Pembukaan lahan untuk usahatani kelapa sawit akan merubah sistem tata air dan sulit dikendalikan yang beresiko terjadi kekeringan pada musim kemarau.

Ekosistem lahan gambut mempunyai nilai ekonomi yang besar, baik secara langsung maupun tidak langsung dalam pemanfaatannya. Alih fungsi hutan menjadi areal perkebunan kelapa sawit menyebabkan terjadinya penurunan biodiversitas (Suwondo, 2011). Pembangunan areal perkebunan kelapa sawit juga memberikan dampak sosial terhadap masyarakat disekitarnya, seperti munculnya konflik lahan yang dipicu oleh pembebasan lahan yang tidak mengikuti ketentuan yang berlaku. Selain itu pemberian Hak Guna Usaha (HGU) dan Hak Pakai Hutan (HPH) kepada perusahaan besar menyebabkan terjadinya penyerobotan lahan masyarakat. Kurangnya pengetahuan masyarakat tentang pentingnya lahan gambut serta lemahnya peran pemerintah dalam membuat regulasi berdampak pada rusaknya ekosistem tanah gambut.

Kekhawatiran tentang kontradiksi antara pertumbuhan ekonomi dan kelestarian lingkungan mendorong para ahli untuk merumuskan konsep pembangunan berkelanjutan pada tahun 1987. Secara umum pembangunan berkelanjutan didefinisikan sebagai pembangunan yang dilakukan untuk memenuhi kebutuhan sekarang tanpa mengabaikan atau menurunkan kemampuan generasi mendatang untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Lahirnya konsep pembangunan berkelanjutan didasari oleh paradigma pembangunan konvensional yang bertumpu pada pemanfaatan sumberdaya alam secara berlebihan. Basri (2002) menyebutkan setiap langkah kemajuan pembangunan ekonomi diiringi kemunduran sumberdaya alam dan lingkungan. Terdapat tiga aspek utama dalam pembangunan berkelanjutan yaitu ekonomi,

sosial dan ekologi atau sering disebut 3P (Profit, people, planet), artinya pembangunan tidak hanya mendatangkan keuntungan secara ekonomi, tetapi juga bermanfaat bagi sosial masyarakat dan menjaga kelestarian alam. Berkelanjutan secara ekonomi berarti bahwa suatu kegiatan pembangunan harus dapat membuahkkan ekonomi dan penggunaan sumberdaya serta investasi secara efisien (Dahuri, 1998). Berkelanjutan secara ekologis diartikan bahwa kegiatan pembangunan harus dapat memelihara daya dukung lingkungan dan konservasi sumberdaya alam. Sedangkan berkelanjutan secara sosial mensyaratkan bahwa pembangunan harus menciptakan pemerataan hasil-hasil pembangunan, mobilitas sosial dan pemberdayaan masyarakat.

Pada awalnya pembangunan perkebunan kelapa sawit bertujuan untuk meningkatkan pendapatan dan menciptakan kemakmuran masyarakat, akan tetapi dampak positif dari pembangunan kelapa sawit berbanding lurus dengan dampak negatif yang ditimbulkannya. Hasil dari beberapa penelitian menyebutkan konversi lahan, hilangnya biodiversitas, konflik sosial, dan rusaknya lingkungan diklaim merupakan dampak buruk dari pembangunan perkebunan kelapa sawit. Menimbang bahwa kehadiran perkebunan kelapa sawit penting bagi perekonomian daerah, menjadikan pengelolaan perkebunan kelapa sawit secara berkelanjutan perlu untuk terus dikembangkan. Integrasi antar aspek-aspek keberlanjutan diharapkan mampu untuk menjaga fungsi ekologi, ekonomi dan sosial pada ekosistem tersebut.

Kabupaten Bengkalis terletak di wilayah Provinsi Riau, yang memiliki lahan cukup luas dan berpeluang untuk mengembangkan perkebunan kelapa sawit. Dinas Perkebunan dan Kehutanan Kabupaten Bengkalis (2015) menyebutkan luas perkebunan sawit di Kabupaten Bengkalis seluas 185.998 ha dengan

perincian 117.630 ha merupakan perkebunan rakyat dan 37.907 ha adalah perkebunan besar swasta. Areal perkebunan tersebar di semua kecamatan yaitu Kecamatan Bantan, Kecamatan Bengkalis, Kecamatan Rupert, Kecamatan Bukit Batu, Kecamatan Rangsang, Kecamatan Rangsang Barat, Kecamatan Tebing Tinggi Barat dan Kecamatan Merbau. Pengembangan perkebunan kelapa sawit di Kabupaten Bengkalis akan mengkonversi lahan gambut karena sebagian besar daratan di Kabupaten Bengkalis adalah lahan gambut (BBSDL, 2009).

Perkebunan kelapa sawit pada lahan gambut memberikan perubahan yang besar dan menyebabkan hilangnya fungsi ekologis, ekonomi dan sosial pada lahan gambut tersebut (Suwondo, 2011). Pembangunan perkebunan kelapa sawit di lahan gambut seharusnya dilaksanakan dengan prinsip pembangunan yang keberlanjutan dengan tidak mengabaikan aspek produktivitas, ekonomi, dan sosial. Pemanfaatan lahan gambut yang dipergunakan untuk perkebunan kelapa sawit di Kabupaten Bengkalis diharapkan mampu menjaga keberlanjutan fungsi ekologi (*planet*), ekonomi (*profit*) dan sosial (*people*) pada ekosistem tersebut hal itu dikarenakan perkebunan kelapa sawit merupakan suatu ekosistem yang sangat kompleks dan dinamis. Ekosistem lahan gambut terbentuk dari berbagai interaksi antara aspek lingkungan, sosial dan ekonomi (Meiling dan KJ Goh, 2008). Cooke IR et al (2009) menyebutkan pendekatan multidisiplin dengan menggunakan indikator keberlanjutan yang mengintegrasikan aspek lingkungan, ekonomi, sosial, teknologi dan kelembagaan dapat dilakukan untuk menganalisis tingkat keberlanjutan aktifitas perkebunan kelapa sawit pada lahan gambut. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan 5 dimensi keberlanjutan yang diasumsikan mempengaruhi keberlanjutan perkebunan kelapa sawit pada

lahan gambut yaitu dimensi ekonomi, lingkungan, sosial budaya, teknologi dan infrastruktur dan hukum dan kelembagaan.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang dikemukakan diatas, maka dapat di susun rumusan masalah penelitian sebagai berikut:

- 1) Bagaimana status keberlanjutan perkebunan kelapa sawit swadaya di Desa Tanjung Kapal Kabupaten Bengkalis ditinjau dari masing-masing dimensi pembangunan keberlanjutan, yaitu dimensi lingkungan, ekonomi, sosial budaya, teknologi infrastruktur dan hukum kelembagaan?
- 2) Faktor apa saja yang mempengaruhi keberlanjutan perkebunan kelapa sawit swadaya di Desa Tanjung Kapal Kabupaten Bengkalis?
- 3) Apa faktor kunci yang menentukan keberlanjutan perkebunan kelapa sawit swadaya di Desa Tanjung Kapal Kabupaten Bengkalis?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Pada dasarnya penelitian ini merupakan suatu analisis pengelolaan perkembangan perkebunan kelapa sawit swadaya berkelanjutan untuk memperoleh gambaran tentang pemahaman mengenai perkebunan kelapa sawit swadaya, yang diperlukan dalam merekomendasikan saran kebijakan untuk mewujudkan pengelolaan perkebunan kelapa sawit swadaya yang berkelanjutan.

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan penelitian ini adalah untuk:

- 1) Menganalisis status dan indeks keberlanjutan perkebunan kelapa sawit swadaya di Desa Tanjung Kapal Kabupaten Bengkalis berdasarkan lima dimensi keberlanjutan;

- 2) Menganalisis faktor-faktor yang berpengaruh pada keberlanjutan perkebunan kelapa sawit swadaya di Desa Tanjung Kapal Kabupaten Bengkalis.
- 3) Menganalisis faktor kunci yang menentukan keberlanjutan perkebunan kelapa sawit swadaya di Desa Tanjung Kapal Kabupaten Bengkalis.

#### 1.4 Manfaat Penelitian

Secara umum penelitian ini bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dalam upaya pengelolaan pengembangan perkebunan kelapa sawit swadaya berkelanjutan baik untuk petani, akademisi dan pemerintah daerah serta pihak lain yang terkait. Secara khusus penelitian ini bermanfaat sebagai landasan penyusunan rekomendasi kebijakan pembangunan perkebunan kelapa sawit swadaya berkelanjutan bagi Pemerintah Daerah Kabupaten Bengkalis.

- 1) Bagi Pemerintah, memberikan informasi status keberlanjutan perkebunan kelapa sawit swadaya di Desa Tanjung Kapal mengutamakan aspek lingkungan, ekonomi, sosial budaya, teknologi infrastruktur dan hukum kelembagaan.
- 2) Bagi Akademisi, penelitian ini diharapkan bermanfaat sebagai bahan kajian untuk penelitian selanjutnya dalam pengembangan pengelolaan perkebunan kelapa sawit yang berkelanjutan.
- 3) Bagi Masyarakat, sebagai kontribusi hasil pemikiran ilmiah terkait pembangunan berkelanjutan.

## BAB II

## TINJAUAN PUSTAKA

## 2.1 Pembangunan Berwawasan Lingkungan

Undang-undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup mengartikan Pembangunan berkelanjutan merupakan upaya manusia secara terencana dalam memadukan aspek lingkungan hidup, sosial dan ekonomi ke dalam strategi pembangunan untuk menjamin keutuhan lingkungan hidup, kesejahteraan, kemampuan dan mutu hidup generasi sekarang tanpa mengabaikan generasi masa depan. Berlandaskan dari pengertian tersebut konsep pembangunan konvensional diartikan hanya untuk pertumbuhan ekonomi bergeser kearah konsep pembangunan yang juga memperhatikan sektor lingkungan dan sosial sebagai sektor yang tidak bisa dilepaskan dari sebuah pembangunan. Wahyudin (2016), menjelaskan bahwa pembangunan berkelanjutan dijabarkan sebagai perbaikan kualitas hidup dan pertumbuhan ekonomi yang disesuaikan dengan daya dukung lingkungan (*carrying capacity*) atau dengan sederhana keberlanjutan dapat diartikan sebagai *continuing without lessening* yang berarti melanjutkan aktivitas tanpa mengurangi. Sejalan dengan itu Moldan dan Dahl (2007) memberi pemahaman bahwa pembangunan berkelanjutan dapat dimaknai sebagai pembangunan yang mampu mempertahankan terjadinya pembangunan itu sendiri menjadi tidak terbatas.

Peningkatan jumlah penduduk berbanding lurus dengan bertambahnya tekanan bagi sumberdaya alam untuk memenuhi kebutuhan manusia, yang dimana jika dalam rangka pemenuhan kebutuhan ini tidak sebanding dengan

pengelolaan yang berkelanjutan akan mengakibatkan degradasi lingkungan. Pembangunan yang berkelanjutan diwajibkan untuk tidak membahayakan ekosistem yang mendukung segala jenis aktivitas manusia. Pembangunan berkelanjutan berkonsentrasi kepada tiga buah pilar yakni pembangunan ekonomi, lingkungan dan sosial. Untuk menuju keserasian ketiga pilar tersebut pelaksanaan pembangunan harus mengacu kepada prinsip-prinsip pembangunan berkelanjutan. Dalam pembangunan dan pertumbuhan suatu daerah, kekayaan sumberdaya alam selalu dijadikan unsur utama dalam pemanfaatannya. Sumberdaya alam sebisa mungkin dioptimalkan untuk mewujudkan kondisi pertumbuhan ekonomi yang baik. Karena sebab itu, perencanaan pembangunan setiap daerah yang memanfaatkan sumberdaya alam harus wajib memberi perhatian terhadap hubungan antar ekosistem dan faktor lainnya seperti, demografi, geografi, klimatologi, sosial-budaya dan flora fauna (Mitchell, dkk., 1997; Hamdani, 2014).

Dalam hubungan antara aspek ekonomi dan sosial diperlukan kebijakan yang meliputi: (1) intervensi pemerintah secara terarah, (2) pemerataan pendapatan, (3) ketersediaan kesempatan kerja, dan (4) subsidi bagi kegiatan pembangunan. Dalam hubungan antara tujuan sosial dan ekologis kebijakan yang perlu ditempuh adalah partisipasi masyarakat dan swasta dan konsultasi. Untuk mendukung pembangunan berkelanjutan, maka partisipasi masyarakat dan swasta dalam setiap proyek pembangunan perlu ditingkatkan. Sedangkan hubungan antar aspek ekonomi dan sosial diperlukan kebijakan yang mencakup: (1) pengkajian lingkungan (AMDAL) bagi kegiatan pembangunan yang diperkirakan akan menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan, (2) valuasi ekonomi sumberdaya dan ekosistem, (3) internalisasi eksternalitas, (4) time and

discount rates, (5) ketidakpastian dan resiko dan (6) perhitungan pendapatan nasional. Menurut Dahuri (1998) selama ini proyek pembangunan berdasarkan pada kriteria investasi seperti Benefit Cost Ratio, Net Present Value dan Internal Rate of Return. Dalam perhitungan investasi konvensional, komponen biaya hanya mencakup biaya investasi, operasional dan pemeliharaan proyek. Sedangkan, biaya kerusakan lingkungan dan sosial tidak pernah diperhitungkan.

## 2.2 Ekosistem Lahan Gambut

Sebagai penyimpan karbon lahan gambut berperan dalam siklus karbon dunia karena sebagian karbon tanah di dunia dapat ditemukan dalam lahan gambut, dan seperlima dari karbon tanah lahan gambut dunia berada pada areal gambut tropika. Vegetasi yang tumbuh di lahan gambut dan membentuk ekosistem hutan rawa gambut akan mengikat karbondioksida dari atmosfer dan menambah daya simpan karbon pada ekosistemnya. Tapi jika mengalami gangguan (kerusakan) maka lahan gambut akan berubah menjadi sumber emisi karbon. Lahan gambut memiliki nilai konservasi yang tinggi dan jasa ekosistem seperti fungsi hidrologi, cadangan karbon dan biodiversitas yang penting untuk kenyamanan lingkungan dan tempat tinggal satwa. Berkurangnya atau hilangnya kawasan gambut akan menurunkan kualitas lingkungan dan jika ekosistemnya terganggu maka intensitas dan frekuensi bencana alam akan sering terjadi seperti banjir pada musim hujan dan kebakaran hutan pada saat kemarau. Mengingat berbagai keunikan dan manfaatnya bagi kehidupan manusia serta kerentanannya, maka pemanfaatan lahan gambut memerlukan perencanaan yang sangat hati-hati.

Keppres No. 32 tahun 1990 dan Undang-Undang No. 26 Tahun 2007 Tentang Penataan Ruang (UUTR), serta petunjuk penyusunan Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional (RTRWN), menetapkan kawasan lahan gambut dengan

ketebalan 3 m atau lebih, yang letaknya di bagian hulu sungai dan rawa, ditetapkan sebagai kawasan lindungan yang berfungsi sebagai penambat air dan pencegah banjir, serta melindungi ekosistem yang khas di kawasan tersebut. Kubah gambut dengan ketebalan lebih dari 3 meter merupakan satu kesatuan dengan bagian tepinya yang dangkal. Pembakaran untuk penyiapan lahan sering kali lepas kendali sehingga api menjalar ke wilayah kubah gambut dan menimbulkan kebakaran hutan. Di samping itu, drainase yang berlebihan juga menyebabkan gambut menjadi kering dan mudah terbakar pada musim kemarau.

Asia Tenggara merupakan tempat lahan gambut terluas di dunia, sekitar 60% gambut tropis terletak di kawasan ini. (Wetland International, 1996). Sebagai negara tropis Indonesia mempunyai sekitar 13,5 sampai 26,5 juta ha lahan gambut, ekosistem lahan gambut sebagian besar dapat ditemui di Sumatera, Kalimantan dan Papua. Dengan perincian di Sumatera seluas 8,9 juta ha, Kalimantan 6,5 juta ha, Papua 10,5 juta ha dan yang lain seluas 0,2 juta ha. Di Pulau Sumatera penyebaran lahan gambut pada umumnya terdapat di dataran rendah sepanjang pantai timur yaitu wilayah Provinsi Riau, Sumatera Selatan, Jambi, Sumatera Utara dan Lampung. Dalam wilayah yang lebih sempit, lahan gambut juga ditemukan di daratan pantai barat, khususnya wilayah Bengkulu, Sumatera Barat, dan Aceh.

### 2.2.1 Pengertian Tanah Gambut

Gambut dapat didefinisikan sebagai tanah-tanah jenuh air yang tersusun dari bahan tanah organik, yaitu sisa-sisa tanaman dan jaringan tanaman yang melapuk dengan ketebalan lebih dari 50 cm. Dalam sistem taksonomi tanah, lahan gambut tergolong sebagai Histosols. Gambut memiliki beragam fungsi,

seperti penghasil kayu dan non kayu (madu, rotan, resin) juga berfungsi seperti spons yang dapat menyerap air hujan dan mengurangi dampak banjir ketika musim hujan. Dalam hal ini lahan gambut dapat menyerap air hingga 1.000 kali dari massanya sendiri. Rawa gambut berperan dalam penyediaan pakan ikan serta siklus nutrien dalam ekosistem gambut. Tanah gambut adalah tanah yang terbentuk dari sisa-sisa tanaman yang telah mati pada fisiografi cekungan atau rawa, dimana penimbunan bahan organik tersebut menyebabkan perombakan bahan organik berjalan sangat lambat, penimbunan bahan-bahan organik inilah yang akhirnya membentuk tanah gambut (Mubekti, 2011; Agus, F. dan I.G. M. Subiksa, 2008).

Proses pembentukan tanah gambut berbeda dengan pembentukan tanah mineral pada umumnya yang merupakan proses pedogenik, tanah gambut dibentuk melalui proses deposisi dan transportasi (Hardjowigeno, 1986). Pembentukan lahan gambut terjadi antara 10.000-5.000 tahun yang lalu pada periode Holosin dan di Indonesia gambut terjadi antara 6.800-4.200 tahun yang lalu (Andriessse, 1994). Tanah gambut selalu terbentuk pada wilayah dengan kondisi tergenang seperti pada cekungan daerah pelembahan, rawa atau daerah basin pada dataran pantai diantara dua sungai besar. Oleh karena itu tanah gambut sering dijumpai di daerah rawa belakang (*back swamp*) atau daerah cekungan yang drainasenya buruk. Pada umumnya, tanah gambut di Indonesia dibentuk oleh timbunan residu vegetasi tropis dan karena lambatnya proses dekomposisi tanah gambut masih dapat dijumpai batang, cabang, dan akar tumbuhan yang besar. Pembentukan dan pematangan tanah gambut melalui tiga proses, yaitu pematangan fisik, pematangan kimia dan kematangan biologi.

Kecepatan proses tersebut sangat dipengaruhi oleh suhu, curah hujan, susunan bahan organik, aktivitas organisme dan waktu (Andriessse, 1988).

Dibandingkan dengan tanah mineral, tanah gambut menyimpan karbon yang jauh lebih tinggi. Di daerah tropis tanah gambut bisa menyimpan 10 kali karbon lebih tinggi dari tanah mineral. Dari total luas daratan di seluruh dunia, lahan gambut hanya mencakup 3% namun tanah gambut menyimpan 550 Gigaton C atau setara dengan 75% dari seluruh karbon atmosfer, 30% karbon tanah atau setara dengan seluruh karbon yang dikandung biomassa daratan dan setara dengan dua kali simpanan karbon semua hutan di seluruh dunia (Joosten, 2007). Dalam keadaan terganggu, karbon yang terdapat di tanah gambut akan terlepas ke atmosfer. Alih fungsi lahan dan kebakaran merupakan penyebab kehilangan karbon dari tanah gambut yang menjadikan karbon terlepas ke atmosfer. Meskipun bersifat rentan, tanah gambut memiliki banyak manfaat, diantaranya adalah untuk mencegah banjir di musim hujan dan mencegah kekeringan ketika kemarau, sebagai pengendalian iklim dunia, tempat tinggal dari beragam macam satwa, tumbuhan dan mikroorganisme dan sebagai lahan budidaya pertanian.

### 2.2.2 Penyebaran Lahan Gambut di Indonesia

Penyebaran tanah gambut di Indonesia terutama pada dataran rendah, mengikuti pola *landform*. Oleh karena itu dalam klasifikasi *landform* yang dikemukakan Marsoedi et al., (1997) terdapat kelompok gambut (*peat landform*), yang terdiri atas Subgrup Gambut Topogen (*topogenous peat*) dan Gambut Ombrogen (*ombrogenous peat*). Perkiraan luas lahan gambut di Indonesia berfluktuasi antara 13,5 sampai 26,5 juta hektar. Dalam literatur Internasional luas lahan gambut diperkirakan seluas 20,6 juta ha (Hooijer, 2006; Agus, 2012). Indonesia adalah negara keempat dengan totas luas lahan rawa terluas di dunia

(Euroconsult, 1984) dengan luas sekitar 20 juta ha, setelah Kanada dengan luas 170 juta ha, Uni Soviet 150 juta ha dan Amerika Serikat 40 juta ha. Hingga kini data luas lahan gambut di Indonesia belum dibakukan, karena itu data luas lahan gambut yang digunakan masih dalam estimasi antara 13,5-26,5 ha (rata-rata 20 juta ha). Bervariasinya penelitian tentang luasan gambut disebabkan karena belum pernah diadakan survei lahan gambut secara khusus dan rinci di Indonesia.

Penyebaran lahan gambut di pulau Sumatera pada umumnya ditemukan di dataran rendah sepanjang pantai timur, seperti Provinsi Riau, Sumatera Selatan, Jambi, Sumatera Barat dan Lampung. Dalam wilayah yang lebih sempit lahan gambut juga dapat ditemukan di dataran pantai barat khususnya Provinsi Bengkulu, Sumatera Barat dan Aceh. Di pulau kamlimantan, penyebaran lahan gambut dapat ditemukan di dataran rendah Kalimantan Barat, Kalimantan Timur dan Kalimantan Selatan. Di Pantai Selatan Provinsi dan Kalimantan Tengah luas lahan gambut terdapat di wilayah sungai Sebangau, Kahayan, Kapuas dan Barito. Wilayah ini dulu dikenal karena merupakan lokasi proyek Pengembangan Lahan Gambut (PLG) satu juta hektar.

Sedangkan di Papua penyebaran lahan gambut penyebaran terdapat pada dataran pantai selatan sekitar kota Agats. Penyebaran lainnya terdapat di dataran utara Teluk Bintuni dan pantai timur Kota Nabire. Selain itu, terdapat penyebaran agak luas gambut pedalaman di wilayah lembah Sungai Mamberano dan Kabupaten Jayapura, Jayawijaya dan Paniai. Untuk wilayah lain seperti Sulawesi, Halmahera dan Maluku belum pernah dilakukan kajian lapangan yang rinci dan serius tentang luas dan penyebaran lahan gambut (Wetland

International, 2006). Persebaran lahan gambut di Sumatera, Kalimantan dan Papua dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Luasan Lahan Gambut

Provinsi/ Pulau	Luas (ha)
<b>Pulau Sumatera</b>	<b>6.436.649</b>
Aceh	215.704
Sumatera Utara	261.234
Sumatera Barat	100.687
Riau	3.867.413
Kepulauan Riau	8.186
Jambi	621.089
Bengkulu	8.052
Sumatera Selatan	1.262.385
Kepulauan Bangka Belitung	42.568
Lampung	49.331
<b>Pulau Kalimantan</b>	<b>4.777.905</b>
Kalimantan Barat	1.680.135
Kalimantan Tengah	2.659.234
Kalimantan Selatan	106.271
Kalimantan Timur	332.265
<b>Pulau Papua</b>	<b>2.644.438</b>
Papua Barat	1.046.483
Papua	3.690.921
<b>Total</b>	<b>14.905.375</b>

Sumber: Ritung, dkk., (2011)

### 2.2.3 Pengembangan dan Pemanfaatan Lahan Gambut

Dari keseluruhan luas lahan gambut di Indonesia baru sekitar 0,531 juta ha yang telah dimanfaatkan terutama untuk pengembangan pertanian (Dwiyono dan Rachman, 1996). Pemanfaatan gambut untuk keperluan non-pertanian dapat berupa sumber energi atau pengganti bahan bakar minyak, sebagai bahan bakar mentah industri, sebagai medium tanaman, dan sebagai bahan campuran pupuk untuk budidaya sayur-mayur. Etanol, metanol, amoniak dan lilin juga dapat dihasilkan dari gambut. Pemanfaatan lahan gambut untuk pertanian termasuk perkebunan tergolong sangat rawan, terlebih jika budidaya dilakukan pada

gambut tebal. Peraturan Menteri Pertanian No. 14 Tahun 2009 telah mengatur kriteria lahan gambut untuk pengembangan pertanian. Lahan gambut yang bertujuan untuk pengembangan pertanian diusahakan hanya pada lahan masyarakat dan kawasan budidaya, substratum tanah mineral di bawah gambut bukan pasir kuarsa dan bukan tanah sulfat asam, tingkat kematangan gambut saprik (matang) atau hemik (setengah matang) dan tingkat kesuburan tanah gambut eutropik. Dalam pengembangan pertanian pada lahan gambut secara lestari membutuhkan perencanaan, pembinaan dan pengawasan yang sistematis.

Kesesuaian lahan gambut untuk kepentingan pertanian tergantung pada jenis tanaman yang akan dibudidayakan. Pengaturan kedalaman muka air tanah (*drainase*) harus sesuai dengan kebutuhan tanaman untuk mencapai pertumbuhan yang optimal (Wahyunto dkk, 2013). Menurut Djaenuddin (2007) ada tiga tingkat kesesuaian lahan yang dapat digunakan untuk pertanian pada yaitu, sesuai, sesuai bersyarat dan tidak sesuai. Lahan gambut dangkal umumnya tergolong sesuai bersyarat untuk pengembangan pertanian dan memerlukan pengelolaan tata air yang baik agar tanaman dapat tumbuh dan berproduksi secara optimal. Berdasarkan keputusan Presiden No. 32 tahun 1990 lahan gambut dengan ketebalan kurang dari 3 m dapat digunakan untuk kegiatan pertanian. Kementrian Pertanian kemudian membagi kriteria tersebut berdasarkan ketebalan gambut, gambut dengan tebal 0,5-1 m diprioritaskan untuk tanaman pangan/seemusim, sedangkan lahan gambut dengan ketebalan 1,0-3m diarahkan untuk tanaman tahunan (hortikultura dan perkebunan). Pada peraturan Menteri Pertanian No. 14 tahun 2009 disebutkan pula lahan gambut yang termasuk dalam kawasan hutan lindung, taman nasional, cagar alam dan

hutan konservasi tidak direkomendasikan untuk pengembangan pertanian termasuk perkebunan, demikian juga dengan lahan lambat fibrik (mentah), dan atau lahan gambut yang bahan mineral di bawah gambut berupa pasir kuarsa harus dilestarikan sebagai hutan rawa gambut. Apabila dikelola dengan baik lahan gambut bisa mendatangkan keuntungan ekonomi dan kelestarian lingkungan sekaligus memelihara keanekaragaman hayati. Pemanfaatan lahan gambut dengan merubah ekosistem akan berakibat fatal dan mendatangkan kerugian bagi masyarakat seperti yang telah terjadi pada proyek PLG di Kalimantan. Untuk mendapatkan keuntungan ekonomi dan lingkungan lahan gambut diperlukan keseimbangan antara pemanfaatan dan perlindungan. (Agus, F. dan I.G. M. Subiksa, 2008).

### 2.3 Perkebunan Kelapa Sawit

Tanaman sawit (*Elaeis Guineensis*) pada awalnya adalah tanaman yang berasal dari Afrika Barat yang kemudian dibawa oleh penjelajah portugis ke Nusantara. Menurut beberapa penelitian sawit adalah penghasil minyak nabati yang mempunyai produktifitas paling tinggi dibanding tanaman penghasil minyak nabati lainnya. Di Indonesia komoditas kelapa sawit merupakan komoditas yang pertumbuhannya paling pesat pada beberapa dekade.

Sebagai penghasil devisa terbesar bagi Indonesia dalam sektor non migas kelapa sawit bersaing dengan komoditas lainnya seperti kopi, teh, cengkeh dan karet. Industri yang mempunyai rantai bisnis yang cukup panjang dan saling terkait dari penyiapan lahan, penyediaan bibit, pengolahan industri kebijakan pengembangan sektor ini benar-benar harus membutuhkan perhatian dari pemerintah. Perluasan areal perkebunan kelapa sawit dilakukan sebagai respon pasar terhadap kebutuhan minyak nabati dunia seiring dengan mahalnya

alternatif minyak nabati dari komoditas lainnya. Dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) tahun 2015-2019 pemerintah Indonesia menproyeksikan pengembangan komoditas kelapa sawit pada beberapa wilayah di Indonesia seperti Pulau Sumatera, Pulau Kalimantan dan Papua. Oleh karena itu, Indonesia akan memprioritaskan pengembangan perkebunan kelapa sawit sebagai komoditas unggulan untuk beberapa dekade kedepan (Departemen Pertanian, 2007).

### 2.3.1 Potensi pasar

Sebagai pemasok terbesar produksi minyak sawit dunia (58,8 juta ton), secara keseluruhan Indonesia memproduksi sekitar 36 juta ton minyak kelapa sawit yang berarti Indonesia memegang lebih dari setengah produksi minyak kelapa sawit dunia (Ditjenbun, 2016). Pada tahun 2016 Indonesia mengekspor 25,27 juta ton minyak kelapa sawit (CPO) dengan nilai ekspor mencapai US\$16,02 miliar, sebagai produk non migas nilai ekspor minyak kelapa sawit (CPO) menyumbang 10,20% dari total ekspor non migas pada tahun 2016 (Kemendag, 2016).

**Tabel 2.3 Total Volume Ekspor dan Nilai Ekspor CPO Tahun 2010-2016**

Tahun	Volume Ekspor (ton)	Nilai Ekspor ( 000 US\$)
2010	20.393.174	15.413.639.
2011	20.972.382	19.753.190
2012	20.296.759	19.097.463
2013	22.222.508	17.140.435
2014	24.372.011	19.005.312
2015	28.276.871	16.943.095
2016	25.276.426	16.020.548

Sumber: Ditjenbun 2017

Selain sebagai penyumbang devisa terbesar bagi negara, industri minyak kelapa sawit juga berkontribusi dalam penyerapan tenaga kerja dari hulu sampai hilir dan sebagai peningkatan pendapatan asli daerah (PAD). Dengan tren yang

positif pada komoditas kelapa sawit, menjadikan Indonesia sebagai *country leader* dan *market leader* dalam pengembangan industri minyak kelapa sawit dunia. Menurut Oil World (2014) tren penggunaan komoditas kelapa sawit di pasar global terus meingkat dari tahun ke tahun mengalahkan industri dari komoditas minyak nabati lainnya seperti minyak kedelai dan minyak bunga matahari. Sejak tahun 2004 penggunaan minyak kelapa sawit mengalami pertumbuhan rata-rata 8%, mengalahkan pertumbuhan minyak kedelai dengan pertumbuhan rata-rata 3,8% dan minyak bunga matahari dengan pertumbuhan rata-rata 2,2% pertahun. Target pasar komoditas sawit adalah untuk keperluan industri baik di dalam negeri dan luar negeri. Beberapa negara tujuan ekspor *Crude Palm Oil* (CPO) adalah Cina, Inggris, India, Italia, Jerman, Malaysia dan Amerika Serikat. Selain sebagai bahan baku yang digunakan dalam industri makanan produk minyak kelapa sawit mengalami kemajuan dalam hal bentuknya, saat ini Indonesia tidak hanya mengandalkan ekspor minyak kelapa sawit dalam bentuk *Crude Palm Oil* (CPO) tetapi juga dalam bentuk energi alternatif terbarukan seperti biofuel yang bernilai tambah tinggi dan diklaim sebagai alternatif energi hijau.

### 2.3.2 Kendala dan Kebijakan

Pengembangan indsutri kelapa sawit di Indonesia sudah memperhatikan pelestarian sumberdaya alam. Pemerintah telah mengarahkan pengembangannya untuk memanfaatkan lahan-lahan terlantar dan melakukan moratorium pemanfaatan hutan primer pada Instruksi Presiden No.10 Tahun 2011. Pemerintah Indonesia melalui Peraturan Menteri Pertanian Nomor 14 Tahun 2013 Tentang Pedoman Penetapan Harga Pembelian Tandan Buah Segar (TBS) Kelapa Sawit Produksi Pekebun dan Peraturan Menteri Pertanian

Nomor 19 Tahun 2011 Tentang Pedoman Perkebunan Kelapa Sawit Berkelanjutan Indonesia (ISPO) adalah upaya pemerintah dalam melindungi dan mendorong dunia usaha perkebunan kelapa sawit untuk memproduksi minyak kelapa sawit yang bermutu dan bersertifikasi yang dapat bersaing secara global.

Permasalahan pada perkembangan perkebunan kelapa sawit seperti fluktuasi harga sangat menentukan keberlanjutan dari perdagangan *Crude Palm Oil* (CPO) Indonesia. isu-isu negatif yang mencitrakan kejelekan kelapa sawit juga berpotensi menjatuhkan harga *Crude Palm Oil* (CPO) di pasar dunia. Isu-isu negatif seperti deforestasi hutan, kebakaran lahan, bencana alam, hilangnya biodiversitas dan konversi lahan menjadi tantangan pemerintah Indonesia untuk melawan kampanye hitam dari negara maju yang mempunyai kepentingan dalam memasarkan dan melindungi produk minyak nabati yang mereka hasilkan seperti minyak kacang dan minyak bunga matahari (Prasetia, 2016). Fokus permasalahan lingkungan pada konversi hutan primer, permasalahan ini dianggap mempunyai andil besar terhadap terjadinya deforestasi hutan tropis, hilangnya satwa langka dan kebakaran hutan yang berkaibat pada emisi gas rumah kaca. Sedangkan permasalahan sosial terkait dengan isu keadilan yaitu terjadinya konflik sosial antara perusahaan dengan masyarakat lokal dalam hal status dan hak guna lahan (Dradjat, 2012).

Menurut Dradjat (2012) Pemerintah dan Pelaku usaha perlu menyiapkan strategi dalam praktik pembangunan kelapa sawit berkelanjutan untuk menjawab tantangan dinamika pembangunan kelapa sawit. Ada delapan langkah strategis yang diajukan Bappenas sebagai langkah strategis dalam pembangunan perkebunan kelapa sawit secara berkelanjutan:

- (1) Kebijakan yang tegas untuk menghadapi kampanye negatif terhadap kelapa sawit;
- (2) Meningkatkan intensitas promosi dan advokasi;
- (3) Menggunakan *Indonesian Sustainable Palm Oil* (ISPO) sebagai alat promosi dan kampanye publik untuk memperkuat posisi tawar komoditas kelapa sawit;
- (4) Sosialisasi penerapan prinsip dan kriteria berkelanjutan terhdap petani;
- (5) Kampanye positif bahwa pembanguna perkebunan di Indonesia telah menerapkan prinsip dan kriteria pembangunan kelapa sawit berkelanjutan;
- (6) Kerja sama antara perkebunan dan industri pengolahan dengan petani untuk mengembangkan perkebunan rakyat;
- (7) Pengembangan sistem manajemen penerapan hukum dan perizinan pembangunan kelapa sawit berkelanjutan;
- (8) Pemberdayaan dan penguatan kelembagaan petani.

#### 2.4 Perkebunan Kelapa Sawit Swadaya

Menurut Direktorat Jendral Perkebunan (2016) status perusahaan perkebunan kelapa sawit dibedakan menjadi tiga kategori yaitu, Perkebunan Besar Swasta (PBS), Perkebunan Besar Negara (PBN) dan Perkebunan Rakyat (PR) dengan luas perkebunan 53,12% dikuasai Perkebunan Besar Swasta (PBS), 6,61% dikuasai Perkebunan Besar Negara (PBN) dan 40,28% Perkebunan Rakyat (PR) yang dikelola oleh petani kelapa sawit secara swadaya. Seiring dengan ekspansi perkebunan kelapa sawit, luas perkebunan yang dikelola secara swadaya bertambah dari tahun ke tahun.

Berbeda dari perkebunan yang dikelola secara swasta yang membudidayakan tanaman sawit dengan menggunakan teknologi canggih, petani yang mengelola

perkebunan kelapa sawit secara swadaya tidak menerapkan standar *good agricultural*. Dengan teknologi dan informasi yang terbatas dan rendahnya produktivitas membuat petani swadaya memperluas lahan perkebunan sampai ke kawasan lindung yang bernilai konservasi tinggi. Masih rendahnya pemberdayaan masyarakat dalam menumbuhkan sektor ekonomi berbasis pertanian khususnya tanaman pangan dan hortikultura menyebabkan alih fungsi lahan ke sektor perkebunan kelapa sawit. Kondisi ini sering dinilai bahwa petani swadaya tidak bisa menciptakan praktik budidaya kelapa sawit yang berkelanjutan (WWF, 2013).

**Tabel 2.4 Luas Areal dan Produksi Perkebunan Rakyat Tahun 2010-2016**

Tahun	Luas Areal (ha)	Produksi (ton)
2010	3.387.257	8.458.709
2011	3.752.480	8.797.924
2012	4.137.620	9.197.728
2013	4.356.087	10.010.728
2014	4.422.365	10.205.395
2015	4.535.400	10.527.791
2016	4.656.648	10.865.685

Sumber: Ditjenbun 2017

Dalam dokumen Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Kabupaten Bengkalis tahun 2016 menyatakan bahwa, belum adanya kebijakan yang mengatur tata kelola perkebunan kelapa sawit menyebabkan perkembangan perkebunan kelapa sawit tidak terkendali khususnya perkebunan swadaya yang menyebabkan sektor primer masih dikuasai oleh perkebunan sawit non swadaya. Masalah yang dihadapi petani swadaya adalah keterbatasan modal yang menyebabkan kurang terawatnya perkebunan kelapa sawit yang dikelola, peran koperasi yang belum optimal dalam penyediaan sarana produksi dan kepemilikan sertifikat lahan yang dimiliki petani. Selain itu ditemukan sebagian besar petani swadaya dalam penggunaan bibit sawit yang tidak jelas

asal usulnya. Petani sawit swadaya juga diketahui kurang memperhatikan aspek konservasi lingkungan, menurut penelitian yang dilakukan Firmansyah (2014) ditemukan masih banyaknya petani sawit swadaya yang melakukan pembukaan lahan dengan sistem tebas, menggunakan herbisida dan dibakar.

## 2.5 Perkebunan Kelapa Sawit Berkelanjutan

### 2.5.1 *Roundtable Sustainable Palm Oil (RSPO)*

Dalam memproduksi minyak sawit secara berkelanjutan dibutuhkan pengelolaan dan operasi yang legal, berkelanjutan dan berkeadilan sosial. *Roundtable Sustainable Palm Oil (RSPO)* adalah asosiasi Internasional yang memeberikan panduan dalam memproduksi minyak kelapa sawit yang berkelanjutan. Latar belakang pendirian *Roundtable Sustainable Palm Oil (RSPO)* adalah perkembangan pembangunan kelapa sawit yang begitu pesat dan dikhawatirkan memberi dampak terhadap lingkungan dan sosial, dan kampanye negatif yang ditujukan pada perkebunan kelapa sawit. *Roundtable Sustainable Palm Oil (RSPO)* menjamin bahwa tidak ada hutan primer atau kawasan konservasi bernilai tinggi yang dialihfungsikan untuk pengembangan kelapa sawit, meghargaan hak pekerja dan petani dan menjadikan sawit sebagai komoditas yang bernilai jual tinggi. Terbentuknya *Roundtable Sustainable Palm Oil (RSPO)* pada tahun 2004 dinilai sebagai respon dari masalah sosial, ekonomi dan lingkungan di negara penghasil minyak kelapa sawit. Untuk mencapai tujuan tersebut *Roundtable Sustainable Palm Oil (RSPO)* meyusun serangkaian kriteria dan prinsip dalam memproduksi minyak kelapa secara berkelanjutan yang nantinya akan dinilai secara indenpenden. Visi *Roundtable Sustainable Palm Oil (RSPO)* yaitu:

- (1) Memajukan Produksi dan penggunaan produk-produk minyak kelapa sawit berkelanjutan;
- (2) Mengembangkan standar global bagi seluruh rantai pasok minyak kelapa sawit secara berkelanjutan;
- (3) Mengawasi dan mengevaluasi dampak ekonomi, lingkungan dan sosial dari penggunaan minyak kelapa sawit;
- (4) Berkomitmen pada semua pemangku kepentingan pada seluruh elemen rantai pasok termasuk pemerintah.

Misi *Roundtable Sustainable Palm Oil* (RSPO) adalah mempromosikan produksi, pembelian dan penggunaan minyak sawit yang berkelanjutan melalui pembangunan, penerapan dan verifikasi dengan menggunakan standar global yang kredibel. Dalam dokumen yang disusun *Roundtable Sustainable Palm Oil* (RSPO) pada tahun 2013 produsen minyak kelapa sawit harus mematuhi prinsip-prinsip berikut (RSPO, 2013):

- (1) Transparansi;
- (2) Kepatuhan terhadap hukum;
- (3) Komitmen terhadap pertumbuhan ekonomi jangka panjang;
- (4) Penerapan praktik berkelanjutan;
- (5) Tanggung jawab lingkungan dan konservasi sumberdaya dan biodiversitas;
- (6) Tanggung jawab pada areal pengembangan penanaman baru;
- (7) Komitmen untuk terus menerus melakukan perbaikan.

Keanggotaan *Roundtable Sustainable Palm Oil* (RSPO) mempersatukan berbagai pemangku kepentingan (*Stakeholder*) dari tujuh sektor industri kelapa sawit antara lain:

- (1) Produsen;
- (2) Pedagang/pengolah;
- (3) Produsen barang-barang konsumsi;
- (4) Ritel;
- (5) Investor dan Perbankan;
- (6) LSM Lingkungan;
- (7) LSM Sosial.

*Roundtable Sustainable Palm Oil* (RSPO) menetapkan aturan untuk melakukan pengelolaan perkebunan kelapa sawit secara berkelanjutan, seperti aturan proses penanaman, aturan tentang pengurangan emisi gas rumah kaca hingga aturan pemebrian sertifikasi produk kelapa sawit ramah lingkungan. Persyaratan-persyaratan sertifikasi *Roundtable Sustainable Palm Oil* (RSPO) adalah:

- (1) Tidak ada konversi hutan primer atau kawasan dengan Nilai Konservasi Tinggi (NKT);
- (2) Meminimalisir konflik-konflik lahan dan mencegah sengketa lahan pada areal perkebunan;
- (3) Mencegah sengketa-sengketa buruh jika ada melalui proses yang disepakati bersama;
- (4) Mematuhi hukum yang berlaku pada kawasan areal perkebunan.

### 2.5.2 **Indonesian Sustainable Palm Oil (ISPO)**

Dalam terbentuknya *Indonesian Sustainable Palm Oil* (ISPO) pemerintah menjelaskan bahwa Sertifikasi *Indonesian Sustainable Palm Oil* (ISPO) bukan untuk menggantikan *Roundtable Sustainable Palm Oil* (RSPO). Prinsip dan kriteria *Indonesian Sustainable Palm Oil* (ISPO) muncul sebagai inisiatif

pemerintah sebagai mana amanat konstitusi pada pasal 33 ayat 3 UUD Tahun 1945 yang menjelaskan bahwa “Perekonomian nasional diselenggarakan berdasarkan atas demokrasi ekonomi dengan prinsip kebersamaan, efisiensi, berkeadilan, berkelanjutan, berwawasan lingkungan, kemandirian, serta dengan menjaga keseimbangan kemajuan dan kesatuan ekonomi nasional”. *Indonesian Sustainable Palm Oil (ISPO)* diterbitkan sebagai upaya pemerintah dalam meninjdaklanjuti dari latar belakang pembentukan Undang-Undang No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Lebih spesifik lagi, *Indonesian Sustainable Palm Oil (ISPO)* adalah implementasi dari Undang-Undang No.18 tahun 2008 tentang perkebunann, yang menyatakan “Pembangunan perkebunan harus mampu meningkatkan pemanfaatan potensi sumberdaya alam sebesar-besarnya untuk kemakmuran masyarakat secara berkeadilan dan berkelanjutan, sehingga peran ppenting perkebunan akan semakin meningkat”

Secara substansi prinsip dan kriteria *Indonesian Sustainable Palm Oil (ISPO)* hampir mirip dengan *Roundtable Sustainable Palm Oil (RSPO)*. Secara garis besar, pedoman *Indonesian Sustainable Palm Oil (ISPO)* didasarkan oleh empat kriteria, yaitu:

- (1) Kepatuahan hukum;
- (2) Kelayakan usaha;
- (3) Pengelolaan lingkungan;
- (4) Hubungan sosial.

Pada prinsipnya *Indonesian Sustainable Palm Oil (ISPO)* dapat dirumuskan sebagai berikut sesuai dengan Peraturan Menteri Pertanian No. 11 tahun 2015:

- (1) Sistem perizinan dan manajemen perkebunan;

- (2) Penerapan pedoman teknis budidaya dan pengelolaan kelapa sawit;
- (3) Pengelolaan dan pemantauan lingkungan;
- (4) Tanggung jawab terhadap pekerja;
- (5) Tanggung jawab sosial dan komunitas;
- (6) Pemberdayaan ekonomi dan masyarakat;
- (7) Peningkatan usaha secara berkelanjutan.

Pedoman *Indonesian Sustainable Palm Oil* (ISPO) sebagai dasar dalam mendorong usaha perkebunan kelapa sawit adalah mewajibkan pelaku usaha kelapa sawit untuk memenuhi kewajibannya sesuai peraturan perundang-undangan, melindungi dan mempromosikan usaha perkebunan kelapa sawit berkelanjutan sesuai dengan tuntutan pasar. Sasaran yang ingin ditempuh oleh pemerintah Indonesia dengan adanya *Indonesian Sustainable Palm Oil* (ISPO) adalah demi tercapainya pengembangan perkebunan kelapa sawit berkelanjutan dan berwawasan lingkungan. Pengembangan perkebunan kelapa sawit yang berkelanjutan mengacu kepada usaha dan manajemen yang dilakukan secara berkelanjutan dan terus menerus dalam jangka panjang, tanpa harus merusak dan mengorbankan sumberdaya yang sepatutnya dinikmati oleh generasi mendatang, dengan cara menggunakan sumberdaya secara bijak dengan memperhatikan aspek-aspek hukum, sosial, manajemen dan lingkungan.

## 2.6 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu sangat penting sebagai dasar pijakan dalam rangka penyusunan penelitian ini. Beberapa penelitian terdahulu tentang keberlanjutan perkebunan kelapa sawit dan lahan gambut yang dijadikan referensi dari penelitian ini, yaitu:

1) Pembangunan Pertanian Berkelanjutan Andalan Pembangunan Nasional (Achmad Suryana, 2005)

Achmad Suryana (2005) menyatakan bahwa visi pembangunan pertanian berkelanjutan ialah ketercapaian keadilan dan kemakmuran. Untuk mengukur pertanian berkelanjutan digunakan suatu indikator multidisiplin yang meliputi aspek ekonomi, sosial, lingkungan dan biofisik.

Aspek Ekonomi meliputi:

- (1) Persentase *return on asset*;
- (2) Efisiensi ekonomi;
- (3) Jumlah faktor produktivitas;
- (4) Persentase risiko;
- (5) Keuntungan bersih;
- (6) Jumlah kredit;
- (7) Kepemilikan lahan pertanian;
- (8) Rasio investasi;
- (9) Rasio memperluas lahan pertanian;
- (10) Rasio investasi *off-farm*.

Aspek Sosial meliputi:

- (1) Pengelolaan limbah;
- (2) Jarak antara desa dan kelembagaan;
- (3) Keberadaan sumber air minum;
- (4) Kondisi jalan;
- (5) Kepadatan penduduk;
- (6) Jumlah anggota keluarga petani;
- (7) Persentase alih fungsi lahan pertanian.

Aspek lingkungan meliputi:

- (1) Pemanfaatan pupuk kimia;
- (2) Pemanfaatan pestisida;
- (3) Jumlah pabrik;
- (4) Tidak adanya alih fungsi lahan.

2) *Is Oil Palm Agriculture Really Destroying Tropical Biodiversity?* (Lian Pin Koh and David Wilcove, 2008)

Koh dan Wilcove (2008) menyatakan bahwa pemanfaatan lahan secara berkelanjutan memerlukan integrasi antara dimensi ekologi, sosial dan ekonomi. Bentuk interaksi antara ketiga dimensi tersebut dapat memberikan pengaruh bagi ekosistem melalui proses ekologi, sosial dan ekonomi. Ekosistem dapat memberikan pengaruh terhadap kondisi manusia melalui proses sosial dan ekonomi dan ekosistem memberikan pengaruh kepada manusia melalui pemanfaatan jasa ekosistem yang dapat digunakan manusia dalam memenuhi kebutuhannya.

3) Analisis Keberlanjutan Pengelolaan Lahan Gambut Pada Agro Ekologi Perkebunan Kelapa Sawit (Suwondo, dkk., 2011)

Pada penelitian yang dilakukan Suwondo, dkk (2011) di areal perkebunan kelapa sawit di Provinsi Riau dengan model pengembangan Multidimensional Scaliing Rap-Insus-Landmag dengan 50 atribut ditemukan tingkat keberlanjutan kurang sampai sedang. Keberlanjutan pada dimensi ekologi yaitu 49,14% dan 46,60% (Kurang Berkelanjutan), pada dimensi ekonomi 69,30% dan 64,7% (Berkelanjutan sedang), sosial-budaya 52,32% dan 54,7% (Berkelanjutan Sedang), dimensi Infrastruktur dan teknologi 51,15% dan 49,64% (Berkelanjutan Sedang dan pada dimensi hukum dan kelembagaan 50,33 dan 56,99 % (Berkelanjutan Sedang).

Faktor utama yang mempengaruhi tingkat keberlanjutan dimensi ekologi adalah Pengaturan tata lahan dan air, penggunaan amelioran, kebakaran lahan dan produktifitas tanaman sawit. Pada dimensi ekonomi faktor utama yang mempengaruhi tingkat keberlanjutan adalah pemasaran TBS sawit, kredit usaha tani, jumlah penduduk prasejahtera. Pada dimensi sosial adalah peluang kemitraan, intensitas konflik lahan, pemberdayaan masyarakat dan tingkat pendidikan. Pada dimensi Infrastruktur dan teknologi adalah dukungan sarana dan prasaran, standarisasi mutu sawit dan industri pengolahan. Sedangkan faktor yang mempengaruhi dimensi hukum dan kelembagaan adalah interaksi antarlembaga, keberadaan lembaga keuangan mikro dan ketersediaan kelompok tani.

#### 4) Pengelolaan Lahan Gambut Untuk Pengembangan Kelapa Sawit Di Indonesia (Supiandi dan Sukarman, 2012)

Penelitian yang dilakukan oleh Supiandi dan Sukarman (2012) menjelaskan lahan gambut berpotensi untuk dikembangkan berbagai kegiatan pertanian namun tetap melihat kemampuan daya dukung lahan. Pengelolaan tata air yang tepat menjadi dasar dalam pemanfaatan lahan gambut untuk kegiatan pertanian. Pemeliharaan tanaman penutup tanah juga menjadi salah satu faktor penting dalam membantu mengurangi emisi CO<sub>2</sub> ke atmosfer. Penelitian ini juga menunjukkan, dalam upaya percepatan pembangunan daerah yang mempunyai potensi lahan gambut tidak harus menjadi kekhawatiran karena lahan gambut sangat berpotensi untuk dikembangkan asalkan tidak mengabaikan aspek-aspek lainnya.

- 5) Analisis Lingkungan Sosial Ekonomi Pengelolaan Perkebunan Kelapa Sawit Berkelanjutan berdasarkan Kriteria ISPO PT. Taipan Nadengan (Dewi Agustina, dkk., 2014)

Penelitian yang dilakukan oleh Dewi Agustina, dkk (2014) bertujuan untuk menganalisis kinerja lingkungan aspek sosial ekonomi pengelolaan perkebunan kelapa sawit berdasarkan prinsip *Indonesian Sustainable Palm Oil* (ISPO) dan untuk menganalisis strategi kebijakan pengelolaan aspek sosial ekonomi perkebunan kelapa sawit sejalan dengan prinsip *Indonesian Sustainable Palm Oil* (ISPO) pada salah satu perkebunan swasta. Dengan analisis SWOT diketahui PT. Taipan Nagenggan telah menjalankan prinsip-prinsip berkelanjutan berdasarkan kriteria *Indonesian Sustainable Palm Oil* (ISPO) pada perolehan hak atas tanah, tanggung jawab sosial terhadap pekerja sedangkan tanggung jawab masyarakat dan program pemberdayaan masyarakat telah dilakukan tetapi belum memenuhi prinsip *Indonesia Indonesian Sustainable Palm Oil* (ISPO).

Strategi yang direkomendasikan adalah mempertahankan koordinasi dengan karyawan dan peningkatan peran aktif masyarakat dalam program tanggung jawab sosial perusahaan dan implementasi pengelolaan lingkungan dan membuka forum komunikasi masyarakat dan perusahaan dalam usaha pemberdayaan masyarakat. Untuk mensosialisasi prinsip dan kriteria *Indonesian Sustainable Palm Oil* (ISPO) terhadap masyarakat diperlukan adanya penyuluh dalam program pemberdayaan masyarakat bagi masyarakat lokal sekitar pabrik.

- 6) Pengelolaan Keberlanjutan Ekosistem Hutan Rawa Gambut Terhadap Kebakaran Hutan dan Lahan Di Semenanjung Kampar, Sumatera (Budi Darmawan, *dkk.*, 2016)

Penelitian yang dilakukan Suwondo, *dkk.* (2016) di kawasan Semenanjung Kampar bertujuan untuk mengetahui tingkat keberlanjutan ekosistem hutan rawa gambut terhadap upaya mengurangi kebakaran hutan dan lahan berdasarkan lima dimensi yaitu ekologi, ekonomi, sosial, infrastruktur dan hukum. Penelitian dengan *Multidimension Scalling* menunjukkan kebakaran hutan di Semenanjung Kampar telah menyebabkan dimensi ekologi dan sosial kurang berkelanjutan, rendahnya tingkat keberlanjutan disebabkan oleh rendahnya tingkat pengetahuan akan peran ekosistem hutan rawa gambut dan pembukaan lahan dengan menggunakan metode bakar. Kurangnya pengetahuan masyarakat tentang fungsi lahan gambut disebabkan oleh rendahnya tingkat pendidikan masyarakat sekitar. Masih lemahnya penegakkan hukum oleh aparat penegak hukum makin luasnya konversi lahan dengan cara membakar.

Penelitian ini merekomendasikan kebijakan dalam penegakan hukum dan sosialisasi kepada masyarakat tentang fungsi hutan rawa gambut. Diperlukan upaya yang terpadu bagi pemangku kebijakan untuk mengelola eksistensi kawasan hutan rawa gambut di kawasan Semenanjung Kampar, mengingat kawasan ini berasda pada zona inti yang ditetapkan oleh pemerintah Indonesia sebagai salah satu bagian dari area kunci bagi keanekaragaman hayati hutan rawa gambut, rusaknya fungsi kawasan hutan rawa gambut akan berakibat secara langsung maupun secara tidak langsung pada aktivitas manusia.

7) The Strategy of Sustainable Management Optimization The Smallholder's Oil Palm Plantation in Seruyan Regency, Central Kalimantan, Indonesia (Hafizh Prasetia, et al., 2016)

Dalam penelitian yang dilakukan Hafizh Prasetia, dkk (2016) bertujuan merancang model optimalisasi dalam pengembangan petani kelapa sawit swadaya di Kabupaten Seruyan Kalimantan Tengah. Yang menjadi latar belakang penelitian ini adalah tidak adanya kebijakan dan dukungan pemerintah Kabupaten Seruyan dalam pengembangan perkebunan sawit swadaya. Pada penelitian ini dikaji tiga aspek penting dalam menciptakan perkebunan sawit yang optimal serta berkelanjutan ketiga aspek tersebut adalah aspek biofisik, ekonomi dan sosial. Optimalisasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah memaksimalkan manfaat dari perkebunan kelapa sawit swadaya dengan memastikan produktifitas dan pemeliharaan yang baik.

Dari hasil analisis SWOT dirumuskan strategi dalam pengoptimalan pengembangan perkebunan kelapa sawit swdaya, dengan meningkatkan kondisi fisik dari perkebunan dan memberikan pelatihan kepada petani swadaya dalam mengelola perkebunan kelapa sawit dengan baik. Strategi lain yang dapat dilakukan adalah dengan pembedayaan dan penguatan kelembagaan petani khususnya untuk memasarkan hasil produksi, hal ini bertujuan untuk meningkatkan posisi tawar petani swadaya dalam menjual produk kelapa sawit yang dihasilkannya. Selanjutnya dalam penelitian ini merekomendasikan pemerintah daerah Kabupaten Seruyan untuk mempermudah akses modal dan izin dalam pengembangan perkebunan kelapa sawit swadaya, akses modal dan izin usaha akan membuat pengembangan perkebunan menjadi optimal.

## BAB III

**METODE PENELITIAN****3.1 Pendekatan Penelitian**

Pendekatan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dan kuantitatif sesuai dengan tujuan penelitian untuk mengetahui tingkat keberlanjutan perkebunan kelapa sawit pada lahan gambut. Penelitian dilakukan dengan metode survei eksploratif (*exploratory research*) untuk mengemukakan fakta dilapangan dan menggali informasi yang diperlukan dari sampel yang mewakili. Sampel dalam penelitian ini akan di ambil dari dua desa, yaitu Desa Tanjung Kapal dan Desa Teluk Lecah. Pendekatan kuantitatif menggunakan kuisisioner yang berisi pertanyaan terkait pengelolaan kelapa sawit kepada petani kelapa sawit swadaya di Kecamatan Rupert. Penentuan responden dilakukan secara sengaja (*purposive sampling*), kuisisioner akan hanya diberikan kepada responden yang terkait langsung dengan pengelolaan perkebunan kelapa sawit dalam hal ini adalah petani kelapa sawit swadaya dan pakar ahli yang berkompeten.

**3.2 Konsep dan Variabel Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat keberlanjutan perkebunan kelapa sawit swadaya yang meliputi lima dimensi dan atribut pada setiap dimensinya. Atribut yang menjadi landasan penelitian ini mengacu pada beberapa kajian literatur dari penelitian terdahulu. Dimensi yang akan teliti dalam penelitian ini adalah dimensi lingkungan, ekonomi, sosial-budaya, teknologi dan infrastruktur, dan hukum dan kelembagaan. Dimensi dan atribut keberlanjutan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Dimensi Dan Atribut yang Digunakan untuk menilai keberlanjutan

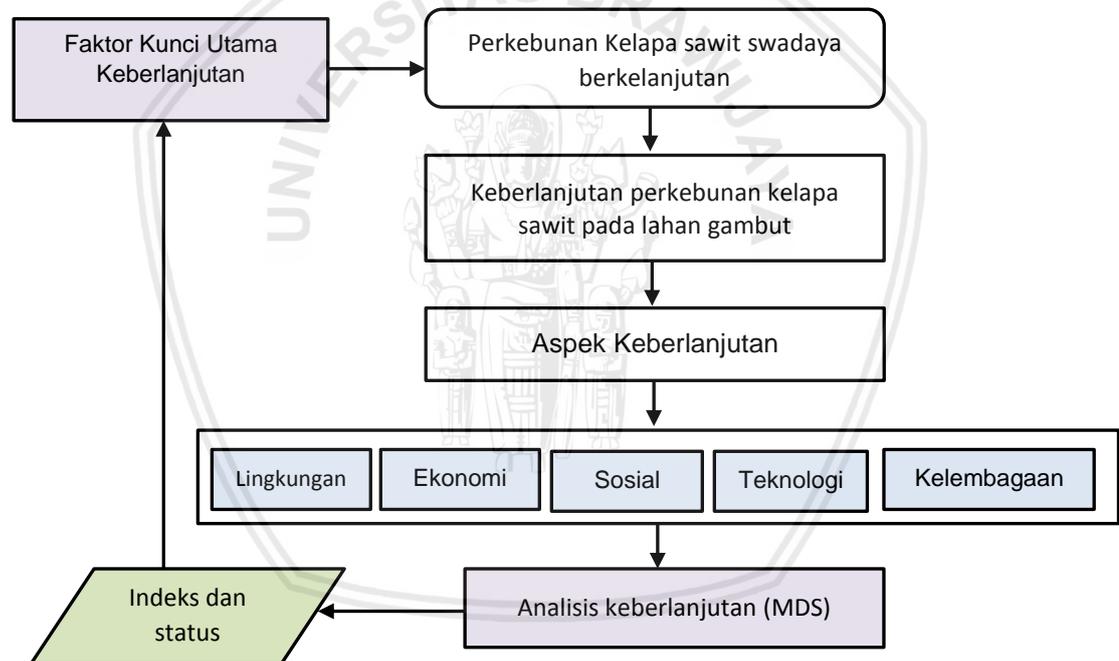
Dimensi	Atribut
Lingkungan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penggunaan Lahan</li> <li>2. Pembukaan Lahan</li> <li>3. Konservasi keanekaragaman hayati</li> <li>4. Pengaturan tata air</li> <li>5. Terjadinya banjir</li> <li>6. Terjadinya kebakaran lahan dan hutan</li> <li>7. Pengendalian hama</li> <li>8. Penggunaan pupuk kimia</li> </ol>
Ekonomi	<ol style="list-style-type: none"> <li>9. Luas Lahan</li> <li>10. Status kepemilikan lahan</li> <li>11. Ketersediaan modal</li> <li>12. Produktifitas tanaman sawit</li> <li>13. Pendapatan dari perkebunan kelapa sawit</li> <li>14. Kontribusi kelapa sawit terhadap total pendapatan</li> <li>15. Harga TBS</li> <li>16. Pemasaran TBS</li> </ol>
Sosial-Budaya	<ol style="list-style-type: none"> <li>17. Tingkat pendidikan</li> <li>18. Tingkat usia</li> <li>19. Kearifan lokal</li> <li>20. Pengetahuan tentang ISPO</li> <li>21. Partisipasi tenaga kerja keluarga</li> <li>22. Konflik lahan</li> </ol>
Teknologi dan Infrastruktur	<ol style="list-style-type: none"> <li>23. Penggunaan benih unggul</li> <li>24. Teknologi budidaya</li> <li>25. Teknologi panen</li> <li>26. Teknologi pemadaman kebakaran</li> <li>27. Pabrik pengolahan</li> <li>28. Transportasi pengangkutan</li> <li>29. Kondisi Jalan</li> </ol>
Hukum dan Kelembagaan	<ol style="list-style-type: none"> <li>30. Izin lingkungan</li> <li>31. Lembaga keuangan</li> <li>32. Akses kepada lembaga keuangan</li> <li>33. Kelompok Tani</li> <li>34. Keikutsertaan dalam kelompok tani</li> <li>35. Kebijakan pembukaan lahan tanpa bakar</li> <li>36. Dukungan pemerintah</li> </ol>

Keterangan: Atribut pada masing-masing dimensi berdasarkan kajian literatur dari penelitian terdahulu.

### 3.3 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup dari penelitian ini adalah mengkaji keberlanjutan perkebunan kelapa sawit swadaya pada lahan gambut di Desa Tanjung Kapal Kecamatan Rupert Kabupaten Bengkalis. Penerapan konsep perkebunan berkelanjutan

memerlukan implementasi kriteria keberlanjutan. Kriteria berkelanjutan ditinjau dari 5 dimensi, yaitu: (1) dimensi lingkungan; (2) dimensi ekonomi; (3) sosial budaya; (4) dimensi teknologi infrastruktur dan (5) dimensi hukum kelembagaan. Status dan keberlanjutan dinilai dengan pendekatan *multidimensional scaling* (MDS) dengan menggunakan perangkat lunak Rapsfish (*Rapid Assessment Technique for Fisheries*) yang di modifikasi dalam penelitian ini menjadi Rap-sawit. Selanjutnya, faktor kunci dari keberlanjutan perkebunan kelapa sawit swadaya diperoleh dari hasil analisis prospektif.



Gambar 3.1 Ruang Lingkup Penelitian

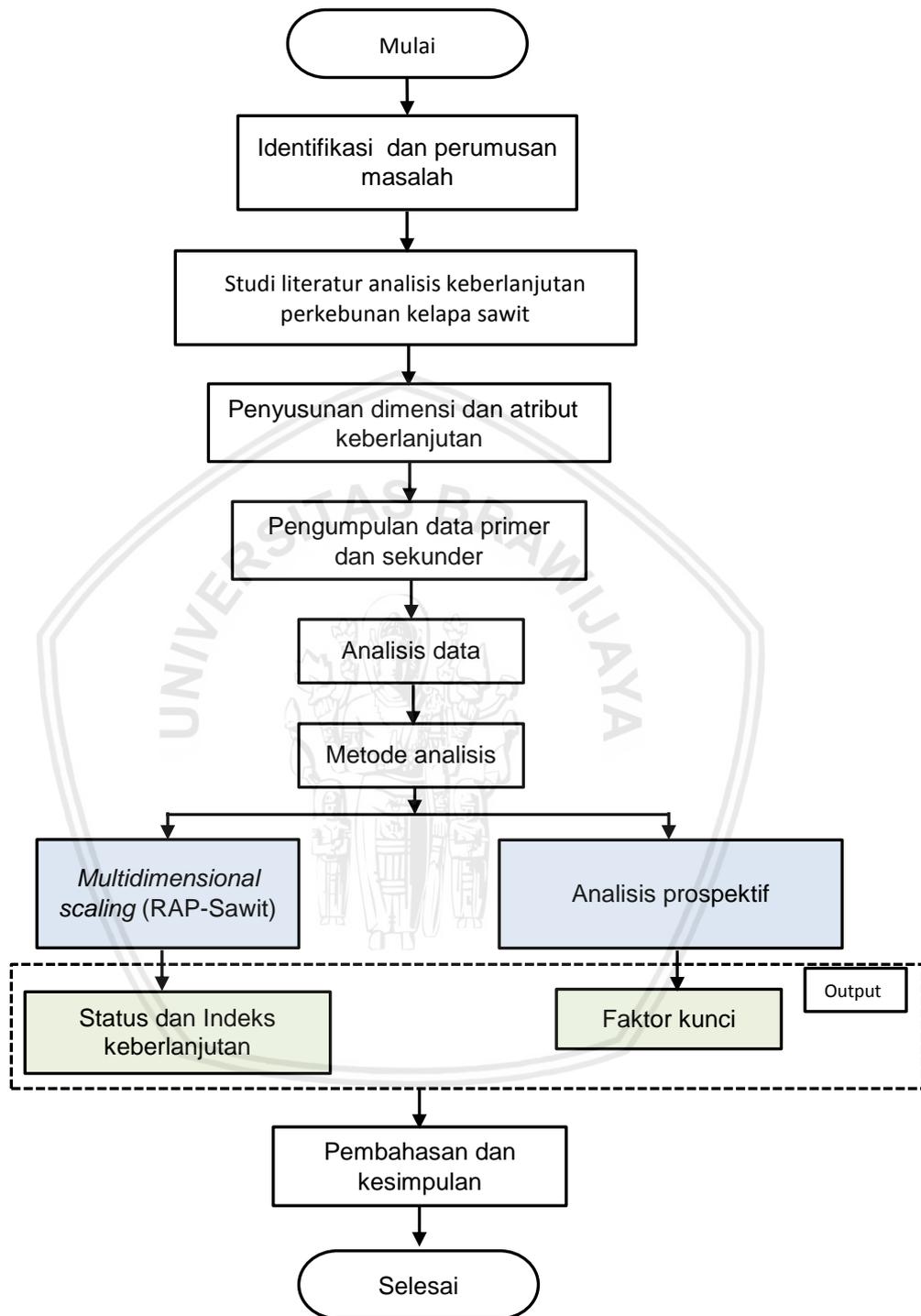
### 3.4 Tahapan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan melewati beberapa tahapan sebagai berikut:

- 1) Mengidentifikasi dan merumuskan masalah;

- 2) Melakukan studi literature tentang analisis keberlanjutan perkebunan kelapa sawit dan survei pendahuluan;
- 3) Melakukan penyusunan atribut keberlanjutan berdasarkan kriteria *Indonesian Sustainable Palm Oil* (ISPO), Peraturan Menteri Pertanian Nomor 14 Tahun 2009, dan kajian literatur dari peneliti terdahulu;
- 4) Melakukan pengumpulan data sekunder dari instansi terkait (Dinas Perkebunan, Badan Perencanaan Daerah, Unit Pelayanan Terpadu Pertanian Kecamatan Rupa dan Badan Pusat Statistik);
- 5) Melakukan Observasi dan Wawancara dengan menggunakan kuisisioner kepada petani swadaya dan para pakar;
- 6) Data-data primer dan sekunder yang terkumpul diolah;
- 7) Metode analisis data dengan menggunakan *Multidimension Scalling* (Rap-Sawit). Rap-sawit adalah modifikasi dari analisis *Rapfish* yang dimodifikasi;
- 8) Melakukan analisis data yang terkumpul sesuai dengan tujuan penelitian;
- 9) Dari hasil analisis MDS dilakukan analisis prospektif untuk mengetahui faktor kunci dan rekomendasi kebijakan dalam pengelolaan perkebunan kelapa sawit swadaya pada lahan gambut;

Tahapan penelitian dalam bentuk diagram pada disajikan pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Diagram Alur Penelitian

### 3.5 Populasi dan Sampel

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh yang berkaitan dengan berlangsungnya kegiatan penelitian ini. Sampel pada penelitian ini adalah petani kelapa sawit swadaya di Desa Tanjung Kapal yang melakukan kegiatan usahatani kelapa sawit pada lahan gambut. Desa Tanjung Kapal dipilih karena kedua desa ini terdapat perkebunan kelapa sawit terluas yang dikelola secara swadaya (BPS, 2016). Besaran sampel ditentukan dengan menggunakan rumus slovin:

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

Dimana:

n = Jumlah Sampel

N = Jumlah Populasi

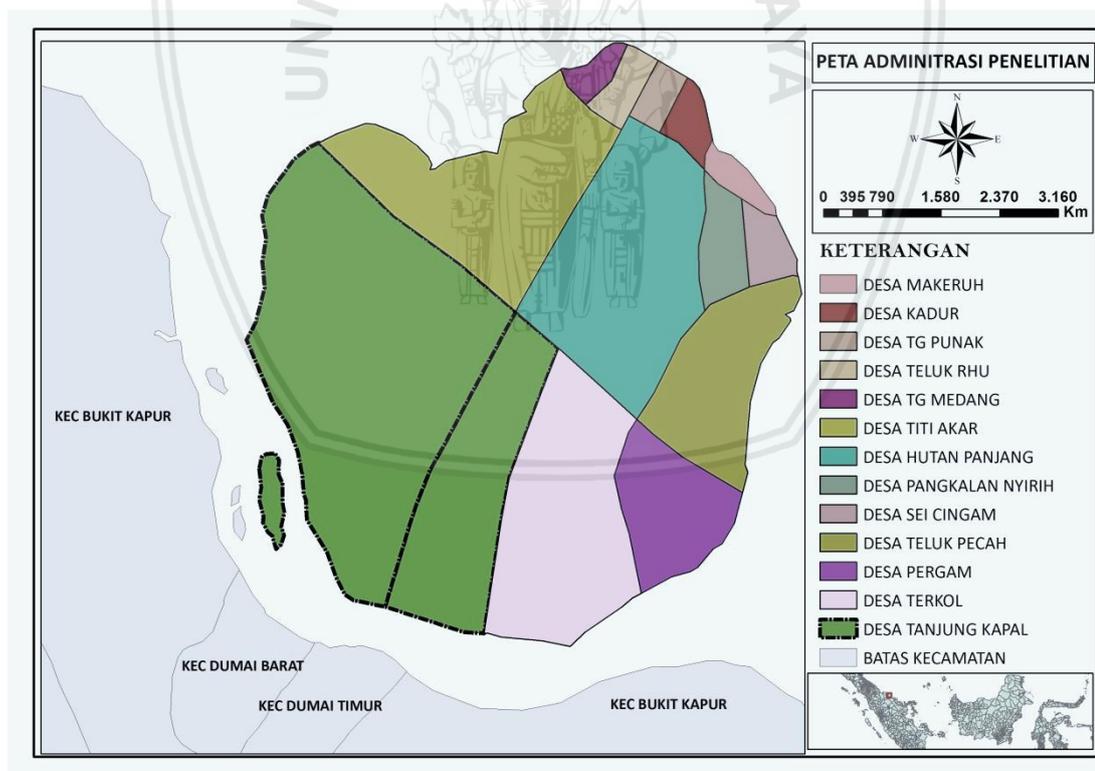
e = Batas Kesalahan (10%)

Populasi petani kelapa sawit di Desa Tanjung kapal adalah 631 petani. Berdasarkan rumus *slovin* sampel pada penelitian ini diambil sebanyak 63 orang petani kelapa sawit. Pemilihan responden disesuaikan dengan keadaan lapangan, responden yang akan dipilih adalah responden yang dianggap mewakili dan memahami masalah yang diteliti. Responden dari petani dan responden dari kalangan pakar dipilih secara sengaja (*purposive sampling*). Teknik *purposive sampling* adalah teknik yang digunakan dalam penelitian yang mengutamakan tujuan penelitian daripada sifat populasi dalam menentukan sampel, penggunaan teknik ini bertujuan untuk menentukan kriteria khusus terhadap sampel, terutama orang-orang yang dianggap ahli. Untuk responden dari kalangan pakar dan *stakeholder* dalam penelitian ini adalah responden yang

mempunyai pengalaman dan kompetensi, memiliki kedudukan dan jabatan sebagai pakar dan bersifat netral terhadap bidang yang akan dikaji.

### 3.6 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Rupat Kabupaten Bengkalis dengan mengambil fokus areal petani rakyat yang mengelola perkebunan kelapa sawit secara swadaya. Lokasi ini dipilih karena di wilayah ini terdapat perkebunan kelapa sawit swadaya dan termasuk didalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Kabupaten Bengkalis untuk pengembangan perkebunan kelapa sawit. Penelitian ini dilakukan antara Bulan Maret 2018 sampai Agustus 2018.



Gambar 3.3 Lokasi Penelitian

### 3.7 Metode Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini berupa data primer dan data sekunder. Pengumpulan data primer berupa atribut-atribut terkait dengan lima dimensi keberlanjutan yang didapatkan melalui survei lapangan, dan wawancara langsung dengan responden terpilih. Wawancara berguna untuk mendapatkan data dari tangan pertama (Singarimbun dan Effendi, 2006). Sedangkan pengumpulan data sekunder didapat dari penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini dan dokumen dari instansi terkait seperti Badan Pusat Statistik, Dinas Perkebunan dan Badan Perencanaan Daerah Kabupaten Bengkalis.

Teknik pengumpulan data merupakan prosedur sistematis yang dilakukan untuk memperoleh data yang diperlukan. Dalam penelitian ini dilakukan teknik pengumpulan data, antara lain:

#### 1) Survei data primer

Survei data primer bertujuan untuk memperoleh data secara langsung dari lapangan di wilayah penelitian yaitu Desa Tanjung Kapal Kecamatan Bengkalis. Metode yang digunakan dalam survei data primer adalah kuisisioner, wawancara, dokumentasi dan observasi lapangan.

##### a Kuisisioner

Kuisisioner adalah teknik pengumpulan informasi sebagai dasar analisis untuk mengetahui status keberlanjutan perkebunan kelapa sawit swadaya di Desa Tanjung Kapal. Penyebaran kuisisioner dilakukan untuk mengidentifikasi karakteristik aktivitas petani dan persepsi petani yang berkaitan dengan sarana dan prasarana serta keberlanjutan pengelolaan usahatani kelapa sawit.

b Wawancara

Wawancara adalah pengumpulan data dengan mengajukan pertanyaan secara langsung oleh pewawancara (pengumpul data) kepada responden pakar, dan jawaban-jawaban responden dicatat atau direkam dengan alat perekam. Metode ini dilakukan untuk mendapatkan informasi lebih lanjut dari stakeholder dan instansi terkait yang berhubungan dengan kondisi komoditas kelapa sawit di Kabupaten Bengkalis dan Kecamatan Rupert.

c Dokumentasi

Dokumentasi dalam penelitian ini merupakan metode pengumpulan data dengan cara pengumpulan dokumen-dokumen, foto, video, dan data-data yang terkait aktivitas yang dilakukan saat penelitian. Data primer meliputi potret kehidupan petani di daerah penelitian dan dokumentasi saat wawancara berlangsung.

d Observasi Lapangan

Observasi dalam penelitian ini merupakan kegiatan pengamatan yang dilakukan secara langsung di lapangan (daerah penelitian) terkait dengan fenomena yang ada meliputi aktivitas keseharian petani maupun kegiatan yang berhubungan dengan topik penelitian.

2) Survei data sekunder

Data Sekunder merupakan data yang dicatat sistematis dan didapatkan dari instansi pemerintahan atau lembaga yang terkait dengan penelitian seperti Dinas Pertanian, BPS, dan kantor Desa. Data sekunder dalam penelitian ini berupa gambaran umum wilayah, kondisi ekonomi, sosial masyarakat dan gambaran sektor perkebunan oleh *stakeholder*. Teknik pengumpulan yang dilakukan untuk memperoleh data sekunder adalah dengan pencatatan. Data sekunder juga

diperoleh dari kajian pustaka yang diperoleh dari berbagai sumber, seperti buku laporan, jurnal penelitian, berita dan dokumen yang berkaitan dengan penelitian.

### 3.8 Metode Analisis Data

#### 3.8.1 Analisis *Multidimensional Scaling* (MDS)

Untuk menganalisis keberlanjutan perkebunan kelapa sawit pada lahan gambut dilakukan dengan metodel analisis *Multidimensional Scaling* (MDS) yang disebut dengan pendekatan Rap-Sawit (Rapid Appraisal pengelolaan perkebunan kelapa sawit swadaya) yang memodifikasi dari pendekatan RAPFISH (*Rapid Assesment Techniques for Fisheries*) yang dikembangkan oleh Fisheries Centre University of Columbia (Kavanagh, 2001; Fauzi dan Anna, 2002). Metode analisis *Multidimensional Scaling* (MDS) merupakan teknik analisis dengan menggunakan perangkat lunak yang melakukan transformasi terhadap setiap dimensi dan multidimensi keberlanjutan dari pengelolaan perkebunan kelapa sawit pada lahan gambut di Kecamatan Rupert.

Analisis data dengan metode *Multidimensional Scaling* (MDS) meliputi aspek lingkungan, ekonomi, sosial dan budaya, infrastruktur dan teknologi serta hukum dan kelembagaan. Keluaran dari analisis Rap-Sawit, yaitu status keberlanjutan perkebunan yang ditinjau dari berbagai dimensi secara komprehensif yang menyangkut dimensi lingkungan, ekonomi, sosial-budaya, teknologi dan infrastruktur dan hukum dan kelembagaan. Dimana nantinya akan menjadi dasar untuk menyusun strategi pengelolaan berdasarkan atribut-atribut sensitif yang mempengaruhi status keberlanjutan pada dimensi yang di analisis. Secara keseluruhan terdapat 36 atribut dari 5 dimensi keberlanjutan pengelolaan perkebunan kelapa sawit pada lahan gambut, dimensi lingkungan memiliki 8 atribut, dimensi ekonomi memiliki 8 atribut, dimensi sosial dan budaya memiliki 6

atribut, teknologi dan infrastruktur memiliki 7 atribut dan hukum dan kelembagaan memiliki 6 atribut. Penentuan atribut mengacu pada indikator *Indonesia Sustainability Palm Oil* (ISPO), Peraturan Menteri Pertanian 14 Tahun 2009 tentang pedoman budidaya kelapa sawit pada lahan gambut dan kajian literatur dari penelitian terdahulu.

Analisis keberlanjutan dengan pendekatan Rap-Sawit dimulai dengan meninjau ulang, mengidentifikasi dan mendefinisikan atribut perkebunan kelapa sawit yang digunakan. Setelah itu dilakukan penilaian (Skoring). Selanjutnya hasil skoring diproses dengan menggunakan fasilitas perangkat lunak yang di ada pada *MS-Excel*. Sesuai masukan hasil skor atribut yang tersusun dalam matriks RapScore dalam bentuk lembaran kerja (*sheet*). Setelah itu dilanjutkan dengan analisis *Multidimensional Scalling* (MDS) untuk menentukan posisi relatif dari perkebunan kelapa sawit terhadap ordinasi *good* dan *bad*. Dan selanjutnya analisis *Monte Carlo* dan *Leverage Analysis*. Analisis sensitivitas dilakukan untuk melihat atribut mana yang paling sensitif memberikan kontribusi terhadap keberlanjutan. Pengaruh setiap atribut dilihat dalam bentuk perubahan *root mean square* (RMS) ordinasi, semakin besar perubahan RMS akibatnya hilangnya suatu atribut tertentu maka semakin besar pula peranan atribut didalam pembentukan penilaian pada skala keberlanjutan atau semakin sensitif atribut tersebut dalam keberlanjutan perkebunan kelapa sawit.

Pengukuran dalam analisis *Multidimensional Scalling* dilakukan dengan memetakan dua titik atau obyek yang sama dalam satu titik yang saling berdekatan. Sebaliknya objek atau titik yang tidak sama digambarkan dengan titik-titik yang berjauhan. Teknik ordinasi atau penentuan jarak di dalam MDS

didasarkan pada *euclidian distance* yang dalam ruang berdimensi n dapat ditulis sebagai berikut:

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

dimana:

- $d$  = jarak antar titik *euclidian*
- $x_1-x_2$  = selisih nilai atribut (x)
- $y_1-y_2$  = selisih nilai atribut (y)
- $z_1-z_2$  = selisih nilai atribut (z)

Konfigurasi dari obyek atau titik di dalam MDS kemudian diproksimasi dengan meregresikan jarak euclidian ( $d_{ij}$ ) dari titik i ke titik j dengan titik ( $\sigma_{ij}$ ) asal sebagai mana persamaan berikut:

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

dimana:

- $d_{ij}$  = jarak euclidian dari titik i ke titik j
- $\alpha$  = konstanta
- $\beta$  = koefesien regresi
- $\sigma_{ij}$  = nilai euclidian dari titik asal
- $\varepsilon$  = standard error

Teknik yang digunakan untuk meregresikan persamaan di atas adalah Algoritma ALSCAL (Fauzi dan Anna, 2005). Metode ALSCAL digunakan untuk mengoptimalisasikan jarak kuadrat (square distance =  $d_{ijk}$ ) terhadap data kuadrat (titik asal= $\sigma_{ijk}$ ) yang dalam tiga dimensi (i, j, k) ditulis dalam formula yang disebut *S-stress* sebagai berikut:

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

dimana:

- $s$  = *stress*
- $m$  = banyaknya atribut
- $\beta$  = jarak *euclidian* dalam dimensi ke i,j,k
- $O_{ijk}$  = nilai titik asal pada dimensi i,j,k

Jarak kuadrat merupakan jarak euclidian yang dibobot atau ditulis:

$$d^2 = \sum_{\alpha=i}^r w_{ka} (x_{ia} - x_{ja})^2$$

dimana:

- $d^2$  = jarak kuadrat euclidian dari titik I ke titik j
- $w_{ka}$  = jumlah titik yang masuk dalam wilayah pada 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

Goodness of fit dalam MDS dicerminkan dari besaran nilai S-Stress yang dihitung berdasarkan nilai S dan  $R^2$ . Nilai *stress* yang rendah menunjukkan good fit, sedangkan nilai S yang tinggi menunjukkan sebaliknya. Pada pendekatan Rappfish model yang baik ditunjukkan dengan nilai stress yang lebih kecil dari 0,25 atau  $S < 0,25$ . Sedangkan nilai  $R^2$  yang baik adalah yang nilainya mendekati 1 atau  $R^2 \leq 1$ .

Melalui MDS posisi titik keberlanjutan dapat divisualkan dalam dua dimensi, yaitu sumbu horizontal dan sumbu vertikal. Sumbu horizontal menunjukkan perbedaan sistem yang dikaji dalam ordinasi “tidak baik” (0%) sampai “baik” (100%) untuk setiap dimensi yang dianalisis. Sedangkan sumbu vertikal menunjukkan perbedaan dari campuran skro atribut dari sistem yang dikaji. Analisis menghasilkan suatu nilai, dimana nilai ini merupakan nilai indeks keberlanjutan yang dikaji, analisis ordinasi dapat digunakan untuk menganalisis seberapa jauh status keberlanjutan untuk masing-masing dimensi digambarkan dalam diagram layang-layang (*kite diagram*).



Keterangan: 50% adalah batas minilai tidak berkelanjutan

Gambar 3.4 Indeks Keberlanjutan pada Skala Ordinasi

Pembuatan skor pada setiap indikator dalam tiap dimensi mempunyai dasar atau acuan ilmiah, dimana dalam penelitian ini penentuan atribut berdasarkan *Indonesia Sustainable Palm Oil* (ISPO) dan beberapa kajian literatur dari penelitian terdahulu. Skor yang diberikan berdasarkan nilai terburuk dan nilai terbaik secara kualitatif dan kuantitatif dari indikator yang mencerminkan persepsi dari dimensinya dan jelas secara definisi dalam penentuan skornya atribut-atribut dan skoring keberlanjutan dari lima dimensi disajikan pada Lampiran 1.

Tabel 3.2 **Kategori Status dan Indeks Nilai Keberlanjutan**

Nilai Indeks	Kategori
0,00-25,00	Tidak Baik (tidak berkelanjutan)
25,01-50,00	Kurang (kurang berkelanjutan)
50,01-75,00	Cukup (cukup berkelanjutan)
75,01-100,00	Baik (sangat berkelanjutan)

Sumber: Thamrin, et al 2007

Dalam Analisis *Multidimensional Scaling* (MDS) dilakukan analisis *Lverage*, analisis Monte Carlo, penentuan nilai Stress dan nilai Koefesien Determinasi ( $R^2$ ), dengan tahapan sebagai berikut:

- (1) Analisis *Lverage* digunakan untuk mengetahui atribut-atribut yang sensitif atau intervensi yang dilakukan terhadap atribut-atribut yang sensitif untuk meningkatkan status keberlanjutan perkebunan kelapa sawit pada lahan gambut. Penentuan atribut yang sensitif dilakukan berdasarkan urutan prioritasnya pada hasil *Lverage* dengan melihat bentuk perubahan *Root Mean Square* ordinasi pada sumbu X. semakin besar nilai perubahan *Root Mean Square* maka semakin besar pula peranan atribut tersebut dalam peningkatan status keberlanjutan.

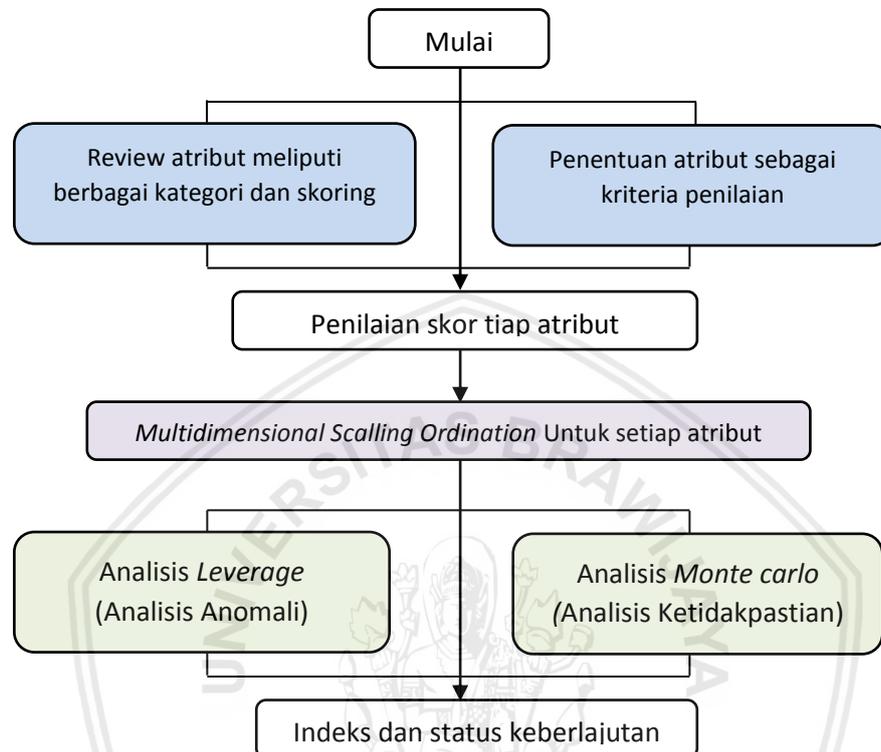
- (2) Analisis *Monte Carlo* digunakan untuk menduga pengaruh tingkat kesalahan dalam proses analisis yang dilakukan pada selang kepercayaan 95 %. Hasil analisis dinyatakan dalam bentuk nilai indeks *Monte Carlo* yang dibedakan dengan nilai indeks hasil analisis *Multidimensional Scaling* (MDS).
- (3) Nilai Stress dan nilai Koefisien Determinasi berfungsi untuk menentukan perlu tidaknya penambahan atribut untuk mencerminkan dimensi yang dikaji secara akurat mendekati kondisi sebenarnya. Nilai tersebut diperoleh dari pemetaan terhadap dua titik yang berdekatan dimana titik tersebut diupayakan sedekat mungkin terhadap titik asal dalam skala ordinasi. Menurut Kavanagh dan Pitcher (2004), nilai stress yang dapat diperbolehkan adalah apabila berada dibawah nilai 0.25 (menunjukkan hasil analisis sudah cukup baik). Sedangkan nilai R<sup>2</sup> diharapkan mendekati nilai 1 menjelaskan mendekati 100% dari model yang ada.

Tahapan Analisis MDS dilakukan dengan beberapa proses sebagai berikut:

- (1) Mengkaji atribut-atribut pada setiap dimensi keberlanjutan dan mendefinisikan atribut tersebut melalui pengamatan lapangan serta kajian literatur.
- (2) Pemberian skor yang didasarkan pada hasil pengamatan lapangan dan pendapat pakar sesuai dengan persyaratan yang telah ditentukan. Rentang skor berkisar antara 0-3 yang diartikan dari buruk sampai baik.

Hasil pemberian skor kemudian dianalisis dengan menggunakan program *Multi-Dimensional Scaling* (MDS) untuk menentukan posisi status keberlanjutan pengelolaan perkebunan kelapa sawit pada lahan gambut pada setiap dimensi dan multidimensi yang dinyatakan dalam skala indeks keberlanjutan.

Prosedur dari Rap-Sawit untuk pengelolaan perkebunan kelapa sawit swadaya dapat dilihat pada Gambar 3.5.



Gambar 3.5 Elemen Proses Aplikasi Rapfish

Sumber: Alder dalam Fauzi, *dkk* (2005)

### 3.8.2 Analisis Prospektif

Analisis prospektif merupakan suatu upaya untuk mengeksplorasi kemungkinan di masa depan yang digunakan untuk menentukan faktor-faktor penting dalam keberlanjutan pengelolaan perkebunan kelapa sawit swadaya. Faktor penting tersebut digunakan untuk mendeskripsikan kemungkinan masa depan dan mempersiapkan tindakan strategis yang perlu dilakukan (Bourgoise, 2007). Dari analisis prospektif diketahui informasi mengenai faktor kunci (*key factors*) pengelolaan perkebunan kelapa sawit sesuai kebutuhan *stakeholder*. Analisis prospektif melibatkan responden pakar untuk berpartisipasi dalam

mengetahui, menyelidiki dan mengantisipasi perubahan terhadap sistem yang mampu memberikan hasil cepat (Burgeois dan Jesus, 2004).

Penilaian faktor penting atau faktor kunci menggunakan analisis prospektif (*Participatory Prospective Anlysis*) dilakukan dengan mempertimbangkan dampak langsung faktor penguangkit terhadap faktor lainnya. Penentuan faktor penting dilakukan dengan menggunakan bantuan *add on* dari perangkat lunak *Microsoft Excel* sehingga menghasilkan tingkat pengaruh dan keterantungan antar faktor dalam sistem.

Tahapan analisis prospektif adalah sebagai berikut (Hardjomidjojo, 2002):

(1) Menentukan tujuan sistem yang dikaji

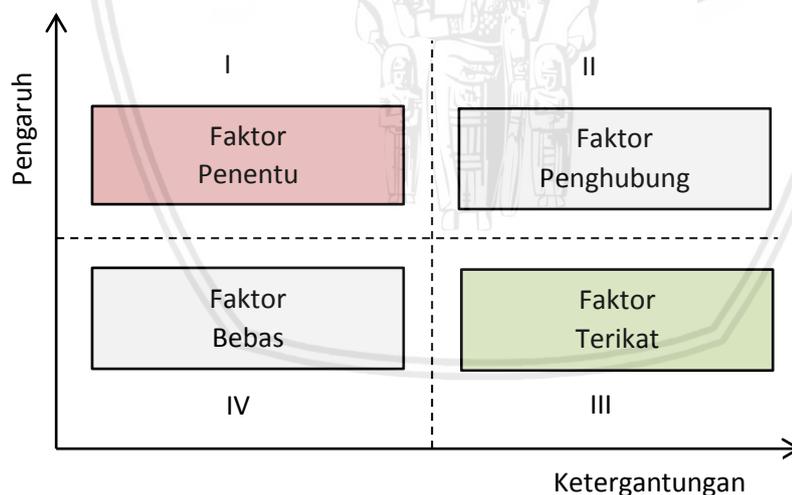
Tujuan sistem yang dikaji perlu spesifik dan dimengerti oleh semua responden pakar yang akan dimintai pendapatnya. Hal ini bertujuan agar responden pakar mengerti ruang lingkup kajian dan penyamaan pandangan tentang sistem yang dikaji. Tujuan dari sistem yang akan dikaji adalah pengelolaan perkebunan kelapa sawit swadaya pada lahan gambut.

(2) Identifikasi faktor yang berpengaruh

Faktor yang berpengaruh dalam tercapainya tujuan merupakan kebutuhan *stakeholders* yang dikaji. Berdasarkan tujuan yang ingin dicapai, pakar diminta untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang berpengaruh dalam pencapaian tujuan tersebut. Pada tahap ini dilakukan identifikasi bagaimana elemen kunci dapat berubah dengan menentukan keadaan pada setiap faktor, memeriksa perubahan yang terjadi secara bersamaan dan menggambarkan skenario dengan memasang perubahan yang akan terjadi dengan cara mendiskusikan skenario dan implikasinya terhadap sistem.

### (3) Penilaian pengaruh langsung antar faktor

Semua faktor yang teridentifikasi akan dinilai pengaruh antar faktor oleh responden pakar. Hasil matriks gabungan dari pendapat pakar diolah dengan perangkat lunak. Hasil perhitungan tersebut divisualisasikan dalam diagram pengaruh dan ketergantungan antar faktor. Penilaian faktor penting dilakukan dengan mempertimbangkan dampak langsung faktor pengungkit terhadap faktor pengungkit lainnya. Pengaruh antar faktor diberikan skor oleh responden pakar dengan ketentuan: 0 (tidak ada pengaruh); 1 (berpengaruh kecil); 2 (berpengaruh sedang); dan 3 (berpengaruh sangat kuat). Responden pakar terlibat dalam penentuan pengaruh antar-faktor melalui pemberian skor 0-3 pada matriks tersebut. Hasil perhitungan akan divisualisasikan dalam diagram pengaruh dan ketergantungan antar faktor pada Gambar 3.6.



Gambar 3.6 **Penentuan Tingkat Pengaruh dan Ketergantungan Antar Faktor**

Sumber: Bourgeois dan Jesus 2004

Bourgeois dan Jesus (2004) menjelaskan masing-masing kuadran dalam diagram memiliki karakteristik faktor yang berbeda. Kuadran pertama (I) memuat faktor-faktor yang mempunyai pengaruh kuat namun ketergantungannya kurang

kuat, faktor dalam kuadran ini termasuk ke dalam kategori faktor paling kuat dalam sistem yang dikaji. Kuadran kedua (II) mempunyai pengaruh kuat dan ketergantungan yang kuat antar faktor. Kuadran ketiga (III) memiliki pengaruh kecil tetapi ketergantungannya tinggi. Kuadran keempat (IV) merupakan faktor marginal yang pengaruhnya kecil dan tingkat ketergantungannya juga rendah. Faktor-faktor pada kuadran I dijadikan sebagai acuan untuk menyusun rekomendasi yang sesuai untuk pengembangan keberlanjutan perkebunan kelapa sawit swadaya di Desa Tanjung Kapal.

#### (4) Membangun dan memilih skenario

Skenario harus memuat seluruh faktor, tetapi untuk setiap faktor hanya memuat satu keadaan dan tidak memasukkan pasangan keadaan yang *mutual incompatible*.

#### (5) Analisis Skenario dan penyusunan strategi

Penyusunan strategi didasarkan pada pencapaian skenario yang diinginkan ataupun menghindari skenario yang berdampak negatif pada sistem.

### 3.9 Jadwal Penelitian

Pelaksanaan penelitian di perkebunan kelapa sawit swadaya di Desa Tanjung Kapal Kecamatan Rupa Kabupaten Bengkalis Provinsi Riau direncanakan akan dilaksanakan selama 5 bulan dan dimulai pada bulan Maret 2018 hingga Agustus 2018, rincian jadwal pelaksanaan penelitian secara keseluruhan disajikan pada Lampiran 3.

## BAB IV

## GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN

## 4.1 Administrasi dan Geografis

Kecamatan Rupert terletak di pesisir timur Pulau Sumatera pada posisi 2°1'0 Lintang Utara dan 101°34'0 Bujur Timur, yang termasuk dalam wilayah administrasi Kabupaten Bengkalis. Kecamatan Rupert terdiri dari 8 (delapan) desa dan 4 (empat) kelurahan dengan Ibukota Kecamatan berada di Batu Panjang. Lokasi tempat penelitian ini dilakukan yaitu Desa Tanjung yang terletak di Kecamatan Rupert dan masuk wilayah Kabupaten Bengkalis, Provinsi Riau. Berbatasan langsung dengan kelurahan Batu Panjang dan Desa Darul Aman. Secara rinci batas wilayah administrasinya meliputi sebagai berikut:

- Sebelah Utara : Desa Hutan Panjang
- Sebelah Timur : Desa Batu Panjang
- Sebelah Selatan : Selat Rupert
- Sebelah Barat : Desa Darul Aman

Wilayah ini memiliki Sembilan dusun diantara lain: Dusun Tanjung Kapal, Dusun Tanjung Kapal Darat, Dusun Parit Joko, Dusun Parit Joko Darat, Dusun Parit Dua, Dusun Parit satu, Dusun Sri Rupert, Dusun Rampang Jaya, Dusun Gunap dan Dusun Rampang Proyek.

Jarak Desa Tanjung Kapal dengan Ibukota Kecamatan Rupert adalah 3 km dan jarak dengan Ibukota Kabupaten berjarak 71 km dengan melewati Kota Dumai menggunakan Kapal Penyebrangan. Luas wilayah Desa Tanjung Kapal seluas 124 Km<sup>2</sup>. Pemukiman penduduk terkonsentrasi pada Dusun Tanjung Kapal dan Dusun Parit Dua. Secara struktural, wilayah ini dipimpin oleh seorang

Kepala desa dan dibantu oleh sekretaris desa yang dipilih secara demokrasi oleh warga desa setempat. Secara geografis, Kecamatan Rupat berbatasan langsung dengan Negara Malaysia. Aksesibilitas pelayaran yang tinggi dari dan keluar wilayah Indonesia membutuhkan pengamanan yang ketat, karena wilayah ini berbatasan langsung dengan negara tetangga Malaysia

#### 4.2 Topografi dan Klimatologi

Sebagai daerah pesisir Kecamatan Rupat terdiri dari daratan rendah dan tidak terdapat perbukitan. Menurut data Klimatologi Provinsi Riau wilayah ini tergolong pada daerah tropis, iklim di daerah ini dipengaruhi oleh iklim laut dengan rata-rata curah hujan 2,35mm/tahun. Curah hujan terbesar terjadi di bulan November-Januari sebesar 500mm dan terendah pada bulan Juni sebesar 95mm. Dalam setahun terjadi bulan basah selama 9 bulan (Juni-Januari) dan 3 bulan lembab (Februari, Maret, April). Jumlah hari hujan terbanyak terjadi pada bulan Desember dan hari hujan paling sedikit terjadi pada bulan Maret. Suhu udara rata-rata setiap bulan berkisar antara 25,5°C-26,4°C. Perbedaan suhu setiap bulannya relatif merata sepanjang tahun.

Sebagian dari wilayah Pulau Rupat didominasi oleh topografi yang cenderung datar. Kemiringan lereng berkisar antara 0-2%, dengan demikian di wilayah ini memiliki jenis bentuk lahan (*landform*) didominasi oleh kelompok kubah gambut dan kelompok gambut marin. Kubah gambut yang terpengaruh air laut memiliki sulfat masam, sedangkan gambut marin terbentuk dari endapan mineral yang dipengaruhi oleh pasang surut air laut (Suwondo, 2011). Sebagian dari wilayah ini mempunyai drainase terhambat dan tanah yang setengah matang atau belum matang mengandung pirit yang membentuk tanah sulfat masam atau potensial sulfat masam.

#### 4.3 Tata Guna Lahan

Menurut data Desa Tanjung Kapal, tata guna lahan di Desa Tanjung Kapal didominasi oleh lahan yang diperuntukkan untuk kegiatan perkebunan seluas 11.142 ha/m<sup>2</sup> dan pemukiman seluas 198 ha/m<sup>2</sup>. Sisanya diperuntukkan kegiatan persawahan seluas 100 ha/m<sup>2</sup>, kegiatan peternakan seluas 3 ha/m<sup>2</sup>, kegiatan perikanan seluas 2 ha/m<sup>2</sup> dan untuk penggunaan lain-lain sebesar 5 ha/m<sup>2</sup>. Komoditas perkebunan yang ditanami di atas lahan Desa Tanjung Kapal didominasi oleh Hutan Tanaman Industri seperti kelapa sawit dan karet, komoditas perkebunan lainnya adalah kakao, sagu, kelapa dan pinang.

#### 4.4 Kondisi Sosial

Pada tahun 2016 di Desa Tanjung Kapal terdapat sebanyak 1 unit Taman Kanak-kanak, 4 unit Sekolah Dasar, 1 unit Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama dan 1 unit Sekolah Menengah Atas. Sedangkan tenaga pengajar di Desa Tanjung Kapal sebanyak 4 orang guru Taman Kanak-kanak, 52 orang guru Sekolah Dasar, 16 orang guru Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama dan 21 orang guru Sekolah Menengah Atas. Jumlah murid Taman Kanak-kanak tercatat sebanyak 24 orang murid, 484 orang murid Sekolah Dasar, 152 orang murid Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama dan 213 orang murid Sekolah Menengah Atas. (Kecamatan Rupert dalam angka, 2017)

Jumlah sarana kesehatan di Desa Tanjung Kapal pada tahun 2016 tidak mengalami perubahan signifikan dibandingkan dengan tahun 2015. Jumlah Puskesmas Pembantu sebanyak 1 unit, Pusat Kesehatan Desa (Poskesdes) 1 unit, Pondok Bersalin Desa (Polindes) 1 unit, Pos Pelayanan Kesehatan Terpadu (Posyandu) 1 unit dan Praktek Bidan sebanyak 1 unit. Sedangkan untuk apotik dan toko obat tidak ada di desa ini. Secara kuantitatif masih diperlukan

penambahan sarana dan prasarana kesehatan untuk meningkatkan mutu kesehatan masyarakat desa dengan merujuk Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 82 Tahun 2015

#### 4.5 Mata Pencarian Penduduk

Bidang pertanian dan perikanan adalah yang paling banyak diusahakan oleh masyarakat di Kecamatan Rupert. Mata pencarian penduduk sebagian besar adalah sebagai petani dan nelayan, beberapa penduduk juga berprofesi sebagai peternak, pegawai desa dan pedagang. Mata pencarian Desa Tanjung kapal berdasarkan persentase yaitu pertanian 82,04 persen, nelayan 10,44 persen, pedagang 4,41 persen dan karyawan 3,09. Dikarenakan secara geografis Pulau Rupert terletak tidak jauh dari Negara jiran seperti Malaysia terdapat pula masyarakat yang berkerja sebagai tenaga kerja asing di negara tersebut.

#### 4.6 Sarana Transportasi

Kondisi jaringan jalan yang menghubungkan antar wilayah di pulau Rupert umumnya cukup baik, dengan konstruksi beton beraspal. Hanya sebagian jalan tanah yang kondisinya kurang baik, hal ini disebabkan kondisi tanah bergambut yang labil. Dalam tipologi wilayah kepulauan, transportasi selat dan penyebrangan pada hakekatnya adalah kepanjangan jaringan prasarana jalan yang terputus akibat adanya selat. Transportasi air adalah tulang punggung yang menghubungkan antar kecamatan atau pulau untuk menuju ibukota Kabupaten. Sarana transportasi yang digunakan antara lain; kapal bermesin, ferry penyebrangan dan kapal pompong.

Prasanana utama untuk pelayanan transportasi laut masyarakat pesisir adalah pelabuhan. Pelabuhan sebagai pusat pelayanan transportasi laut

merupakan pusat pelayanan yang penting bagi masyarakat. Di pulau rupert terdapat beberapa pelabuhan yang mendukung kegiatan ekonomi masyarakat, baik yang dikelola pemerintah daerah melalui Dinas Perhubungan maupun yang dikelola secara swadaya oleh masyarakat sekitar. Butuh waktu sekitar satu jam untuk menyebrang dari pulau Rupert ke Kota Dumai dengan menggunakan ferry penyebrangan dengan frekuensi keberangkatan empat kali per hari.

#### 4.7 Karakteristik Responden

Responden dalam penelitian ini adalah petani kelapa sawit swadaya sebanyak 63 orang yang melakukan budidaya kelapa sawit pada lahan gambut. Setiap responden dalam penelitian ini memiliki karakteristik yang berbeda-beda. Data karakteristik responden yang diidentifikasi, meliputi usia, tingkat pendidikan dan luas lahan.

Dari 63 responden jumlah responden dengan usia dibawah 39 tahun berjumlah 20 orang, pada rentang 40-45 tahun adalah 21 orang, pada rentang usia 46-50 tahun responden berjumlah 19 orang dan responden yang berusia diatas 51 tahun berjumlah 6 orang. Selanjutnya adalah luas lahan yang diuasakan responden dalam menjalankan usaha tani. Responden yang memiliki luas lahan dibawah 2 ha sebanyak 32 orang, responden yang memiliki luas lahan 2-4 ha berjumlah 29 orang dan responden yang memiliki luas lahan diatas 4 ha adalah 2 orang. Tingkat pendidikan terakhir responden adalah 34 orang dengan pendidikan terakhir pada sekolah dasar (SD) dan 29 orang dengan pendidikan terakhir pada sekolah menengah pertama (SMP).

## BAB V

## HASIL DAN PEMBAHASAN

## 5.1 Indeks dan Status Keberlanjutan

Status keberlanjutan perkebunan sawit swadaya di Desa Tanjung Kapal berdasarkan indeks keberlanjutan menggunakan perangkat lunak Rap (*Rapid Apparsial*) yang kemudian dimodifikasi menjadi Rap-SAWIT dengan menggunakan pendekatan *Multidimensional Scalling*. Pada analisis *Multidimensional Scalling* penentuan dimensi dan atribut dikaji berdasarkan hasil penelitian sebelumnya dan kajian literatur dengan menyesuaikan kondisi di lapangan. Adapun dimensi yang menjadi kajian dalam penelitian ini antara lain: dimensi lingkungan (8 atribut), dimensi ekonomi (8 atribut), dimensi sosial budaya (6 atribut), dimensi teknologi dan infrastruktur (7 atribut) dan dimensi hukum dan kelembagaan (7 atribut).

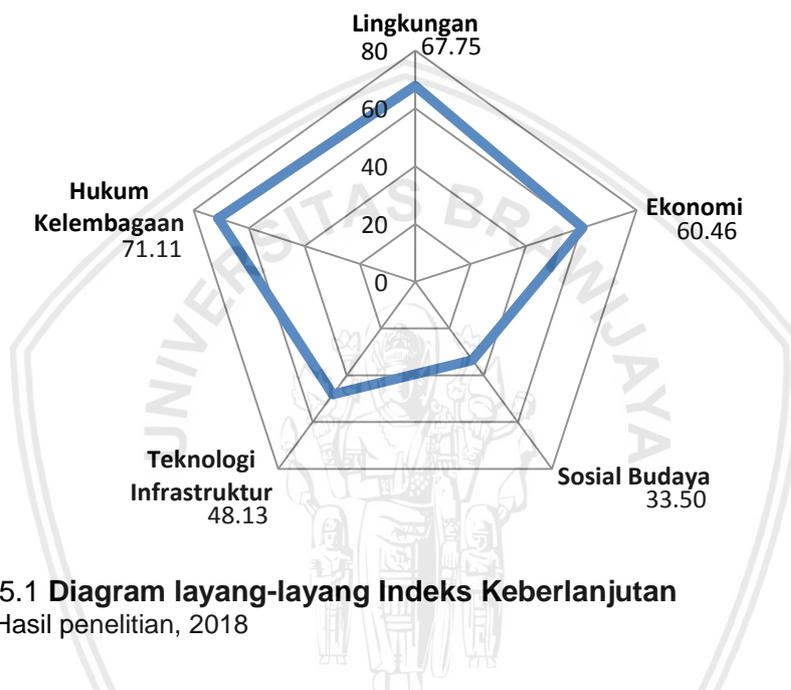
Tabel 5.1 Hasil Analisis Keberlanjutan Menggunakan MDS

Dimensi Keberlanjutan	Indeks Keberlanjutan (%)	Nilai <i>stress</i>	Nilai R <sup>2</sup>
Lingkungan	67,75	0,24	0,91
Ekonomi	60,46	0,21	0,93
Sosial Budaya	33,50	0,24	0,92
Teknologi Infrastruktur	48,13	0,25	0,90
Hukum Kelembagaan	71,11	0,24	0,94
Rata-Rata	55,62	0,24	0,92

Sumber: Hasil penelitian 2018

Hasil analisis keberlanjutan menunjukkan semua dimensi yang dikaji memiliki hasil yang valid. Dapat dilihat dari rata-rata nilai *stress* yang diperoleh sebesar 0,24 dan rata-rata nilai koefisien determinasi R<sup>2</sup> sebesar 0,92. Kavanagh dan Pitcher (2004) mengemukakan analisis keberlanjutan dengan menggunakan

Rap (*Rapid Apparsial*) dianggap valid jika nilai *stress* dibawah 0,25 dan nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) mendekati 1. Berdasarkan parameter tersebut dapat disimpulkan bahwa seluruh atribut yang digunakan pada tiap dimensi mampu menggambarkan keberlanjutan perkebunan kelapa sawit swadaya. Nilai *stress* dan  $R^2$  pada masing-masing dimensi dapat dilihat pada Tabel 5.1.



Gambar 5.1 Diagram layang-layang Indeks Keberlanjutan  
Sumber: Hasil penelitian, 2018

Hasil analisis Rap-sawit menunjukkan bahwa perkebunan kelapa sawit swadaya di Desa Tanjung Kapal memiliki indeks keberlanjutan sebesar 55,62% dengan status keberlanjutan masuk dalam kategori cukup berlanjut. Dari lima dimensi terdapat dua dimensi yang masuk dalam kategori kurang berkelanjutan sehingga perlu diprioritaskan pengelolaannya agar status keberlanjutannya dapat ditingkatkan, yaitu dimensi sosial budaya dengan nilai 33,50% dan dimensi Teknologi Infrastruktur dengan nilai 48,13%. Dimensi lingkungan memiliki indeks keberlanjutan sebesar 67,75% dengan kategori cukup berkelanjutan dan dimensi ekonomi memiliki indeks sebesar 60,46% dengan status cukup berkelanjutan. Sedangkan dimensi yang memiliki nilai keberlanjutan paling baik adalah dimensi

hukum dan kelembagaan dengan nilai 71,11% dengan status berkelanjutan. Diagram layang-layang dari setiap dimensi dapat dilihat pada Gambar 5.1.

Analisis *Monte Carlo* dilakukan untuk mengetahui tingkat galat (*error*) dalam analisis Rap-sawit dengan menggunakan tingkat kepercayaan sebesar 95%. Hasil nilai Monte Carlo dan nilai selisih dapat dilihat pada Tabel 5.2. Berdasarkan tabel tersebut dapat diketahui bahwa nilai *Monte Carlo* pada taraf kepercayaan 95% memiliki selisih yang tidak jauh berbeda dengan nilai MDS. Hal ini menunjukkan kesalahan dalam analisis data yang dilakukan sangat kecil. Selisih antara nilai monte carlo dan nilai MDS pada masing-masing dimensi adalah  $<1$ , menunjukkan bahwa: (1) kesalahan dalam memberikan skoring di setiap atribut relatif kecil, (2) variasi dalam pemberian skor akibat perbedaan opini relatif kecil, (3) tingkat stabilitas MDS tinggi, dan (4) kesalahan dalam memasukkan data atau data yang hilang dapat dihindari.

Tabel 5.2 **Selisih Nilai Monte Carlo dan Nilai MDS**

Dimensi Keberlanjutan	Nilai Indeks Keberlanjutan (%)		Selisih
	MDS	Monte Carlo	
Lingkungan	67.75	66.93	0.81
Ekonomi	60.46	59.72	0.74
Sosial Budaya	33.50	33.06	0.44
Teknologi dan Infrastruktur	48.13	48.04	0.09
Hukum dan Kelembagaan	71.11	70.36	0.75

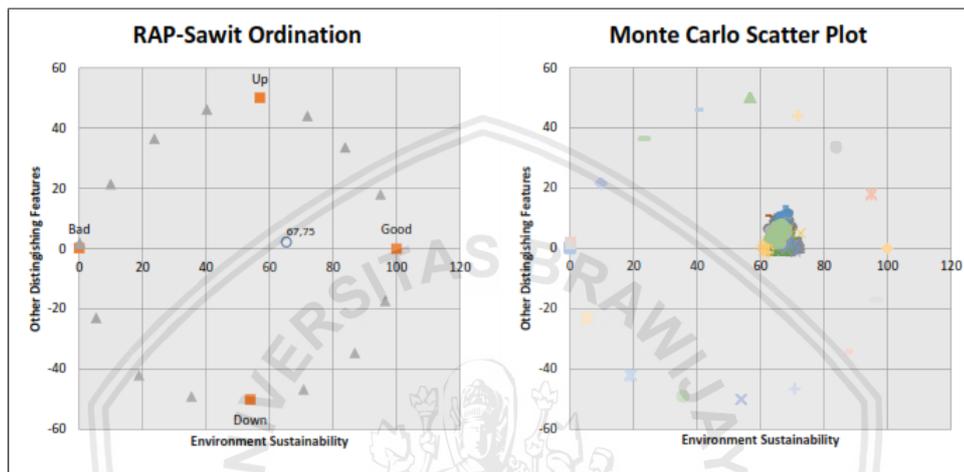
Sumber: Hasil Penelitian 2018

## 5.2 Atribut Sensitif yang Mempengaruhi Keberlanjutan

### 5.2.1 Dimensi Lingkungan

Analisis keberlanjutan dimensi lingkungan dilakukan menggunakan 8 atribut yang diasumsikan berpengaruh terhadap keberlanjutan dimensi lingkungan antara lain: (1) penggunaan lahan; (2) pembukaan lahan; (3) konservasi keanekaragaman hayati; (4) pengaturan tata air; (5) intensitas terjadinya banjir;

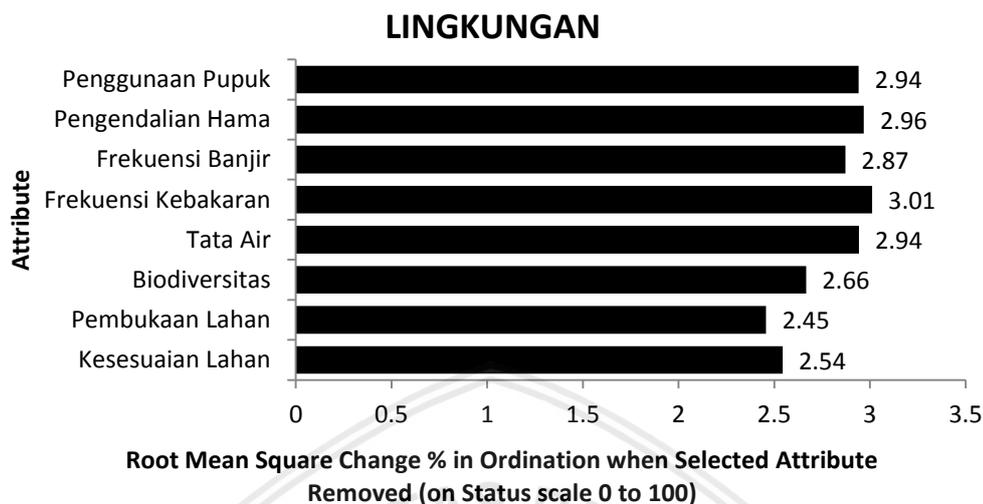
(6) intensitas terjadinya kebakaran hutan dan lahan; (7) pengendalian hama; (8) penggunaan pupuk kimia. Hasil dari analisis MDS untuk dimensi lingkungan menunjukkan indeks keberlanjutan perkebunan kelapa sawit pada lahan gambut sebesar 67,75% (Gambar 5.2).



Gambar 5.2 Posisi Ordinasi MDS dan Kestabilan Analisis Monte Carlo pada Dimensi Lingkungan

Hasil analisis *leverage* (Gambar 5.3) terhadap atribut sensitif yang memberikan pengaruh terhadap nilai indeks keberlanjutan perkebunan kelapa sawit pada lahan gambut menunjukkan bahwa pada dimensi lingkungan yang menjadi faktor pengungkit utama adalah: (1) frekuensi kebakaran hutan dan lahan; (2) pengendalian hama; (3) penggunaan pupuk; (4) tata air.

Pemupukan adalah salah satu faktor utama untuk mencapai produktifitas yang tinggi dalam perkebunan kelapa sawit. Pemupukan pada kelapa sawit harus dilakukan untuk menjamin pertumbuhan vegetatif dan generatif sehingga kelapa sawit dapat memproduksi tandan buah segar (TBS) yang optimal dan menghasilkan minyak kelapa sawit yang berkualitas (Adwignda, 2007). Pada umumnya pemupukan kelapa sawit yang dilakukan petani swadaya masih menggunakan cara konvensional.



**Gambar 5.3 Atribut Sensitif yang Mempengaruhi Keberlanjutan Dimensi Lingkungan**

Ketepatan dalam memilih jenis pupuk, dengan artian pupuk yang digunakan harus sesuai rekomendasi yang dikeluarkan oleh Balitbang pertanian. Dalam menentukan jenis pupuk harga adalah salah satu pertimbangan petani swadaya dalam mengaplikasikan jenis pupuk tersebut pada tanaman sawit yang dikelola. Pemupukan yang dilakukan petani kelapa sawit dilaksanakan dalam dua sampai tiga kali setahun tergantung dari kesedian modal dan kebutuhan tanaman. Waktu pemupukan yang tepat idealnya dilakukan pada saat curah hujan antara 100-250 mm perbulan dikarenakan pemberian pupuk pada saat curah hujan yang tinggi dapat mengakibatkan terlarutnya pupuk oleh air hujan (Budirgo, et al, 2015). Ketepatan waktu dalam pemupukan harus terlaksana dengan baik mengingat membutuhkan biaya yang besar dalam pemberian pupuk, setidaknya membutuhkan 150kg pupuk untuk 1 ha kebun kelapa sawit.

Cara menempatkan pupuk berpengaruh terhadap persensaes unsur hara yang diserap oleh akar tanaman (Lubis, 2008). Menurut Murti Laksono, et al (2007) cara pemupukan yang efektif dilakukan pada lahan gambut adalah

dengan system benam (*Pocket*), pada sistem ini pupuk diberikan pada 5-7 lubang pada pinggiran pohon dan kemudian ditutup kembali. Hal ini bertujuan untuk mengurangi pencucian oleh air hujan. Sedangkan pada umumnya petani swadaya di Desa Tanjung Kapal masih menggunakan cara pemupukan konvensional dengan sistem sebar yang berakibat akar tertier dan kuarter tidak menyerap unsur hara secara maksimal.

Lahan gambut merupakan lingkungan yang berpotensi jangkitan penyakit (*virulensi*) yang tinggi. Perkembangan hama penyakit tanaman dan organisme pengganggu tanaman lain (gulma, malaria, cacing) cukup tinggi (Noor, 2001). Pengendalian hama dan penyakit perlu karena akan berpengaruh terhadap produksi tanaman sawit secara kualitas maupun kuantitas. Menurut data Pusat Penelitian Kelapa Sawit serangan hama dapat menurunkan produksi tandan buah segar (TBS) pada tahun pertama hingga 69% dan menimbulkan kematian pada tanaman muda hingga 25%. Hama yang paling banyak menyerang tanaman petani kelapa sawit adalah tikus, rayap, ulat pemakan daun dan babi. Serangan hama pada perkebunan swadaya biasanya relatif jarang terjadi bila dibandingkan dengan perkebunan besar swasta. Kondisi ini disebabkan oleh pola pembukaan lahan (*land clearing*) yang dilakukan pada perkebunan besar berlangsung dalam skala luas. (Suwondo, 2011)

Penggunaan lahan gambut untuk perkebunan kelapa sawit seringkali menjadi penyebab kebakaran lahan dan hutan. Menurut data Global Forest Watch Kecamatan Rupa memiliki jumlah peringatan titik api dengan deteksi tinggi paling banyak pada tahun 2014 yakni mencapai 38 titik api. Lahan gambut mudah terbakar karena kandungan bahan organik yang tinggi dan memiliki sifat kering, kebakaran pada tanah gambut sangat sulit untuk dipadamkan karena

dapat menembus dibawah permukaan tanah (Najiyati, et al, 2005). Pembukaan kebun kelapa sawit dengan sistem tebang bakar (*slash and burn*) dan pengeringan lahan gambut adalah pemicu utama kabakaran hutan dan lahan (Ishak, 2017).

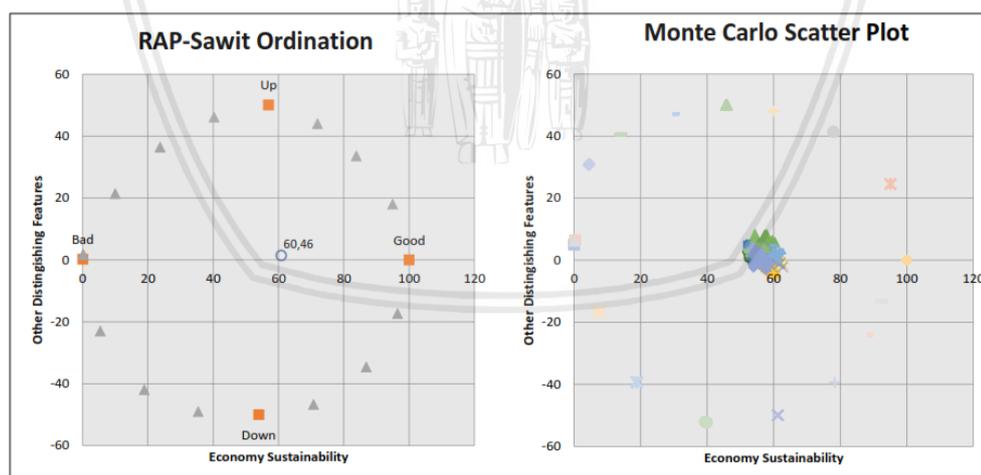
Untuk mengurangi risiko dan dampak lingkungan, pemanfaatan lahan gambut dilakukan secara selektif dan sangat hati-hati dengan memperhatikan beberapa syarat sebagai berikut: (1) penanaman kelapa sawit tidak berada di dekat kubah gambut dan hulu sungai; (2) drainase dibangun secara hati-hati dan sesuai dengan dinamika permukaan air tanah; (3) memperhatikan rambu-rambu dampak lingkungan. Pengaturan tata air (*water table*) akan sangat mempengaruhi produktifitas kelapa sawit. Kondisi ideal muka air tanah harus dipertahankan pada kisaran 30-80cm, muka air yang terlalu dangkal akan membuat pertumbuhan kelapa sawit terganggu sedangkan muka air yang terlalu dalam menyebabkan terjadinya laju subsidensi yang semakin cepat dan kejadian kering tidak balik (*irreversible drying*). Pengaturan tata air dilakukan dengan memperhatikan karakteristik biofisik lahan gambut sesuai dengan lokasi. Pengaturan tata lahan dilakukan berdasarkan kedalaman gambut, lapisan substratum bukan pasir kuarsa, tingkat dekomposisi, bukan daerah kubah gambut (*peatdome*) (Suwondo, 2011). Selain itu juga memperhatikan pengetahuan dan keterampilan masyarakat lokal (*local wisdom*) dan lahan gambut dengan nilai konservasi tinggi.

Tata air dan lahan untuk pengembangan kebun kelapa sawit pada lahan gambut di Desa Tanjung kapal menggunakan saluran yang dibangun sebagai pengatur tata air dan sebagai sarana pengangkutan bagi kegiatan pertanian yang dilakukan. Saluran seperti ini dikenal dengan sebutan “tali air” oleh

masyarakat setempat, saluran yang dibangun oleh petani dengan swadaya sebagai pengatur tata air pada areal perkebunan. Selain diperuntukkan sebagai pengatur tata air tali air berfungsi sebagai sumber air untuk pemadaman api apabila hutan atau lahan disekitar kebun kelapa sawit yang dikelola terjadi kebakaran.

### 5.2.2 Dimensi Ekonomi

Analisis keberlanjutan dimensi ekonomi dilakukan dengan menggunakan 8 atribut yang berpengaruh terhadap keberlanjutan dimensi ekonomi antara lain: (1) Luas Lahan; (2) kepemilikan lahan; (3) biaya produksi; (4) total produktivitas; (5) total pendapatan; (6) kontribusi total pendapatan; (7) harga jual; (8) pemasaran. Hasil analisis MDS untuk indeks keberlanjutan perkebunan kelapa sawit pada lahan gambut pada dimensi ekonomi sebesar 60,46% (Gambar 5.4).

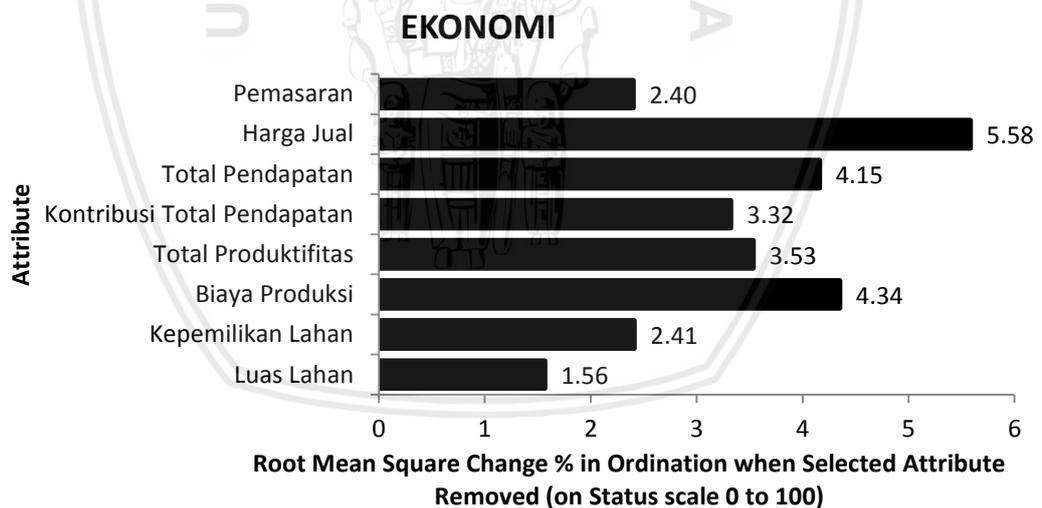


Gambar 5.4 **Posisi Ordinasinya MDS dan Kestabilan Analisis Monte Carlo pada Dimensi Ekonomi**

Keberadaan perkebunan kelapa sawit memberikan kontribusi yang besar terhadap tingkat kesejahteraan masyarakat. Pembangunan perkebunan kelapa sawit membawa dampak ekonomi terhadap masyarakat, baik masyarakat yang

terlibat maupun masyarakat sekitarnya. Beberapa kegiatan yang secara langsung memberikan dampak terhadap komponen ekonomi pedesaan dan budaya masyarakat antara lain : (1) kegiatan pembangunan sumberdaya masyarakat desa; (2) pembangunan sarana prasarana yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat setempat, terutama sarana jalan darat; (3) penyerapan tenaga kerja lokal; (4) penyuluhan pertanian, kesehatan dan pendidikan; (5) pembayaran kewajiban perusahaan terhadap negara (pajak-pajak dan biaya kompensasi lain).

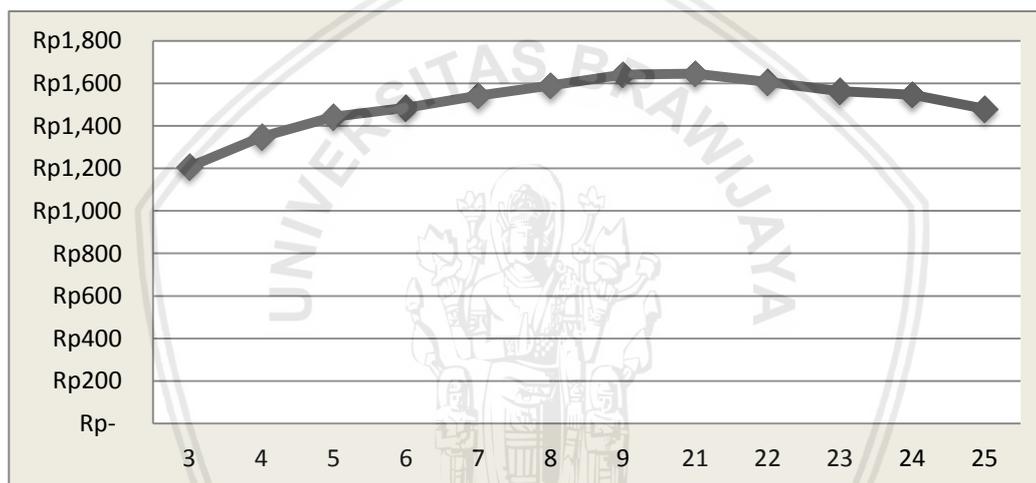
Hasil analisis *leverage* (Gambar 5.5) terhadap pengungkit utama yang memberikan pengaruh terhadap nilai indeks keberlanjutan perkebunan kelapa sawit swadaya pada lahan gambut adalah: (1) harga jual; (2) biaya produksi; (3) total pendapatan; (4) total produktifitas.



Gambar 5.5 **Atribut Sensitif yang Mempengaruhi Keberlanjutan Dimensi Ekonomi**

Pendapatan petani kelapa sawit tergantung kepada umur tanaman kelapa sawit tersebut. Semakin tinggi umur tanaman sawit (umur optimum) inti sawit akan semakin tinggi, yaitu 21,87% untuk minyak sawit dan 5,10% untuk inti sawit. tingginya kandungan minyak sawit yang dihasilkan akan berpengaruh

kepada harga tandan buah segar (TBS) yang diterima oleh petani. Sedangkan harga yang ditetapkan oleh pabrik kelapa sawit berpedoman pada harga *Crude Palm Oil* (CPO) di pasar internasional. Umur optimum tanaman kelapa sawit berkisar antara 10-20 tahun usia tanam, biasanya pada umur tanam diatas 25 tahun tanaman sawit akan mengalami penurunan produktifitas dan memerlukan peremajaan (*Replanting*). Gambar 5.6 menunjukkan pengaruh umur tanaman terhadap harga jual tandan buah segar (TBS) kelapa sawit.



Gambar 5.6 **Harga Jual TBS Menurut Umur Tanam**

Sumber: Data olahan 2018

Pada Gambar 5.6 menunjukkan harga jual tandan buah segar (TBS) terendah adalah pada saat tanaman kelapa sawit berumur 3 tahun dengan harga Rp. 1.207. dan tertinggi pada saat tanaman kelapa sawit berumur 21 tahun dengan harga Rp. 1.645. Pada umur tanaman 22 tahun keatas tanaman sawit cenderung mengalami penurunan produktifitas yang memberikan dampak terhadap harga jual tandan buah segar (TBS).

Biaya produksi merupakan bagian dari anggaran produksi yang dikeluarkan untuk biaya operasional selama usaha perkebunan berjalan. Biaya ini meliputi biaya bahan baku, biaya tenaga kerja, biaya operasional dan lain sebagainya.

Total biaya produksi (*Total Cost*) adalah jumlah biaya tetap (*Fixed Cost*) dan biaya tidak tetap (*Variable Cost*). Menurut Firdaus (2012) biaya tetap adalah keseluruhan biaya yang dikeluarkan untuk memperoleh faktor produksi yang tidak dapat ditambah jumlahnya dan tidak tergantung pada volume produksi, seperti, peralatan pertanian, sewa lahan dan ongkos transportasi. Sedangkan biaya variabel adalah keseluruhan biaya yang dikeluarkan untuk memperoleh faktor produksi yang dapat berubah jumlahnya, seperti benih, pupuk dan biaya pemeliharaan.

Hasil penelitian di Desa Tanjung kapal, petani kelapa sawit mengeluarkan biaya tidak tetap (*variable cost*) yang dikeluarkan adalah Rp. 26.557.143 tahun<sup>-1</sup> biaya ini meliputi biaya pemupukan sebesar Rp. 6.809.524 tahun<sup>-1</sup> dan biaya panen Rp.19.747.619 tahun<sup>-1</sup> sedangkan untuk biaya tetap (*fixed cost*) petani kelapa sawit mengeluarkan sebesar Rp. 788.889 tahun<sup>-1</sup> biaya ini meliputi alat-alat pertanian seperti sabit, pendodos (alat panen), gerobak sorong dan motor pengangkut dengan masa pakai selama 10 tahun.

Menurut Sokartawi (2005) Pendapatan adalah seluruh penerimaan berupa uang, kegiatan usaha dikatakan berhasil apabila pendapatan memenuhi syarat cukup untuk memenuhi semua sarana produksi. Penerimaan petani kelapa sawit dipengaruhi oleh produksi tanaman sawit, biaya produksi dan harga jual tandan buah segar (TBS). Fluktuasi harga sawit yang sering berubah dan volume produksi setiap bulan berpengaruh terhadap pendapatan petani sawit setiap bulannya (Wati, 2013), selain itu faktor iklim, jenis tanah dan umur tanaman juga mempengaruhi pendapatan.

Rata-rata produksi petani kelapa sawit swadaya di Desa Tanjung Kapal adalah 65.82 ton<sup>-1</sup> tahun<sup>-1</sup> pada luas lahan rata-rata 2,1 ha. Dengan rata-rata

harga tandan buah segar (TBS) sebesar Rp. 1.280 kg<sup>-1</sup>, penerimaan petani kelapa sawit di Desa Tanjung kapal sebesar Rp. 84.256,508 tahun<sup>-1</sup> dengan total pendapatan Rp. 57.325.595 tahun<sup>-1</sup>. Kelayakan usahatani dapat dihitung dengan menggunakan rumus *Revenue Cost Ratio* (R/C) dengan nilai R/C dapat diketahui apakah usahatani menguntungkan atau tidak menguntungkan, usaha dikatakan layak jika nilai R/C > 1. Nilai R/C ratio dari perkebunan kelapa sawit swadaya di Desa Tanjung Kapal sebesar 2,13 yang berarti usahatani kelapa sawit swadaya layak untuk dikembangkan.

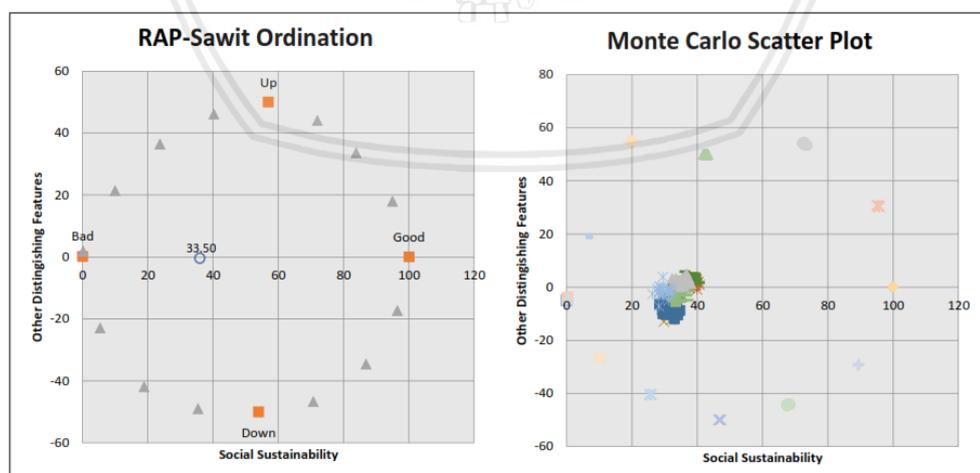
Produktivitas kelapa sawit dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu faktor lingkungan, genetik dan teknik budidaya tanaman. Faktor lingkungan yang mempengaruhi produktivitas kelapa sawit meliputi faktor abiotik (curah hujan, kesesuaian lahan dan iklim) dan faktor biotik (gulma, hama dan jumlah tanaman). Faktor genetik meliputi varietas bibit yang digunakan petani dan umur kepala sawit. Faktor teknik budidaya meliputi, pemupukan, konservasi tanah dan air dan kegiatan lingkungan lainnya (Yohansyah dan Lubis, 2014). Selain itu musim trek yang menyebabkan sawit tidak berbuah (penurunan produktivitas) terjadi selama 2-3 bulan menjadi tantangan petani kelapa sawit. Rata-rata produktivitas tandan buah segar (TBS) petani di Desa Tanjung kapal adalah 30,74 ton ha<sup>-1</sup> tahun<sup>-1</sup>, untuk ukuran perkebunan rakyat produktivitas petani kelapa sawit di Desa Tanjung Kapal tergolong besar dibandingkan rata-rata produktivitas perkebunan rakyat di Provinsi Riau.

Menurut Dinas Perkebunan Provinsi Riau (2009) rata-rata produktivitas kebun kelapa sawit rakyat di Provinsi Riau sebesar 16,94 ton TBS ha<sup>-1</sup> tahun<sup>-1</sup> dan perkebunan besar swasta mencapai 25,56 ton TBS ha<sup>-1</sup> tahun<sup>-1</sup>. Perbedaan jumlah produksi antara perkebunan rakyat dan perkebunan besar swasta

disebabkan oleh input produksi seperti penggunaan pupuk dan benih, penggunaan teknologi, dan teknik budidaya. Pada perkebunan rakyat pengelolaan perkebunan dilakukan oleh pekebun secara mandiri dengan kemampuan terbatas secara konvensional sedangkan pada perkebunan besar swasta pengelolaan dilakukan dengan teknologi, inovasi dan teknik budidaya yang tepat (Suwondo, 2011).

### 5.2.3 Dimensi Sosial Budaya

Analisis keberlanjutan dimensi sosial budaya dilakukan dengan menggunakan 6 atribut yang berpengaruh terhadap keberlanjutan dimensi ekonomi antara lain: (1) frekuensi konflik; (2) partisipasi tenaga kerja keluarga; (3) pengetahuan tentang keberlanjutan; (4) pengelolaan gambut; (5) umur petani; (6) tingkat pendidikan petani. Hasil analisis MDS untuk indeks keberlanjutan perkebunan kelapa sawit pada lahan gambut pada dimensi sosial budaya sebesar 33,50% (Gambar 5.7).

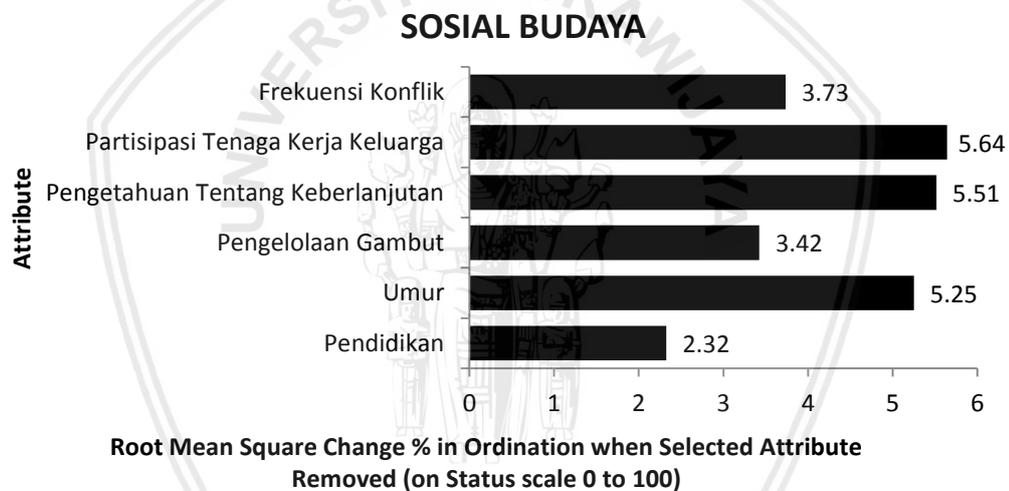


Gambar 5.7 Posisi Ordinasi MDS dan Kestabilan Analisis Monte Carlo pada Dimensi Sosial Budaya

Pengembangan perkebunan sawit juga telah membuka peluang dan memberikan dampak seperti antara lain: (1) penyerapan tenaga kerja baik

tenaga lokal maupun pendatang; (2) peningkatan PDRB atau menambah APBD melalui perpajakan; (3) akan berdampak secara jangka panjang bagi meningkatkan kondisi perekonomian suatu daerah.

Hasil analisis *leverage* (Gambar 5.8) terhadap atribut yang memberikan pengaruh terhadap nilai indeks keberlanjutan perkebunan kelapa sawit swadaya di Desa Tanjung Kapal menunjukkan bahwa pada dimensi sosial budaya yang menjadi faktor pengungkit utama adalah: (1) partisipasi tenaga kerja keluarga; (2) pengetahuan tentang keberlanjutan; (3) umur petani; (4) frekuensi konflik.



Gambar 5.8 Atribut Sensitif yang Mempengaruhi Keberlanjutan Dimensi Sosial Budaya

Permasalahan konflik sosial pada pengembangan perkebunan kelapa sawit menunjukkan intensitas yang semakin meningkat, konflik sosial biasanya terjadi antara masyarakat lokal dengan perusahaan swasta yang dilandasi dengan klaim sepihak atas hak pengelolaan lahan (Suwondo, 2011). Semakin tinggi aktivitas perluasan perkebunan besar swasta cenderung menyebabkan semakin tingginya persoalan konflik sosial. Dalam konflik agraria masyarakat lokal selalu dalam posisi terkalahkan karena tidak memiliki bukti kepemilikan lahan secara

legal. Kepemilikan lahan masyarakat lokal hanya diakui secara adat (tanah ulayat) yang tidak diakui secara hukum walaupun dalam UUP Agraria hak tanah ulayat diakui (Sumardjo, 2010).

Menurut Sumardjo (2010) Konsep bina lingkungan dan *Corporate Social Responsibility* (CSR) perlu diterapkan untuk mengatasi konflik sosial antara masyarakat lokal dan perusahaan swasta. Selain itu kemitraan antara industri dan petani kelapa sawit akan menciptakan kerjasama yang saling menguntungkan sehingga dapat menghindari terjadinya konflik sosial. Sebagaimana yang dilakukan oleh petani swadaya di Desa Tanjung Kapal yang menjalin kerjasama dengan perusahaan industri pengolahan yang berada di Kota Dumai. Permasalahan dari kemitraan ini terletak pada jarak antara perkebunan dan pabrik cenderung jauh dan kendala transportasi penyebrangan yang terbatas.

Komoditas kelapa sawit yang tidak tahan lama dan memerlukan teknologi maju untuk pengolahannya serta membutuhkan kualitas sumber daya manusia yang bisa mengakses teknologi tersebut. Sehingga diperlukan petani yang masih dalam usia produktif. Tingkat umur petani berpengaruh terhadap kemampuan kerjanya. Petani yang lebih muda cenderung memiliki semangat kerja dan bisa menerima inovasi baru serta berani mengambil resiko (Nurmedika, 2015). Sedangkan petani yang lebih tua memiliki lebih banyak pengalaman tetapi tidak punya semangat kerja yang telah berkurang. Menurut Laporan Hasil Sensus Pertanian (2013) usia produktif petani adalah petani yang dalam usia 15-64 tahun.

Jumlah tanggungan keluarga salah satu faktor yang berpengaruh dalam menjalankan usahatani, semakin banyak anggota keluarga semakin besar biaya yang ditanggung oleh kelapa keluarga petani dalam memenuhi kebutuhan. Di

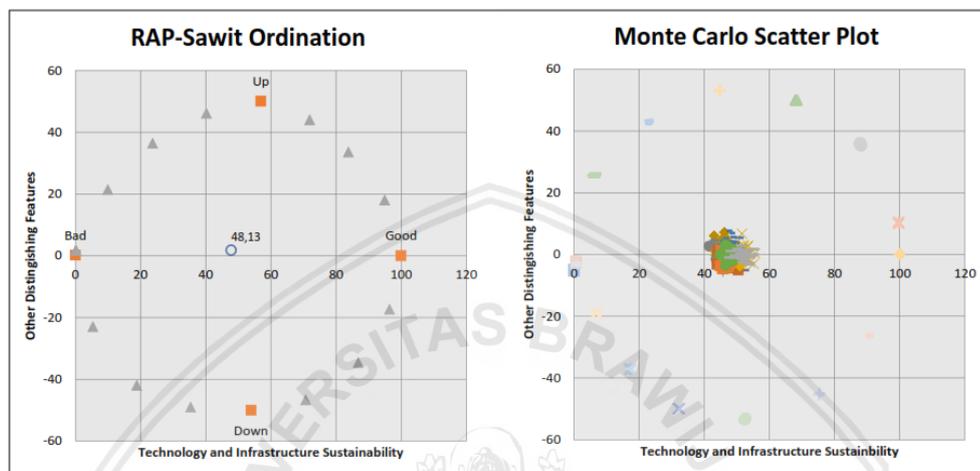
samping itu banyaknya anggota keluarga memberikan pengaruh terhadap sumbangan tenaga kerja. Penggunaan tenaga kerja pada aktivitas usahatani kelapa sawit swadaya berasal dari tenaga kerja keluarga dan tenaga kerja dari luar. Penggunaan tenaga kerja keluarga bertujuan untuk menekan biaya produksi. Aktivitas yang dilakukan oleh tenaga kerja keluarga meliputi pemberian pupuk dan pembasmian hama. Sedangkan untuk panen (pendodosan) petani kelapa sawit menggunakan tenaga kerja non keluarga. Selain itu pembuatan kanal (parit) dilakukan dengan menggunakan tenaga kerja non keluarga, alasan menggunakan tenaga kerja yang bukan keluarga ini dikarenakan alat yang dimiliki petani terbatas dan kurangnya keahlian yang dikuasai. Upah yang dibayarkan untuk panen adalah sebesar Rp. 300.000 ton<sup>-1</sup> sedangkan pembuatan kanal petani mengeluarkan biaya untuk sebesar Rp. 100.000 m<sup>-1</sup>.

#### 5.2.4 Dimensi Teknologi dan Infrastruktur

Analisis keberlanjutan dimensi teknologi dan infrastruktur dilakukan dengan menggunakan 7 atribut yang berpengaruh terhadap keberlanjutan dimensi ekonomi antara lain: (1) kondisi jalan; (2) transportasi; (3) jarak pabrik pengolahan; (4) pengangulangan kebakaran; (5) teknologi panen; (6) konservasi lahan dan air dan (7) penggunaan benih unggul. Hasil analisis MDS untuk indeks keberlanjutan perkebunan kelapa sawit pada lahan gambut pada teknologi dan infrastruktur sebesar 48,13% (Gambar 5.9).

Muhammad (2015) menyebutkan Keberhasilan panen tergantung pada kegiatan budidaya dan ketersediaan sarana dan prasarana untuk kegiatan transportasi, pengolahan, organisasi, dan ketenagakerjaan. Budidaya tanaman yang sudah baku dan produksi yang tinggi tidak ada artinya jika pemanenan

tidak dilaksanakan secara optimal. Proses pemanenan harus dilakukan dengan memperhatikan aspek: (1) kriteria matang panen, (2) rotasi panen, (3) pengutipan brondol dan (4) pemotongan buah.

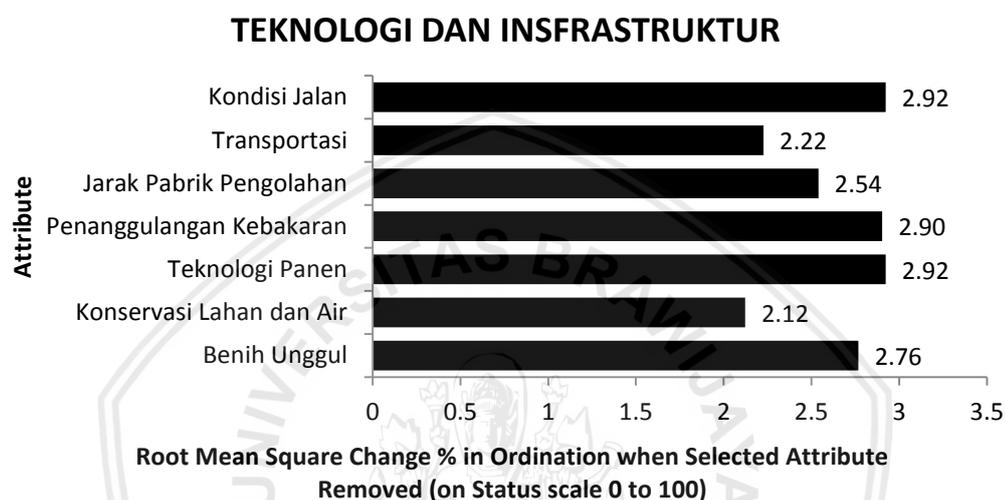


Gambar 5.9 Posisi Ordinasi MDS dan Kestabilan Analisis Monte Carlo pada Dimensi Teknologi dan Infrastruktur

Hasil analisis *leverage* (Gambar 5.10) terhadap atribut yang memberikan pengaruh terhadap nilai indeks keberlanjutan perkebunan kelapa sawit swadaya di Desa Tanjung Kapal menunjukkan bahwa pada dimensi teknologi dan infrastruktur yang menjadi faktor pengungkit utama adalah: (1) kondisi jalan; (2) teknologi panen; (3) penanggulangan kebakaran lahan; dan (4) jarak antar kebun dan pabrik pengolahan.

Infrastruktur memiliki peran yang penting sebagai penggerak pembangunan pertanian. Kelancaran pengangkutan buah sangat tergantung pada kondisi jalan. Hasil observasi lapangan menunjukkan kondisi jalan utama di Desa Tanjung Kapal cukup baik. Terutama jalan yang menghubungkan antara Desa Tanjung Kapal dan pelabuhan penyebrangan. Kondisi jalan penghubung yang baik adalah kunci dari pendistribusian tandan buah segar (TBS) ke pabrik kelapa sawit (PKS), karena setelah dipanen TBS harus segera diolah dipabrik pengolahan

untuk menghindari tingginya asam lemak basah (Sinarmas, 2017). Hanya saja kondisi antara lokasi kebun petani ke jalan raya kurang baik, masih banyak jalan-jalan setapak yang ditemui dan jalan aspal yang rusak. Hal ini dapat menghambat mobilitas petani menuju kebun sawit milik mereka.



Gambar 5.10 **Atribut Sensitif yang Mempengaruhi Keberlanjutan Dimensi Teknologi dan Infrastruktur**

Menurut responden penentuan kriteria matang dan siap panen adalah apabila buah kelapa sawit pada tandan berwarna oranye kemerahan. Jatuhnya 2-3 brondol sawit juga menandakan buah sawit tidak terlewat matang. Pemanenan dilakukan secara berkala 4 kali dalam sebulan atau seminggu sekali. Setiap pemanen menggunakan peralatan lengkap seperti alat dodos (*chisel*), gancu, kereta dorong, parang atau arit dan motor pengangkut.

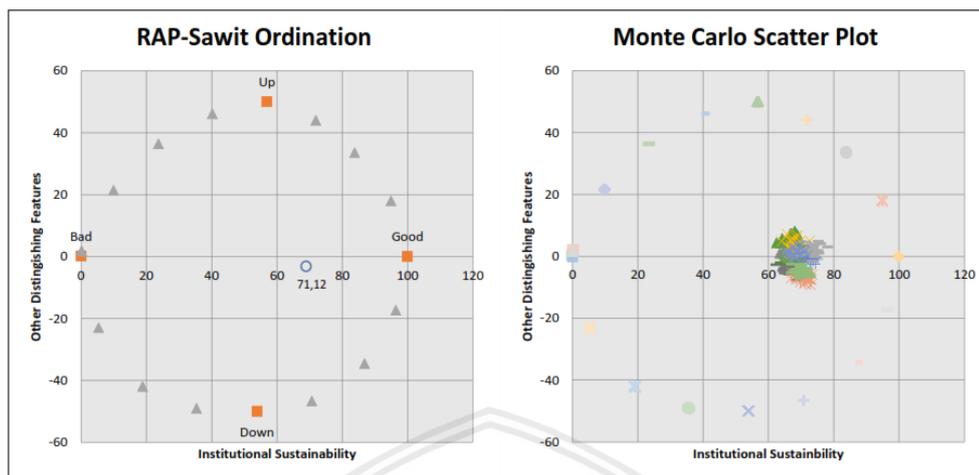
Pengetahuan masyarakat lokal terhadap teknologi pengolahan lahan gambut menjadi pertimbangan dalam mengelola lahan gambut menjadi perkebunan kelapa sawit. Dalam memanfaatkan lahan gambut harus sesuai dengan sifat dan karakteristik ekosistem setempat untuk mencegah terjadinya kebakaran lahan gambut. Penggabungan antara teknologi modern dan kearifan lokal menjadi

pertimbangan pengelolaan lahan gambut, teknologi masyarakat lokal yang cocok diharapkan mampu mempertahankan keberlanjutan lahan gambut. Hasil pengamatan lapangan menunjukkan petani sawit di Desa Tanjung Kapal telah mengantisipasi terjadinya kebakaran lahan gambut dengan cara membuat kanal atau dalam bahasa lokal disebut “tali air”. Tali air bertujuan sebagai pengaturan tata air dan sebagai sarana pengangkutan bagi kegiatan yang dilakukan (Suwondo, 2011).

#### 5.2.5 Dimensi Hukum Kelembagaan

Analisis keberlanjutan dimensi hukum kelembagaan dilakukan dengan menggunakan 7 atribut yang berpengaruh terhadap keberlanjutan dimensi ekonomi antara lain: (1) dukungan pemerintah daerah; (2) *zero burn*; (3) partisipasi petani dalam komunitas; (4) komunitas petani; (5) akses lembaga keuangan; (6) ketersediaan lembaga keuangan dan (7) perizinan. Hasil analisis MDS untuk indeks keberlanjutan perkebunan kelapa sawit pada lahan gambut pada teknologi dan infrastruktur sebesar 71,12% (Gambar 5.11).

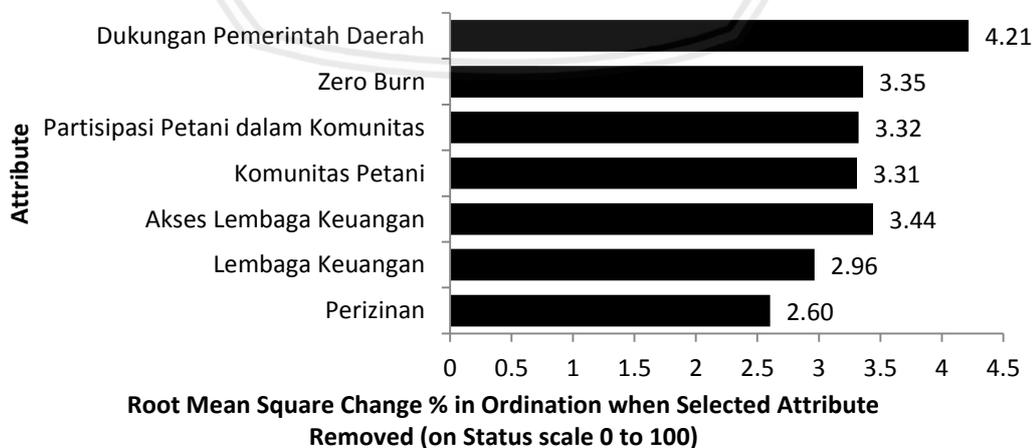
Pemerintah telah berupaya mencegah dan mengurangi dampak negatif dari ekspansi kelapa sawit dengan mengeluarkan penundaan sementara (moratorium) dalam pemberian izin usaha bagi perusahaan swasta untuk melakukan ekspansi perkebunan sawit diatas hutam alam primer dan lahan gambut. Kebijakan ini dikeluarkan didalam Inpres No. 8 Tahun 2015. Selain untuk mencegah dampak negatif yang ditimbulkan akibat perkebunan kelapa sawit, kebijakan moratorium bertujuan untuk mendorong peningkatan produktivitas perkebunan kelapa sawit swadaya (Suwondo, 2011).



Gambar 5.11 Posisi Ordinasinya MDS dan Kestabilan Analisis Monte Carlo pada Dimensi Hukum Kelembagaan

Hasil analisis *leverage* (Gambar 5.12) terhadap atribut yang memberikan pengaruh terhadap nilai indeks keberlanjutan perkebunan kelapa sawit swadaya di Desa Tanjung Kapal menunjukkan bahwa pada dimensi hukum kelembagaan yang menjadi faktor pengungkit utama adalah: (1) dukungan pemerintah daerah; (2) akses lembaga keuangan; (3) zero burn; dan (4) partisipasi petani dalam kelompok tani.

### HUKUM DAN KELEMBAGAAN



Gambar 5.12 Atribut Sensitif yang Mempengaruhi Keberlanjutan Dimensi Hukum Kelembagaan

Peluang peningkatan produktivitas ini mengingat saat ini produktivitas petani swadaya hanya menghasilkan 16 ton TBS tahun<sup>-1</sup> sedangkan potensi produksinya mencapai 30 ton TBS tahun<sup>-1</sup> (BBP2TP, 2013). Komitmen pemerintah pusat juga tertulis pada Peraturan Presiden (PP) No. 1 Tahun 2016 Tentang Badan Restorasi Gambut dengan tujuan melakukan percepatan pemulihan kawasan dan pemngembalian fungsi hidrologis gambut akibat kebakaran hutan. Hal ini dilakukan dalam rangka memperbaiki ekosistem lahan gambut yang rusak akibat kebakaran lahan gan hutan. Restorasi areal lahan gambut dinilai menjadi penting karena memiliki beberapa fungsi, seperti fungsi ekonomi, lingkungan dan sosial. Pemerintah juga menyarankan agar pelaku usaha atau petani untuk tidak melakukan aktivitas perkebunan kelapa sawit pada lahan gambut terutama lahan gambut pada kedalaman >30m.

Pemerintah Kabupaten Bengkalis melalui Dinas Pertanian rutin memberikan subsidi pupuk bagi petani swadaya. Menurut wawancara responden subsidi pupuk yang diberikan pemerintah berdampak terhadap biaya produksi yang dikeluarkan. Di dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Kabupaten Bengkalis disebutkan Pemerintah Kabupaten Bengkalis sedang mengusahakan pembangunan industri pengolahan Pabrik Kelapa Sawit (PKS) komoditas unggulan untuk meningkatkan nilai tambah kelapa sawit. Pemerintah juga mendorong petani swadaya untuk melakukan peremajaan (*replanting*) pada pohon kelapa sawit tua untuk meningkatkan produktivitas tanaman kelapa sawit petani.

Lembaga pemerintah menjadi faktor penggerak utama dalam program pengembangan perkebunan kelapa sawit seperti Dinas Perkebunan, Dinas Koperasi dan UKM dan Dinas Perindustrian dan Perdagangan. Kemudian secara

bersamaan dukungan lembaga pemerintah tersebut mendorong aktifnya kelompok pekebun dan koperasi pekebun sehingga mengundang lembaga keuangan untuk terlibat dalam pengembangan perkebunan kelapa sawit. Kelambagaan yang kuat akan menciptakan kemandirian masyarakat. Syahza (2010) mengusulkan sebuah model kelembagaan ekonomi pada perkebunan kelapa sawit yang disebut dengan model Agrostate Berbasis Kelapa Sawit (ABK). Tujuan pembangunan model ini untuk mengurangi kesenjangan dari pembagian keuntungan yang tidak adil antara petani kelapa sawit (plasma dan swadaya) dengan perusahaan inti dan mengintegrasikan industri pengolahan kelapa sawit dalam bentuk pola agroindustri sawit skala kecil.

### 5.3 Rekomendasi Kebijakan

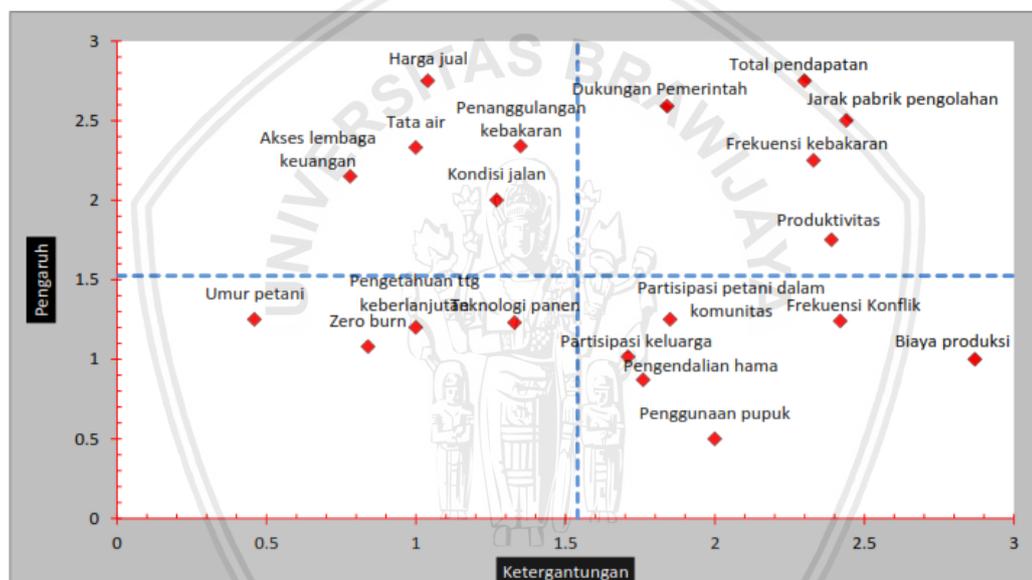
Pendekatan multidimensi dalam pengelolaan kelapa sawit swadaya yang berkelanjutan pada lahan gambut menjadi pertimbangan dalam penentuan rekomendasi kebijakan. Konsep pembangunan berkelanjutan bertujuan untuk menciptakan keselarasan antar dimensi yang telah dikaji. Rekomendasi kebijakan didasarkan oleh pendekatan intergratif antara dimensi lingkungan, dimensi ekonomi, dimensi sosial budaya, dimensi teknologi dan infrastruktur dan dimensi hukum kelembagaan. Berdasarkan *leverage* keberlanjutan dari lima dimensi diperoleh 20 atribut sensitif yang berpengaruh paling kuat dalam keberlanjutan. Selanjutnya atribut-atribut sensitif tersebut dinilai dengan menggunakan analisis prospektif sehingga pengelompokkan atribut pada empat kelompok kuadran berdasarkan pada tingkat pengaruh dan ketergantungan atribut, seperti yang dipaparkan pada Tabel 5.3.

Tabel. 5.3 **Atribut-Atribut Kunci yang Mempengaruhi Keberlanjutan**

Dimensi	Atribut Kunci	Leverage
Lingkungan	a. Frekuensi kebakaran	3,01
	b. Pengendalian hama	2,96
	c. Penggunaan pupuk	2,94
	d. Tata Air	2,94
Ekonomi	a. Harga jual	5,58
	b. Biaya produksi	4,34
	c. Total pendapatan	4,15
	d. Total produktifitas	3,53
Sosial Budaya	a. Partisipasi tenaga kerja keluarga	5,64
	b. Umur petani	5,52
	c. Pengetahuan tentang keberlanjutan	5,51
	d. Frekuensi konflik	3,72
Teknologi dan Infastruktur	a. Kondisi jalan	2,92
	b. Teknologi panen	2,92
	c. Penanggulangan kebakaran lahan	2,90
	d. Jarak ke pabrik pengolahan	2,54
Hukum dan Kelembagaan	a. Dukungan pemerintah	4,21
	b. Akses lembaga keuangan	3,44
	c. <i>Zero Burn</i>	3,35
	d. Partisipasi petani dalam komunitas	3,32

Pada dimensi lingkungan yang menjadi faktor pengungkit utama adalah: (1) frekuensi kebakaran; (2) pengendalian hama; (3) penggunaan pupuk; (4) tata air. Pada dimensi ekonomi yang menjadi faktor pengungkit utama adalah: (1) harga jual; (2) biaya produksi; (3) total pendapatan; (4) total produktifitas. Pada dimensi sosial budaya yang menjadi faktor pengungkit utama adalah: (1) partisipasi tenaga kerja keluarga; (2) umur petani; (3) pengetahuan tentang keberlanjutan; (4) frekuensi konflik. Pada dimensi Teknologi dan infrastruktur yang menjadi faktor pengungkit adalah: (1) kondisi jalan; (2) teknologi panen; (3) penanggulangan kebakaran lahan; (4) jarak ke pabrik pengolahan. Pada dimensi hukum dan kelembagaan yang menjadi faktor pengungkit utama adalah: (1) dukungan pemerintah; (2) akses lembaga keuangan; (3) *Zero Burn*; (4) partisipasi petani dalam komunitas.

Hasil analisis prospektif (Gambar 5.13) menunjukkan bahwa dari 20 faktor pengungkit utama diperoleh 5 faktor kunci yang mempunyai pengaruh kuat antar faktor, yaitu: (1) tata air; (2) harga jual; (3) penanggulangan kebakaran hutan dan lahan; (4) kondisi jalan; (5) akses lembaga keuangan. Kelima faktor tersebut perlu dikelola dengan baik di masa yang akan datang agar keberlanjutan perkebunan kelapa sawit swadaya pada lahan gambut dapat dipertahankan bahkan ditingkatkan.



Gambar 5.13 Faktor Kunci yang Berpengaruh pada Perkebunan Kelapa Sawit Swadaya pada Lahan Gambut di Desa Tanjung Kapal

Langkah-langkah strategis yang dapat dilakukan untuk memperoleh hasil pengeolaan perkebunan kelapa sawit swadaya pada lahan gambut secara berkelanjutan di masa depan direkomendasikan kebijakan sebagai berikut:

#### 1) Pengaturan Tata Air

Penggunaan lahan gambut untuk perkebunan kelapa sawit berkelanjutan harus memperhatikan pengaturan tata lahan dan air. Pada perkebunan swadaya pengaturan tata air dilakukan pada skala mikro, yaitu dengan membuat saluran

keliling dan pembuatan pintu air pada areal kebun. Pengaturan tata air (*water table*) merupakan faktor kunci dalam pengelolaan lahan gambut di perkebunan kelapa sawit. Pengaturan tata air dengan pembuatan kanal (*drainase*) dilakukan untuk mengoptimalkan tanaman kelapa sawit dapat tumbuh, berkembang dan berproduksi dengan baik di lahan gambut. Salah satu komponen penting dalam pengaturan tata air tanah gambut adalah membuat bangunan pengendali pintu air. Masyarakat Kabupaten Bengkalis mengenalnya dengan istilah “tali air”. Tali air berfungsi untuk mempertahankan air dengan mencegah air keluar sewaktu surut dan pada waktu pasang air dapat mudah masuk.

Penguatan kelembagaan kelompok tani dapat membantu masyarakat bersama-sama membuat tali air. Pembangunan tali air pada masyarakat lokal mengedepankan aspek kerjasama kelompok yang kolektif dan dukungan pemerintah, hal ini dibutuhkan karena menunjang produktivitas tanaman kelapa sawit petani. Dalam pemeliharaan tali air faktor penting adalah pemerataan biaya (*cost sharing*). Setiap pemilik kebun diwajibkan bersama-sama untuk membayar iuran untuk pemeliharaan, pemeliharaan dilakukan dengan pembersihan sungai dari sampah dan gulma dan pengerukan saluran air. Kearifan lokal dalam pengaturan tata air, selain berfungsi untuk mengatur muka air tanah bagi kebutuhan tanaman juga berfungsi sebagai salah satu tindakan mitigasi CO<sub>2</sub>, pengaturan tata air yang dikembangkan masyarakat mampu mencegah kekeringan yang ekstrim di musim kemarau yang dapat mencegah terjadinya kebakaran hutan dan lahan pada lahan gambut.

## **2) Pengembangan Aksesibilitas Petani Terhadap Sumberdaya**

Produktivitas kelapa sawit pada lahan gambut dipengaruhi oleh penerapan teknologi pengolahan lahan yang sesuai dengan sifat dan karakteristik tanah

gambut. Peningkatan produktivitas perkebunan sawit memerlukan manajemen pemeliharaan yang baik dan didukung dengan penggunaan input terutama pupuk, efisiensi penanganan panen TBS, dan dukungan pemerintah.

Untuk meningkatkan produktivitas tanaman sawit petani perlu memiliki akses yang luas terhadap sumberdaya. Langkah-langkah yang dikira dapat dilakukan untuk memberi akses sumberdaya kepada petani adalah: (1) sosialisasi dan pelatihan petani tentang penggunaan dan penerapan teknologi, termasuk tentang penggunaan benih unggul dan pupuk organik dalam rangka pembangunan berkelanjutan; (2) mendorong petani untuk meremajakan kebun kelapa sawit yang sudah menurun produktivitasnya; (3) pengembangan sarana dan prasarana penunjang; (4) menerapkan kerjasama kemitraan antar lembaga petani dan perusahaan yang efektif dan berkeadilan; (5) memfasilitasi pengembangan kelembagaan petani yang mampu menampung kepentingan para petani anggotanya dan pengembangan kegiatan usaha dan (6) penyediaan tenaga pendamping dalam penerapan inovasi teknologi dan kelembagaan.

### **3) Penanggulangan Kebakaran Lahan dan Hutan**

Penyebab kebakaran lahan gambut sering terjadi akibat proses pembukaan lahan (*land clearing*). Kebakaran di lahan gambut biasanya berlangsung lama dibandingkan pada lahan lainnya dan menghasilkan asap lebih banyak. Selain kerugian lingkungan, kebakaran lahan gambut menyebabkan kerugian ekonomi, sosial dan kesehatan. Pengendalian kebakaran hutan dan lahan secara umum dilakukan melalui upaya pencegahan, pemadaman dan penanganan pasca kebakaran. Langkah yang dapat di ambil untuk mengatasi kabakaran adalah dengan memfokuskan pada sisi pencegahan pada titik rawan kebakaran.

Pencegahan dapat dilakukan dengan program pemberian peralatan pembukaan murah dan dapat terjangkau bagi petani kecil.

Untuk melakukan upaya-upaya tersebut, Pemerintah Daerah harus melakukan pemberdayaan masyarakat lokal disekitar titik rawan kebakaran. Pada Tahun 2015 Kecamatan Rupert adalah salah satu daerah yang memiliki titik api (*hotspot*) terbanyak di Provinsi Riau. Pemberdayaan masyarakat adalah faktor penting dalam melakukan pencegahan kebakaran, karena masyarakat lokal inilah yang berhadapan langsung jika terjadi kebakaran hutan dan lahan, mengingat pentingnya pencegahan kebakaran lahan dan hutan. Pemerintah Daerah harus mempunyai kebijakan untuk melibatkan masyarakat dalam pencegahan kebakaran melalui pembentukan organisasi berbasis masyarakat.

#### **4) Pembenahan Kondisi Jalan dan Infrastruktur**

Kegiatan terakhir dalam kegiatan penanaman adalah transportasi TBS hingga ke PKS. Kegiatan transportasi sangat penting sehingga kelancarannya harus sangat diperhatikan. Pengangkutan TBS ke PKS harus bersamaan dengan hari panen karena kadar ALB akan terus meningkat seiring waktu dan menyebabkan penurunan kualitas TBS. Faktor utama kelancaran transportasi adalah kondisi jalan. Pada umumnya transportasi panen terhambat disebabkan oleh kurangnya alat angkut karena kondisi jalan yang tidak memadai. Kondisi jalan harus jalan yang baik dan dapat mendukung agar kendaraan yang akan melangsir TBS dapat masuk ke areal kebun.

Selain perbaikan jalan di areal perkebunan, pemerintah juga perlu melakukan perbaikan pada jalan utama dan kualitas ferry penyeberangan. Sebagai daerah pesisir, perbaikan pelayanan penyeberangan adalah sesuatu yang penting untuk mendukung pengangkutan TBS ke PKS. Saat ini ferry penyeberangan yang

menghubungkan antara Pulau Rupat dan Dumai hanya melayani empat kali penyeberangan dalam sehari. Hal ini dapat menyebabkan proses angkut TBS menjadi terhambat. Peningkatan pelayanan ferry penyeberangan dan penambahan armada ferry adalah salah satu yang harus dilakukan pemerintah untuk menjamin kelancaran pengangkutan TBS.

#### **5) Penguatan Kelembagaan dan Akses Permodalan Petani**

Petani swadaya membutuhkan pembiayaan untuk membangun, memelihara dan meremajakan kebun dalam rangka meningkatkan produktivitas dan kualitas TBS yang dihasilkan. Sebagai petani yang mengelola perkebunan kelapa sawit dengan swadaya, sumber pendanaan yang dimiliki terbatas. Meningkatkan akses petani terhadap lembaga keuangan dapat meningkatkan produktivitas seiring dengan meningkatnya akses petani terhadap benih, pupuk dan input lainnya. Dukungan dan fasilitas pendanaan dari pemerintah melalui sistem kredit khusus dapat dimanfaatkan pelaku agribisnis kelapa sawit terutama petani swadaya.

Selama ini telah banyak program yang diluncurkan pemerintah dalam rangka pemberian kredit kepada petani, hanya saja program-program tersebut bersifat sementara (*temporary*). Langkah strategis pemerintah dalam peningkatan aksesibilitas petani terhadap permodalan adalah: (1) melakukan evaluasi terhadap program kredit dan koperasi seperti KUT dan UED-SP; (2) menjamin peminjaman (kredit) dengan bunga rendah dengan persyaratan minimum; dan (3) membangun model Badan Usaha Milik Desa (BUMDes) berbasis perkebunan kelapa sawit.

## BAB VI

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan dan analisis yang sesuai dengan tujuan dan permasalahan penelitian, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

- 1) Nilai indeks keberlanjutan perkebunan kelapa sawit swadaya pada lahan gambut di Desa Tanjung Kapal termasuk dalam kategori cukup berkelanjutan dengan nilai indeks sebesar 56,19. Hasil analisis terhadap setiap dimensi menunjukkan bahwa dimensi hukum dan kelembagaan memiliki nilai indeks tertinggi yaitu 71,11 dengan status cukup berkelanjutan, kemudian diikuti oleh dimensi lingkungan dengan nilai indeks sebesar 67,75 dengan status cukup berkelanjutan, dimensi ekonomi dengan nilai indeks sebesar 60,46 dengan status cukup berkelanjutan, dimensi teknologi infrastruktur dengan nilai indeks 48,13 dengan status cukup berkelanjutan dan dengan nilai indeks terendah dimensi sosial budaya memiliki nilai indeks sebesar 33,50 dengan status kurang berkelanjutan.
- 2) Analisis *leverage* menunjukkan terdapat 20 atribut sensitif terhadap keberlanjutan pada lima dimensi, pada dimensi lingkungan yaitu: (1) penggunaan pupuk; (2) pengendalian hama; (3) frekuensi kebakaran; (4) tata air. Dimensi ekonomi: (1) harga jual; (2) biaya produksi; (3) total pendapatan; (4) total produktivitas. Dimensi sosial budaya: (1) frekuensi konflik; (2) pengetahuan tentang keberlanjutan; (3) umur petani; (4) partisipasi tenaga kerja keluarga. Dimensi teknologi infrastruktur: (1) kondisi jalan; (2) teknologi

panen; (3) penanggulangan kebakaran lahan; (4) jarak ke pabrik pengolahan. Dimensi hukum kelembagaan: (1) dukungan pemerintah; (2) akses lembaga keuangan; (3) *zero burn*; (4) partisipasi petani dalam komunitas (poktan).

- 3) Berdasarkan analisis prospektif diketahui 5 faktor kunci yang berpengaruh kuat dalam keberlanjutan perkebunan kelapa sawit swadaya, antara lain: (1) kondisi jalan; (2) frekuensi kebakaran; (3) produktivitas; (4) tata air; dan (5) pengendalian hama. Untuk peningkatan keberlanjutan perkebunan kelapa sawit swadaya dibutuhkan perbaikan pada masing-masing atribut kunci.

## 6.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas maka dapat diberikan beberapa saran sebagai berikut:

- 1) Nilai indeks keberlanjutan perkebunan kelapa sawit swadaya di Desa Tanjung kapal termasuk dalam kategori cukup berkelanjutan. Perlu adanya pembenahan untuk peningkatan status keberlanjutan yang berfokus pada atribut-atribut kunci.
- 2) Terkait dengan penelitian sejenis, memilih atribut yang lebih spesifik dan terbaru dan melakukan perumusan skenario kebijakan untuk pengelolaan perkebunan kelapa sawit swadaya berkelanjutan sehingga kedepannya dirumuskan model kebijakan yang tepat.
- 3) Perlu adanya sistem kelembagaan yang kuat untuk mendukung petani dalam akses permodalan dan kerjasama antar *stakeholder* sehingga pengelolaan perkebunan kelapa sawit memberikan nilai manfaat secara ekonomi tanpa mengabaikan aspek lingkungan dan sosial.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adiwiganda, Rachmat. 2007. "Manajemen Tanah dan Pemupukan Kelapa Sawit". Di dalam: S. Mangoensoekarjo (ed). Manajemen Tanah dan Pemupukan Budidaya Tanaman Perkebunan. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Agus, Fahmuddin. dan I Made Gustika Subiksa. 2008. "Lahan Gambut: Potensi Untuk Pertanian dan Aspek Lingkungan". Balai Penelitian Tanah dan World Agroforestry Centre (ICRAF), Bogor, Indonesia.
- Andriessse. 1988. "Nature and Management of Tropical Peat Soils". FAO Soils Bulletin 59. Food and Agriculture Organisation of The United Nation, Rome.
- Andriessse. 1994. "*Constraints And Opportunities For Alternative Use Option Of Tropical Peat Land*". Dalam B.Y. Amminudin (Ed.). Tropical Peat; Proceedings of International Symposium on Tropical Peatland, 6-10 May 1991, Kuching, Sarawak, Malaysia.
- Basri, Faisal. 2002. "Perekonomian Indonesia: Tantangan dan Harapan Bagi Kebangkitan Ekonomi Indonesia". Penerbit Erlangga. Jakarta.
- Bayyinah, Auliya. 2016. "Kinerja Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Kejawanen Cirebon dan Strategi Pengembangannya". Tesis Magister Sains, Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor (IPB), Bogor.
- BBP2TP. 2015. "Teknologi Budidaya Kelapa Sawit. Badan Litbang Kementerian Pertanian", Bogor.
- BBSDL. 2009. "Penelitian Kesesuaian Ekologis dan Teknologi Pada Lahan Gambut untuk Pembangunan Pertanian Berkelanjutan dan Ramah Lingkungan". Balai Besar Sumberdaya Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian, Jakarta.
- Cahya, Wati. 2013. "Analisis Pendapatan Petani Kelapa Sawit dalam Meningkatkan Pendidikan Anak di Desa Air Putih". Program Studi Pendidikan Ekonomi Universitas Tanjungpura Pontianak. Artikel tidak di Terbitkan.
- Cooke R. Ira. 2009. "*Integrating Socio-Economic and Ecology : Taxonomy of Quantitatif Methods and a Review of their Use in Agroecology*". J.Appleid Ecology. 46 (2) : 269 – 277.
- Dahuri, Rokhmin. 1998. "Pembangunan Pertanian Berkelanjutan dalam Perspektif Ekonomi, Sosial dan Ekologi", Bogor.
- Dani, Rahardian. 2013. "Petani Sawit dan Tantangan Praktik Budidaya Sawit Lestari", Melalui [https://www.wwf.or.id/?29741/Petani-Sawit-Swadaya dan...Budidaya, diakses pada tanggal 23 Februari 2018](https://www.wwf.or.id/?29741/Petani-Sawit-Swadaya%20dan...Budidaya,%20diakses%20pada%20tanggal%2023%20Februari%202018).
- Departemen Pertanian 2007. "Prospek dan Arah Pengembangan Agribisnis Kelapa Sawit". Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta.



- Direktorat Jendral Perkebunan. 2016. Statistik Perkebunan Indonesia Komoditas Kelapa Sawit 2015-2017, Jakarta.
- Dja'far, Ratnawati dan Muhammad Akmal. 2005. "Pedoman Roundtable on Sustainability Palm Oil (RSPO) Tentang Prinsip dan Kriteria *Sustainability Plm Oil* Pada Industri Kelapa Sawit. Jurnal Penelitian Kelapa Sawit". 13(2):85-110.
- Dradjat, Bambang. 2012. "Upaya Mengatasi Black Campaign Kelapa Sawit dan Langkah Strategis Kedepan. Lembaga Riset Perkebunan Nusantara", Bogor.
- Fauzi, Akhmad dan Zuzy Anna. 2002. "Evaluasi Status Keberlanjutan Pembangunan Perikanan. Aplikasi Pendekatan Rapfish (Studi Kasus Pereiran Pesisir DKI Jakarta)". Jurnal Pesisir dan Lautan. Vol. 4 (3) 43-55.
- Firdaus, Muhammad. 2012. "Manajemen Agribisnis". (ed) Fatna Yustiani. Bumi Aksara, Jakarta.
- Firmansyah, M. Anang. 2014. "Karakterisasi, Kesesuaian Lahan dan Teknologi Kelapa Sawit Rakyat di Rawa Pasang Surut Kalimantan Tengah". Jurnal Penelitian Pertanian Terapan. Vol. 14 (2): 97-105.
- Hamdani. 2014. "Kajian Ekonomi Pengembangan Perkebunan Sawit di Lahan Rawa Kalimantan Selatan". Disertasi Program Doktor Ilmu Pertanian Minat Kajian Lingkungan dan Pembangunan. Universitas Brawijaya, Malang.
- Hardjowigeno. 1986. "Sumber Daya Fisik Wilayah dan Tata Guna Lahan: Histosol". Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Vol 2 (3): 86-94.
- Kavanagh Patricia. 2001. Rapid Appraisal of Fisheries (RAPFISH) Project. University of British Columbia, Fisheries Centre.
- Kavanagh F. Patricia dan Tony J. Pitcher. 2004. "*Implementing Microsoft Excel Software for Rapfish: A Technique for The Rapid Appraisal of Fisheries Status*". University of British Columbus. Fisheries Centre Research Report. Vol 12(2).
- Keppres Nomor 32 Tahun 1990. Tentang Pengelolaan Kawasan Lindung.
- Koh, Lian Pin and David S. Wilcove. 2008. "*Is Oil Palm Agriculture Really Destroying Tropical Biodiversity?*". Conservation Letters. 1 (2): 60-64.
- Meiling, L. Goh. 2008. *Sustainable Oil Palm Cultivation on Tropical Peatland*. Trofical Peat Research Laboratory and Applied Agricultural Resource, Kuala Lumpur.
- Mitchell, Bruce, Budi Setiawan dan Dwita Hadi Rahmi. 1997. "Pengelolaan Sumberdaya dan Lingkungan". Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Moldan and Dahl A.L. 2007. "*Meeting Conceptual Challenges*" dalam Hak T, Moldan B, Dahl A.L (Ed) *Suistainability Indicators: A Scientific Assessment. Scientific Committee on Problem of The Environment (SCOPE)*.

- Mubekti. 2011. "Studi Pewilayahan Dalam Rangka Pengelolaan Lahan Gambut Berkelanjutan di Provinsi Riau". *Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia*. Vol. 13 (2): 88-94.
- Muhammad. 2015. "Kajian kegiatan Panen di Perkebunan Kelapa Sawit (*Eagis Guineensis Jacq*) PT. Sawit Sejahtera Desa Senyir Kecamatan Muara Ancalong Kabupaten Kutai Timur Provinsi Kalimantan Timur". Program Studi Budidaya Tanaman Perkebunan. Politeknik Pertanian Negeri Samarinda. Artikel Tidak Diterbitkan.
- Murtlaksono, E. Sutarta, Darlan dan Sudarmo. 2007. "Penerapan Teknik Konservasi Tanah Dan Air Dalam Upaya Peningkatan Produksi Kelapa Sawit". *Prosiding HITI*. Vol. 9: 311-314,
- Najiyati, Sri, Agus Asmana dan I Nyoman N. Suryadiputra. 2005. "Pemberdayaan Masyarakat di Lahan Gambut. Proyek Climate Change, Forests and Peatlands in Indonesia". *Wetlands International – Indonesia Programme dan Wildlife Habitat Canada*, Bogor.
- Noor, Mummad. 2001. "Pertanian Lahan Gambut; Potensi dan Kendala". Penerbit Kanisius, Jakarta
- Nurmedika. 2015. "Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pilihan Petani Meakukan Alih Usahatani di Kecamatan Rio Kabupaten Donggala". *Jurnal Agroland* Vol. 22 (1).
- Peraturan Menteri No. 14 Tentang Panduan Valuasi Lahan Gambut.
- Prasetia, Hafizh. 2016. "Optimalisasi Pengelolaan Perkebunan Sawit Secara Berkelanjutan (Studi Kasus di Kabupaten Seruyan Kalimantan Tengah)". Disertasi Program Doktor Ilmu Lingkungan Universitas Brawijaya. Malang.
- Prasetia, Hafizh, Ariffin, Muhaimin A. Wahib, and Soemarno. 2016. "*The Strategy of Sustainable Management Optimization The Smallholder's Palm Oil Plantation in Seruyan Regency, Central Kalimantan*". *Journal of Environmental Science, Toxicology and Food Technology*. Vol 10 (2). 53-58.
- Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian. 2015. *Buletin PDB Sektor Pertanian*. Sekretariat Jendral Kementerian Pertanian. ISSN: 1412-4343. Vol. 14.
- Risnandar. 2013. "Pengelolaan Lingkungan di Pelabuhan Perikanan, Studi Kasus di Pelabuhan Perikanan Nusantara Pelabuhan Ratu". Tesis Magister Sains, Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor (IPB), Bogor.
- Singarimbun, Masri dan Sofian Effendi. 2006. "Metode Penelitian Survei". LP3ES. Jakarta.
- Smart Tbk. 2017. Dari Kebun ke Pabrik dalam 24 Jam. Melalui <https://www.smart-tbk.com/kebun-ke-pabrik-dalam-24-jam/> (diakses pada tanggal 20-9-2018).
- Subagjo. 2002. "Penyebaran Dan Potensi Tanah Gambut Di Indonesia Untuk Pengembangan Pertanian". Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. Bogor.

- Suwondo, Supiandi Subiham, Sumardjo, dan Bambang Paramudya. 2011. "Analisis Keberlanjutan Pengelolaan Lahan Gambut Pada Agroekologi Perkebunan Kelapa Sawit". JRL. 7(2):161-170.
- Thamrin, Surjono, Harison dan Supiandi Subiham. 2007. "Analisis Keberlanjutan Wilayah Perbatasan Kalimantan Barat-Malaysia Untuk Pengembangan Kawasan Agropolitan (Studi Kasus Kecamatan Dekat Perbatasan Kabupaten Bengkayang)". Jurnal Agro Ekonomi. Vol. 25 (2): 103-124.
- Undang-undang Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 1999. Tentang Pokok-pokok Kehutanan.
- Utami, Rani, Eka Putri, Meti Ekayani. 2017. "Dampak Ekonomi dan Lingkungan Ekspansi Perkebunan Kelapa Sawit". JIPI. Vol. 22 (2): 115-126
- Wahyudin, Dian. 2016. "Strategi Konsep Ekonomi Hijau Sebagai *Sustainable Development Goals* di Di Indonesia". Prosiding seminar STIAMI Vol. 3(1).
- Wahyunto K. Nugroho, Sofyan Ritung dan Subagjo. 2005. "Sebaran Gambut dan Kandungan Karbon Pulau Sumatera)". Wetland International-Canadian International Development Agency (CIDA)-Wildlife Habitat Canada, Bogor.
- Wahyunto K. Nugroho, Dariah A., Djoko Pitono, dan Muhrizal Sarwani. 2013. "Prospek Pemanfaatan Lahan Gambut Untuk Perkebunan Kelapa Sawit Di Indonesia". Jurnal Perspektif Vol. 12 (1): 11-22.
- Wetland International, 1996. Pelingkungan AMDAL DI Lahan Basah (Disampaikan Oleh I.N.N Suryadiputra). Seminar Regional Aplikasi AMDAL Pada Lahan Reklamasi Rawa. Pusat Penelitian Lingkungan. Universitas Lambung Mangkurat.
- Yohansyah M. Willy dan Lubis Iskandar. 2014. "Analisis Produktivitas Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.)" di PT. Perdana Inti Sawit Perkasa I, Riau. Buletin Agrohorti Vol. 2 (1) : 125-131.