

SKRIPSI

**PENDUGAAN PENAMBATAN KARBON PADA BIBIT
TANAMAN KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.)
DI PT WAIMUSI AGROINDAH KECAMATAN MESUJI RAYA
KABUPATEN OGAN KOMERING ILIR**

**ESTIMATION OF CARBON SEQUESTRATION IN OIL PALM
SEEDLINGS (*Elaeis guineensis* Jacq.) AT PT WAIMUSI
AGROINDAH MESUJI RAYA DISTRICT
OGAN KOMERING ILIR REGENCY**



**Lilik Agustina
05101282025040**

**PROGRAM STUDI ILMU TANAH
JURUSAN TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

SUMMARY

LILIK AGUSTINA. Estimation Of Carbon Sequestration In Oil Palm Seedlings (*Elaeis guineensis* Jacq.) At PT Waimusi Agroindah Mesuji Raya District Ogan Komering Ilir Regency (**Supervised by MUH BAMBANG PRAYITNO**).

The estimation of carbon sequestration at PT Waimusi Agroindah is crucial for assessing the biomass present in oil palm seedlings. In general, estimation is carried out on oil palm plants intended for cultivation in peatlands. Carbon sequestration estimation is conducted using the destructive method (harvesting). This method involves harvesting the entire plant, including its roots, in the selected sample area. The research aims to estimate the carbon reserve in oil palm seedlings at the plantation of PT Waimusi Agroindah.

The study will take place at PT Waimusi Agroindah, Ogan Komering Ilir, South Sumatra Province. Plant sample analysis will be performed at the Laboratory of Chemistry, Biology, and Soil Fertility, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University. The research is scheduled to be conducted from September 2023 to December 2023. Samples will be collected when the seedlings are 12 months old, specifically of the socfindo variety. The measurement of potential carbon reserves in oil palm seedlings will be carried out using the destructive method (harvesting) within the selected sample area. The determination of sample points for oil palm seedlings is done using GPS. A total of 24 sample points are determined using the Global Positioning System (GPS) in the nursery area. These 24 samples will be used for the research.

Keywords: Carbon, Oil Palm, Seedlings.

RINGKASAN

LILIK AGUSTINA. Pendugaan Penambahan Karbon Pada Bibit Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis Jacq.*) Di PT Waimusi Agroindah Kecamatan Mesuji Raya Kabupaten Ogan Komering Ilir (**Dibimbing oleh MUH BAMBANG PRAYITNO**).

Pendugaan penambahan karbon pada PT Waimusi Agroindah sangat diperlukan untuk menduga biomassa yang terdapat pada bibit tanaman kelapa sawit. Secara umum, pendugaan dilakukan pada tanaman kelapa sawit yang akan ditanam di lahan gambut. Pendugaan penambahan karbon dilakukan dengan menggunakan metode *destructive* (pemanenan) Metode ini dilaksanakan dengan memanen seluruh bagian tumbuhan termasuk akarnya pada areal contoh pengambilan sampel. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengestimasi jumlah cadangan karbon pada bibit di perkebunan kelapa sawit di PT Waimusi Agroindah.

Penelitian ini akan dilaksanakan di PT Waimusi Agroindah, Ogan Komering Ilir, Provinsi Sumatera Selatan. Analisis sampel tumbuhan dilaksanakan di Laboratorium Kimia, Biologi dan Kesuburan Tanah, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September 2023 hingga Desember 2023. Sampel diambil ketika bibit berumur 12 bulan dan termasuk pada bibit jenis *socfindo*. pengukuran potensi cadangan karbon pada bibit kelapa sawit dengan menggunakan metode *destructive* (pemanenan) dalam areal contoh pengambilan sampel Penentuan titik sampel bibit tanaman kelapa sawit dilakukan menggunakan GPS. Melakukan penentuan titik koordinat pada lokasi penelitian sebanyak 24 titik sampel menggunakan GPS (*Global Positioning System*) pada lahan pembibitan, sehingga diperoleh sebanyak 24 sampel yang akan digunakan untuk penelitian.

Kata kunci : Bibit, Karbon, Kelapa Sawit.

SKRIPSI

PENDUGAAN PENAMBATAN KARBON PADA BIBIT TANAMAN KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.) DI PT WAIMUSI AGROINDAH KECAMATAN MESUJI RAYA KABUPATEN OGAN KOMERING ILIR

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



Lilik Agustina

05101282025040

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

2024

LEMBAR PENGESAHAN

PENDUGAAN PENAMBATAN KARBON PADA BIBIT
TANAMAN KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.)
DI PT WAIMUSI AGROINDAH KECAMATAN
MESUJI RAYA KABUPATEN
OGAN KOMERING ILIR

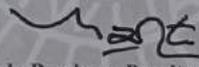
SKRIPSI

Telah diterima sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar
Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

Lilik Agustina
05101282025040

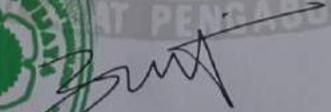
Indralaya, Maret 2024
Pembimbing



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

Mengetahui,
Dean Fakultas Pertanian



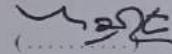

Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M.Agr.Sc
NIP 196412291990011001

Skripsi dengan judul "Pendugaan Penambahan Karbon Pada Bibit Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis Jacq.*) Di PT Waimusi Agroindah Kecamatan Mesuji Raya Kabupaten Ogan Komering Ilir" oleh Lilik Agustina telah dipertahankan dihadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 12 Januari 2024 dan telah di perbaiki sesuai saran dan masukkan Tim Penguji.

Komisi penguji

1. Dr. Ir. Muh Bambang Prayitno, M.Agr.Sc
NIP. 196109201990011001
2. Dr. Ir. Adipati Napoleon, M.P.
NIP. 196204211990031002
3. Dr. Ir. Warsito, M.P.
NIP. 196204121987031001

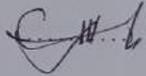
ketua



Sekretaris



Penguji



Indralaya, Maret 2024
Ketua Jurusan Tanah


Dr. dr. Agus Herryawan, M.T.
NIP. 196408241993031002



PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Lilik Agustina

Nim : 05101282025040

Judul : Pendugaan Penambatan Karbon Pada Bibit Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis Jacq.*) Di PT Waimusi Agroindah Kecamatan Mesuji Raya Kabupaten Ogan Komering Ilir

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dibuat dalam Laporan Skripsi ini merupakan hasil praktik saya sendiri dibawah supervisi pembimbing, kecuali disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila dikemudian 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 mendapatkan paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, Maret 2024



Lilik Agustina

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Lilik Agustina merupakan anak kedua dari tiga bersaudara yang lahir di Oku Timur, 19 Agustus 2002. Penulis merupakan anak dari pasangan Bapak Sumarsono dan Ibu Eliyani. Pekerjaan dari orang tua yaitu Petani dan ibu rumah tangga. Penulis berasal dari kota Martapura dan beragama Islam.

Riwayat Pendidikan dari penulis yaitu pernah bersekolah di SD Negeri 1 Wayhandak selama 6 tahun dan lulus pada tahun 2014, lalu melanjutkan jenjang Pendidikan di SMP Negeri 3 Buay Pemuka Peliung selama 3 tahun dan lulus pada tahun 2017, dan kemudian melanjutkan jenjang pendidikannya lagi di SMA Negeri 1 Martapura selama 3 tahun lulus pada tahun 2020. Selanjutnya, penulis sedang melanjutkan pendidikan di Universitas Sriwijaya sebagai salah satu Mahasiswi Program Studi Ilmu Tanah, Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.

Selama menjadi mahasiswa, penulis juga tercatat sebagai anggota Himpunan Mahasiswa Ilmu Tanah (HIMILTA) pada tahun 2020 sampai sekarang, dan saat ini diberi tanggung jawab menjadi asisten Praktikum Kesuburan Tanah dan Praktikum Teknologi Pupuk dan Pemupukan pada tahun 2023-2024.

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Pendugaan Penambatan Karbon Pada Bibit Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Di PT Waimusi Agroindah Kecamatan Mesuji Raya Kabupaten Ogan Komering Ilir”.

Dalam penyusunan ini, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pembaca guna menjadi acuan agar penulis bisa menjadi lebih baik lagi di masa mendatang. Semoga skripsi ini bisa menambah wawasan dan manfaat untuk para pembaca. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih.

Indralaya, Maret 2024

Lilik Agustina

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT karena atas limpahan Rahmat dan karunia-Nya sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan. Tak lupa pula penulis mengirimkan salam dan shalawat kepada Nabi Besar Muhammad SAW yang telah membawa umat islam ke jalan yang diridhoi Allah SWT.

Skripsi yang berjudul “Pendugaan Penambatan Karbon Pada Bibit Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Di PT Waimusi Agroindah Kecamatan Mesuji Raya Kabupaten Ogan Komering Ilir” merupakan salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Pertanian (S-1) Ilmu Tanah pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Terwujudnya Skripsi ini tidak lepas dari partisipasi dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada:

1. Kepada keluarga tercinta kedua orang tua Ibu Eliyani dan Bapak Sumarsono, serta kepada saudara tercinta Mamas Agus Prayitno dan Adek Vikri Ardiansyah dan saudari tercinta Mbak Kholfaniah Nikmahtul Hidayah yang selalu memberi dukungan, do'a, nasehat, kasih sayang, finansial, serta atas kesabarannya yang luar biasa dalam setiap langkah hidup penulis selama berkuliah dan proses Penyusunan Skripsi.
2. Terima kasih kepada Bapak Dr. Ir. Muh. Bambang Prayitno, M.Agr, Sc. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, semangat, masukan serta saran.
3. Terima kasih kepada Bapak Prof. Dr. Ir H. A. Muslim, M. Agr. Selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
4. Terima kasih kepada Bapak Dr. Ir. Agus Hermawan, M.T. selaku ketua Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
5. Terima kasih kepada Bapak Dr. Ir. Adipati Napoleon, M.P. selaku sekretaris Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
6. Terima kasih kepada Bapak Ir. Marsi, M.Sc, Ph.D selaku Dosen Pembimbing Akademik.

7. Terima kasih kepada Bapak Dr. Ir. Warsito, M.P. selaku dosen penguji yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat, masukan serta saran.
8. Terima kasih kepada seluruh Bapak/Ibu Dosen Jurusan Tanah yang telah memberikan ilmu dan pengalaman yang bermanfaat bagi penulis.
9. Terima kasih kepada seluruh staff Laboratorium Kimia, Biologi dan Kesuburan Tanah, Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
10. Terima kasih kepada Bapak Adhie Yuliono selaku Manajer PT Waimusi Agroindah.
11. Terima kasih kepada Bapak Suprianto, Bapak Rusnawi, Bapak Iskandar, Bapak Hastono, Bapak Fitra Bintang BT, Bapak Irvan Ardi Santoso, Mbak Eli Nurlisah, Mbak Annis Islamawati, Mbak Lastri, Mas Apri dan Mas Siswanto yang telah mendampingi di lapangan selama penelitian di PT Waimusi Agroindah berlangsung.
12. Seluruh jajaran dan staf pengajar Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang tak ternilai selama penulis menempuh Pendidikan di Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
13. Terima kasih kepada keponakan tercinta M. Rayhan Atha Ramadhan yang selalu menjadi penyemangat penulis dengan gelak tawa dan candaannya.
14. Terima kasih kepada Muh Abby Asaddilla, seseorang yang selalu menemani dalam keadaan suka maupun duka, yang selalu mendengarkan keluh kesah saya, dan selalu memberikan dukungan terhadap saya. Terima kasih karena sudah bersedia menemani dan mendukung saya hingga saat ini.
15. Terima kasih kepada sahabatku tersayang Berliana Febrina, Amalia Putri, dan Anisa Wulandari yang selalu membantu penulis diperkuliahan dan menjadi keluarga kedua penulis di perantauan.
16. Terima kasih kepada Lilik Agustina, ya! Diri saya sendiri. Apresiasi sebesar-besarnya karena telah bertanggung jawab untuk menyelesaikan apa yang telah di mulai. Terima kasih telah berusaha dan tidak menyerah, mampu mengendalikan diri dari berbagai tekanan diluar keadaan dan tak pernah

memutuskan menyerah sesulit apapun proses penyusunan skripsi, ini merupakan yang patut dibanggakan untuk diri sendiri.

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 Skripsi ini dikemudian hari dapat memberikan manfaat dan pemikiran yang konstruktif untuk pembaca

Indralaya, Maret 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
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 Gambut.....	4
2.1.1. Karakteristik Fisik Dan Kimia Lahan Gambut	5
2.1.2. Kandungan Hara dan Kesuburan Tanah Gambut.....	5
2.2. Biomasa Tanaman.....	6
2.3. Cadangan Karbon Tanaman.....	6
2.4. Tanaman Kelapa Sawit	7
2.4.1. Syarat Tumbuh Tanaman Kelapa Sawit.....	8
2.5. Pembibitan.....	8
BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN	10
3.1. Tempat dan Waktu	10
3.2. Alat Dan Bahan.....	10
3.3. Metode Penelitian	11
3.4. Cara Kerja.....	11

	Halaman
3.4.1. Persiapan Penelitian	11
3.4.2. Kegiatan lapangan.....	11
3.4.3. Kegiatan Laboratorium	12
3.4.4. Analisis Data.....	12
3.5. Perhitungan Data Analisis Tanaman.....	12
3.5.1. Perhitungan Kadar Air	12
3.5.2. pengukuran Biomassa	13
3.5.3. perhitungan % C-Organik	13
3.5.4. Perhitungan Karbon Tersimpan dan Equivalen CO ₂	14
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1. Kondisi Umum Lahan Penelitian.....	15
4.2. Hasil dan Pembahasan	16
BAB 5 PENUTUP	21
5.1. Kesimpulan.....	21
5.2. Saran.....	21
DAFTAR PUSTAKA	22
Lampiran	25

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3. 1. Peta Lokasi Pengambilan Sampel.....	14
Gambar 4. 1. Peta Wilayah PT Waimusi Agroindah.....	15
Gambar 4. 3. Perbandingan Nilai C dan Equivalen CO ₂ Pada Blok 1.....	16
Gambar 4. 4. Perbandingan Nilai C dan Equivalen CO ₂ Pada Blok 2.....	16

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Luas Pemanfaatan Lahan PT Waimusi Agroindah.....	16
Tabel 4.2. Potensi Karbon Tersimpan Pada Blok 1.....	17
Tabel 4.3. Potensi Karbon Tersimpan Pada Blok 2.....	21
Tabel 4.4. Nilai Rata-Rata Analisis.....	21

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis Jacq.*) merupakan tanaman penghasil minyak nabati dan salah satu komoditas perkebunan yang penting dalam meningkatkan perekonomian. Indonesia memiliki potensi yang baik untuk pengembangan sektor pertanian. Salah satu sektor pertanian yang mampu meningkatkan pertumbuhan ekonomi dan penghasil devisa bagi negara adalah tanaman kelapa sawit (AsianAgri, 2018).

Perkembangan industri kelapa sawit di Indonesia mengalami kemajuan yang baik, terutama pada peningkatan luas lahan perkebunan kelapa sawit. Kementerian Pertanian (Kementan) mengestimasi luas perkebunan kelapa sawit Indonesia mencapai 16,83 juta hektar pada 2023. Hal ini tertuang dalam laporan statistik perkebunan unggulan nasional 2021-2023.

Tanaman kelapa sawit memiliki peran penting dalam menyimpan karbon melalui mekanisme fotosintesis dan penyimpanan karbon dalam biomassa tanaman. Mekanisme ini dimulai dengan daun kelapa sawit yang menjalani proses fotosintesis, di mana karbon dioksida (CO_2) dari udara diubah menjadi karbohidrat melalui interaksi dengan sinar matahari. Selama proses ini, tanaman kelapa sawit menyerap CO_2 dari udara dan menghasilkan oksigen sebagai hasil samping (Anggraini dan Afriyanti., 2019).

Pertumbuhan biomassa menjadi langkah berikutnya dalam mekanisme ini, di mana karbon yang diambil selama fotosintesis digunakan untuk membangun senyawa-senyawa organik yang membentuk struktur tanaman kelapa sawit. Biomassa yang dihasilkan menjadi indikator efisiensi tanaman dalam menangkap dan menyimpan karbon dari atmosfer. Tanaman kelapa sawit menyimpan cadangan karbon dalam berbagai bagian tubuhnya, seperti batang, daun, dan akar. Seiring pertumbuhan tanaman, biomassa terus bertambah, meningkatkan jumlah karbon yang disimpan dalam tanaman kelapa sawit seiring waktu. Selain itu cadangan karbon terdapat pada lahan gambut, karbon yang tersimpan dilahan

gambut jauh lebih tinggi dibandingkan tanah mineral (Annisa dan Nursyamsi, 2017). Proses akumulasi karbon ini memberikan kontribusi positif terhadap mitigasi perubahan iklim, karena karbon yang disimpan tidak berkontribusi pada peningkatan konsentrasi CO₂ di atmosfer.

PT Waimusi, sebuah perusahaan swasta yang berfokus di sektor perkebunan karet dan sawit, mengelola lahan seluas 9.718 hektar yang terbagi menjadi 10 afdeling. Selain itu, perusahaan ini juga memiliki area pembibitan dengan menanam varietas Socfindo yang memiliki umur tanaman sekitar 12 bulan. Lahan perkebunan di PT Waimusi Agroindah di dominasi oleh lahan gambut. Gambut terbentuk dari timbunan sisa-sisa tanaman yang telah mati, baik yang sudah lapuk maupun belum. Timbunan terus bertambah karena proses dekomposisi terhambat oleh kondisi anaerob dan/atau kondisi lingkungan lainnya yang menyebabkan rendahnya tingkat perkembangan biota pengurai. Pembentukan tanah gambut merupakan proses geogenik yaitu pembentukan tanah yang disebabkan oleh proses deposisi dan transportasi, berbeda dengan proses pembentukan tanah mineral yang pada umumnya merupakan proses pedogenik (Agus dan Subiksa, 2008). Proses pembentukan gambut sangat lambat, memerlukan sekitar 10 tahun untuk membentuk 1 cm gambut (Dion dan Nautiyal, 2008).

Estimasi pada cadangan karbon di bibit merupakan penelitian yang relatif sedikit diteliti. Melalui penelitian yang cermat dapat diketahui potensi sebenarnya dari cadangan karbon pada tahap bibit tanaman, terutama dalam konteks tanaman sawit. Hasil penelitian yang diperoleh dapat memberikan manfaat nyata bagi perusahaan yang menanam tanaman ini. Informasi yang lebih akurat tentang cadangan karbon bibit dapat membantu perusahaan mematuhi standar lingkungan yang lebih ketat. Selain itu, hasil penelitian ini juga dapat memberikan panduan berharga bagi petani sawit, memungkinkan mereka mengoptimalkan praktik pertanian mereka untuk menjaga keberlanjutan sumber daya alam. Oleh karena itu, analisis karbon pada tahap bibit bukan hanya menarik bagi peneliti, tetapi juga memiliki dampak positif yang signifikan pada industri perkebunan sawit secara keseluruhan.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Bagaimana Estimasi Pendugaan Cadangan Karbon Pada Bibit Kelapa Sawit Di Perkebunan Kelapa Sawit Di PT Waimusi Agroindah menggunakan metode *destructive*?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengestimasi jumlah cadangan karbon pada bibit kelapa sawit di perkebunan kelapa sawit di PT Waimusi Agroindah.

1.4. Manfaat Penelitian

Data dan informasi mengenai perbandingan estimasi cadangan karbon pada bibit kelapa sawit di PT Waimusi Agroindah dapat bermanfaat bagi berbagai pihak yang memerlukan pemahaman tentang topik ini. Terutama, informasi tersebut akan menjadi berharga bagi petani kelapa sawit, peneliti, dan para pengambil kebijakan di bidang sumber daya alam dan lingkungan hidup.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus, F., Anda, M., Jamil, A., dan Masganti. 2014. Lahan Gambut Indonesia. *Lahan Gambut Indonesia*, hal 1-250.
- 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.
- Anggraini, S. 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. *Balai Besar Sumberdaya Lahan Pertanian*.
- Aryanti, E., Novlina, H., dan Saragih, R. 2016. Kandungan Hara Makro Tanah Gambut pada Pemberian Kompos Azolla pinata dengan Dosis Berbeda dan pengaruhnya Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kangkung (*Ipomea reptans Poir*). *Jurnal Agroteknologi*, 6(2), 31.
- Asmono, D., Purba A.R., Suprianto E., Yenni Y., dan Akiyat. 2003. Budidaya Kelapa Sawit. Pusat Penelitian Kelapa Sawit, Medan. Dalam Waruwu, F., Simanihuruk, B, W., dan Hermansyah., 2018., Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit Di Pre-Nursery Dengan Komposisi Media Tanam Dan Konsentrasi Pupuk Cair Azolla Pinnata Berbeda., *jurnal ilmu-ilmu pertanian indonesia.*, Vol 20, No 1 Hal: 7-12
- Azham, Z. 2015. Estimasi Cadangan Karbon Pada Tutupan Lahan Hutan Sekunder, Semak Dan Belukar Di Kota Samarinda. *Jurnal AGRIFOR*, 18(2), 325-338.
- Brown, S. (1997). *Estimating Biomass and Biomass Change of Tropical Forests: a Primer. (FAO Forestry Paper - 134)*.
- Budiningsih, K. 2017. Implementasi Kebijakan Pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan di Provinsi Sumatra Selatan. *Jurnal Analisis Kebijakan Kehutanan* Vol. 14 No. 2 hal 166-171.
- Farrasati, R., Pradiko, I., Rahutomo, S., Sutarta, E. S., Santoso, H., dan Hidayat, F. 2020. C-organik Tanah di Perkebunan Kelapa Sawit Sumatera Utara: Status dan Hubungan dengan Beberapa Sifat Kimia Tanah. *Jurnal Tanah Dan Iklim*, 43(2), 157
- Hairiah K, dan Rahayu S. 2007. Petunjuk Praktis Pengukuran Karbon Tersimpan Di Berbagai Macam Penggunaan Lahan.

- Hairiah K, Ekadinata A, dan Sari RR, R. S., 2011. Pengukuran cadangan karbon dari tingkat lahan ke bentang alam. *In World Agroforestry Centre, ICRAF SEA Regional Office, University of Brawijaya* (Vol. 2).
- Indriyanto. 2006. Ekologi Hutan. *Bumi Aksara*.
- Kauffman, J. B., dan Donato, D. C. 2012. Protocols for the measurement, monitoring and reporting of structure, biomass and carbon stocks in mangrove forests. *CIFOR Indonesia*.
- Manuri, S., Putra, C. A. S., dan Saputra, A. D. 2011. Teknik Pendugaan Cadangan Karbon Hutan. *In Merang REDD Pilot Project, German International Cooperation–GIZ*. Palembang.
- Noor, M. 2016. Lahan Gambut: Pengembangan, Konservasi, dan Perubahan Iklim. *Gadjah Mada University Press*.
- Noor, M. 2019. Kebakaran Lahan Gambut: Dari Asap Sampai Kanalisasi. *Gadjah Mada University Press*.
- Nurhayati, Razali, dan Zuraida. 2014. Peranan Berbagai Jenis Bahan Pembenh Tanah Terhadap Status Hara P Dan Perkembangan Akar Kedelai Pada Tanah Gambut Asal Ajamu Sumatera Utara. *Jurnal Floratek*, 9(1), 29–38.
- Pangaribuan, N., 2018., Pengelolaan Lahan Gambut Berkelanjutan Dengan Budidaya Tanaman Pangan Dan Sayuran., *Seminar Nasional FMIPA Universitas Terbuka*.
- Papilo, P., Kunaifi., Erliza, H., Nurmiati., Pari, R.F. 2016. Penilaian Potensi Biomassa Sebagai Alternatif Energi Kelistrikan. *Jurnal PASTI*, 9(2), 164-176.
- Priyono, P., dan Wibisono, S. A. 2018. Karakteristik Gambut Berdasarkan Analisis Geokimia Dan Petrografi Organik Di Kabupaten Indragiri Hilir, Provinsi Riau. *Buletin Sumber Daya Geologi*, 13(2), 128–140.
- Pulhin, F.B., Lasco R.D. and Urquiola J.P. 2014. Carbon sequestration potential of oil palm in Bohol, Philipines. *Journal of Ecosystem & Development*. 4(2): 14-19.
- Putri, T. T. A. 2017. Pengelolaan sumberdaya lahan gambut di Kubu Raya Kalimantan Barat menuju lahan tanpa bakar. *Jurnal Penelitian Agrosamudra*, 4(2), 92–109.
- Purwanto R, Rohman, Maryudi A, dan Yuwono T., 2012., Potensi Biomassa Dan Simpanan Karbon Jenis-Jenis Tanaman Berkayu Di Hutan Rakyat Desa Nglanggeran, Gunung Kidul, Daerah Istimewa Yogyakarta., *Jurnal Ilmu Kehutanan*, 6 (2)

- Rochmayanto, Y., Wibowo, A., Lugina, M., Butarbutar, T., Mulyadin, R., dan Wicaksono, D. 2013. Cadangan Karbon Pada Berbagai Tipe Hutan Dan Jenis Tanaman Di Indonesia. *In Journal of Chemical Information and Modeling*. Vol. 53, No 9.
- Sabiham, S. 2012. Lahan Gambut: Masalah atau Mudharat. *Seminar Forum Wartawan Pertanian*
- Tuah, N., Sulaeman, R., Yoza, D. 2017. Penghitungan Biomassa Dan Karbon Di Atas Permukaan Tanah Di Hutan Larangan Adat Rumbio Kab Kampar. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau*, 4(1), 1-10.
- Uthbah, Z., Sudiana, E., dan Yani, E., 2017. Analisis Biomasa Dan Cadangan Karbon Pada Berbagai Umur Tegakan Damar (*Agathis Dammara* (Lamb.) Rich.) Di KPH Banyumas Timur. *Scripta Biologica*. 4(2): 119-124
- Virmanto, D., Sa'ad, A., dan Arsyad, A. R., 2022. Kajian Beberapa Karakteristik Tanah Gambut Pada Lahan Terbakar Dan Tidak Terbakar Di Perkebunan Kelapa Sawit. *Jurnal Solum*, 19(2), 43–52.
- Wahyunto, K. Nugroho, S. Ritung, dan Y. Sulaiman. 2014. Indonesian peatland map: method, certainty, and uses. Hlm 81-96. Dalam Wihardjaka et al. (Eds.). *Prosiding Seminar Nasional Pengelolaan Berkelanjutan Lahan Gambut Terdegradasi untuk Mitigasi GRK dan Peningkatan Nilai Ekonomi*. *Balitbangtan*, Kementerian Pertanian.
- Waruwu, F., Simanihuruk, B. W., Prasetyo, P., dan Hermansyah, H. 2018. Pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre-nursery dengan komposisi media tanam dan konsentrasi pupuk cair *azolla pinnata* berbeda. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*, Vol.20 No.1 Hal: 7-12.
- Wibowo, A. 2011. Conversion of Forest to Oilpalm Plantation on Peatland: Implication on Climate Change and Policy. *Jurnal Penelitian Sosial Dan Ekonomi Kehutanan*, 7(4), 251–260.
- Winarna. 2012. Lahan Gambut: Masalah atau Mudharat. *Seminar Forum Wartawan Pertanian*
- Wiryan, G. 2013. Kontribusi Sawit di Indonesia Sangat Tinggi. *Info Sawit. Mitra Media Nusantara*. 2 (33): 1-3
- Yuliana, R., Erfiyanti, F., Dan, dan Nurshaliha, P., 2022. Manfaat dan Fungsi Lahan Gambut Bagi Kehidupan Masyarakat. *Prosiding Seminarr Nasional* 2, 152–156.