

SKRIPSI

PENDUGAAN CADANGAN KARBON SERASA DAN TUMBUHAN BAWAH PADA LAHAN PASCA TERBAKAR DAN TIDAK TERBAKAR DI DEMPLOT RESTORASI GAMBUT AGROSILVOFISHERY SEPUCUK OGAN KOMERING ILIR

***PREDICTION OF CARBON STOCKS FROM LITTER AND
UNDERGROWTH ON POST BURNED AND NON BURNED
AREA AT AGROSILVOFISHERY PEAT RESTORATION
DEMPLOT SEPUCUK OGAN KOMERING ILIR***



**Bony Dwi Saputra
05101281924019**

**PROGRAM STUDI ILMU TANAH
JURUSAN TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

SUMMARY

BONY DWI SAPUTRA. Prediction of Carbon Stocks From Litter and Undergrowth on Post Burned and Non Burned Area at *Agrosilvofishery* Peat Restoration Demplot Sepucuk Ogan Komering Ilir (Supervised by **MUH BAMBANG PRAYITNO**).

Carbon is an important element in the process of assimilation, anchoring and estimating carbon, especially in peatlands. This study aims to calculate how much the growth rate of biomass and carbon sequestration is in post-burnt and non-burnt land conditions on peat restoration land. This research was conducted in Sepucuk Village, Ogan Komering Ilir Regency, South Sumatra from January 2023 to February 2023. The results of the research on the value of carbon stock for vegetation under purun lake with unburned land conditions had the highest carbon value of $1.67 \text{ tons/ha}^{-1}$ and for the lowest carbon value of $1.12 \text{ tons/ha}^{-1}$. The value of carbon stock in purun lake undergrowth for post burned land conditions has the highest carbon stock value of $2.71 \text{ tons/ha}^{-1}$ and the lowest carbon value of $2.07 \text{ tons/ha}^{-1}$.

Carbon stocks for senggani undergrowth vegetation on non-burnt land conditions had the highest carbon value of $0.19 \text{ tons/ha}^{-1}$ and the lowest carbon value of $0.12 \text{ tons/ha}^{-1}$. The value of carbon stock in senggani undergrowth for post burned land conditions had the highest value of $1.91 \text{ tons/ha}^{-1}$ and the lowest carbon value of $1.03 \text{ tons/ha}^{-1}$. Carbon stocks in undergrowth litter for unburned land conditions had the highest carbon value of 0.48 ton/ha^{-1} and the lowest carbon value of 0.45 ton/ha^{-1} . Conditions on post burned land, the highest litter carbon value was $0.51 \text{ tons/ha}^{-1}$ and the lowest carbon value was $0.49 \text{ tons/ha}^{-1}$. Based on the calculation results, it showed that there was an increase in post burned land compared to non burned land. This is due to the conditions of the main crop growth which affect the height and value of the undergrowth biomass. The value of carbon stocks is influenced by the amount of biomass of a plant and the ability of plants to absorb carbon elements naturally.

Key words : Biomass, Burned Land, Carbon, Litter, Undergrowth

RINGKASAN

BONY DWI SAPUTRA. Perbandingan Cadangan Karbon Serasah Dan Tumbuhan Bawah Pada Lahan Pasca Terbakar dan Tidak Terbakar di Demplot Restorasi Gambut *Agrosilvofishery* Sepucuk Ogan Komering Ilir (Dibimbing oleh **MUH BAMBANG PRAYITNO**).

Karbon merupakan unsur yang penting dalam proses asimilasi, penambatan dan estimasi karbon khususnya pada lahan gambut. Penelitian ini bertujuan untuk menghitung seberapa besar laju perkembangan biomassa dan penambatan karbon di kondisi lahan pasca terbakar dan tidak terbakar pada lahan restorasi gambut. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Sepucuk Kabupaten Ogan Komering Ilir, Sumatera Selatan pada bulan Januari 2023 sampai Februari 2023. Hasil penelitian nilai cadangan karbon untuk vegetasi tumbuhan bawah purun danau dengan kondisi lahan tidak terbakar memiliki nilai karbon tertinggi sebesar $1,67 \text{ ton/ha}^{-1}$ dan untuk nilai karbon terendah sebesar $1,12 \text{ ton/ha}^{-1}$. Nilai cadangan karbon pada vegetasi tumbuhan bawah purun danau untuk kondisi lahan pasca terbakar memiliki nilai tertinggi cadangan karbon sebesar $2,71 \text{ ton/ha}^{-1}$ dan untuk nilai karbon terendah sebesar $2,07 \text{ ton/ha}^{-1}$.

Cadangan karbon untuk vegetasi tumbuhan bawah senggani pada kondisi lahan tidak terbakar memiliki nilai karbon tertinggi $0,19 \text{ ton/ha}^{-1}$ dan untuk nilai karbon terendah sebesar $0,12 \text{ ton/ha}^{-1}$. Nilai cadangan karbon pada vegetasi tumbuhan bawah senggani untuk kondisi lahan pasca terbakar memiliki nilai tertinggi sebesar $1,91 \text{ ton/ha}^{-1}$ dan nilai karbon terendah sebesar $1,03 \text{ ton/ha}^{-1}$. Cadangan karbon pada serasah tumbuhan bawah untuk kondisi lahan tidak terbakar memiliki nilai karbon tertinggi $0,48 \text{ ton/ha}^{-1}$ dan untuk nilai karbon terendah sebesar $0,45 \text{ ton/ha}^{-1}$. Kondisi pada lahan pasca terbakar nilai karbon serasah tertinggi sebesar $0,51 \text{ ton/ha}^{-1}$ dan untuk nilai karbon terendah sebesar $0,49 \text{ ton/ha}^{-1}$. Berdasarkan hasil perhitungan menunjukkan terjadi peningkatan pada lahan pasca terbakar dibanding lahan tidak terbakar. Hal ini disebabkan oleh kondisi dari pertumbuhan tanaman utama yang mempengaruhi tinggi dan besarnya nilai biomassa tumbuhan bawah. Besarnya nilai cadangan karbon dipengaruhi oleh besarnya biomassa suatu tanaman dan kemampuan tanaman dalam menyerap unsur karbon secara alami.

Kata kunci : Biomassa, Karbon, Lahan Terbakar, Serasah, Tumbuhan Bawah

SKRIPSI

PENDUGAAN CADANGAN KARBON SERASA DAN TUMBUHAN BAWAH PADA LAHAN PASCA TERBAKAR DAN TIDAK TERBAKAR DI DEMPLOT RESTORASI GAMBUT AGROSILVOFISHERY SEPUCUK OGAN KOMERING ILIR

***PREDICTION OF CARBON STOCKS FROM LITTER AND
UNDERGROWTH ON POST BURNED AND NON BURNED
AREA AT AGROSILVOFISHERY PEAT RESTORATION
DEMPLOT SEPUCUK OGAN KOMERING ILIR***

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



**Bony Dwi Saputra
05101281924019**

**PROGRAM STUDI ILMU TANAH
JURUSAN TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

PENDUGAAN CADANGAN KARBON SERASA DAN TUMBUHAN BAWAH PADA LAHAN PASCA TERBAKAR DAN TIDAK TERBAKAR DI DEMPLOT RESTORASI GAMBUT AGROSILVOFISHERY SEPUCUK OGAN KOMERING ILIR

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar
Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

Bony Dwi Saputra
05101281924019

Indralaya, Mei 2023
Pembimbing

Dr. Ir. Muh. Bambang Prayitno, M.Agr.Sc.
NIP 196109201990011001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian

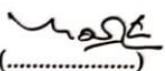


Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M.Agr.
NIP. 196412291990011001

Skripsi dengan Judul "Pendugaan Cadangan Karbon Serasah dan Tumbuhan Bawah Pada Lahan Pasca Terbakar dan Tidak Terbakar di Demplot Restorasi Gambut Agrosilvofishery Sepucuk Ogan Komering Ilir" oleh Bony Dwi Saputra telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 6 April 2023 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

1. Dr. Ir. Muh Bambang Prayitno, M.Agr.Sc. Ketua
NIP. 196109201990011001


(.....)

2. Dr. Ir. Agus Hermawan, M.T. Sekretaris
NIP. 196808291993031002


(.....)

3. Dr. Ir. Adipati Napoleon, M.P.
NIP. 196204211990031002

Penguji 
(.....)

Indralaya, Mei 2023

Ketua Jurusan Tanah


Dr. Ir. Agus Hermawan, M.T.
NIP 196808291993031002

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

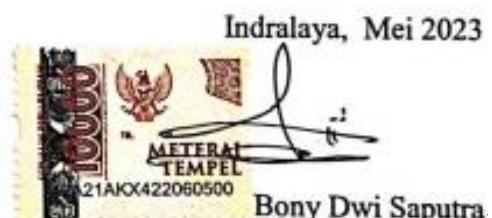
Nama : Bony Dwi Saputra

NIM : 05101281924019

Judul : Pendugaan Cadangan Karbon Serasah Dan Tumbuhan Bawah Pada Lahan Pasca Terbakar dan Tidak Terbakar di Demplot Restorasi Gambut *Agrosilvofishery* Sepucuk Ogan Komering Ilir

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang di muat dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



RIWAYAT HIDUP

Penulis merupakan anak dari pasangan Bapak M. Toni dan Ibu Kartini Wati dengan nama Bony Dwi Saputra lahir di Bontang pada tanggal 26 April 2001. Penulis merupakan anak kedua dari dua bersaudara, dengan memiliki seorang kakak bernama Lucya Karsini. Penulis tinggal di Perumahan BTN PAMA Blok D III Karang Asam, Kab. Muara Enim, Sumatera Selatan.

Riwayat pendidikan penulis menjalani pendidikan Taman Kanak-Kanak di TK Cendrawasih Kota Bontang dan menyelesaikan pendidikan pada tahun 2007. Penulis merupakan alumni Sekolah Dasar Negeri 002 Bontang Selatan yang lulus pada tahun 2013, kemudian penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 8 Bontang dan menyelesaikan pendidikan menengah pada tahun 2016. Penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 2 Bontang dan lulus pada tahun 2019.

Setelah menyelesaikan pendidikan di jenjang Sekolah Menengah Atas, penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang perkuliahan dan sejak Agustus 2019 penulis tercatat sebagai mahasiswa di Universitas Sriwijaya Program Studi Ilmu Tanah pada jalur masuk SBMPTN. Penulis aktif dalam keorganisasian jurusan Himpunan Mahasiswa Ilmu Tanah (Himita) pada periode 2020 – 2021 dan aktif dalam Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) Videografi Universitas Sriwijaya pada periode 2021 – 2022 menjabat sebagai Kepala Departemen Pengembangan *Skill* dan *Kreativitas*. Penulis juga tercatat sebagai asisten dosen pada mata kuliah Agrogeologi, Fisika Tanah, Analisis Bentang Lahan, Pengelolaan Lahan Rawa, dan mata kuliah Pengelolaan Tanah dan Air.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Segala Puji dan syukur bagi Allah SWT atas berkat, rahmat, dan ridhoNya telah memberikan pertolongan dan hidayah kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pendugaan Cadangan Karbon Serasah dan Tumbuhan Bawah Pada Lahan Pasca Terbakar dan Tidak Terbakar Di Demplot Restorasi Gambut *Agrosilvofishery* Sepucuk Ogan Komering Ilir” dengan sebaik-baiknya.

Tujuan dari penulisan skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Pertanian (S-1) Ilmu Tanah pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Dengan kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Dr. Ir. A. Muslim, M. Agr. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Dr. Ir. Agus Hermawan, M.T. Ketua Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
3. Dr. Ir. Muh. Bambang Prayitno, M.Agr, Sc. selaku Dosen pembimbing yang telah bersedia membimbing dan mengarahkan penulis dengan penuh kesabaran serta keikhlasan hati sejak penyusunan proposal, penelitian, analisis data serta penulisan dan penyusunan proposal penelitian ini.
4. Seluruh jajaran Dosen dan Staff Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
5. Kedua Orangtua tercinta dan terkasih untuk bapak M. Toni dan ibu Kartini Wati serta Mba Lucya Karsini dan Mas Willy Chandra Saputra yang selalu memberi dukungan dan do'a serta finansial selama berkuliahan dan proses penyusunan proposal penelitian.
6. Kedua adikku tersayang Alicya Sharletta Destiyani Putri dan Bramastyra Shawqi Oktoviandra Putra yang senantiasa menghibur dan menyemangatin selama proses penyusunan skripsi dan pelaksanaan penelitian.
7. Pak Bastoni selaku pengelolaan Kawasan Restorasi Gambut Sepucuk yang menjadi lokasi pelaksanaan penelitian yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian dan menggunakan fasilitas selama penelitian berlangsung.

8. Kepada Ariba Birkah yang selalu memberikan dukungan, semangat serta menemani penulis dalam perjuangan menyelesaikan dan menjalankan proses perkuliahan serta menyelesaikan penelitian hingga penyusunan skripsi.
9. Kepada teman-teman seperjuangan program studi Ilmu Tanah Universitas Sriwijaya angkatan 2019 terkhusus anggota kontrakan Griya Cipta Utama Ahmad Nurewan, Fero Triatmaja, Ghazi Isthazamesa dan Tim Penelitian Lahan Restorasi Gambut Aldi Junanda, Imam Prasetyo dan Maulana Farhan yang telah membantu penulis baik berupa tenaga maupun pemikiran pada saat pelaksanaan penyusunan proposal penelitian, pengambilan data di lapangan hingga proses penyusunan proposal penelitian.
10. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu namun telah memberikan dukungan dan segala bentuk bantuannya sehingga penulis merasa lebih mudah, segala yang berat dan sulit terasa lebih ringan dalam menyelesaikan proposal penelitian ini.

Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua, dan apa yang kita lakukan menjadi amal ibadah, Aamiin.

Penulis sangat menyadari kekurangan dan juga keterbatasan yang dialami, dengan itu, penulis memohon kritik dan saran yang membangun agar kesalahan yang ada dapat diperbaiki. Mudah-mudahan laporan penelitian ini dikemudian hari dapat memberikan manfaat dan pemikiran yang kontributif untuk pembaca.

Indralaya, Mei 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Lahan Restorasi Gambut.....	4
2.1.1. Pelaksanaan Restorasi Gambut	5
2.1.2. Peraturan Restorasi Gambut.....	6
2.1.3. Peran Penting Restorasi Gambut.....	7
2.2. Lahan Gambut	8
2.3. Pemanfaatan Lahan Gambut.....	9
2.4. Lahan Pasca Terbakar	10
2.5. Emisi Karbon	12
2.6. Karbon Pada Lahan Gambut	12
2.6.1. Cadangan Karbon Pada Tumbuhan Bawah.....	13
2.6.2. Cadangan Karbon Pada Serasah.....	15
2.7. Biomassa Tanaman	15
2.8. Biomassa Tumbuhan Bawah dan Serasah.....	16
2.9. Model Pendugaan Biomassa dan Karbon	17
2.10. Kadar Air.....	18
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	19
3.1. Waktu dan Tempat	19
3.2. Alat dan Bahan Penelitian	19

	Halaman
3.2.1. Laboratorium.....	19
3.2.2. Lapangan	19
3.3. Metode Penelitian.....	19
3.4. Cara Kerja	20
3.4.1. Persiapan Penelitian	20
3.4.2. Kegiatan Lapangan.....	21
3.4.2.1. Penentuan Titik Sampel.....	21
3.4.2.2. Pengambilan Sampel Penelitian	21
3.4.3. Kegiatan Laboratorium	22
3.4.3.1. Pengujian Kadar Air di Laboratorium	22
3.4.3.2. Pengukuran Biomassa Tumbuhan.....	22
3.4.3.3. Perhitungan C Tumbuhan	23
3.4.4. Analisis Laboratorium.....	23
3.4.5. Pengujian Perbandingan Nilai Karbon dengan Uji T	24
3.5. Tahap Analisis Data	24
3.5.1. Analisis Spasial	25
3.5.2. Analisis Statistik	25
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	27
4.1. Kondisi Umum Lahan Penelitian	27
4.1.1. Kegiatan Demplot Restorasi Gambut <i>Agrosilvofishery</i>	27
4.1.2. Kronologis Kebakaran lahan gambut	28
4.2. Jenis Tumbuhan Bawah	29
4.2.1. Tumbuhan Purun Danau	30
4.2.2.Tumbuhan Bawah Senggani atau Senduduk.....	30
4.3. Biomassa Tumbuhan Bawah dan Serasah.....	31
4.4. Total Karbon Tumbuhan Bawah dan Serasah.....	35
4.5. Hasil Uji Paired <i>T-Test</i> Berpasangan Cadangan Karbon	39
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	40
5.1. Kesimpulan	40
5.2. Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN	45

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Pengaruh Drainase yang Mengakibatkan Oksidasi Pemadatan Gambut yang Mengakibatkan Subsidensi Serta Kebakaran Lahan Gambut.....	11
Gambar 3.1 Lokasi Pengambilan Titik Sampel	21
Gambar 3.2 Kurva uji-T	26
Gambar 4.1 Kondisi Kawasan Lahan Tidak Terbakar dan Kawasan Lahan Pasca Terbakar	28
Gambar 4.2 Vegetasi Tumbuhan Bawah Kondisi Lahan Tidak Terbakar dan Tumbuhan Bawah Kondisi Lahan Pasca Terbakar	29

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Cadangan Karbon Per Ha Tipe Penutupan Lahan Skala Nasional	14
Tabel 2.2. Penetapan Kadar Air Tanaman sesuai Kepmentan 635 Tahun 2015	18
Tabel 4.1. Jenis Vegetasi Tumbuhan Bawah Demplot Restorasi Gambut <i>Agrosilvofishery</i>	30
Tabel 4.2. Kriteria Kondisi Pertumbuhan Tanaman	31
Tabel 4.3. Analisis Biomassa Tumbuhan Bawah Purun Daun pada Lahan Gambut Kondisi Pasca Terbakar dan Tidak Terbakar.....	32
Tabel 4.4. Analisis Biomassa Tumbuhan Bawah Senggani pada Lahan Gambut Kondisi Pasca Terbakar dan Tidak Terbakar.....	33
Tabel 4.5. Analisis Biomassa Serasah Tumbuhan pada Lahan Gambut Kondisi Pasca Terbakar dan Tidak Terbakar	33
Tabel 4.6. Nilai Estimasi Cadangan Karbon Tumbuhan Bawah Purun Danau pada Lahan Gambut Kondisi Pasca Terbakar dan Tidak Terbakar.....	35
Tabel 4.7. Nilai Estimasi Cadangan Karbon Tumbuhan Bawah Senggani Lahan Gambut Kondisi Pasca Terbakar dan Tidak Terbakar....	36
Tabel 4.8. Nilai Estimasi Cadangan Karbon Serasah Tumbuhan pada Kondisi Lahan Gambut Kondisi Pasca Terbakar dan Tidak Terbakar.....	36
Tabel 4.9. Nilai Rataan Cadangan Karbon Kondisi Lahan Pasca Terbakar dan Tidak Terbakar.....	38
Tabel 4.10. Hasil Uji <i>Paired T-Test</i> Berpasangan Terhadap Nilai Hasil Cadangan Karbon	39

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Prosedur Tahapan Kerja di Lapangan	46
Lampiran 2. Penetapan Cadangan Karbon Tumbuhan Bawah	46
Lampiran 3. Hasil Perhitungan C-Organik Tumbuhan Purun Danau	47
Lampiran 4. Hasil Perhitungan C-Organik Tumbuhan Senggani	48
Lampiran 5. Hasill Perhitungan C-Organik Serasah Tanaman	50
Lampiran 6. Hasil Perhitungan Paired T-Test Pada Lahan Tidak Terbakar dan Lahan Pasca Terbakar	51
Lampiran 7. Kriteria Penetapan Kadar Air Tanaman	53
Lampiran 8. Foto Kegiatan Pengambilan Sampel di Lapangan.....	54
Lampiran 9. Foto Kegiatan Analisis Kandungan C-Organik Serasah dan Tumbuhan Bawah di Laboratorium	56

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Salah satu masalah yang cukup banyak menjadi bahasan tentang kondisi di dunia saat ini adalah terkait dengan perubahan iklim global yang terjadi. Penyebab terjadinya perubahan terhadap iklim di dunia akibat terakumulasinya efek Gas Rumah Kaca (GRK), emisi dari gas rumah kaca yang terbesar yaitu CO₂. Indonesia sebagai negara dengan hutan tropis terluas di dunia memiliki peran aktif dalam upaya mitigasi perubahan iklim untuk mengurangi emisi CO₂ (Dimaz *et al.*, 2017).

Berdasarkan penelitian Ari (2022), mengenai perubahan dan penggunaan lahan khususnya pada lahan gambut dalam upaya mengatasi tingginya emisi gas rumah kaca berupa CO₂, dapat dilakukan dengan penggunaan tutupan lahan. Pemanfaatan tutupan lahan merupakan hal penting dalam upaya peningkatan serapan karbon pada gambut. Pemanfaatan lahan gambut dalam upaya penurunan emisi karbon sangat diperlukan mengingat salah satu kekayaan sumber daya alam di Indonesia adalah lahan gambut yang luas diantara negara tropis lainnya.

Hutan rawa gambut memiliki peranan yang sangat penting sebagai upaya melindungi dan melestarikan terhadap keseimbangan lingkungan hidup sebagai *reservoir air* dan cadangan karbon, perubahan iklim serta keanekaragaman hayati yang dimana saat ini ekosistem dan lingkungan yang mulai terancam akibat terjadinya perubahan iklim global yang berdampak terhadap perubahan lingkungan dan iklim. Adanya perubahan terhadap iklim dan lingkungan berdampak terhadap perlunya dilakukan pengelolaan yang sangat tepat dari berbagai aspek dengan memperhatikan masalah yang terjadi (Antonius, 2016).

Tanah gambut merupakan suatu bahan organik yang telah mengalami pembentukan secara alami dari sisa tumbuhan yang mengalami pendekomposisian. Jenis tanah gambut yang telah mengering merupakan penyebab timbulnya emisi gas karbon di atmosfer. Dampak emisi yang ditimbulkan menyebabkan perlunya pengelolaan yang tepat termasuk pembuatan drainase sebagai upaya meningkatkan kerentanan tanah organik terhadap pertambahan emisi gas karbon cukup tinggi umumnya pada jenis tanah organik tropis (Budi, 2020).

Usaha mengatasi tingginya CO₂ akibat emisi gas rumah kaca dikelola dengan bantuan tanaman hutan. Jenis tanaman hutan tergolong potensial dalam mengurangi emisi gas rumah kaca, sehingga usaha pengelolaan hutan secara lestari bisa dengan melalukan konversi terhadap cadangan karbon, serta peningkatan cadangan karbon hutan agar peningkatan nilai emisi karbon dapat dikendalikan. Besarnya jumlah karbon yang dapat disimpan oleh tumbuhan dalam bentuk biomassa dipengaruhi oleh keanekaragaman jenis vegetasi pohon, kondisi tanah dan serasah. Faktor tersebut secara tidak langsung berdampak terhadap timbulnya perbedaan jumlah karbon yang tersimpan didalam tanah (Edy *et al.*, 2017).

Peran penting lahan gambut terhadap lingkungan adalah sebagai penyerap karbon, sebagai penyangga air, sebagai habitat spesies tumbuhan dan satwa yang khas dari berbagai jenis lahan gambut, dan sebagai sumber mata pencaharian penduduk sekitar. Kawasan gambut saat ini banyak yang mengalami degradasi fungsi, hal ini dikarenakan banyaknya peristiwa kebakaran hutan di lahan gambut. Upaya dalam menjaga lahan gambut dengan melakukan berbagai upaya pengelolaan dengan restorasi terhadap fungsi lahan gambut dengan menyertakan fungsi masyarakat yang tinggal di sekitar kawasan lahan gambut (Ramdhhan, 2017).

Menurut Budi (2022), pengelolaan terhadap lahan gambut yang tidak tepat serta terjadinya perubahan iklim di dunia turut berkontribusi pada kebutuhan mendesak terhadap pemulihian kelangsungan ekosistem lahan gambut. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 71 tahun 2014 dan perubahannya di Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 57 tahun 2016 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Ekosistem Gambut menegaskan bahwasanya untuk melakukan pemulihian ekosistem gambut yang telah mengalami degradasi diperlukan untuk melakukan rehabilitasi atau restorasi pada ekosistem gambut.

Pengelolaan lahan gambut yang dikelola dengan baik merupakan suatu upaya dalam mengatasi tingginya nilai emisi gas karbon di atmosfer dengan peningkatan penyimpanan karbon biomassa, sehingga dampak akibat emisi karbon melalui efek gas rumah kaca dapat dikendalikan. Kegiatan pengelolaan lahan gambut dilakukan untuk mengkuantifikasi serapan karbon pada tanaman hutan di kawasan lahan gambut namun dengan pengelolaan yang sesuai (Gusti *et al.*, 2014).

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana potensi beberapa vegetasi tumbuhan bawah dan serasah dalam menyimpan karbon di lahan gambut?
2. Bagaimana potensi cadangan karbon tumbuhan bawah dan serasah pada kondisi lahan pasca terbakar dan lahan tidak terbakar.
3. Bagaimana perbandingan cadangan karbon di lahan pasca terbakar dan lahan tidak terbakar lahan Restorasi Gambut *Agrosilvofishery*?

1.3. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui potensi dari beberapa vegetasi tumbuhan bawah dan serasah dalam menyimpan karbon di lahan gambut.
2. Untuk mengetahui potensi cadangan karbon pada tumbuhan bawah dan serasah dengan kondisi lahan pasca terbakar dan lahan tidak terbakar.
3. Untuk mengetahui perbandingan nilai cadangan karbon pada lahan pasca terbakar dan lahan tidak terbakar.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai bahan acuan bagi pembaca untuk mempelajari bagaimana potensi cadangan karbon serasah dan tumbuhan bawah pada lahan gambut, serta untuk menjadi bahan kajian pembaca dalam melakukan evaluasi terhadap pengelolaan lahan Restorasi Gambut *Agrosilvofishery* Sepucuk Ogan Komering Ilir.

DAFTAR PUSTAKA

- Ade, A. H., Satrio, Y. P., Itqan, M. M., Yoga, P. 2022. Sistem Monitor Suhu dan Kelembapan Berbasis Cloud pada Lahan Gambut. *Jurnal Fisika Flux*. 19 (1) : 60-67.
- Agus, F., Subiksa, I. G. M., Wiwik, H. 2019. Sistem Pengelolaan Lahan Eksisting di Kalimantan Barat serta Implikasinya terhadap Siak Kimia Tanah Gambut dan Emisi GRK. Balai Penelitian Tanah dan World Agroforestry Centre (ICRAF) Bogor, Indonesia.
- Agus, S. E., Sri, S. 2019. Pengelolaan Ekosistem Gambut Sebagai Upaya Mitigasi Perubahan Iklim di Provinsi Kalimantan Selatan. *Jurnal Planologi*. 16(2) : 219-237.
- Alfian, H. S., Stevy, C. L., Yudha, G. W. 2022. Pemanfaatan Biochar Dalam Menurunkan Emisi Karbon di Hutan Industri. *Journal Science, Technology, and Virtual Culture*. 2(2) : 241-246.
- Ambar, T. R., Ikhwan, M., Nofrianto. 2018. Pendugaan Potensi Karbon Tumbuhan Bawah dan Serasah di Arboretum Universitas Lancang Kuning. *Jurnal Kehutanan*. 13(2) : 144-155.
- Antonius. 2016. Upaya Konservasi Ekosistem Hutan Rawa Gambut. *Jurnal PIPER*. 23(12) : 136-146.
- Antonius, R., Calvyn, F. A., Fadli, T., Heard, C., Remy, E.P., Silvester B. 2018. Estimasi Kandungan Karbon (C) Pada Serasah Daun Mangrove di Desa Lansa, Kecamatan Wori, Kabupaten Minahasa Utara. *Jurnal Pesisir dan Laut Tropois*. 2(1) : 53-58.
- Ardli, S. 2022. Dinamika Perubahan Cadangan Karbon Akibat Perubahan Penggunaan Lahan di Kesatuan Hidrologis Gambut (KHG) Pulau Rangsang. *Jurnal Agroteknologi dan Sains*. 6(2) : 115-124.
- Ari, Wibowo. 2019. Konversi Hutan Menjadi Tanaman Kelapa Sawit Pada Lahan Gambut : Implikasi Perubahan Iklim dan Kebijakan. *Jurnal Penelitian Sosial dan Ekonomi*, 7(4) : 251-260.
- Ariani, Arief, S., Abdul, W. 2014. Biomassa dan Karbon Tumbuhan Bawah Sekitar Danau Tambing Pada Kawasan Taman Nasional Lore Lindu. *Jurnal Warta Rimba*. 2(1) : 164-170.
- Arifa, N., dan Periadnadi. 2018. Aktivitas Antimikroba Ekstrak Segar Tumbuhan Sikaduduak (*Melastoma malabathricum* Linn.). *Jurnal Metamorfosa*. 5(2) : 29-34. <http://ojs.unud.ac.id/index.php/metamorfos>.

- Arisanty, Deasy. 2014. Karakteristik Tanah Gambut di Delta Barito, Kalimantan. *Jurnal Pendidikan Geografi*. 3(1) : 1-8.
- Aslim, R., Fikri, D., Syafruddin, N. 2020. Analisis Potensi Tanaman Hutan Industri Sebagai Agen Fitoremediasi Cemaran Logam Berat Asal Abu Terbang. *Jurnal Ilmu-Ilmu Kehutanan*. 4(2) : 37-47.
- Astika, Y., Nurul, Q., Sigit, S. 2022. Implementasi Kegiatan Restorasi Gambut dan Fenomena Kebakaran Lahan dan Hutan di Desa Lukun, Kecamatan Tebing Tinggi Timur, Kabupaten Kepulauan Meranti. *Jurnal kehutanan*. 17(1) : 25-40.
- Azhari, Y., Ghazalie, Muhammad, A., Ryaniraffyyadita. 2022. Analisis Pestles Pencegahan Kebakaran Hutan dan Lahan Gambut di Provinsi Riau, Indonesia. *Jurnal Pengabdian Mandiri*. 1(2) : 249-264.
- Azwar, M., Joko, S., Rachmad, J., Novitasari, Sri, H. 2018. Pengaruh Karakteristik Gambut Terdegradasi Terhadap Kebakaran Lahan Gambut (Studi Kasus Lahan Gambut PLG BLOK A di Kalimantan Tengah). *Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah*. 3(2) : 347-251.
- Bastoni. 2018. Pilot Model Restorasi Gambut Terintegrasi Berbasis Agrosilvofishery (Wana-Mina-Tani) di Kabupaten OKI, Sumatera Selatan. *Laporan Akhir*. Badan Restorasi Gambut Republik Indonesia.
- Bondan, W., dan Edwin, M. 2012. Peran Parapihak Dalam Pemanfaatan Lahan Gambut; Studi Kasus di Kabupaten Ogan Komering Ilir, Sumatera Selatan. *Jurnal Analisis Kebijakan Kehutanan*. 7(2) : 81-95.
- Budi, T. L. 2020. Restorasi Lahan Rawa Gambut Melalui Metode Pembasahan (Sekat Kanal) dan Paludikultur. *Jurnal Sumber Daya Air*. 16(2) : 103-118.
- Budiman, M., Gusti, H., Herlina, D. 2015. Estimasi Biomassa Karbon Serasah dan Tanah Pada Basal Area Tegakan Meranti Merah (*Shorea macrophylla*) di Areal Arboretum Universitas Tanjungpura Pontianak. *Jurnal Hutan Lestari*. 3(1) : 98-107.
- Chairul dan Nurfitri, K. 2022. Potensi Tumbuhan Pionir Untuk Mood Pellet Sebagai Bioenergi Terbarukan. *Jurnal Enviroscienteae*. 18 (2) : 23-33.
- Dariah, Masganti, Nurhayati, Rachmiwati, Wahyunto. 2014. Karakteristik dan Potensi Pemanfaatan Lahan Gambut Terdegradasi di Provinsi Riau. *Jurnal Sumberdaya Lahan*. 8(1) : 59-66.
- Daryono, Herman. 2019. Potensi, Permasalahan dan Kebijakan yang Diperlukan Dalam Pengelolaan Hutan dan Lahan Rawa Gambut Secara Lestari. *Jurnal Analisis Kebijakan Kehutanan*. 6(2) : 71-101.

- Dimaz, D. A., Lilik, B., Rachmad, H. 2017. Potensi Cadangan Karbon di Atas Permukaan Tanah di Taman Hutan Raya Pancoran Mas, Depok. *Jurnal Meida Konservasi*. 22 (1) : 71-78.
- Edy, S., Fandi, H., Heri, S., Iput, P., Rana, F., Suroso, R. 2019. C-organik Tanah di Perkebunan Kelapa Sawit Sumatera Utara : Status dan Hubungan dengan Beberapa Sifat Kimia Tanah. *Jurnal Tanah dan Iklim*. 43(2) : 157-165.
- Elza, S., Eleonora, R. Irsal, L. 2012. Upaya Sektor Pertanian Dalam Menghadapi Perubahan Iklim. *Jurnal Litbang Pertanian*. 30(1) : 1-7.
- Emmy, S., Putu, I. A., Wahyu, D. 2017. Pembuatan dan Karakterisasi Arang Aktif Dari Batang Tanaman Gumitir (*Tagetes erecta*) Yang Diaktivasi Dengan H_3PO_4 . *Jurnal Kimia*. 11(1) : 1-9.
- Fajrianto, S., dan Lona, H. N. 2022. Penilaian Kualitas Kesehatan Pohon di Kawasan *Green line* Kota Sorong. *Jurnal Median*. 14 (2) :
- Firilia, F., Nia, F., Primadina, H. 2020. Potensi Sumber Energi Terbarukan dari Biomassa yang Berasal dari Sumber Daya Alam di Balikpapan. *Jurnal Presipitasi*. 17(3) : 316-323.
- Fitriyanti, K., dan Syarif, O. 2012. Inventarisasi Biomassa Komponen Vegetasi Untuk Membangun Persamaan Allometrik (Studi Kasus pada Tanaman Agroforestry Dusun di Maluku). *Jurnal Agrohut*. 2(1) : 32-39. 47-57.
- Gusti, H., Ratna, H., Rosita. 2014. Pendugaan Biomassa Karbon Serasah dan Tanah Pada Hutan Tanaman (*Shorea leprosula Miq*) Sistem TPTII PT. Suka Jaya Makmur. *Jurnal Pengembangan Hutan dan Konservasi Alam*. 5(4) : 329-335.
- Hijriani, A., Muludi, K., Andini, E. A. 2016. Penyajian Hasil Prediksi Pemakaian Air Bersih Pdam Informasi Geografis. *Jurnal Informatika*. 11(2) : 37–42.
- Indra, F, Jeri, K, Khadavi. 2016. Stabilitas Tanah Gambut Amping Parak Dengan Semen Portland. *Jurnal Teknik Sipil*. 1(1) : 9-12.
- Iwan, S, Mahmudi, Tris, H. 2022. Tanggap Laju Pertumbuhan Relatif dan Laju Asimilasi Bersih Tanaman Padi Pada Pengaturan Kadar Air Tanah Yang Berbeda Dengan Pemberian Mikoriza. *Jurnal Pertanian Agros*. 24 (2) : 988-996.
- Khairil, A., Maulia, A., S., Masganti. 2017. Potensi dan Pemanfaatan Lahan Gambut Dangkal untuk Pertanian. *Jurnal Sumberdaya Lahan*. 11(1) : 43-52.
- Khoirima, U., Sri, S., Yayah, Y. 2017. Penentan Kadar Air Hilang dan Volatile Matter Pada Bio-Briket Dari Campuran Arang Sekam Padi dan Batok Kelapa. *Jurnal Ilmu dan Inovasi Fisika*. 1(1) : 51-57.

- Lulu, Y., Bastoni, Taty, Y., Jun, H. 2018. Analisis Vegetasi pada Lahan Hutan Gambut Bekar Terbakar di Kabupaten Ogan Komering Ilir (OKI), Provinsi Sumatera Selatan, Indonesia. *Jurnal sylva.*7 (2) : 58-67.
- Nuriyadi., Astuti, T. D., Utami, E.S., dan Budianta, M. 2017. *Dasar-Dasar Statistik Penelitian*. Ngringinan, Palbapang, Bantul, Bantul, Yogyakarta: Sibuku Media.
- Ramdhani, M. 2017. Analisis Persepsi Masyarakat Terhadap Kebijakan Restorasi Lahan Gambut di Kalimantan Tengah. *Jurnal Risalah Kebijakan Pertanian dan Lingkungan*. 4(1) : 60-72.
- Ratmini, S., dan Herwenita. 2014. Peningkatan Pendapatan Petani Padi Melalui Pendekatan PTT di Lahan Lebak Kabupaten Ogan Ilir Sumatera Selatan. *Jurnal Penelitian Universitas Jambi Seri Sains*. 16 (1) : 45-52.
- Rauf, Abdul. 2016. Dampak Kebakaran Lahan Perkebunan Kelapa Sawit di Lahan Gambut Kabupaten Aceh Barat Daya Terhadap Sifat Tanah Gambut. *Jurnal Pertanian Tropik*. 3 (3) : 256-266.
- Sudarti, Trapsilo, P., Winaningsih, N. 2020. Pengaruh Medan Magnet *Extremely Low Frequency* Terhadap Biomassa Tanaman Edamame. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako Online*. 8(3) : 51-57.
- Supiandi, S. 2018. Desain Pengelolaan Lahan Gambut Untuk Mendukung Produktivitas Pertanian Berbasis Perkebunan. (Online) <https://sawitindonesia.com/persebaran-lahan-gambut-di-indonesia-edisi-gambut/>
- Yuanita, W., Nur, A. P., Indah, Y., Hilda, Z. 2012. Dugaan Cadangan Karbon Biomassa Tumbuhan Bawah dan Serasah di Kawasan Suksesi Alami Pada Area Pengendapan Talling PT. Freeport Indonesia. *Jurnal Biospecies*. 5(1) : 22-28.
- Yuliani, N. 2014. Teknologi Pemanfaatan Lahan Gambut Untuk Pertanian. *Prosiding Seminar Nasional "Inovasi Teknologi Pertanian Spesifik Lokasi"*. 6(7) : 361-373 .
- Yusuf, A., Hapsoh, Sofyan, H. S., Dodik, R. N. 2019. Analisis Kebakaran Hutan dan Lahan di Provinsi Riau. *Jurnal Dinamika Lingkungan Indonesia*. 6 (2) : 67-84.