

SKRIPSI

**PENDUGAAN KARBON TUMBUHAN BAWAH DAN
SERASAH PADA TANAMAN KELAPA SAWIT (*Elaeis
Gueneensis* Jacq.) UMUR 12 TAHUN DI LAHAN
GAMBUT PT. WAIMUSI AGROINDAH,
KABUPATEN OGAN KOMERING ILIR**

***ESTIMATION OF CARBON OF UNDERGROWTH AND
LITTER IN OIL PALM PLANTS (*Elaeis Gueneensis* Jacq.)
12 YEARS OLD IN THE PEATLAND OF PT. WAIMUSI
AGROINDAH, OGAN KOMERING ILIR REGENCY***



**CINDE ASYA SERVIA
05101182126016**

**PROGRAM STUDI ILMU TANAH
JURUSAN TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

SUMMARY

CINDE ASYA SERVIA. Estimation Of Carbon Of Undergrowth and Litter In Oil Palm Plants (*Elaeis Gueneensis Jacq.*) 12 Years Old in The Peatland Of PT. Waimusi Agroindah Ogan Komering Ilir Regency (Supervised by **MUH. BAMBANG PRAYITNO**)

Peatlands are ecosystems that have environmental functions, economic value, and ecological value. Peatlands are soils that form naturally from the weathering of vegetation that has grown on them over many years. Vegetation in swamp ecosystems can utilize the process of carbon anchoring to produce a lot of plant biomass both above the ground and on the surface. Oil palm plants are able to generate carbon stocks and produce oxygen which contributes to reducing the greenhouse effect due to rising earth's surface temperature. As oil palm plants grow and develop, the carbon stored in them will change. This study aims to estimate the carbon stock stored in the understory and litter of 12-year-old oil palm (*Elaeis Gueneensis Jacq.*) plants in the peatlands of PT Waimusi Agroindah, Ogan Komering Ilir Regency. This research was conducted using survey method and deconstruction technique in sampling. The results showed that the total understorey carbon stock in the three research blocks was 5,75 tons C/ha with an average of 1,92 tons C/ha. Meanwhile, litter carbon reserves reached a total of 21,12 tons C/ha with an average of 7,04 tons C/ha. The difference in carbon content in each block was influenced by vegetation density, soil conditions, and the degree of canopy openness. These results show that although understorey vegetation and litter have a smaller contribution compared to the main biomass of oil palm plants, they still play an important role in carbon storage in peat ecosystems.

Keywords : Carbon Storage, Oil Palm, Peatland.

RINGKASAN

CINDE ASYA SERVIA. Pendugaan Karbon Tumbuhan Bawah dan Serasah Pada Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis Gueneensis Jacq.*) Umur 12 Tahun di Lahan Gambut PT. Waimusi Agroindah Kabupaten Ogan Komering Ilir (Dibimbing oleh **MUH. BAMBANG PRAYITNO**)

Lahan gambut merupakan ekosistem yang memiliki fungsi lingkungan, nilai ekonomi, dan nilai ekologis. Lahan gambut adalah tanah yang terbentuk secara alami dari pelapukan vegetasi yang telah tumbuh di atasnya selama bertahun-tahun. Vegetasi dalam ekosistem rawa dapat memanfaatkan proses penambatan karbon untuk menghasilkan banyak biomassa tumbuhan baik di atas tanah maupun di permukaan. Tanaman kelapa sawit mampu menghasilkan cadangan karbon dan memproduksi oksigen yang berkontribusi pada pengurangan efek rumah kaca akibat kenaikan suhu permukaan bumi. Seiring pertumbuhan dan perkembangan tanaman kelapa sawit, karbon yang tersimpan di dalamnya akan berubah. Penelitian ini bertujuan untuk menduga cadangan karbon yang tersimpan dalam tumbuhan bawah dan serasah pada tanaman kelapa sawit (*Elaeis Gueneensis Jacq.*) berumur 12 tahun di lahan gambut PT. Waimusi Agroindah Kabupaten Ogan Komering Ilir. Penelitian ini dilakukan dengan metode survei dan teknik destruksi dalam pengambilan sampel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa total cadangan karbon tumbuhan bawah pada tiga blok penelitian sebesar 5,75 ton C/ha dengan rata-rata 1,92 ton C/ha. Sementara itu, cadangan karbon serasah mencapai total 21,12 ton C/ha dengan rata-rata 7,04 ton C/ha. Perbedaan kandungan karbon di setiap blok dipengaruhi oleh kepadatan vegetasi, kondisi tanah, serta tingkat keterbukaan tajuk. Hasil ini menunjukkan meskipun tumbuhan bawah dan serasah memiliki kontribusi yang lebih kecil dibandingkan dengan biomassa utama tanaman kelapa sawit, keduanya tetap berperan penting dalam penyimpanan karbon di ekosistem gambut.

Kata Kunci : Cadangan Karbon, Kelapa Sawit, Lahan Gambut.

SKRIPSI

PENDUGAAN KARBON TUMBUHAN BAWAH DAN SERASAH PADA TANAMAN KELAPA SAWIT (*Elaeis Gueneensis* Jacq.) UMUR 12 TAHUN DI LAHAN GAMBUT PT. WAIMUSI AGROINDAH, KABUPATEN OGAN KOMERING ILIR

ESTIMATION OF CARBON OF UNDERGROWTH AND LITTER IN OIL PALM PLANTS (*Elaeis Gueneensis* Jacq.) 12 YEARS OLD IN THE PEATLAND OF PT. WAIMUSI AGROINDAH, OGAN KOMERING ILIR REGENCY

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



Cinde Asya Servia

05101182126016

**PROGRAM STUDI ILMU TANAH
JURUSAN TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

**PENDUGAAN KARBON TUMBUHAN BAWAH DAN
SERASAH PADA TANAMAN KELAPA SAWIT (*Elaeis
Gueneensis Jacq.*) UMUR 12 TAHUN DI LAHAN
GAMBUT PT. WAIMUSI AGROINDAH,
KABUPATEN OGAN KOMERING ILIR**

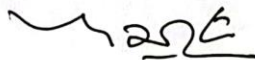
SKRIPSI

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

Oleh:

Cinde Asya Servia
05101182126016

Indralaya, April 2025
Pembimbing



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



Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian

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

Universitas Sriwijaya

Skripsi dengan Judul “Pendugaan Karbon Tumbuhan Bawah Dan Serasah Pada Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis Gueneensis Jacq.*) Umur 12 Tahun Di Lahan Gambut PT. Waimusi Agroindah, Kabupaten Ogan Komering Ilir” oleh Cinde Asya Servia telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 21 April 2025 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

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

Ketua

(.....)

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

Sekretaris

(.....)

3. Dr. Ir. Bakri, M.P.
NIP. 196606251993031001

Penguji

(.....)

Indralaya, April 2025
Ketua Jurusan Tanah



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

Universitas Sriwijaya

PERNYATAAN INTEGRITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Cinde Asya Servia

NIM : 05101182126016

Judul : Pendugaan Karbon Tumbuhan Bawah Dan Serasah Pada Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis Gueneensis Jacq.*) Umur 12 Tahun Di Lahan Gambut PT. Waimusi Agroindah, Kabupaten Ogan Komering Ilir.

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di 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.



Indralaya, April 2025



Universitas Sriwijaya

RIWAYAT HIDUP

Penulis adalah anak dari pasangan Bapak Indra Jaya dan Ibu Nur Hidayah, bernama Cinde Asya Servia lahir di OKU Timur, 23 Juni 2003. Penulis merupakan anak pertama dari tiga bersaudara. Penulis tinggal di Desa Tugu Harum, Kecamatan Belitang Madang Raya, Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur, Provinsi Sumatera Selatan.

Penulis memulai jenjang pendidikannya di Paud Ratu Ibu. Penulis merupakan alumni Sekolah Dasar Negeri 1 Tugu Harum yang lulus pada tahun 2015, kemudian melanjutkan ke jenjang Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 1 Belitang dan lulus pada tahun 2018. Penulis melanjutkan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 1 Belitang dan lulus pada tahun 2021.

Sejak Agustus 2021 penulis tercatat sebagai mahasiswa di Universitas Sriwijaya Program Studi Ilmu Tanah pada jalur masuk SNMPTN. Penulis aktif di keorganisasian Himpunan Mahasiswa Ilmu Tanah (Himilta) pada periode 2022-2023 sebagai Anggota Departemen Kesekretariatan, dan Organisasi Forum Komunikasi Himpunan Mahasiswa Ilmu Tanah Indonesia (Fokushimiti) pada periode 2023-2025 menjabat sebagai Sekretaris Wilayah 2. Penulis juga tercatat menjadi Ko-Ass mata kuliah Sistem Informasi Sumberdaya Lahan dan asisten dosen di mata kuliah Ilmu Ukur Tanah dan Kartografi, Survei dan Evaluasi Lahan dan Praktikum Pengelolaan Lahan Rawa dan Gambut.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Segala Puji dan syukur bagi Allah SWT atas berkat, rahmat, dan ridhoNya yang telah memberikan pertolongan dan hidayah kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini berjudul “Pendugaan Karbon Tumbuhan Bawah dan Serasah Pada Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis Gueneensis Jacq.*) Umur 12 Tahun Di Lahan Gambut PT. Waimusi Agroindah, Kabupaten Ogan Komering Ilir” dengan sebaik-baiknya.

Tujuan dari penulis 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. Kedua orang tua penulis yaitu Bapak Indra Jaya dan Ibu Nur Hidayah yang tidak pernah lelah berjuang untuk anak-anaknya yang telah memberikan doa serta dukungan semangat, cinta, kasih sayang dan finansial secara penuh kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
2. Kedua adikku tersayang Aprella Zaskia Sakila dan Azmya Sabiya Raesha yang senantiasa menghibur dan menyemangati selama proses penyusunan skripsi.
3. Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M. Agr. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
4. Dr. Ir. Agus Hermawan, M.T. Ketua Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya serta Dosen Akademik penulis.
5. 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 menyusun proposal, penelitian, analisis data serta penulisan dan penyusunan proposal penelitian ini.
6. Dr. Ir. Bakri, M.P. selaku dosen penguji dan dosen mata kuliah Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
7. Seluruh jajaran Dosen dan Staff Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

8. Bapak Adhie Yuliono selaku Manajer PT. Waimusi Agroindah serta staff dan pekerja yang telah mendampingi di lapangan selama praktik lapangan dan pengambilan sampel penelitian.
9. Kepada teman-teman seperjuangan angkatan 2021 terkhusus sahabat tersayang Ambar Wanti, Lizanora, Fibri Ardira Susanti, Suyulinda Fildari, Vania Rizka Regina dan Icha Karolin yang selalu membantu dan menjadi penyemangat selama penelitian hingga proses penyusunan skripsi.
10. Kepada sahabat tersayang Ana Ines Kisnaini, Shynta Devita Regina, dan Wardina Amu yang selalu mendengarkan keluh kesah dan memberi masukan dan saran selama semasa SMA hingga penulis menyelesaikan skripsi.
11. Kepada saudara Athallah Alfarezi orang spesial yang selalu menemani penulis dan menjadi tempat berkeluh kesah, bertukar pikiran, selalu menyemangati serta membantu dengan semangat selama proses jalannya penyusunan skripsi hingga selesai.
12. Terakhir, terimakasih kepada wanita sederhana yang memiliki impian besar namun kadang sulit dimengerti isi kepalanya, yaitu penulis diriku sendiri, Cinde. Terimakasih telah berusaha keras untuk meyakinkan dan menguatkan diri sendiri bahwa kamu dapat menyelesaikan studi ini sampai selesai. Berbahagialah selalu dengan dirimu sendiri, Cinde. Rayakan kehadiranmu sebagai berkah dimanapun kamu menjejakkan kaki. Jangan sia-siakan usaha dan doa yang selalu kamu langitkan. Jadilah wanita yang hebat, wanita yang kuat untuk membahagiakan kedua orang tua serta dua adikmu.

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 kritis dan saran yang membangun agar kesalahan yang ada dapat diperbaiki. Mudah-mudahan laporan penelitian ini kemudian hari dapat memberikan manfaat dan pemikiran yang kontributif untuk pembaca.

Indralaya, April 2025

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	2
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Lahan Gambut	4
2.2. Karakteristik Sifat Fisik dan Kimia Lahan Gambut	5
2.3. Karbon Gambut	6
2.3.1. Cadangan Karbon Tumbuhan Bawah.....	8
2.3.2. Cadangan Karbon Serasah.....	9
2.4. Tanaman Kelapa Sawit	10
BAB 3. METODE PENELITIAN	13
3.1. Tempat dan Waktu	13
3.2. Alat dan Bahan Penelitian	13
3.2.1. Laboratorium	13
3.2.2. Lapangan	14
3.3. Metode Penelitian.....	14

	Halaman
3.4. Cara Kerja.....	14
3.4.1. Persiapan Penelitian.....	14
3.4.2. Kegiatan Lapangan.....	15
3.4.3. Kegiatan Laboratorium.....	16
3.4.4. Analisis Laboratorium	17
3.5. Tahap Analisis Data	18
3.5.1. Analisis Spasial.....	18
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
4.1. Kondisi Umum Lokasi Penelitian	19
4.2. Pendugaan Karbon Tumbuhan Bawah Tanaman Kelapa Sawit ..	20
4.3. Pendugaan Karbon Serasah Tanaman Kelapa Sawit	25
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	31
5.1. Kesimpulan.....	31
5.2. Saran	31
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN	36

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1. Lokasi Penelitian	13
Gambar 3.2. Metode Destruksi Pengambilan Sampel	14
Gambar 3.3. Sketsa Pengambilan Sampel.....	15
Gambar 4.1. Peta Topografi PT. Waimusi Agroindah.....	18
Gambar 4.2. Perbandingan Nilai Pendugaan Karbon dan Setara CO ₂ Tumbuhan Bawah Blok 1, 2, dan 3.....	25
Gambar 4.3. Perbandingan Nilai Pendugaan Karbon dan Setara CO ₂ Serasah Blok 1, 2, dan 3.....	30

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Pendugaan Karbon dan Setara CO ₂ Tumbuhan Bawah Blok 1	21
Tabel 4.2. Pendugaan Karbon dan Setara CO ₂ Tumbuhan Bawah Blok 2	21
Tabel 4.3. Pendugaan Karbon dan Setara CO ₂ Tumbuhan Bawah Blok 3	22
Tabel 4.4. Pendugaan Karbon dan Setara CO ₂ Tumbuhan Bawah Tersimpan Blok 1, 2, dan 3.....	23
Tabel 4.5. Pendugaan Karbon dan Setara CO ₂ Serasah Blok 1.....	26
Tabel 4.6. Pendugaan Karbon dan Setara CO ₂ Serasah Blok 2.....	27
Tabel 4.7. Pendugaan Karbon dan Setara CO ₂ Serasah Blok 3.....	28
Tabel 4.8. Pendugaan Karbon dan Setara CO ₂ Serasah Tersimpan Blok 1, 2, dan 3.....	29

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Prosedur Penetapan Kadar Air/Biomassa	37
Lampiran 2. Prosedur Penetapan C-Organik	37
Lampiran 3. Hasil Perhitungan Biomassa	38
Lampiran 4. Hasil Perhitungan Kadar Air	40
Lampiran 5. Hasil Perhitungan C-Organik Tanaman	42
Lampiran 6. Foto Kegiatan Pengambilan Sampel di Lapangan	46
Lampiran 7. Foto Kegiatan Analisis di Laboratorium	47

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Menurut Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan pada tahun 2019 luas lahan gambut Indonesia mencapai 13,9 juta hektar menunjukkan bahwa Indonesia memiliki ekosistem gambut yang luas (Hasibuan, 2024). Gambut adalah bagian dari lahan basah dan ruang daratan, serta bagian dari lingkungan hidup. Ekosistem gambut, yang terdiri dari gambut dan spesies tumbuhan dan hewan, berfungsi sebagai penyangga sistem hidrologis penentu daya yang mendukung ketersediaan air areal bagian bawah, terutama untuk pengembangan budidaya tanaman pangan dan perkebunan. Kondisi dan kestabilan area puncak kubah gambut dipengaruhi kestabilan pasokan air, kerusakan pada fungsi lindung terutama pada area puncak kubah gambut akan berdampak signifikan pada kestabilan pasokan air yang dibutuhkan area bagian bawah atau kaki kubah dan keseimbangan alam lingkungannya (Prakosa *et al.*, 2023).

Lahan gambut merupakan ekosistem yang memiliki nilai ekonomi, nilai ekologis, serta peran penting dalam menjaga fungsi lingkungan. Dari sisi ekologi dan lingkungan, lahan gambut berperan dalam menjaga keanekaragaman hayati, berfungsi dalam sistem hidrologi melalui mekanisme penyimpanan dan pelepasan air, serta menjadi tempat penyimpanan karbon yang berkontribusi besar dalam upaya mitigasi perubahan iklim. Sumatera Selatan, terdapat sekitar 1,4 juta hektar lahan gambut, yang mencakup sekitar 16,3 % dari total wilayah provinsi tersebut. Lahan ini merupakan sumber daya alam yang sangat potensial untuk dikelola demi kesejahteraan masyarakat. Namun, saat ini sebagian lahan rawa gambut di Sumatera Selatan mengalami kerusakan, menjadi tidak produktif, dan belum dikelola secara optimal. Pemanfaatan lahan gambut umumnya masih terbatas pada sektor pertanian, dan dalam praktiknya masih menghadapi berbagai kendala, baik dari segi fisik, kimia, maupun biologis (Yuningsih *et al.*, 2019).

Lahan gambut berfungsi sebagai penambat karbon, membantu mengurangi jumlah gas rumah kaca di atmosfer, meskipun proses penambatannya sangat lambat hanya mencapai 0-3 mm gambut per tahun. Lahan gambut yang masih alami

berfungsi sebagai penyerap karbon dioksida (CO₂), penyimpanan cadangan air, penyimpanan karbon dalam biomasa, dan penyerapan nekromasa tanaman di dalam dan di atas tanah. Sebagian besar karbon tersimpan di lapisan tanah mineral, tetapi banyak tersimpan di lapisan gambut. Tanah gambut memiliki kadar karbon antara 30-70 g dm⁻² atau 30-70 kg m², yang setara dengan 300-700 ton ha⁻¹ (Berliandi *et al.*, 2022).

Tanaman kelapa sawit tahunan dapat menyerap emisi karbon dan tanaman kelapa sawit dapat berumur lebih dari dua puluh tahun. Seiring pertumbuhan dan perkembangan tanaman kelapa sawit, karbon yang tersimpan di dalamnya akan berubah. Tanaman kelapa sawit mampu menghasilkan cadangan karbon dan memproduksi oksigen yang berkontribusi pada pengurangan efek rumah kaca akibat kenaikan suhu permukaan bumi. Jenis bibit yang digunakan berkontribusi pada tinggi dan rendahnya cadangan karbon (Anggraini dan Afriyanti, 2019). Mengingat bahwa lahan gambut memiliki banyak cadangan karbon dan ekosistemnya sangat rapuh, pengelolaan yang tidak efektif akan menyebabkan kehilangan karbon yang signifikan terutama dalam bentuk gas metan (CH₄) dan karbon dioksida (CO₂) ke atmosfer, akibatnya emisi gas rumah kaca (GRK) akan meningkat (Maswar *et al.*, 2011).

Tanaman hutan dapat membantu dalam mengelola emisi gas rumah kaca yang tinggi. Tanaman hutan dianggap dapat mengurangi emisi gas rumah kaca sehingga pengelolaan hutan secara lestari dapat melakukan konversi terhadap cadangan karbon dan meningkatkan cadangan karbon hutan untuk mengendalikan peningkatan nilai emisi karbon. Keanekaragaman jenis vegetasi pohon, kondisi tanah, dan serasah secara tidak langsung mempengaruhi jumlah karbon yang dapat disimpan oleh tumbuhan dalam bentuk biomassa (Edy *et al.*, 2019).

1.2. Rumusan Masalah

1. Berapa banyak potensi cadangan karbon tumbuhan bawah dan serasah pada tanaman kelapa sawit yang berumur 12 tahun pada lahan gambut di PT. Waimusi Agroindah.

1.3. Tujuan Penelitian

1. Untuk mempelajari potensi cadangan karbon tumbuhan bawah dan serasah pada tanaman kelapa sawit yang berumur 12 tahun pada lahan gambut di PT. Waimusi Agroindah.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai bahan acuan bagi pembaca untuk mempelajari bagaimana potensi cadangan karbon bawah tanaman dan serasah tanaman kelapa sawit pada lahan gambut, serta data dan informasi yang didapat selama penelitian dapat berguna bagi pihak yang sedang membutuhkan pengetahuan mengenai karbon tumbuhan bawah dan serasah pada tumbuhan kelapa sawit di lahan gambut.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfajar, A., Yuniasih, B., dan Santoso, T. N. B. 2023. Evaluasi Produksi Kelapa Sawit Berdasarkan Data Curah Hujan Dan Defisit Air. *AGROFORETECH*, 1(1), 50-59.
- Anggraini, S. A. R. I., dan Afriyanti, N. 2019. Estimasi Cadangan Karbon Kelapa Sawit Bibit Bersertifikat pada Perkebunan Kelapa Sawit Kabupaten Serdang Bedagai Sumatera Utara. *Agroprimatech*, 3(1), 11-16.
- Annisa, W., dan Nursyamsi, D. 2017. Potensi Emisi Karbon di Lahan Gambut Tropis. *Jakarta: Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa*.
- Armanto, M, E., Imanudin, M, S., Wildayana, E., Junedi, H., dan Zuhdi, M. 2016. Managing Actual Problems of Peatsoils Associated with Soil Acidity. *Sriwijaya Journal of Environment*. 1(3):58-63.
- Arianasari, V., Dan Kaskoyo, H. 2021. Estimasi Simpanan Karbon Di Atas Permukaan Tanah Pada Hutan Rakyat Di Kawasan Perkotaan, Kota Bandar Lampung, Provinsi Lampung. *Jurnal Ilmu Kehutanan*, 15(2), 174-184.
- Berliandi, I., Junedi, H., dan Sunarti, S. 2022. Cadangan Karbon pada Lahan Gambut Bekas Terbakar di Desa Gambut Jaya Kecamatan Sungai Gelam Kabupaten Muaro Jambi Provinsi Jambi. *Jurnal Agroecotania: Publikasi Nasional Ilmu Budidaya Pertanian*, 5(1), 50-62.
- Budianto, E., Rahayu, E., dan Firmansyah, E. 2016. Kajian Produksi Dan Karakter Agronomi Kelapa Sawit Pada Lahan Mineral Dan Lahan Gambut di PT Subur Arum Makmur 2. *Jurnal Agromast*, 1(2).
- Dariah, A., Maftuah, E., dan Maswar. 2013. Karakteristik Lahan Gambut. *Panduan Pengelolaan Berkelanjutan Lahan Gambut Terdegradasi*, 6(2), 16–29.
- Darlina, I., Wilujeng, S., dan Nurmajid, F. 2023. Estimasi Cadangan Karbon Dan Serapan Karbon Di Taman Maluku Kota Bandung. *Paspalum: Jurnal Ilmiah Pertanian*, 11(1), 163-171.
- Darwati, H., Hardiansyah, G., dan Budiman, M. 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), 10429.
- Edy, S., Fandi, H., Heri, S., Iput, P., Rana, F., dan 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.

- Farhaby, A. M., Henri, H., dan Randiansyah, R. 2023. Analisis Produksi Karbon Serasah Mangrove di Hutan Mangrove Desa Kurau Timur Kabupaten Bangka Tengah. *Bioma: Berkala Ilmiah Biologi*, 25(1), 11-19.
- Hartati, W., Suhadiman, A., Sudarmadji, T., dan Sulistiyo, E. A. 2021. Estimasi Cadangan Karbon pada Tumbuhan Bawah dan Serasah di KHDTK HPFU Samarinda. *ULIN: Jurnal Hutan Tropis*, 5(2), 63-72.
- Hasibuan, W. 2024. Community Accompaniment Pendampingan Masyarakat Dalam Pembuatan Sekat Kanal Di Kabupaten Kepulauan Meranti. *Jurnal Sosial dan Humaniora*, 1(1).
- Hendrayana, Y., Hendrayana, Y., dan Karyaningsih, I. 2020. Pendugaan Karbon Tumbuhan Bawah di Tegakan Pinus Bumi Perkemahan Pasirbatang Taman Nasional Gunung Ciremai. *BioEksakta: Jurnal Ilmiah Biologi Unsoed*, 2, 376-381.
- Huda, N., Rahmi, R., dan Amin, N. 2022, June. Biomassa Karbon Serasah di Pegunungan Iboih Kecamatan Sukakarya Kota Sabang. In *Prosiding Seminar Nasional Biologi, Teknologi dan Kependidikan* (Vol. 7, No. 1).
- Idris, I., dan Mayerni, R. 2020. Karakterisasi Morfologi Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq.) Di Kebun Binaan PPKS Kabupaten Dharmasraya. *Jurnal Riset Perkebunan*, 1(1), 45-53.
- Insusanty, E., Ikhwan, M., Dan Sadjati, E. 2017. Kontribusi Agroforestri Dalam Mitigasi Gas Rumah Kaca Melalui Penyerapan Karbon Contribution Of Agroforestry Mitigation Greenhouse Gases Through The Carbon Sequestration. *Jurnal Hutan Tropis*, 5(3), 181-187.
- Irma, W., Gunawan, T., dan Suratman, S. 2018. Pengaruh Konversi Lahan Gambut Terhadap Ketahanan Lingkungan di DAS Kampar Provinsi Riau Sumatera. *Jurnal Ketahanan Nasional*, 24(2), 170-191.
- Lestari, K. W., dan Dewi, N. 2023. Potensi Simpanan Karbon pada Beberapa Tipe Agroforestri Berbasis Kopi Robusta di Desa Rowosari, Jember. *Journal of Tropical Silviculture*, 14(02), 150-157.
- Masganti, M., Anwar, K., dan Susanti, M. A. 2017. Potensi dan Pemanfaatan Lahan Gambut Dangkal untuk Pertanian. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 11(1), 43-52.
- Maswar, M., Haridjaja, O., Sabiham, S., dan van Noordwijk, M. 2011. Cadangan, Kehilangan, dan Akumulasi Karbon pada Perkebunan Kelapa Sawit di Lahan Gambut Tropika. *Jurnal Solum*, 8(1), 1-10.
- Mubekti, M. 2013. Studi Pewilayahan Dalam Rangka Pengelolaan Lahan Gambut Berkelanjutan di Provinsi Riau. *Jurnal Sains Dan Teknologi Indonesia*, 13(2).

- Pandu, A. Z. A. D., dan Purwanto, L. M. F. 2021. Analisis Emisi Karbon Rumah Tipe-45 Di Kota Palangkaraya Dengan Single-Subject Experimental. *Jurnal Arsitektur Komposisi*, 14(2), 93-101.
- Prakosa, P., Pattiasina, S. M. O., dan Winanda, W. 2023. Ekoteologi Gereja Terhadap Penanaman Kelapa Sawit di Lahan Gambut. *Jurnal Ilmiah Religiosity Entity Humanity (JIREH)*, 5(1), 73-82.
- Pratamasari, R., Sribudiani, E., Dan Sulaeman, R. 2016. Pendugaan Kandungan Karbon Di Atas Permukaan Tanah Pada Kawasan Arboretum Universitas Riau.
- Prayitno, M. B., Erlita, L., dan Sulistiyani, D. P. 2021. Pengaruh Pemberian Kapur Dolomit dan Pupuk Urea terhadap Emisi Gas Metana (CH_4) pada Tanaman Padi (*Oryza sativa L.*) di Tanah Gambut. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal : Sustainable Urban Farming Guna Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat Di Era Pandemi*, 6051, 682–688.
- Prayitno, M. B., Sabaruddin, S., Setyawan, D., dan Yakup, Y. 2013. Pendugaan Cadangan Karbon Gambut pada Agroekosistem Kelapa Sawit. *Jurnal Agrista*, 17(3), 86-92.
- Qamariyanti, Y., Usman, R., dan Rahmawati, D. 2023. Pencegahan dan Penanggulangan Kebakaran Lahan Gambut dan Hutan. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 21(1), 132-142.
- Rif'ah Hakim, S., dan Asyari, M. 2021. Estimasi Cadangan Karbon Atas Permukaan Tanah Di Kawasan Hutan Lindung Liang Anggang Kota Banjarbaru Kalimantan Selatan. *Jurnal Sylva Scientiae Volume*, 4(5).
- Wibowo, A. 2009. Peran Lahan Gambut dalam Perubahan Iklim Global. *Jurnal Tekno Hutan Tanaman*, 2(1), 19-26.
- Windusari, Y., Sari, N. A., Yustian, I., dan Zulkifli, H. 2012. Dugaan Cadangan Karbon Biomassa Tumbuhan Bawah Dan Serasah Di Kawasan Suksesi Alami Pada Area Pengendapan Tailing PT Freeport Indonesia. *Biospecies*, 5(1).
- Wiranda, M. A., dan Banowati, G. 2022. Kajian Pembentukan Fruit set Kelapa Sawit Pada Lahan Gambut dan Pasiran. *Jurnal Pengelolaan Perkebunan (JPP)*, 3(2), 54-61.
- Yuningsih, L., Bastoni, B., Yulianty, T., dan Harbi, J. 2019. Analisis Vegetasi pada Lahan Hutan Gambut Bekas Terbakar di Kabupaten Ogan Komering Ilir (OKI), Provinsi Sumatera Selatan, Indonesia. *Sylva: Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Kehutanan*, 7(2), 58-67.
- Yunita, L. 2016. Pendugaan Cadangan Karbon Tegakan Meranti (*Shorea Leprosula*) Di Hutan Alam Pada Area Silin PT Inhutani II Pulau Laut Kalimantan Selatan. *Jurnal Hutan Tropis*, 4(2), 187-197.

- Yusnita, R. 2023. Estimasi Karbon Serasah Di Kawasan Manifestasi Geothermal Gunung Jaboi Kecamatan Sukajaya Kota Sabang (*Doctoral dissertation, UIN Ar-Raniry Fakultas Sains dan Teknologi*).
- Zamaya, Y., Tampubolon, D., dan Misdawita, M. 2021. Penentuan Penggunaan Lahan Gambut Untuk Peningkatan Ekonomi Masyarakat Di Kabupaten Indragiri Hulu. *Jurnal Planologi*, 18(2), 198-212.