

PEMBANGUNAN EKONOMI HIJAU BERBASIS TATA KELOLA RISIKO LINGKUNGAN PERDESAAN DI WILAYAH EKOSISTEM GAMBUT PROVINSI RIAU

ARDIKA PERDANA FAHLY



**ILMU PERENCANAAN PEMBANGUNAN WILAYAH DAN PERDESAAN
SEKOLAH PASCASARJANA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERNYATAAN MENGENAI DISERTASI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa disertasi dengan judul “Pembangunan Ekonomi Hijau Berbasis Tata Kelola Risiko Lingkungan Perdesaan di Wilayah Ekosistem Gambut Provinsi Riau” adalah benar karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir disertasi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2024

Ardika Perdana Fahly
NIM H061180021

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



RINGKASAN

ARDIKA PERDANA FAHLY. Pembangunan Ekonomi Hijau Berbasis Tata Kelola Risiko Lingkungan Perdesaan di Wilayah Ekosistem Gambut Provinsi Riau. Dibimbing oleh AKHMAD FAUZI, BAMBANG JUANDA, dan ERNAN RUSTIADI.

Paradigma ekonomi hijau dalam pembangunan nasional merupakan komitmen yang diambil pemerintah dalam mencegah masifnya degradasi lingkungan sembari meningkatkan pertumbuhan ekonomi. Dalam upaya penurunan emisi gas rumah kaca, ditetapkannya Peraturan Presiden No. 18 Tahun 2020 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional Tahun 2020-2024 menjadikan Pembangunan Rendah Karbon sebagai salah satu program prioritas nasional dalam transisi menuju pembangunan ekonomi hijau dengan tujuan mempertahankan pertumbuhan ekonomi dan sosial melalui kegiatan pembangunan rendah emisi dan mengurangi eksploitasi sumber daya alam secara berlebihan. Penerapan paradigma pembangunan ekonomi hijau memerlukan perhatian yang serius khususnya pada tingkatan pemerintah daerah dan perdesaan.

Sektor kehutanan khususnya pada subsektor lahan gambut memiliki kontribusi yang signifikan terhadap emisi gas rumah kaca (GRK), yang kemudian berdampak pada fenomena perubahan iklim dan risiko lingkungan. Penelitian terkait pembangunan ekonomi hijau dan tata kelola risiko lingkungan khususnya pada wilayah dengan karakteristik lahan bergambut masih jarang dilakukan. Provinsi Riau sebagai salah satu daerah yang memiliki wilayah Kesatuan Hidrologis Gambut (KHG) yang luas serta menjadi provinsi prioritas target restorasi menjadi lokus penelitian ini dengan tujuan yang ingin dicapai untuk: 1) mengevaluasi keberlanjutan pembangunan daerah kabupaten yang memiliki ekosistem gambut; 2) Menganalisis risiko lingkungan perdesaan di wilayah ekosistem gambut; dan 3) Menganalisis strategi pembangunan ekonomi hijau berbasis tata kelola risiko lingkungan perdesaan di wilayah ekosistem gambut.

Penelitian ini menggunakan beberapa metode analisis, yaitu *multidimensional scalling* (MDS) dengan program RAPPFISH untuk mengevaluasi keberlanjutan eksisting pembangunan daerah kabupaten yang memiliki ekosistem gambut, metode multikriteria dan multilokasi dengan PROMETHEE untuk menganalisis risiko lingkungan pada perdesaan di wilayah ekosistem gambut, dan metode MULTIPOL untuk menganalisis strategi pembangunan ekonomi hijau berbasis tata kelola risiko lingkungan perdesaan di wilayah ekosistem gambut.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembangunan daerah kabupaten yang memiliki ekosistem gambut di Provinsi Riau sebagian besar masih belum dapat dikatakan berkelanjutan dari segala dimensi berkisar antara kurang (*less sustainable*) dan cukup (*moderate sustainable*) di setiap kabupaten, hanya ada satu kabupaten saja dengan status berlanjut (*sustainable*) pada dimensi kelembagaan. Kemudian hasil analisis yang diuji dengan menggunakan dimensi rendah karbon menunjukkan bahwa hampir semua kabupaten kurang berkelanjutan sedangkan Provinsi Riau sudah berkomitmen melaksanakan konsep pembangunan ekonomi hijau yang salah satu tujuannya mengurangi emisi karbon.

Perdesaan di wilayah ekosistem gambut Provinsi Riau sebagian besar berada pada tingkat risiko lingkungan yang tinggi (6 dari 9 kabupaten). Kriteria yang mempengaruhi dimensi risiko lingkungan menunjukkan beragam variasi di setiap

kabupaten. Analisis sensitivitas menunjukkan bahwa atribut kekeringan, pengelolaan sampah, dan kearifan lokal memiliki interval stabilitas yang lebih lebar, sehingga menentukan kekokohan peringkat risiko lingkungan.

Strategi pembangunan ekonomi hijau berbasis tata kelola risiko lingkungan perdesaan di wilayah ekosistem gambut dengan nilai rerata skor tertinggi pada skenario speed (S2) dibandingkan dengan skenario gradual (S1) dan skenario moderat (S3). Alternatif kebijakan dengan skor tertinggi diantara ketiga skenario, yaitu pengendalian kerusakan ekosistem gambut (P2). Hasil analisis menunjukkan bahwa aksi dengan skor tertinggi adalah mengembangkan perhutanan sosial pada perdesaan di wilayah ekosistem gambut. Hasil penelitian diharapkan dapat dijadikan acuan pemerintah pusat dan daerah terutama dalam merencanakan pembangunan ekonomi hijau khususnya pada wilayah dengan karakteristik memiliki ekosistem gambut.

Kata kunci: gambut, pembangunan berkelanjutan, perdesaan, perubahan iklim

@Hak cipta milik IPB University

IPB University





SUMMARY

ARDIKA PERDANA FAHLY. Green Economic Development Based on Rural Environmental Risk Governance in Peatland Ecosystem Areas of Riau Province. Supervised by AKHMAD FAUZI, BAMBANG JUANDA, and ERNAN RUSTIADI.

The green economy paradigm in national development is a commitment made by the government to prevent massive environmental degradation, while boosting economic growth. In efforts to reduce greenhouse gas emissions, Presidential Regulation No. 18 of 2020 on the National Medium-Term Development Plan for 2020-2024 designates Low Carbon development as a national priority program in the transition towards green economic development, aiming to sustain economic and social growth through low-emission development activities and reduce excessive exploitation of natural resources. The implementation of the green economic development paradigm requires serious attention, especially at regional and rural government levels.

The forestry sector, especially the peatland subsector, significantly contributes to greenhouse gas (GHG) emissions, impacting climate change and environmental risks. Research related to green economic development and environmental risk governance, particularly in areas with peatland characteristics, remains rare. Riau Province, one of the regions with extensive Peatland Hydrological Units (KHG) and a priority target for restoration, is the focus of this research. The aims of this research are to: 1) evaluate the sustainability of regional development in regencies with peatland ecosystem areas; 2) analysed rural environmental risks in peatland ecosystem areas; and 3) analysed green economic development strategies based on rural environmental risk governance in peatland ecosystem areas.

This research uses several analytical methods, namely Multidimensional Scaling (MDS) with Rappfish algorithm to evaluate the sustainability of existing regional development in regency that have peatland ecosystem, the PROMETHEE method to assess rural environmental risks in peatland ecosystem areas, and the MULTIPOL method to analyze green economic development strategies based on rural environmental risk governance in peatland ecosystem areas.

The results indicate that regional development in regency with peatland ecosystem is mostly not yet sustainable in all dimensions, ranging from less sustainable to moderately sustainable in each regency. Only one regency showed sustainable status in the institutional dimension. The low-carbon dimension analysis results indicate that almost all regency is less sustainable, whereas Riau Province has committed to implementing the green economic development concept, one of which is to reduce carbon emissions.

Rural in the peatland ecosystem areas of Riau Province were mostly at a high environmental risk level (six out of nine regencies). The criteria influencing the environmental risk dimension showed varying differences for each regency. Sensitivity analysis indicated that the attributes of drought, waste management, and local wisdom have broader stability intervals, thereby determining the robustness of the environmental risk ranking.

The green economic development strategy based on rural environmental risk governance in peatland ecosystem areas showed the highest average score in the speed scenario (S2) compared to the gradual (S1) and moderate (S3) scenarios. The highest scoring policy alternative among the three scenarios was the control of peatland ecosystem damage (P2). The results show that the highest scoring action was developing social forestry in peat rural areas. The research results are expected to serve as a reference for central and regional governments, especially in planning green economic development, particularly in areas that have peatland characteristics.

Keywords: peatland, sustainable development, rural, climate change.

@Hak cipta milik IPB University

IPB University





@Hak cipta milik IPB University

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2024
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

PEMBANGUNAN EKONOMI HIJAU BERBASIS TATA KELOLA RISIKO LINGKUNGAN PERDESAAN DI WILAYAH EKOSISTEM GAMBUT PROVINSI RIAU

ARDIKA PERDANA FAHLY

Disertasi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Doktor pada
Program Studi Ilmu Perencanaan Pembangunan Wilayah dan Perdesaan

**ILMU PERENCANAAN PEMBANGUNAN WILAYAH DAN PERDESAAN
SEKOLAH PASCASARJANA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**



Penguji Luar Komisi Pembimbing pada Ujian Tertutup Disertasi:

1. Dr. Andrea Emma Pravitasari, S.P., M.Si
2. Dr. Ir. Wiwiek Rindayati, M.Si

Promotor Luar Komisi Pembimbing pada Sidang Promosi Terbuka Disertasi:

1. Dr. Ir. Wiwiek Rindayati, M.Si
2. Dr. A. Faroby Falatehan, S.P., ME

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Judul Disertasi : Pembangunan Ekonomi Hijau Berbasis Tata Kelola Risiko Lingkungan Perdesaan di Wilayah Ekosistem Gambut Provinsi Riau

Nama : Ardika Perdana Fahly
NIM : H061180021

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Ir. Akhmad Fauzi, M.Sc

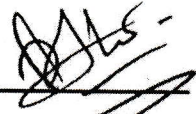
Pembimbing 2:
Prof. Dr. Ir. Bambang Juanda, MS


Pembimbing 3:
Prof. Dr. Ir. Ernan Rustiadi, M.Agr



Digitally signed by:
Akhmad Fauzi

Date: 24 Jul 2024 12:25:48 WIB
Verify at: dsigaspba.ac.id





Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Prof. Dr. Ir. Akhmad Fauzi, M.Sc
NIP. 19620421 198603 1 003

Dekan Fakultas Ekonomi dan Manajemen:
Dr. Irfan Syauqi Beik, S.P., M.Sc.Ec
NIP. 19790422 200604 1 002




Digitally signed by:
Akhmad Fauzi

Date: 24 Jul 2024 12:25:48 WIB
Verify at: dsigaspba.ac.id



Digitally signed





Tanggal Ujian Tertutup: 25 Mei 2024

Tanggal Pengesahan: 25 JUL 2024

Tanggal Sidang Promosi: 11 Juli 2024

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga penulisan disertasi dengan judul Pembangunan Ekonomi Hijau Berbasis Tata Kelola Risiko Lingkungan Perdesaan di Wilayah Ekosistem Gambut Provinsi Riau ini dapat diselesaikan dengan baik. Banyak pihak yang telah membantu dan mendukung penulis dalam penyelesaian penulisan disertasi ini, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Akhmad Fauzi, M.Sc, Prof. Dr. Ir. Bambang Juanda, MS, dan Prof. Dr. Ir. Ernani Rustiadi, M.Agr selaku komisi pembimbing yang dengan kesabarannya memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi selama penelitian dan penulisan disertasi.
2. Dr. Andrea Emma Pravitasari, S.P., M.Si, Dr. Ir. Wiwiek Rindayati, M.Si, dan Dr. A. Faroby Falatehan, S.P., ME sebagai Penguji Luar Komisi Pembimbing pada Ujian Tertutup dan Sidang Promosi Terbuka. Segala arahan dan masukannya sangat berarti bagi penyempurnaan penulisan disertasi ini.
3. Prof. Dr. Ir. Akhmad Fauzi, M.Sc, sebagai Ketua Program Studi Ilmu Perencanaan Pembangunan Wilayah dan Perdesaan (PWD), Dr. Ir. Wiwiek Rindayati, M.Si selaku Sekretaris Program Studi Ilmu Perencanaan Pembangunan Wilayah dan Perdesaan (PWD), beserta mba Puput dan mba Nindi yang telah membantu segala keperluan administrasi selama ini.
4. Pemerintah Provinsi Riau yang telah memberikan penulis kesempatan untuk mendapatkan beasiswa dan menyelesaikan pendidikan tugas belajar.
5. Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan serta Badan Perencanaan Pembangunan, Penelitian, dan Pengembangan Daerah Provinsi Riau atas bantuannya terkait data dan informasi yang mendukung penulis selama penulisan disertasi.
6. Teman-teman seperjuangan S3 PWD 2018 (Bang Beny, Pak Nefo, Pak Amir, dan Bu Ratih), dan seluruh rekan PWD lintas angkatan terima kasih atas kebersamaannya dan dukungannya selama ini.
7. Bagi keluarga, istri (Lusy Amelia, S.IP., M.IP), anak tercinta (Muhammad Mumtaz El Mateen), terima kasih atas segala dukungan, do'a dan pengorbanan selama ini. Tak lupa juga ucapan terima kasih kepada orang tua (Fakhrudin, S.Sos dan Lili Suryani, S.Sos) serta mertua (Aiptu Imamsyah (alm) dan Kamsidar, S.Pd) atas limpahan do'a dan dukungan selama ini.

Akhir kata, semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2024

Ardika Perdana Fahly
NRP H061180021

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR SINGKATAN	xv
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	9
1.3 Tujuan Penelitian	14
1.4 Manfaat Penelitian	14
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	14
1.6 Kebaruan (novelty) penelitian	14
II TINJAUAN PUSTAKA	16
2.1 Pembangunan Ekonomi Hijau	16
2.2 Risiko Lingkungan	27
2.3 Tata Kelola Risiko Lingkungan	28
2.4 Pembangunan Perdesaan	36
2.5 Pembangunan di Wilayah Ekosistem Gambut	42
2.6 Penelitian Terdahulu	44
2.7 Kerangka Pemikiran	46
III METODE PENELITIAN	47
3.1 Tahapan Penelitian	47
3.2 Pendekatan Penelitian	48
3.3 Analisis Data	49
3.3.1 Metode <i>Rapid Appraisal</i> MDS	49
3.3.2 Metode PROMETHEE	52
3.3.3 Metode MULTIPOL	60
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	64
4.1 Gambaran Umum Pembangunan Daerah Kabupaten Yang Memiliki Ekosistem Gambut	64
4.1.1 Indikator PDRB pada Pembangunan Daerah	64
4.1.2 Indikator Kesejahteraan	65
4.2 Evaluasi Keberlanjutan Pembangunan Daerah Kabupaten Yang Memiliki Ekosistem Gambut	69
4.2.1 Dimensi Ekonomi	69
4.2.2 Dimensi Sosial	72
4.2.3 Dimensi Ekologi	75
4.2.4. Dimensi Kelembagaan	77
4.2.5. Dimensi Rendah Karbon	80
4.2.6. Analisis Multidimensi Status Keberlanjutan	82
4.3 Analisis Risiko Lingkungan Perdesaan di Wilayah Ekosistem Gambut	85
4.3.1 Dimensi Bahaya (<i>Hazard</i>)	85
4.3.2 Dimensi Kerentanan (<i>Vulnerability</i>)	87



4.3.3	Dimensi Kapasitas (<i>Capacity</i>)	89
4.3.4	Analisis Multidimensi Risiko Lingkungan	91
4.3.5	Analisis Sensitivitas Kriteria Risiko Lingkungan	93
4.4	Strategi Pembangunan Ekonomi Hijau Berbasis Tata Kelola Risiko Lingkungan Perdesaan di Wilayah Ekosistem Gambut	96
4.4.1	Kriteria, aksi, kebijakan, dan skenario	96
4.4.2	Rumusan kebijakan	98
	SIMPULAN DAN SARAN	110
5.1	Simpulan	110
5.2	Saran	110
	DAFTAR PUSTAKA	112
	LAMPIRAN	124
	RIWAYAT HIDUP	145

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR TABEL

1	Status kerusakan ekosistem gambut	7
2	Sebaran Kesatuan Hidrologis Gambut (KHG) kabupaten/kota di Provinsi Riau	11
3	Luas indikatif kebakaran pada KHG di Provinsi Riau tahun 2015-2020	11
4	Kondisi kerusakan ekosistem gambut di Provinsi Riau	12
5	Jenis tutupan lahan, luas, dan perubahannya di KHG Provinsi Riau pada tahun 1990 dan 2020	13
6	Prinsip-prinsip ekonomi hijau	20
7	Aksi prioritas percepatan transisi ke ekonomi hijau	24
8	Faktor-faktor penting dalam tata kelola horizontal	31
9	Penelitian terdahulu	44
10	Rancangan penelitian	48
11	Kategori nilai indeks dan status keberlanjutan	51
12	Dimensi dan atribut status keberlanjutan	51
13	Kriteria dan sumber data dalam penentuan risiko lingkungan perdesaan di wilayah ekosistem gambut	54
14	Laju pertumbuhan ekonomi dengan migas pada kabupaten yang memiliki ekosistem gambut tahun 2015-2020	64
15	Struktur ekonomi dengan migas pada kabupaten yang memiliki ekosistem gambut tahun 2015-2020	65
16	Capaian IPM pada kabupaten yang memiliki ekosistem gambut tahun 2015-2020	66
17	Persentase penduduk miskin pada kabupaten yang memiliki ekosistem gambut tahun 2015-2020	67
18	Gini rasio pada kabupaten yang memiliki ekosistem gambut tahun 2018-2020	68
19	Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) pada kabupaten yang memiliki ekosistem gambut tahun 2018-2020	68
20	Status keberlanjutan setiap kabupaten berdasarkan ordinasi	83
21	Klasifikasi risiko lingkungan perdesaan di wilayah ekosistem gambut	92
22	<i>Weight Stability Interval</i> (WSI) pada kriteria risiko lingkungan	94
23	Kriteria pembangunan ekonomi hijau berbasis tata kelola risiko lingkungan perdesaan di wilayah ekosistem gambut	96
24	Kebijakan dan aksi pembangunan hijau berbasis tata kelola risiko lingkungan perdesaan di wilayah ekosistem gambut	96
25	Evaluasi aksi terhadap kebijakan	99
26	Skema perhutanan sosial di Provinsi Riau	102
27	Perkembangan izin perhutanan sosial berdasarkan kabupaten/kota	102
28	Skor kebijakan terhadap skenario	106

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



DAFTAR GAMBAR

1.	Lanskap risiko global tahun 2020	2
2.	Statistik kebencanaan berdasarkan kerusakan lingkungan, kerugian ekonomi, kerusakan fisik, jiwa terpapar, dan luas bahaya	3
3.	Skenario <i>business as usual</i> (BAU) degradasi lahan gambut Indonesia tahun dasar 2012	6
4.	Emisi dari sektor energi, IPPU, pertanian, kehutanan dan limbah di Indonesia tahun 2000-2020	6
5.	Tren titik panas tahunan dan luas gambut terbakar di 7 provinsi prioritas restorasi gambut	7
6.	Peta keterkaitan risiko global tahun 2020	8
7.	Peta sebaran gambut pada 7 provinsi prioritas restorasi gambut	10
8.	Milestones transisi nasional ke ekonomi hijau inklusif	26
9.	Tujuan, atribut, dan elemen tata kelola lingkungan	30
10.	Kerangka kerja tata kelola risiko	34
11.	<i>Community and economic development chain</i>	39
12.	Kerangka pemikiran	46
13.	Kerangka operasional analisis	47
14.	Tahapan analisis RAPFISH-MDS dengan R	50
15.	Peta status perkembangan desa pada KHG Provinsi Riau tahun 2018	53
16.	Tahapan analisis PROMETHEE	58
17.	Kerangka kerja MULTIPOL	60
18.	Tahapan analisis MULTIPOL	61
19.	Ordinasi MDS dimensi ekonomi	69
20.	Diagram <i>leverage</i> dimensi ekonomi	70
21.	Ordinasi Monte-Carlo dimensi ekonomi	72
22.	Ordinasi MDS dimensi sosial	73
23.	Diagram <i>leverage</i> dimensi sosial	74
24.	Ordinasi Monte-Carlo dimensi sosial	75
25.	Ordinasi MDS dimensi ekologi	76
26.	Diagram <i>leverage</i> dimensi ekologi	76
27.	Ordinasi Monte-Carlo dimensi ekologi	77
28.	Ordinasi MDS dimensi kelembagaan	78
29.	Diagram <i>leverage</i> dimensi kelembagaan	79
30.	Ordinasi Monte-Carlo dimensi kelembagaan	79
31.	Ordinasi MDS dimensi rendah karbon	80
32.	Diagram <i>leverage</i> dimensi rendah karbon	81
33.	Ordinasi Monte-Carlo dimensi rendah karbon	82
34.	Diagram radar keberlanjutan multidimensi pembangunan daerah kabupaten yang memiliki ekosistem gambut	84
35.	Diagram layang keberlanjutan multidimensi pembangunan daerah kabupaten yang memiliki ekosistem gambut	84
36.	<i>Outranking</i> dan GAIA dimensi bahaya	86
37.	Diagram <i>rainbow</i> dimensi bahaya	86
38.	<i>Outranking</i> dan GAIA dimensi kerentanan	88
39.	Diagram <i>rainbow</i> dimensi kerentanan	88
40.	<i>Outranking</i> dan GAIA dimensi kapasitas	90

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

41.	Diagram <i>rainbow</i> dimensi kapasitas	90
42.	<i>Outranking</i> dan GAIA risiko lingkungan multidimensi	91
43.	Diagram <i>rainbow</i> risiko lingkungan multidimensi	92
44.	Peta distribusi tingkat risiko lingkungan perdesaan di wilayah ekosistem gambut Provinsi Riau	93
45.	<i>Profile map</i> aksi terhadap kebijakan	100
46.	<i>Classification sensitivity map</i> aksi terhadap kebijakan	101
47.	<i>Action/policy closeness map</i>	106
48.	<i>Profile map</i> kebijakan terhadap skenario	107
49.	<i>Closeness map</i> skenario terhadap kebijakan	108
50.	Jalur potensial kebijakan	109

DAFTAR LAMPIRAN

1	Atribut-atribut dan skor keberlanjutan pada dimensi ekonomi	125
2	Atribut-atribut dan skor keberlanjutan pada dimensi sosial	127
3	Atribut-atribut dan skor keberlanjutan pada dimensi ekologi	129
4	Atribut-atribut dan skor keberlanjutan pada dimensi kelembagaan	131
5	Atribut-atribut dan skor keberlanjutan pada dimensi rendah karbon	133
6	Hasil analisis Rap dimensi ekonomi	135
7	Hasil analisis <i>leverage</i> dimensi ekonomi	135
8	Hasil analisis Rap dimensi sosial	135
9	Hasil analisis <i>leverage</i> dimensi sosial	136
10	Hasil analisis Rap dimensi ekologi	136
11	Hasil analisis <i>leverage</i> dimensi ekologi	136
12	Hasil analisis Rap dimensi kelembagaan	137
13	Hasil analisis <i>leverage</i> dimensi kelembagaan	137
14	Hasil analisis Rap dimensi rendah karbon	137
15	Hasil analisis <i>leverage</i> dimensi rendah karbon	138
16	Hasil analisis keberlanjutan multidimensi	138
17	Input PROMETHEE dan Bobot Entropy Dimensi Bahaya (<i>Hazard</i>)	139
18	Input PROMETHEE dan Bobot Entropy Dimensi Kerentanan	140
19	Input PROMETHEE dan Bobot Entropy Dimensi Kapasitas	141
20	Input Data Aksi Terhadap Kriteria	142
21	Input Data Kebijakan terhadap Kriteria	143
22	Input Data Skenario Terhadap Kriteria	144

DAFTAR SINGKATAN

BAU	<i>Business as Usual</i>
GRK	Gas Rumah Kaca
KHG	Kesatuan Hidrologis Gambut
GAIA	Geometrical Analysis for Interactive Aid



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.