

SKRIPSI

**PENILAIAN STOK KARBON PADA KEBUN
PERCOBAAN KARET (*Hevea brasiliensis*) UNIT RISET
SUNGEI PUTIH**

***CARBON STOCK ASSESSMENT IN THE RUBBER
(*Hevea brasiliensis*) EXPERIMENTAL FARM AT THE
SUNGEI PUTIH RESEARCH UNIT***



Fransiska

05101282025020

PROGRAM STUDI ILMU TANAH

JURUSAN TANAH

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2024

SUMMARY

FRANSISKA. Carbon Stock Assesment in The Rubber (*Hevea brasiliensis*) Experimental Farm at The Sungei Putih Research Unit (Supervised by **WARSITO**).

Global warming is a form of ecosystem imbalance on Earth caused by an increase in the average temperature of the Earth's atmosphere, ocean and land. As a result, carbon concentrations in the atmosphere increase and cause a greenhouse effect. Actions that can reduce global warming are to restore damaged natural conditions so that plants can absorb carbon dioxide for photosynthesis and then produce oxygen and energy, some of which is stored as plant biomass. Rubber plants have the ability to store carbon to reduce the impact of global warming. Carbon stock refers to the total carbon stored in an ecosystem or carbon reservoir such as trees and soil. This includes living biomass such as plants and carbon stored in dead organic form as well as soil material. This research was conducted at the Rubber Experimental Garden of the Sungei Putih Research Unit in January 2024. The purpose of this research was to measure the biomass and amount of carbon stock at the Rubber Experimental Garden (*Hevea brasiliensis*) of the Sungei Putih Research Unit. The benefit of this research is that it can be used as a reference for writing and information for readers and future researchers regarding carbon stocks in the Rubber Experimental Plantation at the Sungei Putih Research Unit, useful for related agencies and others, and can also provide information to readers about potential stocks of rubber plants carbon. The method used in this research is a non-destructive method. The results of this research show that biomass in plot 1 is 50,18 tons ha⁻¹, plot 2 is 53,93 tons ha⁻¹, and plot 3 is 47,52 tons ha⁻¹. Furthermore, the highest carbon stock yield was 90,06 tons C ha⁻¹, while the lowest carbon storage was 32,20 tons C ha⁻¹ with an average carbon stock of 56,75 tons C ha⁻¹.

Keywords: biomass, carbon stock, rubber plants

RINGKASAN

FRANSISKA. Penilaian Stok Karbon Pada Kebun Percobaan Karet (*Hevea brasiliensis*) Unit Riset Sungei Putih (Dibimbing oleh **WARBITO**).

Pemanasan global adalah bentuk ketidakseimbangan ekosistem di Bumi yang disebabkan oleh peningkatan suhu rata-rata atmosfer, laut, dan daratan bumi. Akibatnya, konsentrasi karbon di atmosfer meningkat dan menyebabkan efek rumah kaca. Aksi yang dapat mengurangi pemanasan global adalah memulihkan keadaan alam yang rusak sehingga tanaman dapat menyerap karbon dioksida untuk fotosintesis dan kemudian menghasilkan oksigen serta energi yang sebagian disimpan sebagai biomassa tanaman. Tanaman karet memiliki kemampuan untuk menyimpan karbon guna mengurangi dampak pemanasan global. Stok karbon mengacu pada total karbon yang disimpan dalam suatu ekosistem atau reservoir karbon seperti pohon dan tanah. Hal tersebut mencakup dalam biomassa hidup seperti tanaman dan karbon yang disimpan dalam bentuk organik mati juga material tanah. Penelitian ini dilakukan di Kebun Percobaan Karet Unit Riset Sungei Putih pada bulan Januari 2024. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengukur biomassa dan jumlah stok karbon pada Kebun Percobaan Karet (*Hevea brasiliensis*) Unit Riset Sungei Putih. Manfaat penelitian ini adalah dapat dijadikan sebagai acuan tulisan dan informasi kepada para pembaca juga peneliti selanjutnya mengenai stok karbon yang ada pada Kebun Percobaan Karet Unit Riset Sungei Putih, bermanfaat bagi instansi terkait maupun lainnya, serta dapat menjadi salah satu informasi kepada para pembaca tentang potensi stok karbon tanaman karet. Metode yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu metode non destruktif. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa biomassa pada plot 1 sebesar 50,18 ton ha⁻¹, plot 2 sebesar 53,93 ton ha⁻¹, dan plot 3 sebesar 47,52 ton ha⁻¹. Selanjutnya, hasil stok karbon tertinggi adalah 90,06 ton C ha⁻¹, sedangkan penyimpanan karbon terendah adalah 32,20 ton C ha⁻¹ dengan persediaan karbon rata-rata 56,75 ton C ha⁻¹.

Kata kunci: biomassa, stok karbon, tanaman karet

SKRIPSI

**PENILAIAN STOK KARBON PADA KEBUN
PERCOBAAN KARET (*Hevea brasiliensis*) UNIT RISET
SUNGEI PUTIH**

***CARBON STOCK ASSESSMENT IN THE RUBBER
(Hevea brasiliensis) EXPERIMENTAL FARM AT THE
SUNGEI PUTIH RESEARCH UNIT***

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



Fransiska

05101282025020

PROGRAM STUDI ILMU TANAH

JURUSAN TANAH

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2024

LEMBAR PENGESAHAN

**PENILAIAN STOK KARBON PADA KEBUN
PERCOBAAN KARET (*Hevea brasiliensis*) UNIT RISET
SUNGEI PUTIH**

SKRIPSI

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

Oleh:

Fransiska
05101282025020

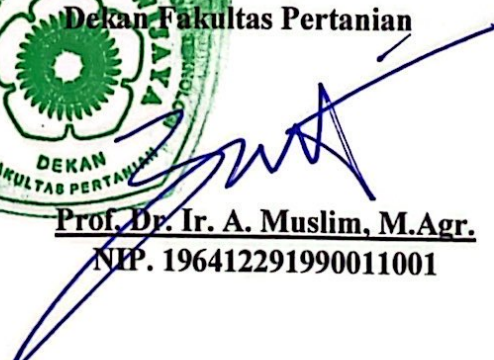
Indralaya, Juni 2024
Pembimbing



Dr. Ir. Warsito, M. P.
NIP.196204121987031001



Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian



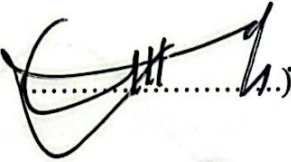
Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M. Agr.
NIP. 196412291990011001

Skripsi dengan judul “Penilaian Stok Karbon Pada Kebun Percobaan Karet (*Hevea brasiliensis*) Unit Riset Sungei Putih” Oleh Fransiska telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 12 Juni 2024 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji


1. Dr. Ir. Warsito, M. P.
NIP. 196204121987031001

Ketua

(..........)

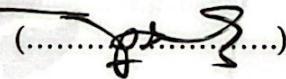
2. Dr. Ir. A. Napoleon, M. P.
NIP. 196204211990031002

Sekretaris

(..........)

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

Penguji

(..........)

Indralaya, Juni 2024
Ketua Jurusan Tanah



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

PERNYATAAN INTEGRITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fransiska

Nim : 05101282025020

Judul : Penilaian Stok Karbon Pada Kebun Percobaan Karet (*Hevea brasiliensis*)
Unit Riset Sungei Putih

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

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



RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Fransiska yang lahir pada 12 Juli 2002. Penulis merupakan anak pertama dari tiga bersaudara dan terlahir dari pasangan Bapak Jendi T. Sihaloho dan Ibu Febrina Widyastuti Damanik (Alm). Penulis mempunyai satu orang adik perempuan yang bernama Racheldy Sihaloho dan satu orang adik laki-laki yang bernama David Jerico Sihaloho.

Penulis memulai jenjang pendidikannya di Sekolah Dasar Budi Murni 7 Kota Medan pada tahun 2008 dan lulus pada tahun 2014. Kemudian penulis melanjutkan ke jenjang pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMP N 7 Kota Medan pada tahun 2014 dan lulus pada tahun 2017. Selanjutnya, penulis melanjutkan jenjang pendidikannya ke Sekolah Menengah Atas di SMA Methodist 8 Kota Medan pada tahun 2017 dan lulus pada tahun 2020.

Setelah lulus SMA, penulis mengikuti Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) dan diterima sebagai mahasiswa di Universitas Sriwijaya, Fakultas Pertanian, Program Studi Ilmu Tanah, Jurusan Tanah.

Selama menjadi mahasiswa di program studi Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, penulis tergabung dalam Himpunan Mahasiswa Ilmu Tanah (HIMILTA) pada tahun 2020 sampai dengan sekarang. Penulis pernah menjabat sebagai Sekretaris Departemen Seni dan Olahraga HIMILTA pada periode 2021/2022.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur senantiasa penulis sampaikan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat, kasih, dan anugerah-Nya penulis dapat mengerjakan dan menyelesaikan skripsi yang berjudul “Penilaian Stok Karbon Pada Kebun Percobaan Karet (*Hevea brasiliensis*) Unit Riset Sungei Putih” dengan tepat waktu.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dari berbagai pihak, skripsi ini tidak dapat terselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan kepada:

1. Orang tua penulis yaitu Bapak Jendi T. Sihaloho dan Ibu Febrina Widyastuti Damanik (Alm.) beserta L. Damanik sebagai kakek juga R. Sitorus sebagai nenek dari penulis, lalu Racheldy Sihaloho dan David Sihaloho sebagai adik dari penulis yang telah memberikan doa, semangat, serta dukungan yang tidak henti-hentinya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan tepat waktu.
2. Bapak Dr. Ir. Warsito, M. P. selaku Dosen Pembimbing yang sudah bersedia memberikan arahan serta waktu kepada penulis sehingga skripsi ini dapat selesai dengan tepat waktu.
3. Bapak Dr. Ir. Agus Hermawan, M. T. selaku Ketua Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
4. Bapak Dr. Ir. A. Napoleon, M. P. selaku Dosen Penguji Skripsi.
5. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
6. Bapak Jamin Saputra, M Sc. beserta seluruh staff dan karyawan Balai Penelitian Unit Riset Sungei Putih yang telah membantu kegiatan penelitian.
7. Seluruh teman seperjuangan Ilmu Tanah 2020 dan teman-teman terdekat yang telah memberikan dukungan terkhusus Betrix, Viventy, Erika, Ramasta, Bahenski, Dila, Gabriella, Zhoen, Pamor, Dede, Raihan, dan lainnya yang tidak dapat penulis sebut satu per satu.

Indralaya, Juni 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Tanaman Karet (<i>Hevea brasiliensis</i>).....	5
2.2. Nekromassa.....	7
2.3. Biomassa.....	8
2.4. Karbon.....	9
2.5. Tanah.....	11
2.6. Pemanasan Global.....	12
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	14
3.1. Tempat dan Waktu.....	14
3.2. Alat dan Bahan.....	14
3.3. Metode Penelitian.....	14
3.4. Cara Kerja.....	15
3.4.1. Persiapan Penelitian.....	15
3.4.2. Kegiatan di Lapangan.....	15
3.4.3. Kegiatan di Laboratorium.....	15
3.5. Peubah yang Diamati.....	15
3.6. Analisis Data.....	17
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	18
4.1. Kondisi Umum Penelitian.....	18
4.2. Hasil Perhitungan Biomassa dan Karbon.....	19
4.3. Karbon Tanah.....	20

4.4. Total Stok Karbon Plot.....	21
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	24
5.1. Kesimpulan.....	24
5.2. Saran.....	24
DAFTAR PUSTAKA.....	25

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3. 1. Peta lokasi Penelitian.....	14
Gambar 4. 1. Peta Kebun Percobaan Unit Riset Sungei Putih.....	18
Gambar 4. 2. Diagram hasil biomassa dan karbon tanaman	20
Gambar 4. 3. Diagram hasil karbon tanah tanaman	21
Gambar 4. 4. Diagram hasil total stok karbon plot tanaman	22

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4. 1. Biomassa dan Karbon Tanaman Karet.....	19
Tabel 4. 2. Karbon Tanah.....	20
Tabel 4. 3. Stok Karbon Plot.....	22

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Dokumentasi Kegiatan Penelitian.....	29
Lampiran 2. Analisis C-Organik Tanah.....	30

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Pemanasan global (Global warming) adalah suatu peristiwa di mana suhu bumi meningkat baik di permukaan bumi maupun di atmosfer, yang tentunya dapat memiliki dampak yang signifikan dan menimbulkan perubahan dalam struktur ekologi kehidupan. Salah satu komponen abiotik adalah suhu. Pemanasan global terjadi ketika peningkatan Gas Rumah Kaca (GRK) terus bertambah di atmosfer. Global warming adalah proses yang menyebabkan banyak perubahan di Bumi dan disebabkan oleh banyak hal, seperti industri, produksi listrik, dan kebakaran hutan. Pemanasan global juga disebabkan oleh banyak gas emisi atau gas buang ada di udara, sehingga sulit bagi udara panas di dalamnya untuk memantul keluar (Rahmadania, 2022).

Green House Effect juga dikenal sebagai efek rumah kaca yang merupakan keadaan peningkatan suhu yang signifikan suatu benda langit. Adanya peningkatan suhu disebabkan oleh berubahnya susunan dan keadaan atmosfer yang berada di sekitar benda langit tersebut (Syahadat dan Syah, 2022). Sekitar 70% energi matahari diserap oleh permukaan bumi dan makhluk hidup lainnya saat cahaya matahari mengenai permukaan bumi juga atmosfer, lalu 30% terakhir memantul kembali oleh awan dan hujan serta lainnya. Namun, energi matahari 70% itu tidak dapat tetap berada di permukaan bumi. Ketika planet menyerap cahaya matahari, benda-benda di sekitarnya seringkali melepaskan panas yang mereka saring. Kenaikan suhu permukaan bumi dapat terjadi jika efek dari rumah kaca pada atmosfer sudah terlalu tinggi.

Indonesia telah mencapai urutan enam secara global dalam produksi emisi, dengan kontribusi sejumlah 4,47% dari efek rumah kaca. Efek rumah kaca adalah keadaan di mana kondisi atmosfer berubah saat mengelilingi benda langit. Suhu planet, bintang, dan bulan meningkat secara signifikan. Peningkatan permukaan laut, cuaca ekstrim, dan peningkatan polutan udara adalah

beberapa ancaman yang dihadapi oleh dampak perubahan iklim (Patrianti *et al.*, 2020).

Gas yang diklasifikasikan sebagai gas radioaktif (GRK) memiliki dampak langsung atau tidak langsung terhadap efek rumah kaca. Jenis gas termasuk karbon dioksida (CO₂), karbon monoksida (CO), nitrogen oksida (N₂O), dan sulfur dioksida (SO₂). Walaupun sebagian besar gas-gas ini terjadi secara alami, aktivitas manusia memengaruhi konsentrasi total gas-gas ini di seluruh dunia (Saputra, 2012).

Salah satu komponen utama bahan organik, termasuk makhluk hidup, adalah karbon. Tanaman menyimpan karbon, yang dihasilkan melalui fotosintesis. Karena karbon merupakan hampir setengah dari organisme hidup, banyak karbon yang tersimpan di permukaan bumi ataupun di permukaan laut secara alami daripada dengan banyaknya karbon yang ada pada atmosfer. Biomassa makhluk hidup menunjukkan jumlah karbon yang tersimpan dalam tanaman, termasuk tanaman kehutanan, pertanian, dan perkebunan, serta serasah dan nekromassa. Nilai karbon tanaman menunjukkan berapa banyak gas karbon atau efek gas rumah kaca yang bisa ditangkap tanaman melalui fotosintesis.

Kegiatan yang mungkin dilakukan adalah mencoba mengurangi emisi ke atas permukaan bumi, suatu solusinya yaitu memperbaiki keadaan lahan ataupun alam yang tercemar sehingga dapat menyerap gas karbon ataupun gas infrared lainnya dengan optimal. Metode penyerapan karbon oleh vegetasi adalah salah satu cara untuk mengurangi akumulasi karbon di atmosfer. Salah satu metode terbaik untuk mengurangi emisi gas rumah kaca adalah kemampuan pohon untuk menyerap karbon secara alami. Karena itu, pohon cepat tumbuh ditanam di hutan rakyat karena mereka dapat menyerap karbon lebih cepat daripada pohon yang lambat dalam pertumbuhan. Tanaman menggunakan karbon dioksida (CO₂) selama berfotosintesis lalu dihasilkan oksigen (O₂) dan juga sumber energi, sebagian dari sumber energi tersebut disimpan sebagai biomassa dari tanaman. Kegunaan tanaman dapat menurunkan jumlah gas rumah kaca pada atmosfer. Biomassa juga dapat digunakan untuk memperkirakan cadangan karbon diserap oleh tanaman (Sahuri, 2018).

Biomassa adalah semua bahan organik hidup di atas dan di bawah permukaan tanah, termasuk tanaman, anakan dari tanaman, tumbuhan bawah, dan serasah yang diukur dalam berat kering oven persatuan. Fotosintesis menghasilkan biomassa dengan cara menyerap karbon dioksida (CO_2) dari udara selanjutnya disimpan dalam bentuk jaringan tanaman seperti batang, dahan, ranting, daun, dan tanah yang juga dapat disebut dengan penyimpanan karbon bumi (*terrestrial carbon storage*). Oleh karena itu, jumlah dari biomassa tiap tegakan dapat menjadi dasar dalam penentuan jumlah cadangan karbon tersimpan (Drupadi *et al.*, 2021).

Kegiatan menanam tanaman berkayu dan cepat tumbuh merupakan suatu upaya yang bisa dilaksanakan dalam proses mengurangi perubahan iklim. Tanaman tersebut menangkap CO_2 dari udara lalu menyimpannya pada tanaman yang disebut biomassa sebagai gas karbon (C). Karet merupakan salah satu komoditas perkebunan yang dapat berperan dalam mitigasi perubahan iklim. Peran tersebut secara khusus mencakup pengurangan emisi CO_2 ke udara dengan menyerap CO_2 melalui tanaman dan penggunaan biji karet sebagai biodiesel (Supriadi, 2012).

Tanaman karet memiliki kemampuan untuk mengolah karbon dioksida sebagai sumber karbon yang digunakan dalam proses fotosintesis. Karet mempunyai kemampuan menyerupai tanaman pada hutan dengan menyerap gas CO_2 . Secara alam, CO_2 diolah tanaman karet melalui proses fotosintesis dan menghasilkan gas oksigen, sehingga tanaman karet bermanfaat dalam membantu memperbaiki lingkungan hidup serta mitigasi dampak dari pemanasan global (Stevanus dan Sahuri, 2014).

Kegiatan penelitian ini dilakukan untuk mengukur biomassa serta stok karbon yang ada. Adapun manfaat yang diharapkan dari kegiatan ini adalah untuk mengetahui potensi maupun kemampuan tanaman karet dalam menyimpan karbon.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang terdapat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Berapakah perkiraan biomassa yang ada pada tanaman karet tahun tanam 2010 di lokasi Kebun Percobaan Karet Unit Riset Sungei Putih?
2. Berapa perkiraan jumlah stok karbon pada tanaman karet tahun tanam 2010 di lokasi Kebun Percobaan Karet Unit Riset Sungei Putih?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini mengukur biomassa dan jumlah stok karbon yang ada pada tanaman karet tahun tanam 2010 di Kebun Percobaan Karet Unit Riset Sungei Putih

1.4. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian adalah dapat dijadikan untuk acuan tulisan dan sumber informasi kepada para pembaca juga peneliti selanjutnya tentang stok karbon yang ada pada tanaman karet yang akan bermanfaat bagi instansi terkait maupun lainnya. Penelitian ini juga dapat menjadi salah satu informasi kepada para pembaca tentang potensi stok karbon tanaman karet.

DAFTAR PUSTAKA

- Achnopha, Y., dan Safitri, L. (2023). Ketersediaan Biomassa Pada Berbagai Jenis Klone Karet (*Hevea brasiliensis*) di Lahan Kering. *Jurnal Pertanian Terpadu*, 11(2), 95–102.
- Aprianto, D., Wulandari, C., dan Masruri, N. W. (2016). Stock Carbon At Agroforestry System in Register 39 Datar Setuju Kphl Batutegi Tanggamus Regency. *Jurnal Sylva Lestari*, 4(1), 21.
- Asbur, Y., dan Ariyanti, M. (2018). Peran konservasi tanah terhadap cadangan karbon tanah, bahan organik, dan pertumbuhan kelapa sawit (*Elaeis guineensis jacq.*). *Kultivasi*, 16(3), 402–411.
- Budi A., V., Susi D., I. W., dan Wicaksono, D. (2014). Potensi Cadangan Karbon Tegakan Hutan Sub Montana Di Taman Nasional Gunung Halimun Salak. *Jurnal Penelitian Sosial Dan Ekonomi Kehutanan*, 11(1), 13–31.
- Drupadi, T. A., Ariyanto, D. P., dan Sudadi, S. (2021). Pendugaan Kadar Biomassa dan Karbon Tersimpan pada Berbagai Kemiringan dan Tutupan Lahan di KHDTK Gunung Bromo. *Agrikultura*, 32(2), 112.
- Fifi A. S., Fiddini A., Thursina M., dan Muslimah. (2019). Risiko Produksi Karet Petani di Kecamatan Kejuruan Muda Kabupaten Aceh Tamiang. *Jurnal Penelitian Agrisamudra*, 6(1), 68–75.
- Herman S., H. (2014). Peranan Penting Pengelolaan Penyerapan Karbon Dalam Tana. *Jurnal Analisis Kebijakan Kehutanan*, 11(2), 175–192.
- Hikmatyar, M. F., Ishak, T. M., Pamungkas, A. P., Soffie, S., dan Rijaludin, A. (2016). Estimasi Karbon Tersimpan pada Tegakan Pohon di Hutan Pantai Pulau Kotok Besar, Bagian Barat, Kepulauan Seribu. *Al-Kaunyah Jurnal Biologi*, 8(1), 40–45.
- Hilwan, I., Ade, D., dan Nurjannah, S. (2014). Potensi Simpanan Karbon pada Tegakan Revegetasi Lahan Pasca Tambang di PT Jorong Baturama Greston, Kalimantan Selatan, Potential Carbon Stock in Revegetation Stand of Post-Mining Land at PT Jorong Barutama Greston, South Kalimantan. *Jurnal Silviculture Tropika*, 05(3), 188–195.
- Irfan, M., Widhanarto, G. O., dan Dewantara, I. (2021). Estimasi cadangan karbon dari kegiatan reklamasi blok tambang PT. Citra Mineral Investido, Tbk. Kecamatan Sandai Kabupaten Ketapang, Kalimantan Barat. *Jurnal Hutan Lestari*, 9(3), 354–365.
- Iskandar. (2018). Analisis Produksi Tanaman Karet di Kabupaten Aceh Tamiang. *Jurnal Samudra Ekonomika*, 2(1), 85–96.
- Lubis, S., dan Rusdiana, O. (2012). Pendugaan Korelasi antara Karakteristik Tanah terhadap Cadangan Karbon (*Carbon Stock*) pada Hutan Sekunder. *Jurnal Silviculture Tropika*, 03(01), 14–21.

- Lukito, M., dan Rohmatiah, A. (2013). Estimasi Biomassa Dan Karbon Tanaman Jati Umur 5. *Agri-Tek*, 14(1), 1–23.
- Mandari, D. Z., Gunawan, H., dan Isda, M. N. (2016). Penaksiran biomassa dan karbon tersimpan pada ekosistem hutan mangrove di Kawasan Bandar Bakau Dumai. *Jurnal Riau Biologia*, 1(3), 17–23.
- Muhammad R., G., Bintoro, A., dan Hilmanto, R. (2016). Perbandingan Emisi Karbon Dengan Karbon Tersimpan Di Hutan Rakyat Desa Buana Sakti Kecamatan Batanghari Kabupaten Lampung Timur. *Jurnal Sylva Lestari*, 4(1), 89.
- Paradika, G. Y., Kissinger, K., dan Rezekiah, A. A. (2021). Pendugaan Cadangan Karbon Vegetasi Di Sempadan Sungai Pada Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (Khdtk) Universitas Lambung Mangkurat. *Jurnal Sylva Scientee*, 4(1), 98.
- Passal, I., Mardiatmoko, G., dan Latumahina, F. (2019). Hubungan Volume Tegakan Dengan Kandungan Biomassa Tersimpan Skala Plot Pada Areal Agroforestry Dukung Di Dusun Toisapu Kota Ambon. *Jurnal Hutan Pulau-Pulau Kecil*, 3(1), 40–54.
- Patrianti, T., Shabana, A., dan Tuti, R. W. (2020). Government Risk Communication on Greenhouse Gas Emission Reduction to Tackle Climate Change. *Jurnal Penelitian Komunikasi Dan Opini Publik*, 24(2).
- Rachmawati, D., Setyobudiandi, I., dan Hilmi, E. (2014). Potensi Estimasi Karbon Tersimpan pada Vegetasi Mangrove di wilayah Pesisir Muara Gembong Kabupaten Bekasi. *Omni-Akuatika*, 10(2), xiii(19), 85–91.
- Rahmadania, N. (2022). Pemanasan Global Penyebab Efek Rumah Kaca dan Penanggulangannya. *Ilmuteknik.Org*, 2(3), 1–12.
- Sahuri, S. (2018). Potensi Peningkatan Penyerapan Karbon Melalui Sistem Tanaman Sela Berbasis Karet. *Bumi Lestari Journal of Environment*, 18(1), 33.
- Samidjo, J., dan Suharso, Y. (2017). Memahami pemanasan global dan perubahan iklim (*Understanding global warming and climate change*). *Pawiyatan*, 24(2), 1–10.
- Saputra, J. (2012). Potensi Biochar dari Limbah Biomassa Perkebunan Karet Sebagai Amelioran dan Mengurangi Emisi Gas Rumah Kaca. *Warta Perkaretan*, 31(1), 43.
- Sarwono, R. (2016). Biochar Sebagai Penyimpan Karbon , Perbaikan Sifat Tanah , dan Mencegah Pemanasan Global : Tinjauan Biochar As Carbon Sequestration and Soil Amendment , to Avoid Global Warming : A Review Pusat Penelitian Kimia - Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia namun W. *J.Kim. Terap. Indones*, 18(June), 79–90.
- Septiani, E. F. (2018). Pemetaan Karbon di Padang Lamun Pantai Prawean Bandengan Jepara (*Carbon Mapping in the Seagrass Beds at Prawean Beach*

- Bandengan Jepara*). *Majalah Ilmiah Globe*, 20(2), 117.
- Stevanus, C. T., dan Sahuri, D. (2014). Potensi Peningkatan Penyerapan Karbon di Perkebunan Karet Sembawa, Sumatra Selatan the Potency of Increase in Carbon Sequestration Level in Sembawa Rubber Plantation, South Sumatra. *Widyariset*, 17(3), 363–372.
- Supriadi, H. (2012). Peran Tanaman Karet dalam Mitigasi Perubahan Iklim. *Journal of Industrial and Beverage Crops*, 3(1), 79–90.
- Syahadat, R. M., dan Syah P., R. I. (2022). Pemanasan Global dan Kerusakan Lingkungan: Apakah Masih Menjadi Isu Penting Di Indonesia? *Jurnal Envirotek*, 14(1), 43–50.
- Tewu, R. W. G., Lientje T., K., dan Pioh, D. D. (2016). Kajian Sifat Fisik Dan Kimia Tanah Pada Tanah Berpasir Di Desa Noongan Kecamatan Langowan Barat (*Study of Soil Physical and Chemical Properties on the Sandy Soil of the Village Noongan District Langowan West*). In *Cocos*, 7(2), 1–8.
- Tuah, N., Sulaeman, R., dan Yoza, D. (2017). Penghitungan Biomassa dan Karbon di Atas Permukaan Tanah di Hutan Larangan Adat Rumbio Kab Kampar. *JOM Faperta UR*, 4(1), 1–10.
- Zaini, A., Juraemi, Rusdiansyah, dan Saleh, M. (2017). Pengembangan Karet (Studi Kasus di Kutai Timur). *Mulawarman University Press*, 1–187.
- Zickuhr, B. K. M. (2016). Budidaya Tanaman Karet (*Hevea brasiliensis*) dan Kajian Ekonominya, (6), 1–4.