

**RIAP PERTUMBUHAN (*Eucalyptus pellita*) PADA JENIS  
TANAH ULTISOL PT MUSI HUTAN PERSADA**

**Oleh  
WIRA PRABU AJI**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

**PALEMBANG**

**2025**

**RIAP PERTUMBUHAN (*Eucalyptus pellita*) PADA JENIS  
TANAH ULTISOL PT MUSI HUTAN PERSADA**

**Oleh  
WIRA PRABU AJI**

**SKRIPSI**

**Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana**

**Pada  
PROGRAM STUDI KEHUTANAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH**

**PALEMBANG**

**2025**

## HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN

**Motto:**

***“ Tidak perlu membandingkan dirimu sendiri dengan orang lain, jadilah diri sendiri dengan versi terbaik dan tumbuhlah dengan jauh lebih baik “.***

*Skripsi ini dipersembahkan untuk:*

*Skripsi ini adalah persembahan kecil saya untuk kedua orang tua saya Bapak Nusripen S.E dan Ibu Marince. Ketika dunia menutup pintunya pada saya, ayah dan umi membuka lenganya untuk saya. Ketika orang-orang menutup telinga mereka untuk saya, mereka berdua membuka hati untukku. Terima kasih untuk orang tuaku karena selalu ada untukku.*

*Adikku, Abid Rahman Prabuaji Dan Adzyen Giroung Prabuaji yang telah memberiku semangat dan motivasi untuk meraih pencapaian ini.*

*Sahabat terbaikku Salsabila Kost No.9, serta jalak people doing this karena perjalanan ini kita telah lalui Bersama-sama walaupun singkat.*

*Elephas Maximus 2020 terimakasih yang selalu menjadi bagian tak terpisahkan dari perjalanan ini. Terimakasih telah menemani setiap Langkah, baik disaat-saat penuh tantangan maupun saat-saat kebahagiaan. Kalian adalah sumber semangat, motivasi dan tawa yang membuat terasa lebih ringan serta menyenangkan. Semoga kalian sukses dimanapun berada.*

*Terimakasih juga untuk diriku untuk tidak pernah menyerah meskipun banyak rintangan yang datang. Skripsi ini adalah bukti dari perjalanan panjang yang penuh pengorbanan dan keberanian. Semoga ini menjadi awal yang baik untuk memulai semuanya.*

## RINGKASAN

**WIRA PRABU AJI.** Riap pertumbuhan (*Eucalyptus pellita*) pada jenis tanah ultisol PT. Musi Hutan Persada (dibimbing oleh **LULU YUNINGSIH** dan **JUN HARBI**).

Pembangunan Hutan Tanaman Industri (HTI) memiliki tujuan utama menghasilkan kayu secara cepat dan berkelanjutan untuk memenuhi kebutuhan industri. Salah satu HTI di Indonesia yang ada di Sumatera Selatan adalah PT. Musi Hutan Persada (MHP). Tujuan penelitian ini adalah menganalisis pertumbuhan *Eucalyptus pellita* umur 1 sampai 5 tahun pada kelas tanah 3, metode yang digunakan menggunakan metode kuantitatif dengan mengumpulkan data diameter, tinggi pohon untuk menghitung volume pohon, dan menghitung riap pertumbuhan pohon jenis *Eucalyptus pellita* dari umur 1 sampai 5 tahun dengan menggunakan rumus volume faktor bentuk, dilanjutkan dengan bagaimana analisis sifat fisik tanah sebagai media tumbuh tanaman. Volume total *Eucalyptus pellita* pada tekstur *sandy clay loam* blok Sungai tuha adalah 216,95 m<sup>3</sup> dengan CAI 44,93 m<sup>3</sup>/ha/thn dan MAI 43,39 m<sup>3</sup>/ha/thn sedangkan pada blok merbau 2 volume total adalah 259,34 m<sup>3</sup> dengan CAI 45,27 m<sup>3</sup>/ha/thn dan MAI 47,15 m<sup>3</sup>/ha/thn. Pada tekstur *sandy loam* volume total 233,75 m<sup>3</sup> dengan nilai CAI 48,35 m<sup>3</sup>/ha/thn dan MAI 46,75 m<sup>3</sup>/ha/thn. Pada tekstur *Silty clay* volume total 274,64 m<sup>3</sup> dengan nilai CAI 33,45 m<sup>3</sup>/ha/thn dan MAI 44,67 m<sup>3</sup>/ha/thn. Hasil dari perhitungan tersebut bahwa perpotongan CAI dan MAI terdapat pada umur 5 dan 5,5 tahun. tekstur tanah terdapat *sandy clay loam* terletak di Sungai Tuha dan merbau 2, tekstur *Sandy clay* terletak pada Merbau 1, serta pada tekstur silty clay terletak pada blok Sungai Langit.

## SUMMARY

**WIRA PRABU AJI.** Growth increment of *Eucalyptus pellita* on ultisol soil type of PT Musi Hutan Persada (supervised by **LULU YUNINGSIH** and **JUN HARBI**).

The development of Industrial Forest Plantations (HTI) has the main objective of producing timber quickly and sustainably to meet industrial needs. One of the HTIs in Indonesia in South Sumatra is PT Musi Hutan Persada (MHP). The purpose of this study was to analyze the growth of *Eucalyptus pellita* aged 1 to 5 years on soil class 3, the method used used quantitative methods by collecting diameter data, tree height to calculate tree volume, and calculating the growth rate of *Eucalyptus pellita* tree species from the age of 1 to 5 years using the form factor volume formula, followed by how to analyze the physical properties of soil as a medium for plant growth. The total volume of *Eucalyptus pellita* in the sandy clay loam texture of Sungai Tuha block is 216.95 m<sup>3</sup> with CAI 44.93 m<sup>3</sup>/ha/yr and MAI 43.39 m<sup>3</sup>/ha/yr while in Merbau 2 block the total volume is 259.34 m<sup>3</sup> with CAI 45.27 m<sup>3</sup>/ha/yr and MAI 47.15 m<sup>3</sup>/ha/yr. In the sandy loam texture the total volume is 233.75 m<sup>3</sup> with a CAI value of 48.35 m<sup>3</sup> / ha / year and MAI 46.75 m<sup>3</sup> / ha / year. In the Silty clay texture, the total volume is 274.64 m<sup>3</sup> with a CAI value of 33.45 m<sup>3</sup> / ha / year and MAI of 44.67 m<sup>3</sup> / ha / year. The result of these calculations is that the intersection of CAI and MAI is at the age of 5 and 5.5 years. soil texture is sandy clay loam located in Sungai Tuha and Merbau 2, Sandy clay texture is located in Merbau 1, and silty clay texture is located in Sungai Langit block.

**HALAMAN PENGESAHAN**

**RIAP PERTUMBUHAN (*Eucalyptus pellita*) PADA JENIS  
TANAH ULTISOL PT MUSI HUTAN PERSADA**

Oleh

**WIRA PRABU AJI**

**452020002**

**Telah dipertahankan pada ujian 30 April 2025**

**Pembimbing Utama,**



**(Dr. Ir. Lulu Yuningsih S.Hut., M.Si IPU)**

**Pembimbing Pendamping**



**(Ir. Jun Harbi S.Hut., M.Si, IPP, Ph.D)**

**Palembang, 08 Mei 2025**

**Dekan**

**Fakultas Pertanian**

**Universitas Muhammadiyah Palembang**



**(Dr. Helmizuryani, S.Pi., M.Si)**

**NIDN/NBM: 0210066903/959874**

## HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Wira Prabu Aji

Tempat/Tanggal Lahir : Prabumulih, 24 Mei 2002

Program Studi : Kehutanan

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Palembang

Menyatakan Bahwa:

1. Skripsi ini adalah hasil karya saya dan disusun dengan sungguh-sungguh serta bukan merupakan penjiplakan karya orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa pernyataan saya tidak benar, maka saya sanggup menerima sanksi berupa pembatalan skripsi ini dan segala konsekuensinya.
2. Saya bersedia untuk menanggung segala bentuk tuntutan hukum yang mungkin timbul jika terdapat pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.
3. Memberikan hak kepada Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Palembang untuk menyimpan, ahli media, mengelolah dan menampilkan mempublikasikannya di media secara *full text* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Demikian Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak maupun.

Palembang, 23 April 2025



Wira Prabu Aji

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat-nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini ini dengan judul **“Riap pertumbuhan (*Eucalyptus pellita*) pada jenis tanah Ultisol PT. Musi Hutan Persada”**, yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana kehutanan pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pembimbing utama Ibu Dr. Ir., Lulu Yuningsih, S.Hut., M.Si., IPU dan pembimbing pendamping bapak Jun Harbi, S.Hut., M.Si., IPP., Ph.D yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan, motivasi dan saran dalam penulisan skripsi.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen penelaah bapak Ir. Agus Sukaryanto, M.M dan ibu Sasua Hustati Syachroni, S.P., M.Si yang telah banyak memberikan masukan, kritik, dan saran dalam penulisan skripsi.

Penulis menyadari bahwa di dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan dan kesalahan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk kesempurnaan skripsi ini. Semoga Allah SWT membalas semua amal baik kita, Aamin.

Palembang, 23 April 2025

Penulis

## RIWAYAT HIDUP

**Wira Prabu Aji** dilahirkan di Kota Prabumulih pada tanggal 24 Mei 2002, merupakan anak pertama dari tiga bersaudara dari Bapak Nusripen dan Ibu Marince.

Penulis memulai pendidikan Sekolah Dasar pada tahun 2008 di SD 08 Prabumulih dan lulus pada tahun 2013. Kemudian pada tahun 2014 penulis melanjutkan Sekolah Menengah Pertama di SMP 04 Prabumulih dan lulus pada tahun 2016. Pada tahun 2017 penulis melanjutkan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) YPS Prabumulih dengan jurusan Installasi Tenaga Listrik dan lulus pada tahun 2020. Kemudian pada tahun 2020 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Program Studi Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang pada tahun 2020.

Selama jadi mahasiswa, penulis aktif diorganisasi kemahasiswaan Program Studi Kehutanan di Hima SYLVA PCSI UM-Palembang sebagai anggota bidang 2 yaitu minat dan bakat. Pada Tahun 2023 penulis juga pernah melakukan kegiatan magang di Taman Nasional Bukit Barisan Selatan (TNBBS) Kabupaten Lampung Barat Provinsi Lampung. Pada bulan Juli-Agustus penulis mengikuti Program Kuliah Kerja Nyata (KKN) di desa Lubuk Makmur Kecamatan Lempuing Jaya Kabupaten Ogan Komering Ilir (OKI) Provinsi Sumatera Selatan.

Pada 5 Oktober 2024 penulis melaksanakan penelitian tentang Riap Pertumbuhan *Eucalyptus pellita* Pada Jenis tanah Ultisol PT. Musi Hutan Persada di Wilaayah 1 Suban Jeriji Kecamatan Rambang Niru Kabupaten Muara Enim Provinsi Sumatera Selatan.

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiii</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>4</b>
2.1 Eucalyptus pellita .....	4
2.2 Pertumbuhan Pohon.....	6
2.3 Riap.....	7
2.4 Daur .....	9
2.5 Petak Ukur Permanen (PUP) .....	10
2.6 Tanah Ultisol .....	11
2.7 Kualitas Tanah.....	12
<b>BAB III. METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>15</b>
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	15
3.2 Alat dan Bahan .....	15
3.3 Metode Penelitian .....	15
3.4 Jenis Data dan Sumber Data .....	16
3.5 Objek Penelitian .....	16
3.6 Variabel Penelitian .....	16
3.7 Cara Kerja.....	17
3.8 Analisis Data.....	19
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>21</b>
4.1 Keadaan Umum Lokasi Penelitian .....	21

4.2 Riap Pertumbuhan <i>Eucalyptus pellita</i> Tekstur Sandy Clay Loam ...	22
4.3 Riap Pertumbuhan <i>Eucalyptus pellita</i> Tekstur Sandy Loam.....	25
4.4 Riap Pertumbuhan <i>Eucalyptus pellita</i> Tekstur Silty Loam .....	26
4.5 Kualitas Sifat fisik Tanah .....	29
<b>BAB V. KESIMPULAN .....</b>	<b>32</b>
5.1 Kesimpulan.....	32
5.2 Saran .....	32
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>33</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>37</b>

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
1. Tabel kelas tanah tanah di PT. Musi Hutan Persada.....	16
2. Perhitungan <i>Eucallyptus pellita</i> umur 1 sampai 5,5 tahun PUP 1 ..	22
3. Perhitungan <i>Eucallyptus pellita</i> umur 1 sampai 5,5 tahun PUP 2 ..	24
4. Perhitungan <i>Eucallyptus pellita</i> umur 1 sampai 5,5 tahun PUP 3 ..	25
5. Perhitungan <i>Eucallyptus pellita</i> umur 1 sampai 5,5 tahun PUP 4 ..	27
6. Sifat Fisik Tanah PT. Musi Hutan Persada .....	30

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
1. Sket Penomoran, Pengukuran Dan Pemetaan Di Dalam Plot .....	18
2 Plot dalam pengambilan sampel tanah.....	19
3 Peta Pengambilan Sampel PUP.....	21
4. Grafik Nilai CAI dan MAI PUP Ke-1 .....	23
5. Grafik Nilai CAI dan MAI PUP Ke-2 .....	24
6. Grafik Nilai CAI dan MAI PUP Ke-3 .....	26
7. Grafik Nilai CAI dan MAI PUP Ke-3 .....	28

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
1. Tabel Hasil Perhitungan Blok Sungai Tuha.....	38
2. Tabel Hasil Perhitungan Blok merbau 1 .....	50
3. Tabel Hasil Perhitungan Blok Merbau 2.....	64
4. Tabel Hasil Perhitungan Sungai Langit .....	74
5. Dokumentasi kegiatan penelitian .....	86

# BAB I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Pembangunan Hutan Tanaman Industri (HTI) memiliki tujuan utama menghasilkan kayu secara cepat dan berkelanjutan untuk memenuhi kebutuhan industri. Pengusahaan HTI terdapat berbagai faktor yang mempengaruhi output akhir secara ekonomi dan ini ditentukan oleh potensi kayu yang dihasilkan pada kegiatan budidaya. Pembangunan HTI yang umumnya mengembangkan jenis-jenis cepat tumbuh seperti *Eucalyptus pellita* yang telah terbukti berhasil dan memberikan potensi keuntungan secara ekonomi. Industri pulp dan kertas di Indonesia masih menjadi salah satu industri penyumbang devisa terbesar dunia. Indonesia menempati 10 peringkat tertinggi produsen pulp dan kertas pada tingkat global serta peringkat ketiga industri pulp dan peringkat keenam pada industri kertas lingkup Asia (Dewi, 2020).

Salah satu HTI di Indonesia yang ada di Sumatera Selatan adalah PT. MHP. HTI ini bergerak dalam bisnis pemanfaatan hasil hutan kayu, wilayah kerjanya terbagi dalam 3 wilayah yaitu wilayah 1 Suban Jeriji, wilayah 2 Benakat, serta wilayah 3 adalah Lematang menurut (Rivai, 2014). Pada awalnya PT. MHP hanya menanam dan memproduksi *Acacia crassicarpa*, *Acacia auriculiformis*, *Acacia mangium*, tetapi saat ini sudah dikombinasikan dengan *Eucalyptus pellita* merupakan salah satu jenis prioritas yang dikembangkan dalam pengelolaan HTI untuk mendapatkan serat kayunya Rosianty *et al.* (2016). *Eucalyptus pellita* merupakan salah satu jenis prioritas yang dikembangkan saat ini, sebelumnya itu penanaman dengan jenis *Acacia mangium* banyak permasalahan dengan hama kumbang dan monyet maka diganti dengan *Eucalyptus pellita*, dalam pengelolaan HTI yang diperuntukkan sebagai kayu serat. Kriteria jenis yang dipilih untuk hutan tanaman pulp, yaitu jenis cepat tumbuh, produktivitas tinggi, daur pendek dan memiliki sifat (kimia dan fisika) kayu sesuai dengan persyaratan bahan baku industri pulp (Mindawati *et al.*, 2010).

Kayu pulp harus memiliki serat yang panjang, kandungan lignin yang relatif rendah, rendemen yang tinggi serta kekuatan pulp dan kertas yang dihasilkan tinggi (Pasaribu dan Tampubolon 2007). *Eucalyptus sp* cocok dikembangkan di daerah tropis (Leksono, 2010), dipanen pada umur 6–7 tahun (Quilho, 2006), dan layak untuk bahan baku pulp pada umur 4–5 tahun (Sihite, 2008).

Berdasarkan hasil wawancara dengan pegawai PT. MHP yaitu bapak Ripen (2024), sistem pengelolaan HTI PT. MHP dilakukan dengan sistem tebang habis atau disebut dengan sistem THPB (tebang habis permudaan buatan) artinya sistem THPB ini merupakan suatu sistem silvikultur yang meliputi cara penebangan dengan sistem tebang habis, sedangkan penanaman kembali atau permudaan pohon dilakukan dengan cara mengadakan penanaman kembali oleh manusia atau pengelola hutan di areal bekas tebangan habis tersebut. Pada saat ini rotasi tanam PT. MHP sudah memasuki rotasi ke 4.

Perubahan dimensi atau penambahan laju pertumbuhan pohon (tinggi, diameter, volume) pertumbuhan setiap selang waktu, oleh karena itu untuk mengetahui laju pertumbuhan pohon *Eucalyptus pellita* dari umur 1-5 tahun pada lahan ultisol kualitas 3 maka akan dilakukan penelitian ini. Diharapkan hasil penelitian ini dapat mengetahui data tinggi dan data diameter, jika telah tercapai daur volume optimal tetapi pohon belum ditebang, maka tambahan hasil volume yang akan diperoleh sangat kecil dibanding waktu yang diperlukan untuk tumbuh. Sebaliknya jika menebang pohon sebelum umur daur, hasil kayu maksimum juga kurang tepat karena pohon masih dalam masa pertumbuhan relatif cepat. Oleh karena itu pengelola HTI perlu memperoleh gambaran mengenai daur volume maksimum, agar dapat memperoleh volume kayu secara maksimal.

## 1.2 Rumusan masalah

1. Bagaimana riap pertumbuhan pohon jenis *Eucalyptus pellita* dari umur 1-5 tahun pada kualitas lahan 3?
2. Bagaimana sifat fisik tanah sebagai media tumbuh Pohon *Eucalyptus pellita*?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Menganalisis riap pertumbuhan perkembangan pohon *Eucalyptus pellita* dari umur 1 sampai 5 tahun.
2. Menganalisis Sifat fisik tanah sebagai media tumbuh pohon *Eucalyptus pellita*.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

1. Dapat sebagai bahan perbandingan pertumbuhan tanaman yang potensial dari jenis tanah kelas 3.
2. Dapat bermanfaat bagi pihak perusahaan maupun pihak yang membutuhkan informasi riap *Eucalyptus Pellita* yang ditanam.
3. Diharapkan dapat digunakan sebagai informasi tambahan dan menambah refrensi tentang riap pertumbuhan pohon *Eucalyptus pellita*.

## BAB V. KESIMPULAN

### 5.1 Kesimpulan

1. Analisis riap pertumbuhan pohon *Eucalyptus pellita* sebagai berikut:
  - A. Tekstur *Sandy Clay loam* Blok Sungai Tuha volume total pada umur 5 tahun 216,95/m<sup>3</sup>, CAI 44,93 m<sup>3</sup>/ha/thn dan MAI 43,93 m<sup>3</sup>/ha/thn, pada blok Merabu 2 umur 5,5 tahun volume total mencapai 259,39/m<sup>3</sup> dengan CAI 45,27 m<sup>3</sup>/ha/thn dan MAI 47,15 m<sup>3</sup>/ha/thn.
  - B. Tekstur *Sandy Clay* Blok merbau 1 volume total umur 5 mencapai 233,75 dengan CAI 48,35 m<sup>3</sup>/ha/thn dan Mai 46,75 m<sup>3</sup>/ha/thn.
  - C. Tekstur *Silty Clay* Blok Sungai Langit Volume total umur 5,5 tahun 274,64 m<sup>3</sup> dengan CAI 33,45 m<sup>3</sup>/ha/thn dan MAI 44,67 m<sup>3</sup>/ha/thn.  
Perpotongan CAI dan MAI pada pohon jenis *Eucalyptus pellita* terjadi pada ketiga tekstur tersebut umur 5 tahun dan 5,5 tahun.
2. Sifat fisik tanah pada Blok Sungai Langit dan Merbau 2 memiliki tekstur *sandy clay loam*, tekstur *sandy loam* terdapat pada Blok Merbau 1, sedangkan pada Blok Sungai Langit memiliki tekstur *silty clay*

### 5.2 Saran

1. Perlu adanya menata kembali perwakilan PUP berdasarkan kelas tanah yang terbaru sehingga lebih mudah dalam menentukan PUP.
2. Adanya penelitian lanjutan menganalisis PUP tentang tanaman menggunakan sistem clone yang mana saat ini masih sedikit pada sample PUP.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, A. 2011. Budidaya Tanaman Industri Eukaliptus di PT Arara Abadi Distrik Sorek.
- Brady, N.C., dan Weil, R.R. 2016. *The Nature and Properties of Soils (15th ed.)*. Pearson Education.
- Dewi, P, A., dan Tihura, F, E. 2020. Potensi Pemanfaatan Tujuh Jenis Kayu Asal Kalimantan Sebagai Pulp Dan Kertas (*Potential of Seven Wood Species of Kalimantan as Pulp and Paper Utilization*).
- Gusra, M. 2013. Analisis kesesuaian Lahan dan Kelayakan Finansial Hutan Tanaman Rakyat.
- Habibah A. 2021. Analisis Sifat fisika Tanah Ultisol Pada pertumbuhan Tanaman Serai Di Desa Hargomulyo Kecamatan Sekampung Kabupaten Lampung Timur.
- Hillel, D. 2004. *Introduction to Environmental Soil Physics*. Academic Press.
- Jasmine, K. 2014. Pengamatan Profil Tanah Di lapangan: Sifat Fisik Dan Kimia Tanah. Penambahan Natrium Benzoat Dan Kalium Sorbat (Antiinversi) Dan Kecepatan Pengadukan Sebagai Upaya Penghambatan Reaksi Inversi Pada Nira Tebu.
- Kesuma, O, R. 2016. Pertumbuhan Riap Diameter Pohon Bakau Kurap (*Rhizophora mucronata*) Di Lampung Mangrove Center.
- Krisnawati, H., Imanuddin, R., Adibugroho, W, C., dan Yulianti, M. 2021. Penerbit IPB Press Petak Ukur Permanen (PUP).
- Lal, R. 2005. *Soil carbon sequestration to mitigate climate change*. *Geoderma*, 123(1–2), 1–22.
- Latifah, S. 2004. Pertumbuhan Dan Hasil Tegakan *Eucalyptus grandis* Di Hutan Tanaman Industri. *Jurnal Script*, 1–11.
- Mega, I. M., Dibia, I. N., Adi, I. G. P. R., & Kusmiyarti, T. B. 2010. Klasifikasi Tanah Dan Kesesuaian Lahan. Fakultas Pertanian, Universitas Udayana, Depansar, 146.

- Melaira, Y., Tetelay, F. F., dan Aponno, H. S. E. S. 2023. Pertumbuhan Tanaman Titi (*Gmelina moluccana*) dan faktor Lingkungan Yang Mempengaruhinya. *Jurnal Agrosilvopasture-Tech*, 2(1), 118–124.
- Mindawati, N., Indrawan, A., Mansur, I., & Rusdiana, O. 2010. Kajian Pertumbuhan Tegakan Hybrid *Eucalyptus urograndis* Di Sumatera Utara *Growth of Eucalyptus urograndis Hybrid in North Sumatera*. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*, 7(1), 39–50.
- Mindawati, N. 2011. Kajian Kualitas Tapak Hutan Tanaman Industri Hibrid *Eucalyptus sp* urogandis Sebagai Bahan Baku Industri Pulp Dalam Pengelolaan Hutan Lestari. Disertasi Institut Pertanian Bogor.
- Noor, R., Lahjie, A. M., Simarangkir, B. D. A. S., dan Ruslim, Y. 2019. Analisa Peluang Usaha Bagi Hasil Hutan Tanaman Jenis *Eucalyptus pellita F. Muell* Dan *Acacia mangium Willd* Di Kabupaten Kutai Kartanegara Provinsi Kalimantan Timur. *AGRIFOR*, 18(2), 313.
- Paembonan A, S. 2020. Silvika Ekofisiologi dan pertumbuhan Pohon. Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin.
- Partoyo. 2005. Analisis indeks kualitas tanah pertanian di lahan pasir Pantai Samas Yogyakarta. *Ilmu Pertanian*, 12 (2): 140 – 15.
- Pasaribu R.A, Tampubolon. 1997. Persyaratan Teknis Bahan Baku, Air, dan Bahan Penolong untuk Industri, Kertas dan Rayon. Diklat Pelatihan Verivfikasi Eksportir Terdaftar Produk Industri Kehutanan (ETPIK). Puslitbang Teknologi Hasil Hutan, Bogor.
- Plaster EJ. 2003. *Soil science and Management (4th ed)*. Thomson Learning, Inc. New York
- Prasetyaningsih, S, R. 2011. Pertumbuhan *Eucalyptus pellita* diLahan UniversitasLancang KuningPekanbaru. pdf (pp. 66–78).
- Prasetyo, B. H., & Suriadikarta, D. A. 2006. 2016. Karakteristik Potensi dan Teknologi Pengelolaan Tanah Ultisol untuk Pengembangan Pertanian Lahan Kering di Indonesia. *Litbang Pertanian*, 25(2), 39–47.
- Quilhó T, I Miranda, H Pereira. 2006. *IAWA*. 27 (3): 243254.
- Rachim, D.A., Astiana, R. Sutanto, N. Suharta, A. Hidayat, D. Subardja, dan M

- Arifin. 1997. Tanah merah terlapuk lanjut serta pengelolaannya di Indonesia. hlm. 97–116.
- Rahayu, F.T. 2012. Sebaran Biomassa Hutan Tanaman Industry (HTI) di Kecamatan Singingi Kabupaten Kuantan Singingi Riau. Skripsi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Program Studi Geografi Universitas Indonesia. Jakarta.
- Raja, L. . 2023. Status Kesehatan Tegakan *Eucalyptus pellita* Di PT. Wirakarya Sakti. Universitas Jambi.
- Rivai. 2014. Pengaruh Gaya Kepemimpinan dan Motivasi terhadap Kinerja Karyawan PT Musi Hutan Persada. *Management Studies and Entrepreneurship Journal*, 1(1), 90.
- Rosianty, Y., Lensari, D., & Aini, N, A. 2016. Identifikasi Tanaman *Eucalyptus pellita* (*Eucalyptus pellita* F.Muell) Yang Terserang Hama DI PT. Musi Hutan Persada. 13(2), 1–23.
- Rujehan. 2019. Pengantar Manajemen Hutan.
- Samosir, S. J. 2018. Analisa Kandungan Kimia dan Sifat Fisika minyak Atsiri dari Daun *Eucalyptus Grandis* dari PT. Toba Pulp Lestari dengan Metode *Gaschromatography Mass Spectrometry* (GC-MS). Skripsi. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Sarah, R. Megumi. 2020. Pohon Pelangi Indonesia Bernama Eucalyptus sp deglupta. Greeners.co.
- Sugiyono. 2019. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R dan D. Alfabeta, Bandung
- Sihite, O. 2008. Hubungan Umur Pohon sp. dengan Kandungan Pentosan Bahan Baku Pulp pada PT Toba Pulp Lestari [Tesis].
- Sulichantini, E. D. 2016. Pertumbuhan Tanaman *Eucalyptus pellita* F. Muell di Lapangan dengan Metode Kultur Jaringan, Stek Pucuk, dan Biji. *Jurnal Ziraa'ah*, 41(2), 269–274.
- Utomo, M. 2016. Ilmu Tanah Dasar-dasar dan Pengelolaan. Kencana.
- Wowor A. 2013. Pemanfaatan Aplikasi GIS Untuk Pemetaan Potensi Pertanian Di Kabupaten Minahasa Utara.

Wulandari N, H. B. usmadi. 2014. Analisis Indeks Kualitas Tanah Berdasarkan Sifat Fisiknya Pada Areal Pertanaman Tembakau Na-oogst dan Hubungan Dengan Produktivitas Tembakau Na-oogst Di Kabupaten Jember. Analisis Indeks Kualitas Tanah, 1–6.