

SKRIPSI

**PENDUGAAN PENAMBATAN KARBON
PADA TANAMAN KARET (*Hevea Brasiliensis*)
DI PERKEBUNAN RAKYAT KELURAHAN PAGAR AGUNG
KECAMATAN LAHAT KABUPATEN LAHAT**



**Lorenza Cherly Septalne
05101382025060**

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

SUMMARY

LORENZA CHERLY SEPTALNE. Estimation of Carbon Capture Rubber Plants (*Hevea brasiliensis*) in Pagar Agung Village People's Plantation, Lahat Sub District, Lahat Distrik. (Supervised by **WARSITO dan MUH BAMBANG PRAYITNO**).

Carbon is an important component of plant biomass, where carbon is stored in plant biomass. One way to store carbon is to measure plant biomass in plant communities. This research was carried out on rubber plants in people's plantations, Pagar Agung Village, Lahat District, Lahat Regency. Estimation of carbon anchorage using the Non-Destruction Method (a method for calculating biomass without destroying plant stands) using diameter measurements, namely $W = 0.11\pi D^{2.62}$ and Estimation of Plant Carbon anchorage. Measurements are made by measuring the diameter of the stem using a modified tool for stem diameter. Samples were taken in 3 different plots but within the same plant age, samples were taken at 14 points in each sample plot with a total of 42 samples obtained. For rubber plants, each plot with an age of 19 years has a diameter that is not too different. The results of the research show that the rubber plant which has the highest total value of stored carbon potential is found in plot 1, plant 12 with a stem diameter of 32.7 cm, amounting to 118.48 tons C ha⁻¹ and the lowest total value of potential stored carbon is found in plot 3, plant 9 with diameter 29.5 cm stems amounted to 90.47 tons C ha⁻¹. Meanwhile, the highest total biomass value per hectare was obtained in plot 1 which produced a total biomass of 8.04 tons ha⁻¹.

Keywords : Biomassa, Carbon, Rubber plants.

RINGKASAN

LORENZA CHERLY SEPTALNE. Pendugaan Penambahan Karbon Pada Tanaman Karet (*Hevea Brasiliensis*) di Perkebunan Rakyat Kelurahan Pagar Agung, Kecamatan Lahat, Kabupaten Lahat (**Dibimbing oleh WARSITO dan MUH BAMBANG PRAYITNO**).

Karbon merupakan komponen penting biomassa tanaman, tempat penyimpanan karbon adalah biomassa tanaman. Salah satu cara untuk menambah karbon adalah dengan mengukur biomassa tanaman. Penelitian ini dilaksanakan pada tanaman karet di perkebunan rakyat Kelurahan Pagar Agung Kecamatan Lahat Kabupaten Lahat. Pendugaan penambahan karbon menggunakan Metode *Non-Destruksi* (metode perhitungan biomassa tanpa melakukan perusakan pada tegakan tanaman) dengan menggunakan pengukuran diameter yaitu $W = 0,11\pi D^{2,62}$ dan Pendugaan penambahan karbon tanaman. Pengukuran dilakukan dengan mengukur diameter batang menggunakan modifikasi alat untuk diameter batang. Sampel diambil pada 3 plot yang berbeda tetapi masih dalam satu umur tanaman yang sama, sampel diambil 14 titik pada masing-masing plot sampel dengan jumlah sampel yang diperoleh sebanyak 42 sampel. Untuk tanaman karet setiap plot dengan umur 19 tahun memiliki diameter yang tidak terlalu berbeda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanaman karet yang memiliki nilai total potensi karbon tersimpan tertinggi terdapat pada plot 1 tanaman 12 dengan diameter batang 32,7 cm sebesar 118,48 ton C ha⁻¹ dan nilai total potensi karbon tersimpan terendah terdapat pada plot 3 tanaman 9 dengan diameter batang 29,5 cm sebesar 90,47 ton C ha⁻¹. Nilai rata-rata biomassa per hektar paling tinggi diperoleh pada plot 1 dimana menghasilkan biomassa total sebesar 229,76 ton ha⁻¹.

Kata Kunci : Biomassa, Karbon, Tanaman karet

SKRIPSI

**PENDUGAAN PENAMBATAN KARBON
PADA TANAMAN KARET (*Hevea Brasiliensis*)
DI PERKEBUNAN RAKYAT KELURAHAN PAGAR AGUNG
KECAMATAN LAHAT KABUPATEN LAHAT**

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



Lorenza Cherly Septalne
05101382025060

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

LEMBAR PENGESAHAN

**PENDUGAAN PENAMBATAN KARBON
PADA TANAMAN KARET (Hevea Brasiliensis)
DI PERKEBUNAN RAKYAT KELURAHAN PAGAR AGUNG
KECAMATAN LAHAT KABUPATEN LAHAT**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Syarat Melaksanakan Kegiatan Penelitian Untuk Mendapatkan
Gelar Sarjana Pertanian Pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

Lorenza Cherly Septalne
05101382025060


Indralaya, September 2024
Dosen Pembimbing

Pembimbing 1



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

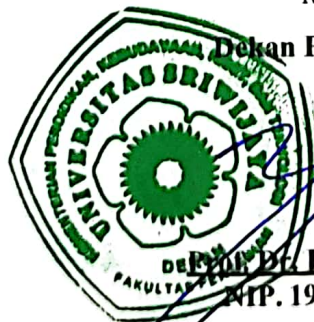
Pembimbing 2



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

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian



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

Skripsi dengan judul “ Pendugaan Penambatan Karbon Pada Tanaman Karet (*Hevea Brasiliensis*) yang Berumur 19 Tahun di Perkebunan Rakyat Kelurahan Pagar Agung Kecamatan Lahat Kabupaten Lahat” oleh Lorenza Cherly Septalne telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 2024 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Pengujii

Dr. Ir. Warsito, M.P.

NIP. 196204121987031001

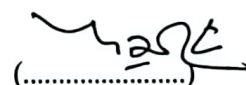
Ketua



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

NIP. 196109201990011001

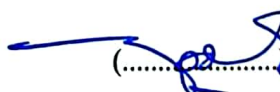
Sekretaris



Dr. Ir. Adipati Napoleon, M.P.

NIP. 196204211990031002

Penguji



Indralaya, September 2024

Ketua Jurusan Tanah



Dr. Ir. Agus Hermawan, M.T.

NIP. 196808291993031002

PERNYATAAN INTEGRITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Lorenza Cherly Septalne

NIM : 05101382025060

Judul : Pendugaan Penambahan Karbon Pada Tanaman Karet (*Hevea brasiliensis*) di Perkebunan Rakyat Kelurahan Pagar Agung, Kecamatan Lahat, Kabupaten Lahat

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam Skripsi ini merupakan hasil laporan saya sendiri di bawah supervise pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, dan bukan merupakan hasil penjiplakan atau plagiat. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiarasi dalam praktek lapangan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dari Universitas Sriwijaya.

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



Indralaya, September 2024



(Lorenza Cherly Septalne)

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Lorenza Cherly Septalne. Penulis lahir pada tanggal 8 September 2001 di Lahat. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara, dari pasangan Bapak Akhil (ALM) dan Ibu Neti Sundari memiliki seorang adik perempuan bernama Salsabilla Liakne. Penulis beralamat di Kavling Blok C NO. 45 RT 003 / RW 001 Kelurahan Bandar jaya, Kecamatan Lahat, Kabupaten Lahat Sumatera Selatan.

Riwayat pendidikan yang telah ditempuh yaitu pada tahun 2005 di TK Pembina serta pada tahun 2006 di TK Tiara Kota Lahat, pada tahun 2007 penulis melanjutkan pendidikan di Madrasah Ibtidaiyah Lahat, kemudian penulis melanjutkan pendidikan di Madrasah Tsanawiyah Lahat dan lulus pada tahun 2016. Tahun 2019 penulis menyelesaikan pendidikan di SMA Negeri 1 Lahat, kemudian melanjutkan studi Strata 1 diprogram studi Ilmu Tanah Universitas Sriwijaya Melalui jalur USMB.

Penulis selama kuliah pernah menjadi asisten praktikum mata kuliah Morfologi dan Klasifikasi Tanah (2023), dan menjadi Staf Ahli di Biro Kompos Himpunan Mahasiswa Ilmu Tanah (HIMILTA).

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan pada kehadiran Allah SWT. yang telah memberikan banyak nikmat sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pendugaan Penambatan Karbon Pada Tanaman Karet (*Hevea Brasiliensis*) di Perkebunan Rakyat Kelurahan Pagar Agung Kecamatan Lahat Kabupaten Lahat” dengan lancar dan tepat waktu.

Skripsi ini sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak dan pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT. yang telah memberikan rahmat, berkah, petunjuk, kemudahan dan kesehatan kepada saya sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini,
2. Ayahanda tercinta Alm. Akhil, beliau memang tidak sempat menemani penulis dalam perjalanan selama menempuh pendidikan. Alhamdulillah kini penulis sudah berada di tahap ini, menyelesaikan karya tulis sederhana ini sebagai perwujudan terakhir sebelum engkau benar-benar pergi. Semoga Allah SWT melapangkan kubur dan menempatkan ayah ditempat yang paling mulia disisi Allah SWT. Aamiin Allahumma Aamiin.
3. Teruntuk Cinta Pertama saya, Ibunda Neti Sundari, wanita hebat yang sudah membesarkan dan mendidik anak-anaknya hingga mendapatkan gelar sarjana. Yang tidak henti-hentinya memberikan kasih sayang dengan penuh cinta dan selalu memberikan motivasi. Terima kasih sudah berjuang untuk kehidupan saya, terima kasih untuk semua do'a dan dukungan ibu saya berada dititik ini. Sehat selalu dan Hiduplah lebih lama lagi. Ibu harus selalu ada disetiap perjalanan dan pencapaian hidup saya.
4. Kepada saudara kandungku Salsabilla Liakne. Terima kasih telah memberikan, do'a, dukungan, motivasi dan perhatiannya yang sangat luar biasa kepada penulis, maaf belum bisa menjadi yang baik untuk kalian.

5. Yth. Bapak Dr. Ir. Warsito, M.P. dan bapak Dr. Ir. Muh Bambang Prayitno, M.Agr.Sc. selaku Dosen pembimbing yang telah bersedia membimbing dan mengarahkan penulis dengan penuh kesabaran mulai dari menyiapkan proposal sampai dengan penulisan dan penyusunan skripsi ini.
6. Yth. Bapak Prof Dr. Ir. H. A. Muslim, M. Agr. Selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya,
7. Yth. Bapak Dr. Ir. Agus Hermawan, M.T. selaku Ketua Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya,
8. Yth. Bapak Dr. Ir. Warsito, M.P. selaku Dosen Pembimbing Akademik,
9. Yth. Bapak Dr. Ir. Adipati Napoleon, M.P. selaku penguji skripsi yang telah memberikan saran, kritik, doa, serta bimbingan kepada penulis,
10. Yth. Bapak dan ibu Dosen Program Studi Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya yang telah mendidik, memberikan banyak ilmu dan pelajaran kepada penulis,
11. Staf administrasi Program Studi Ilmu Tanah dan Staf Laboratorium Jurusan Tanah atas bantuan dan kemudahan yang diberikan kepada penulis,
12. Keluarga besar saya yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang turut mendoakan, memberi saran, motivasi, serta semangat kepada penulis,
13. Kepada seseorang yang sangat berarti Nanda Widya Kusuma terima kasih atas dukungan yang tak nilai sepanjang proses dalam penulisan skripsi ini dan telah memberikan support dan semangat dalam setiap langkah,
14. Teman-teman Jurusan Ilmu Tanah Angkatan 2020 yang telah memberikan dukungan dalam proses penyusunan skripsi.

Penyusunan skripsi ini masih banyak kesalahan dan penulis bersedia menerima saran dan kritik untuk menjadi lebih baik. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberi manfaat bagi para pembaca selanjutnya.

Indralaya, September 2024

Lorenza Cherly Septalne

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan	3
1.4. Manfaat	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Tanah Ultisol.....	5
2.2. Tanaman Karet (<i>Hevea brasiliensis</i>).....	6
2.3. Morfologi Tanaman Karet	8
2.4. Syarat Tumbuh Tanaman Karet	8
2.4.1. Iklim (Curah Hujan dan Suhu)	8
2.4.2. Tanah.....	9
2.4.3. Gulma Pada Tanaman Karet.....	10
2.4.4. Pengendalian Gulma Pada Tanaman Karet.....	10
2.5. Biomassa Tanaman Karet.....	10
2.6. Potensi Penambahan Karbon Tanaman Karet.....	11
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	14
3.1. Waktu dan Tempat.....	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 dan Pengambilan Data.....	16

	Halaman
3.5. Analisis Data.....	18
3.6. Perhitungan dan Analisis Tanaman Karet.....	18
3.6.1. Pendugaan Biomassa Tanaman Karet.....	18
3.6.2. Pendugaan Penambahan Karbon Tanaman Karet.....	18
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
4.1. Hasil dan Pembahasan.....	19
4.1.1. Potensi karbon Tersimpan Tanaman Karet Plot 1.....	19
4.1.2. Potensi karbon Tersimpan Tanaman Karet Plot 2.....	21
4.1.3. Potensi karbon Tersimpan Tanaman Karet Plot 3.....	23
4.2. Perhitungan Rerata Karbon Tanaman Karet.....	24
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	27
5.1. Kesimpulan.....	27
5.2. Saran.....	27
DAFTAR PUSTAKA.....	28

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1. Peta Lokasi Pengambilan Sampel di Perkebunan Rakyat Kelurahan Pagar Agung	12
Gambar 3.2. Denah Contoh Pengambilan Sampel.....	14
Gambar 3.3. Peta Pengambilan Titik Sampel Lokasi (Plot 1).....	15
Gambar 3.4. Peta Pengambilan Titik Sampel Lokasi (Plot 2).....	16
Gambar 3.5. Peta Pengambilan Titik Sampel Lokasi (Plot 3).....	16

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Potensi Karbon Tersimpan Tanaman Karet Plot 1 Lokasi Di Perkebunan Rakyat Kelurahan Pagar Agung.....	19
Tabel 4.3. Potensi Karbon Tersimpan Tanaman Karet Plot 2 Lokasi Di Perkebunan Rakyat Kelurahan Pagar Agung.....	21
Tabel 4.4. Potensi Karbon Tersimpan Tanaman Karet Plot 3 Lokasi Di Perkebunan Rakyat Kelurahan Pagar Agung.....	23
Tabel 4.5. Total Biomassa dan Serapan Karbon Tanaman Karet.....	25

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Pendugaan Penambatan Karbon Plot 1	34
Lampiran 2. Pendugaan Penambatan Karbon Plot 2	34
Lampiran 3. Pendugaan Penambatan Karbon Plot 3	35
Lampiran 4. Dokumentasi	35

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tanaman karet memiliki potensi yang baik untuk tumbuh di tanah Ultisol, meskipun tanah ini sering dianggap tidak subur. Tanah Ultisol memiliki beberapa kendala seperti kemasaman tanah yang tinggi, pH yang rendah, kejenuhan Al yang tinggi, dan kandungan bahan organik yang rendah. Namun, dengan pengelolaan yang tepat, Tanah Ultisol dapat dikembangkan sebagai lahan pertanian, termasuk perkebunan karet. Tanah Ultisol pada perkebunan karet di beberapa daerah memiliki tingkat kesuburan tanah yang rendah, yang dapat menyebabkan kekurangan unsur hara pada tanaman (Nurrahman, 2022).

Tanaman karet (*Hevea brasiliensis*) berasal dari negara Brazil. Tanaman karet pertama kali diperkenalkan di Indonesia tahun 1864 padamasa penjajahan Belanda, yaitu di Kebun Raya Bogor sebagai tanaman koleksi, Selanjutnya dilakukan pengembangan karet ke beberapa daerah sebagai tanaman perkebunan komersil. Diperkirakan perkebunan karet di indonesia mencapai 85 % diantaranya (2,9 juta ha) merupakan perkebunan karet yang dikelola oleh rakyat atau petani skala kecil, dan sisanya dikelola oleh perkebunan besar milik negara dan swasta (Farni dan Zurhalena, 2015).

Sumatera dan Kalimantan merupakan penghasil karet terbesar negara dan swasta (Sofiani *et al*, 2018). Kabupaten Lahat adalah salah satu kabupaten yang memberikan sumbangsih hasil karet di Provinsi Sumatera Selatan. Luas areal tanaman karet yang dimiliki Kabupaten Lahat adalah mencapai 34,932 ha. Kabupaten ini memberikan produksi karet hingga 26,195 ton pada tahun 2022 (Dinas Perkebunan Provinsi Sumatera Selatan, 2022).

Hutan merupakan sumber daya yang memiliki nilai sangat penting serta bermanfaat untuk kehidupan, diantaranya sebagai jasa lingkungan, pengatur tata air, estetika, penyedia oksigen dan penyerap karbon (Pratiwi *et al.*, 2021).

Penyerapan karbon dioksida oleh vegetasi, salah satunya tanaman karet, menunjukkan upaya untuk menurunkan kandungan gas karbon dioksida dari atmosfer. perkebunan karet juga berkontribusi penting dalam peningkatan cadangan karbon.

Jumlah penyerapan karbon di perkebunan karet dapat mencapai $4,65 \text{ ton C ha}^{-1}$ tiap tahunnya (Sahuri, 2016). Tanaman karet merupakan pilihan yang baik untuk menganalisis karbon karena ia dapat menyerap emisi karbon secara efektif. Tanaman karet dapat menjadi penyerap karbon dioksida dengan cukup efektif, sehingga menanam pohon karet menjadi cara yang murah dan mudah untuk menekan emisi karbon serta dampak terhadap perubahan iklim (Satakhun *et al.*, 2019).

Pemanasan global yang salah satunya dipicu oleh peningkatan emisi CO_2 , telah menyita perhatian. Hal ini terjadi lantaran efek dari pemanasan global adalah perubahan iklim yang ekstrim. Perubahan iklim ini sangat merugikan bagi sektor perkebunan dan berpotensi menyebabkan terjadinya penurunan produksi dan kegagalan panen. Laju peningkatan emisi CO_2 harus diimbangi dengan usaha penyerapannya melalui proses fotosintesis oleh tumbuhan/tanaman dan organisme lainnya (Corpuz *et al.*, 2014).

Potensi cadangan karbon pada tanaman karet penting karena Tanaman karet memiliki kadar karbon tinggi dan dapat menjadi penyerap karbon dioksida dari atmosfer. Pengembangan tanaman karet dapat membantu mengurangi emisi CO_2 tanaman karet memiliki kadar karbon tinggi dan dapat menjadi penyerap karbon dioksida (CO_2) yang menyebabkan perubahan iklim (Stevanus dan Sahuri, 2014). Tanaman karet dapat menyimpan karbon dalam bentuk biomassa dan tanah, yang dapat digunakan untuk mengurangi emisi CO_2 dari atmosfer.

Penelitian mengenai potensi cadangan karbon pada tanaman karet dapat membantu mengidentifikasi cara terbaik untuk mengurangi emisi CO_2 dan mengurangi perubahan iklim (Pratama dan Danoedor, 2020). Pengkajian potensi cadangan karbon pada tanaman karet dapat membantu dalam pengembangan strategi pengelolaan karbon di atmosfer dan pengurangan emisi CO_2 (Kardila *et al.*, 2018).

Emisi karbon adalah gas rumah kaca yang dihasilkan oleh aktivitas manusia, seperti penggunaan bahan bakar fosil, penggunaan listrik, dan pengolahan bahan mineral. Emisi karbon mengakibatkan perubahan iklim global, yang dapat mengakibatkan efek negatif seperti perubahan iklim, banjir, hujan ekstrem, dan kegagalan panen. Penyerapan karbon adalah proses pengurangan emisi karbon dari atmosfer (Alinus *et al*, 2017).

Penyerapan karbon dapat dilakukan melalui berbagai cara, seperti menanam pohon (Engku *et al*, 2017). Tanaman karet dapat menjadi penyerap karbon dioksida dengan cukup efektif, sehingga menanam pohon menjadi cara yang murah dan mudah untuk menekan emisi karbon dan dampak terhadap perubahan iklim (Ghifary *et al.*, 2019).

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah berapa besar potensi penambatan karbon tanaman karet pada umur tanam 19 tahun di Perkebunan Rakyat Kelurahan Pagar Agung Kecamatan Lahat Kabupaten Lahat.

1.3. Tujuan

Tujuan penelitian “Pendugaan Penambatan Karbon Pada Tanaman Karet (*Hevea Brasiliensis*) yang Berumur 19 Tahun di perkebunan rakyat Kelurahan Pagar Agung Kecamatan Lahat Kabupaten Lahat” adalah untuk mengetahui potensi biomassa tanaman dan penambatan karbon tanaman karet pada umur tanam 19 tahun.

1.4. Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi seluruh akademika dan seluruh pihak yang membutuhkan sebagai referensi ilmiah yang memiliki nilai edukatif mengenai data cadangan karbon tanaman karet serta data dan informasi yang di dapatkan selama penelitian dapat digunakan oleh berbagai pihak yang membutuhkan pengetahuan mengenai hal tersebut khususnya petani karet, peneliti, dan pemangku kebijakan dibidang sumber daya alam dan lingkungan hidup.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Reza, D. D., Hermawan, R., dan Prasetyo, L. B. 2017. Potensi Cadangan Karbon Di Atas Permukaan Tanah Di Taman Hutan Raya Pancoran Mas, Depok (Carbon Stocks Potential Above Ground Surface in Taman Hutan Raya Pancoran Mas, Depok). *Media Konservasi*, 22(1), 71–78.
- Alinus, Rafdinal, dan Linda, R. 2017. Biomassa dan Cadangan Karbon di Kawasan Agroforestri Karet Tradisional di Desa Nanga Pemubuh Kecamatan Sekadau Hulu Kabupaten Sekadau. *Jurnal Protobiont*, 6(3), 249–254.
- Ambar, T. R., Ikhwan, dan M., Nofrianto. 2018. Pendugaan Potensi Karbon Tumbuhan Bawah dan Serasah di Arboretum Universitas Lancang Kuning. *Jurnal Kehutanan*. 13(2) : 144-155.
- Anwar, R. N., dan Suwanto,. 2016. Pengelolaan Tanaman Karet (*Hevea brasiliensis Muell. Arg*) di Sumatera Utara dengan Aspek Khusus Pembibitan. *Buletin Agrohorti*, 4(1), 94–103.
- Arifin, M., Herdiansyah, G., Sandrawati, A., dan Devnita, R. 2021. Karakterisasi dan Klasifikasi Ultisols Yang Berkembang dari Dua Bahan Induk di Kabupaten Serang, Provinsi Banten. *Soilrens*, 19(2), 33–42.
- 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.
- Brown, S. 2012. Estimating Biomass and Biomass Change of Tropical Forests: a Primer. (FAO Forestry Paper - 134). FAO Forestry Paper 134, January 1997, 1–44.
- Cahyo, A. N., Saputra, J., Purbaya, M., dan Wijaya, T. 2016. Carbon Footprint Dalam Proses Budidaya Tanaman Karet Dan Produksi Beberapa Produk Karet. *Warta Perkaratan*, 35(1), 49–66.
- Corpuz, O. S., Abas, E. L., dan Salibio, F. C. 2014. Potential Carbon Storage of Rubber Plantations. *Indian Journal of Pharmaceutical and Biological Research*, 2(02), 73–82.
- Daksina, B. F., Makalew, A. M., Langai, B. F., Makalew, A. M., dan Langai, B. F. 2021. Evaluation of Ultisol Soil Fertility in Rubber Plantation in Cempaka District, Banjarbaru City, South Kalimantan Province. *Jurnal Tugas Akhir Mahasiswa*, 4(1), 60–71.
- 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 UNS. *Agrikultura*, 32(2), 112.

- Engku Ariff, E. A. R., Suratman, M. N., dan Abdullah, S. 2017. Modelling of Carbon Sequestration in Rubber (*Hevea brasiliensis*) Plantations. *Managing Forest Ecosystems: The Challenge of Climate Change*, 385–402.
- 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.
- Ghifary, Y. G., Wulandari, C., dan Bakri, S. 2019. Cadangan Karbon Pada Tegakan Karet Di Kesatuan Pengelolaan Hutan Bukit Punggur. *Nasional Biologi* 4, 1(2), 27–40.
- Gitz, V., Meybeck, A., Pinizzotto, S., Nair, L., Penot, E., Baral, H., dan Jianchu, X. 2022. Sustainable development of rubber plantations: challenges and opportunities. *XV World Forestry Congress*, 1–10.
- Habibulloh, Harun, M. U., dan Sulaiman, F. 2023. Growth and Yield of Rubber Tree (*Hevea brasiliensis*) Clon PB260 from Different of Weed Ecosystem. *BIOVALENTIA: Biological Research Journal*, 9(2), 131–136.
- Handayani, S., dan Karnilawati, K. 2018. Karakterisasi Dan Klasifikasi Tanah Ultisol Di Kecamatan Indrajaya Kabupaten Pidie. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 14(2), 52–59.
- Hendi Andrean. 2021. Pengendalian Gulma Pada Tanaman Karet (*Hevea Brasiliensis*, Mull, Arg.) di Instalasi Benih Perkebunan Kualu UPT TPH BUN Provinsi Riau. *Jurnal Agro Indragiri*, 7(1), 5–10.
- Hytönen, J., Kaakkurivaara, N., Kaakkurivaara, T., dan Nurmi, J. 2018. Biomass equations for rubber tree (*Hevea brasiliensis*) components in southern Thailand. *Journal of Tropical Forest Science*, 30(4), 588–596.
- Kardila, J., Hasid, Z., dan Amalia, S. 2018. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Karet di Kecamatan Bongan Kabupaten Kutai Barat. *Jurnal Ilmu Ekonomi Mulawarman*, 3(4), 6.
- Kartika, U. D., Nugraha, W. D., dan Hadiwidodo, M. 2017. Analisis Emisi Gas Rumah Kaca Produksi Karet dengan Metode LCA (*Life Cycle Assessment*) dan Perhitungan penyerapan Karbon PT. Perkebunan Nusantara IX Ngobo. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 6(3), 1–10.
- Lutfia S, C., dan Azhimah, F. 2019. Kesesuaian Lahan Tanaman Karet (*Hevea brasiliensis*) di Desa Giri Nanto Kabupaten Seluma. *Jurnal Agroteknosains*, 3(1), 96–105.

- Mahyuddin Dalimunthe, Syamsafitri, Rahmi Dwi Handayani Rambe, Indra Gunawan, dan Nurhayati. 2022. Growth Of Rubber Plant (*Hevea Brasiliensis Muell. Arg*) On The Use Of Materials That Can Improve Soil Fertility. *International Journal of Economic, Business, Accounting, Agriculture Management and Sharia Administration (IJEBAAS)*, 2(6), 1315–1329.
- Nasution, I., Siregar, T. H. S., dan Pane, E. 2019. Hubungan Iklim Terhadap Produksi Serta Pendapatan Petani Karet di Kabupaten Padang Lawas Utara. *AGRISAINS: Jurnal Ilmiah Magister Agribisnis*, 1(1), 56–67.
- Natalia, D., Yuwono, S. B., dan Qurniati, R. 2014. Potensi Penyerapan Karbon Pada Sistem Agroforestri Di Desa Pesawaran Indah Kecamatan Padang Cermin Kabupaten Pesawaran Provinsi Lampung (the Potential Carbon Absorption of Agroforestry Systems At Pesawaran Indah Village Padang Cermin Sub Distric Pesawaran. *Jurnal Sylva Lestar*, 2(1), 11–20.
- Nattharom, N., Roongtawanreongsri, S., dan Bumrungsri, S. 2020. Growth prediction for rubber tree and intercropped forest trees to facilitate environmental services valuation in South Thailand. *Biodiversitas*, 21(5), 2019–2034.
- Novalinda, R., dan Syam, Z. 2014. Analisis Vegetasi Gulma Pada Perkebunan Karet (*Hevea brasiliensis Mull.Arg.*) di Kecamatan Batang Kapas, Kabupaten Pesisir Selatan. *Jurnal Biologi Universitas Andalas (J. Bio. UA.)*, 3(2), 129–134.
- Nugraha, P. R., dan Zaman, S. 2019. Pengendalian Gulma pada Perkebunan Karet (*Hevea brasiliensis Muell Arg.*) di Gurach Batu Estate, Asahan, Sumatera Utara. *Agrohorti*, 7(2), 215–222.
- Nugroho, P. A. 2016. Emisi Gas Rumah Kaca Di Perkebunan Karet. *Warta Perkaretan*, 35(2), 157.
- Nugroho, P. A. 2019. Soil Tillage in Land Clearing for Rubber Plantation (Indonesian). *Perspektif*, 17(2), 129.
- Nurnaini, N. I., Helmi, M., Agustina, A., Program, R., dan Kehutanan, S. 2021. Analisis Nilai Guna Perkebunan Karet (*Hevea brasiliensis*) Pada PT. Permata Enam Nusantara. In *Jurnal Sylva Scientiae* (Vol. 04, Issue 4).
- Oktavia, F., Stevanus, C. T., dan Dessailly, F. 2020. Optimasi Kondisi Suhu Dan Kelembaban Serta Pengaruh Media Tanam Terhadap Keberhasilan Aklimatisasi Tanaman Karet Asal Embriogenesis Somatik. *Jurnal Penelitian Karet*, 38(1), 1–16.
- 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), 85–91.

- Rahmadania, N. 2022. Pemanasan Global Penyebab Efek Rumah Kaca dan Penanggulangannya. *Ilmuteknik.Org*, 2(3), 1–12.
- Passal, I., Mardiatmoko, G., dan Latumahina, F. 2019. Hubungan Volume Tegakan Dengan Kandungan Biomassa Tersimpan Skala Plot Pada Areal Agroforestry Dusung Di Dusun Toisapu Kota Ambon. *Jurnal Hutan Pulau-Pulau Kecil*, 3(1), 40–54.
- Prasetio, A. A., dan Wicaksono, K. P. 2017. Efikasi Tiga Jenis Herbisida Pada Pengendalian Gulma Di Tanaman Karet (*Hevea Brasiliensis Muel . Arg .*) Belum Menghasilkan. *Journal of Agricultural Science*, 2(2), 100–107.
- Pratama, L. D. Y., dan Danoedoro, P. 2020. Above-ground carbon stock estimates of rubber (*hevea brasiliensis*) using Sentinel 2A imagery: A case study in rubber plantation of PTPN IX Kebun Getas and Kebun Ngobo, Semarang Regency. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 500(1).
- Pratiwi, G., Sasmito, B., dan Bashit, N. 2021. Analisis Prediksi Nilai Biomassa Atas Permukaan (Aboveground Biomass) Pohon Karet Menggunakan Citra Sentinel-1a Terhadap Usia Tegakan. *Elipsoida : Jurnal Geodesi Dan Geomatika*, 4(01), 27–33.
- Puspita Sari, D. 2023. Kajian Kesuburan Tanah Pada Perkebunan Karet Di Kecamatan Kupitan Kabupaten Sijunjung. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin Nusantara (JIMNU)*, 1(2), 103–107.
- Qi, D., Zhou, J., Xie, G., dan Wu, Z. 2014. Studies on Rubber (*Hevea brasiliensis*) Trees Exist Plant Type after Planting and Available Tapping Tree of Rubber Plantation in China. *American Journal of Plant Sciences*, 05(20), 3017–3021.
- Sahuri. 2016. Potensi Penyerapan Karbon pada Karet Pola Tumpangsari Tanaman Hutan. *Jurnal Hutan Tropis*, 4(3), 293–299.
- Satakhun, D., Chayawat, C., Sathornkich, J., Phattaralerphong, J., Chantuma, P., Thaler, P., Gay, F., Nouvellon, Y., dan Kasemsap, P. 2019. Carbon sequestration potential of rubber-tree plantation in Thailand. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 526(1).
- Sofiani, I. H., Ulfiah, K., dan Fitriyanie, L. 2018. Budidaya Tanaman Karet (*Hevea brasiliensis*) di Indonesia dan Kajian Ekonominya. *Jurnal Agroteknologi*, 2(90336), 1–23.
- 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.

- Susanti, A., Khalil, M., dan Sufardi, S. 2021. Evaluasi Cadangan Karbon Tanah pada Beberapa Tipe Penggunaan Lahan Kering di Kecamatan Blang Bintang Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 6(2), 69–78.
- 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.
- Tetuko, K. A., Parman, S., dan Izzati, M. 2015. Pengaruh Kombinasi Hormon Tumbuh Giberelin dan Auksin terhadap Perkecambahan Biji dan Pertumbuhan Tanaman Karet (*Hevea brasiliensis* Mull. Arg.). *Jurnal Biologi*, 4(1), 61–72.
- Tuah, N., Sulaeman, R., dan Yoza, D. 2017. Perhitungan Biomassa dan Karbon di Atas Permukaan Tanah di Hutan Larangan Adat Rumbio Kab Kampar. *Forestry Department*, 4(1).
- Ulfah, M. 2018. Estimasi Cadangan Karbon Pada Berbagai Sistem Agrofestri di Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) UB. *Skripsi*.
- Wei, O. C., dan Razak, S. B. A. 2021. Rubber tree cultivation and improvement in malaysia: Anatomical and morphological studies on *hevea brasiliensis* and *hevea camargoana*. *Journal of Agriculture and Crops*, 7(1), 27–32.