



## Evaluasi Pertumbuhan Tanaman Eukaliptus (*Eucalyptus sp*) Pada Variasi Umur dan Unit Pengelolaan Tanah yang Berbeda

Sugeng Wahyudiono<sup>\*)</sup>, M. Darul Falah, Siman Suwadi, Katharina Sari Narulita Aeng  
 Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Stiper Yogyakarta  
<sup>\*)</sup>email korespondensi: sugeng@instiperjogja.ac.id

### ABSTRACT

*Eucalyptus sp* is a type of exotic plant that is cultivated in Riau Fiber. Particularly in terms of soil, this *Eucalyptus* species was developed in soil management unit B and soil management unit C. Differences in variations in plant growth in the two land management units are not known with certainty because there is no accurate information. This research was conducted at the East Teso Estate which is one of the forest management units of Riau Fiber which included measuring tree height with variations in age of 6 months, 12 months and 18 months, as well as tree diameter and calculating the percentage of single trees with variations in age of 12 months and 18 months. in the land management unit B and soil management unit C which were tested using the t-test at a test level of 5%. The results showed that height growth had a significantly different effect on the two soil management units, namely 4.39 m in soil management unit B and 3.62 m in soil management unit C at 12 months of age and 6.43 m in soil management unit B and 5.87 m in soil management unit C at 18 months old. As for plant height at 6 months, diameter and percent of single trees aged 12 months and 18 months, the results were not significantly different in soil management unit B and soil management unit C. **Keywords:** Tree height, tree diameter, percent single tree, land management unit

### PENDAHULUAN

Hutan Tanaman Industri/ HTI menurut PP Nomor 7 tahun 1990 pasal 2 merupakan hutan tanaman yang dibangun dalam rangka meningkatkan potensi dan kualitas hutan produksi dengan menerapkan silvikultur intensif untuk memenuhi kebutuhan bahan baku industri hasil hutan. Tujuan pengusahaan HTI adalah menunjang pengembangan industri hasil hutan dalam negeri guna meningkatkan nilai tambah dan devisa, meningkatkan produktivitas lahan dan kualitas lingkungan hidup, serta memperluas lapangan kerja dan lapangan usaha (Sekretariat Negara, 1990).

*Eucalyptus sp* merupakan salah satu species eksotik yang banyak dimanfaatkan dalam pembangunan HTI karena kemampuannya untuk tumbuh secara cepat pada lokasi-lokasi marjinal dan kondisi lingkungan yang berbeda dengan wilayah distribusi alaminya. Jenis

tanaman kehutanan ini tidak menuntut persyaratan tinggi dalam tempat tumbuhnya, dapat tumbuh pada tanah yang dangkal, berbatu-batu, lembah, berawa, dengan variasi kesuburan tanah mulai dari yang mempunyai kandungan hara kurang sampai tanah yang baik dan subur (Pamoengkas, 1992) dan (Supriyanto & Sayid, 2022).

*Eucalyptus* sp merupakan salah satu tanaman yang diprioritaskan untuk dikembangkan pada Hutan Tanaman Industri (HTI) (Oktiawan et al., 2022) dan (Hazama et al., 2022). Eukaliptus tergolong tanaman yang cepat tumbuh (fast growing) dan memiliki banyak manfaat. Menurut Badan Pusat Statistik (2020), produksi Eukaliptus di Indonesia pada tahun 2018 sebesar 7,9 juta ton meningkat sekitar 9,25% menjadi 8,7 juta ton di tahun 2019 dan meningkat lagi sekitar 53% menjadi 13,3 juta ton di tahun 2020. Peningkatan produksi eukaliptus dapat tercapai dan dipertahankan dengan terus melakukan upaya peningkatan produksi (Kurniadie et al., 2022).

Berdasarkan latar belakang di atas maka untuk mengetahui pertumbuhan Eucaliptus di berbagai variasi umur dan tempat unit pengelolaan tanah maka penelitian ini dilakukan, dengan harapan bahwa penanaman Eucaliptus dapat tumbuh dengan optimal sehingga diperoleh hasil maksimal. Metode yang digunakan adalah systematic sampling with random start. Diharapkan hasil penelitian ini memberikan data tinggi, diameter dan pohon tunggal yang terbaik di salah satu unit pengelolaan tanah.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di PT. *Riau Andalan Pulp and Paper* sektor Teso Timur, Kecamatan Gunung Sahilan, Kabupaten Kampar, Riau. Khususnya pada Compartemen B.034, B.021, E.035, E.096 dan C.052. Sedangkan bahan yang digunakan dalam penelitian meliputi Tanaman Eukaliptus yang tumbuh pada unit pengelolaan tanah B dan unit pengelolaan tanah C umur 6 bulan, 12 bulan dan 18 bulan dan Peta areal compartemen tanaman yang akan diteliti. dan alat-alat yang digunakan yaitu pita diameter, pipa paralon/hasting, tali tambang 11.28 m, stik kayu 1.3 m, kayu alam, kaliper, alat tulis, parang, plastik label, *steples*, form data dan kamera digital. Parameter yang diukur adalah tinggi, diameter dan pohon tunggal.

Pengambilan sampel menggunakan metode sistematis sampling, sedangkan cara Sampling Sistematis yang digunakan adalah Sampling Seragam Dengan Sebaran Sistematis atau *Uniform Systematic Distribution*. Petak ukur yang dibuat berbentuk lingkaran dengan jari-jari 11,28 m. Rancangan letak plot dikerjakan di peta dan diawali secara random sedangkan plot-plot berikutnya secara sistematis. Jarak antar rintisan/ lintasan dan jarak antar plot tersebut adalah 200 m × 200 m dengan Intensitas Sampling (IS) yang digunakan sebesar 1%. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis statistik parametris dengan uji t (t-test) pada taraf uji 5% dan kemudian dilakukan analisis deskriptif. Pengujian t-test dilakukan

pada setiap jenis SMU atau unit pengelolaan tanah yang diteliti.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Diameter Pohon

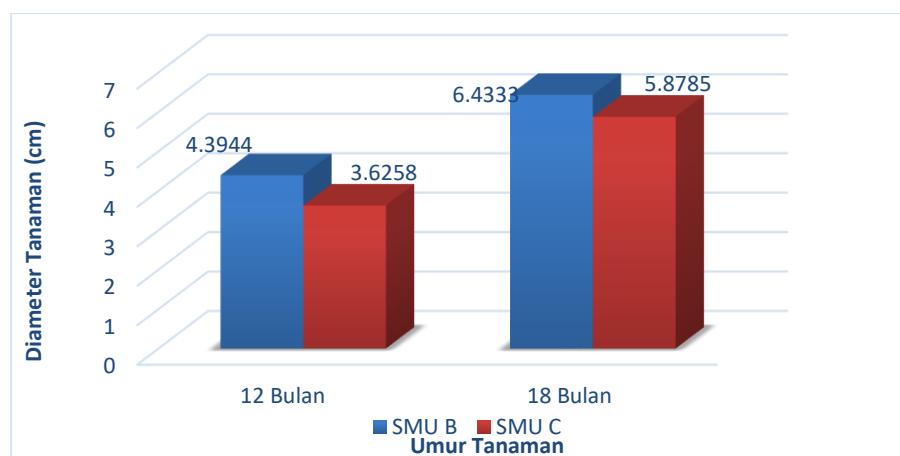
Data hasil pengukuran rata-rata diameter tegakan Eukaliptus (*Eucalyptus sp*) pada umur tanaman 12 bulan dan 18 bulan pada Unit pengelolaan tanah B dan C disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Rata-rata diameter pohon umur 12 bulan dan 18 bulan di unit pengelolaan tanah B dan Tanah C

No	Umur tanaman	Diameter tanaman (Cm)		Kesimpulan
		SMU B	SMU C	
1	12 bulan	4,3944	3,6258	Tidak Berbeda nyata
2	18 bulan	6,4333	5,8785	Tidak Berbeda nyata

Berdasarkan Tabel 1. dapat diketahui bahwa untuk diameter tanaman umur 12 bulan dan 18 bulan menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata pada setiap perbandingan unit pengelolaan tanah pada taraf uji  $\alpha$  5% dimana  $t$  hitung (2,0891) <  $t$  tabel (2,131) untuk umur tanaman 12 bulan dan  $t$  hitung (1,4783) <  $t$  tabel (2,201) untuk umur tanaman 18 bulan.

Hal ini diduga berhubungan dengan faktor perlakuan yang diberikan misalnya perlakuan jarak tanam yang diberikan terlalu sempit yaitu  $3 \times 2$  m sehingga tanaman sulit melakukan pertumbuhan kesamping akibat adanya persaingan antar tanaman dalam hal ini adalah memperebutkan ruang tumbuh sehingga berpengaruh terhadap pertumbuhan diameter tanaman Eukaliptus. Selain itu, faktor variabilitas genetik juga diduga ikut berpengaruh terhadap pertumbuhan jenis Eukaliptus yang dibudidayakan pada masing-masing unit pengelolaan tanah melihat jenis Eukaliptus tersebut adalah jenis *hibryd* sehingga masing-masing spesies akan memberikan pengaruh yang berbeda terhadap pertumbuhannya meskipun kondisi lingkungan tempat tumbuhnya relatif sama. Hasil pertumbuhan rata-rata diameter tanaman Eukaliptus umur 12 bulan dan 18 bulan pada unit pengelolaan tanah B dan unit pengelolaan tanah C dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Rata-rata Pertumbuhan Diameter Tanaman Eukaliptus

## B. Tinggi Pohon

Data hasil pengukuran tinggi tegakan Eukaliptus (*Eucalyptus sp*) umur tanaman 6 bulan, 12 bulan dan 18 bulan pada unit pengelolaan tanah B dan C disajikan pada Tabel 2.

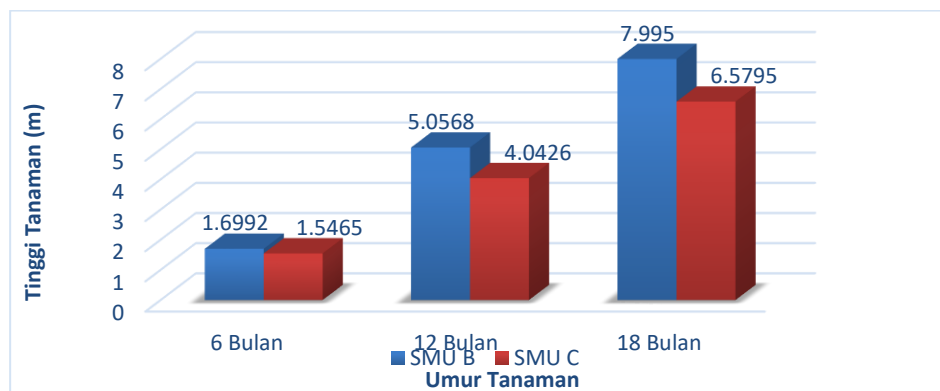
**Tabel 2.** Rata-rata tinggi pohon umur 6 bulan, 12 bulan dan 18 bulan di unit pengelolaan tanah B dan Tanah C

No	Umur tanaman	Rata-rata		Kesimpulan
		Tinggi tanaman (M)		
		SMU B	SMU C	
1	6 bulan	1,69	1,54	Tidak berbeda nyata
2	12 bulan	5,05	4,04	Berbeda nyata
3	18 bulan	7,99	6,57	Berbeda nyata

Berdasarkan Tabel 2. dapat dinyatakan bahwa untuk tinggi tanaman umur 6 bulan pada setiap perbandingan unit pengelolaan tanah hasilnya tidak berbeda nyata pada taraf uji  $\alpha$  5% dimana ( $t$  hitung  $[0,6079] < t$  tabel  $[2,160]$ ). Kondisi ini di duga, berkaitan dengan perakaran tanaman yang masih dangkal dan atau pendek karena umur tanaman yang masih tergolong semai, sehingga jangkauan perakaran tanaman dalam memperoleh unsur hara masih belum luas dan sedikit. Hal ini disebabkan karena jenis Eukaliptus akan tumbuh dengan baik pada kedalaman tanah  $> 50$  cm dengan intensitas penyebaran akarnya ke arah bawah (Pamoengkas, 1992) sehingga pada umur tanaman 6 bulan belum menunjukkan perbedaan yang signifikan antara unit pengelolaan tanah B dan unit pengelolaan tanah C.

Hasil dalam Tabel 2. tersebut juga dapat diketahui bahwa untuk tinggi tanaman umur 12 bulan dan 18 bulan pada setiap perbandingan unit pengelolaan tanah hasilnya berbeda nyata pada taraf uji  $\alpha$  5% dimana  $t$  hitung  $(2,4130) > t$  tabel  $(2,131)$  untuk tanaman umur 12 bulan dan  $t$  hitung  $(5,2040) > t$  tabel  $(2,201)$  untuk tanaman umur 18 bulan.

Hal ini diduga berkaitan dengan kandungan unsur hara yang terkandung pada masing-masing unit pengelolaan tanah tersebut. Berdasarkan hasil analisis fisika dan kimia tanah yang dilakukan pada masing-masing jenis unit pengelolaan tanah, status kesuburan tanah di unit pengelolaan tanah B cenderung lebih subur dibandingkan dengan unit pengelolaan tanah C. Hal ini dilihat dari hasil analisis yang diperoleh yaitu tekstur tanah, Kadar Air (KA), pH tanah, N total,  $P_2O_5$ , K tersedia, dan Kapasitas Tukar Kation (KPK) dari masing-masing unit pengelolaan tanah. Hasil pertumbuhan rata-rata tinggi tanaman Eukaliptus umur 6 bulan, 12 bulan dan 18 bulan pada unit pengelolaan tanah B dan Unit pengelolaan tanah C dapat dilihat pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Rata-rata Pertumbuhan Tinggi Tanaman Eukaliptus

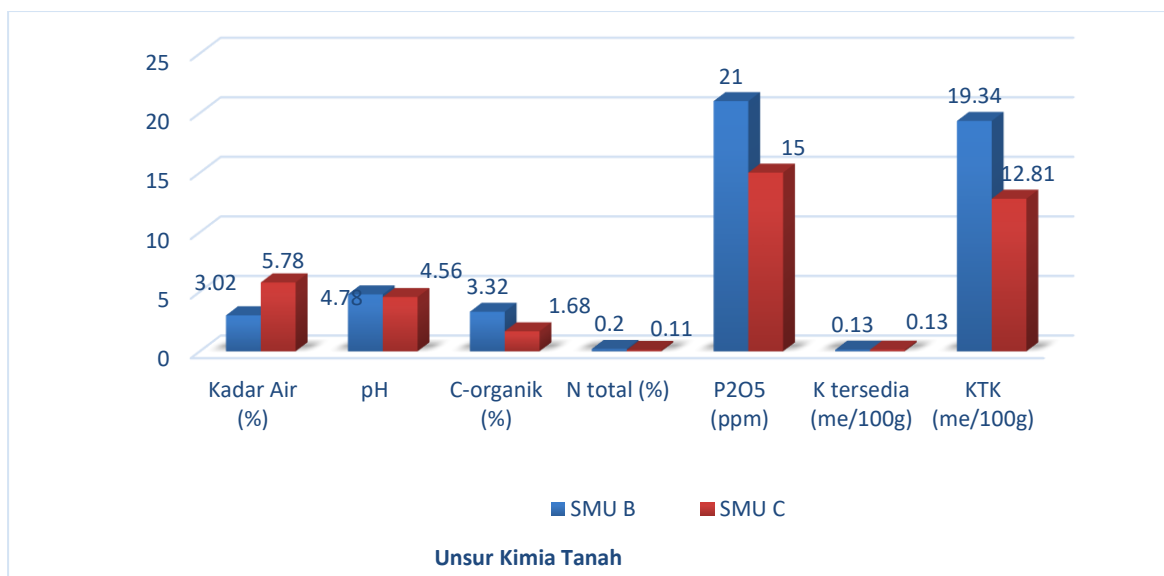
### Hasil Analisis Kimia Tanah

Unit pengelolaan tanah B cenderung lebih subur dibandingkan dengan unit pengelolaan tanah C seperti yang disajikan dalam Tabel 3.

**Tabel 3. Data Hasil Analisis Kimia Tanah**

Unit Pengelolaan Tanah	Kadar Air (KA %)	pH	C-organik (%)	N total	$P_2O_5$ (ppm)	K tersedia (me/100g)	KTK (me/100g)
B	3,02	4,78	3,32	0,20	21	0,13	19,34
C	5,78	4,56	1,68	0,11	15	0,13	12,81

Pertumbuhan tinggi tanaman dipengaruhi oleh variabilitas genetik dari jenis yang dibudidayakan, selain itu juga sangat dipengaruhi oleh lingkungan tempat tumbuh. Semakin subur lingkungan tempat tumbuhnya maka pertumbuhan tinggi tanaman tersebut akan semakin baik. Oleh karena itu, secara khusus dalam hutan tanaman tinggi pohon yang dihubungkan dengan umur digunakan untuk menentukan kelas kualitas tempat tumbuh atau Bonita. Hasil analisis kimia tanah di unit pengelolaan tanah B dan unit pengelolaan tanah C dapat dilihat pada Gambar 3.



**Gambar 3.** Hasil Analisis Kimia Tanah

### C. Persen Pohon Tunggal

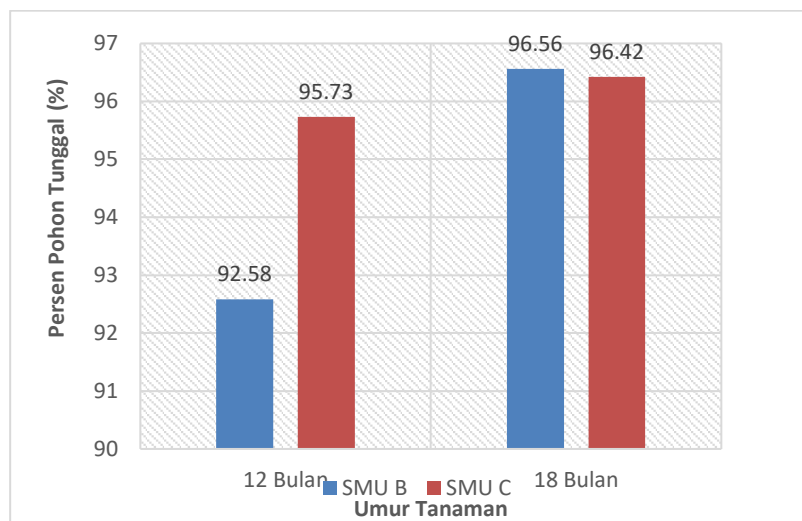
Data hasil pengamatan di lapangan mengenai persen pohon tunggal tanaman umur 12 bulan pada unit pengelolaan tanah B dan C disajikan dalam Tabel 4.

**Tabel 4.** Rata-rata persen pohon tunggal umur 12 bulan dan 18 bulan di unit pengelolaan tanah B dan Tanah C

No	Umur tanaman	% Pohon Tunggal		Kesimpulan
		SMU B	SMU C	
1	12 bulan	92,58	95,73	Tidak Berbeda nyata
2	18 bulan	96,56	96,42	Tidak Berbeda nyata

Berdasarkan Tabel 4 di atas, dapat diketahui bahwa untuk persen pohon tunggal pada setiap Unit Pengelolaan Tanah B dan tanah C hasilnya tidak berbeda nyata pada perbandingan umur tanaman 12 bulan dan 18 bulan pada taraf uji 5% dimana dimana  $t_{hitung} (-1,6252) < -t_{tabel} (2,131)$  untuk tanaman umur 12 bulan dan  $t_{hitung} (0,3696) < t_{tabel} (2,201)$  untuk tanaman umur 18 bulan.

Berdasarkan data tersebut, persentase pohon tunggal pada masing-masing unit pengelolaan tanah  $> 90\%$ . Kondisi tersebut digolongkan sangat baik karena hampir semua tanaman yang dibudidayakan di unit pengelolaan tanah B dan unit pengelolaan tanah C memiliki batang tunggal/ tidak bercabang. Besar tidaknya jumlah batang tunggal disebabkan karena pengaruh faktor genetik yang lebih berperan dari pada faktor lingkungan. Akibat adanya genetik yang kurang baik maka pertumbuhan pohon menjadi menyimpang. Hasil rata-rata persentase pohon tunggal tanaman Eukaliptus umur 12 bulan dan 18 bulan di unit pengelolaan tanah B dan C dapat dilihat pada Gambar 4



**Gambar 4.** Rata-rata Persentase pohon Tunggol

### KESIMPULAN

Dari hasil penelitian mengenai evaluasi pertumbuhan tanaman Eukaliptus (*Eucalyptus spp*) pada variasi umur dan Unit Pengelolaan Tanah yang berbeda, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Rata-rata tinggi tanaman Eukaliptus umur 12 bulan (SMU B 5,05M, SMU C 4,04M) dan 18 bulan (SMU B 7,99M, SMU C 6,57M) menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada unit pengelolaan tanah B dan unit pengelolaan tanah C, sedangkan rata-rata tinggi tanaman umur 6 bulan (SMU B 1,69M, SMU C 1,54M, dan rata-rata diameter serta persen pohon tunggal menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata pada setiap perbandingan umur tanaman 12 bulan dan 18 bulan di unit pengelolaan tanah B dan unit pengelolaan tanah C
2. Hasil penelitian menyatakan bahwa perbedaan unit pengelolaan tanah lebih cenderung mempengaruhi peningkatan pertumbuhan tinggi tanaman Eukaliptus dibandingkan dengan pertumbuhan diameter dan persen pohon tunggal. Hal ini berarti tanaman Eukaliptus lebih sesuai tumbuh pada unit pengelolaan tanah B, tetapi tidak menutup kemungkinan juga bisa dikembangkan pada unit pengelolaan tanah C
3. Hasil analisis status kesuburan tanah yang ditunjukkan dengan kandungan C-organik menunjukkan bahwa kandungan unsur-unsur hara di unit pengelolaan tanah B (3,32%) relatif lebih banyak dari pada unit pengelolaan tanah C (1,68%)

### DAFTAR PUSTAKA

Hazama, N., Satriadi, T., & Hamidah, S. (2022). Rendemen dan kualitas minyak Eukaliptus (*Eucalyptus alba*) dari desa Tebing Siring Kabupaten Tanah Laut Kalimantan Selatan.

*Jurnal Sylva Scienteeae*, 5(2), 301–306.

- Kurniadie, D., Widayat, D., & Sernita, P. I. (2022). Pengaruh Dosis Herbisida Isopropilamina Glifosat 480 SL untuk Pengendalian Gulma pada Budidaya Tanaman Eukaliptus (*Eucalyptus* sp.). *Agrikultura*, 33(2), 208–216.
- Oktiawan, F., Rodianor, G. A. E., & Satriadi, T. (2022). Analisa Keberhasilan Tanaman Rehabilitasi Das Kawasan Gunung Batu Kabupaten Tanah Laut Menggunakan Data Dem (Digital Elevation Model). *Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah*, 7(2).
- Pamoengkas, P. (1992). Pedoman Teknis Penanaman Jenis-Jenis Kayu Komersial. *Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan, Jakarta*.
- Sekretariat Negara, R. I. (1990). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 1990 tentang Hak Pengusahaan Hutan Tanaman Industri*. Jakarta.
- Supriyanto, S., & Sayid, M. H. (2022). Kesesuaian Lahan Jenis Tanaman Kehutanan Pada Areal Lahan Terbuka Di Kawasan Hutan Pendidikan Gunung Walat (Hpgw), Sukabumi Jawa Barat. *Journal of Tropical Silviculture*, 13(02), 103–110.