

ANALISIS STRUKTUR VEGETASI DAN RIAP TANAMAN AMPUPU (*Eucalyptus urophylla* S.T Blake) DI KAWASAN HUTAN TANAMAN BU'AT, KABUPATEN TIMOR TENGAH SELATAN

ANALYSIS OF VEGETATION STRUCTURE AND RIAP OF AMPUPU PLANTS (*Eucalyptus urophylla* S.T Blake) IN BU'AT PLANTATION FOREST AREA, SOUTH CENTRAL TIMOR REGENCY

Hilda Audreya Consita Soares¹⁾, Wilhelmina Seran²⁾, Nixon Rammang³⁾

¹⁾ Mahasiswa Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Nusa Cendana

²⁾ Dosen Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Nusa Cendana

³⁾ Dosen Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Nusa Cendana

*Email: audreyasoares@gmail.com

ABSTRACT

This research has been carried out in the Bu'at Research Forest Area which is included in the Bu'at KHDTK Area, South Mollo District, South Central Timor Regency, East Nusa Tenggara Province. This research has been carried out in July 2023. This study aims to determine the vegetation structure of Ampupu plants (*Eucalyptus urophylla* S.T Blake) and riap Ampupu plants (*Eucalyptus urophylla* S.T Blake) in the Bu'at Plantation Forest Area. The method used in this study is quantitative method. The results of the research obtained through the plot method. The data in this study is in the form of seedling to tree level analysis in plantation forests and riap data of Ampupu plants (*Eucalyptus urophylla* S.T Blake). The results of this study were the average diameter, height and volume of Ampupu plants in plots 1 to 38 when the plants were 41 (forty one) years old respectively amounted to 39.08 cm, 1528 cm and 22.57 m³. The average riap diameter, height and volume of Ampupu type plants in plots 1 to 38 when plants are 41 (forty one) years old are respectively 0.94 cm / plant / year, 41.72 cm / year / plant and 0.556 m³ / plant / year.

Keywords: Ampupu (*Eucalyptus urophylla* S.T Blake); diameter increment; high increment; volume increment

1. PENDAHULUAN

Tanaman Ampupu (*Eucalyptus urophylla* S.T Blake) merupakan salah satu komoditi unggulan di Kabupaten Timor Tengah Selatan karena keberadaannya sangat potensial dan menyebar hampir di seluruh kawasan hutan di Kabupaten Timor Tengah Selatan. Keberhasilan tanaman ampupu merupakan hasil reboisasi oleh Dinas Kehutanan Provinsi Nusa Tenggara Timur dan Dinas Kabupaten Timor Tengah Selatan pada tahun tanam 1980-an. Hingga saat ini informasi mengenai data kualitatif dan kuantitatif belum tersedia untuk mendukung pengelolaan hutan. Data tegakan hutan (pohon dan permudaannya) dan tumbuhan bawah dapat diperoleh melalui kegiatan

analisis vegetasi. Data yang didapat dari hasil pengukuran dijadikan dasar untuk membuat model pertumbuhan dan hasil dari suatu tegakan.

Pemerintah telah menetapkan kebijaksanaan dan mendorong pembangunan hutan tanaman. Dalam rangka rehabilitasi hutan, perbaikan lingkungan, dan peningkatan produksi kayu. Pembangunan hutan tanaman penting untuk dilaksanakan dengan pertimbangan bahwa hutan tanaman dapat diharapkan untuk peningkatan produktivitas lahan, masih luasnya tanah-tanah kosong, belukar, padang alang-alang yang terlantar tidak produktif dan tidak cocok untuk pertanian tetapi cocok untuk tanaman kehutanan kemudian jenis pohon tertentu ditanam dengan teknik tertentu dan

dapat menghasilkan produksi dan manfaat yang lebih tinggi bagi masyarakat dan negara.

Data yang didapat dari hasil pengukuran dijadikan dasar untuk membuat model pertumbuhan dan hasil dari suatu tegakan. Untuk perencanaan dan pengaturan produksi yang mantap perlu didukung oleh data hasil inventarisasi potensi yang akurat. Model-model pertumbuhan dan hasil dapat dijadikan sebagai penunjang dalam perencanaan hutan. Proyeksi pertumbuhan membantu dalam penjadwalan dan pengelolaan hutan secara lestari, khususnya yang berhubungan dengan pelaksanaan kegiatan pemanenan.

Kelestarian hutan menjadi semakin penting ketika kebutuhan kayu terus meningkat, sedangkan kelestarian bahan baku baik kuantitas maupun kualitasnya semakin menurun seperti gambaran kondisi hutan di Indonesia pada saat ini. Tanpa adanya usaha nyata dari pihak terkait terutama Kementerian Lingkungan Hidup untuk menghentikan degradasi sumberdaya hutan yang terus berlangsung, potensi hutan tropis di Indonesia dikhawatirkan akan

2. METODOLOGI

2.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kawasan Hutan Penelitian Bu'at yang termasuk dalam Kawasan KHDTK Bu'at Kecamatan Mollo Selatan, Kabupaten Timor Tengah Selatan, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Penelitian ini telah dilaksanakan bulan Juli 2023.

2.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat tulis menulis, laptop, kamera, GPS (*Global Positioning System*), tali plastik, *tallysheet*, pita untuk mengukur diameter pohon dan hagameter untuk mengukur tinggi pohon sedangkan objek yang digunakan adalah peta kawasan dan tegakan Ampupu (*Eucalyptus urophylla* S.T. Blake) di kawasan hutan tanaman Bu'at.

menurun tajam melampaui ambang kemampuan regenerasi secara alami. Kelestarian hasil akan tercapai bila hasil yang dipanen tidak melebihi kemampuan pertumbuhan hutan (riap tegakan). Oleh karena itu pendugaan riap maupun penggunaannya dalam menyusun model pertumbuhan menjadi sangat penting.

Kawasan Hutan Tanaman Ampupu Bu'at merupakan kawasan hutan lindung di kabupaten Timor Tengah Selatan dan menjadi salah satu kawasan wisata oleh karena keunikannya. Salah satu Kawasan hutan tanaman di NTT adalah Kawasan Hutan Tanaman Ampupu Bu'at. Pengelolaan kawasan ini jika tidak sesuai maka dikhawatirkan dapat merusak ekosistem didalamnya. Oleh karena itu diperlukan upaya untuk menjaga keaslian ekosistem. Hingga saat ini belum tersedianya data dan informasi potensi yang dapat dijadikan sebagai pegangan untuk dijadikan instrumen dalam mengelola kawasan hutan Bu'at sebagai salah satu destinasi wisata di kabupaten Timor Tengah Selatan. Data dan informasi yang dimaksud adalah data riap tumbuh tanaman ampupu.

2.3 Pengumpulan Data

Data primer atau data utama yang dikumpulkan di dalam penelitian ini adalah data tentang diameter, tinggi, dan volume tegakan Ampupu (*Eucalyptus urophylla* S.T. Blake), yaitu mengukur seluruh tanaman ampupu yang ada pada plot berdasarkan jalur penanaman. Adapun cara pengukuran dan perhitungannya adalah seperti berikut ini:

- Tinggi Pohon. Pengukuran tinggi pohon dengan menggunakan hagameter tanpa pengukuran jarak datar dengan bantuan tongkat ukur sepanjang 4 m yang diletakkan vertikal pada batang pohon.
- Diameter Pohon. Pengumpulan data mengenai diameter pohon dilakukan dengan pengukuran keliling pada batang pohon yaitu 1,3 m dari permukaan tanah atau setinggi dada dewasa. Data diameter didapatkan setelah membagi keliling pohon dengan π (3,14).

Diameter dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$d = K/\pi$$

Keterangan:

d = Diameter pohon (cm)

K = Keliling pohon (cm)

$\pi = 3,141592654$

- c. Pengukuran potensi tegakan dilakukan dengan cara pengukuran diameter dan tinggi tegakan kemudian dikalkulasikan untuk mendapatkan volume tegakan m³/ha.

$$V = \pi r^2 h$$

Dimana :

V = Volume (m³)

r = jari-jari (cm)

h = Tinggi (m)

$\pi = 3,14$

Data sekunder data yang dikumpulkan untuk menunjang pelaksanaan penelitian. Data sekunder didapat melalui studi pustaka atau pencaharian literature pada buku, jurnal, artikel, ilmiah, internet maupun informasi yang diperoleh dari lembaga terkait dalam keperluan penelitian serta melakukan studi literatur seperti data potensi tanaman.

2.4 Pengolahan Data

2.4.1 Riap Diameter Tanaman Ampupu (*Eucalyptus urophylla* S.T Blake).

Riap diameter tanaman Ampupu (*Eucalyptus urophylla* S.T Blake) masing-masing dihitung berdasarkan hasil pengukuran diameter tanaman dibagi dengan umur tanaman pada waktu pengukuran dilakukan sehingga diperoleh riap diameter tahunan rata-rata dan dapat ditulis bentuk rumus seperti berikut ini (Ruchaemi, 1994).

$$id = dt : t$$

Dimana :

id = Riap diameter tahunan rata-rata (cm/tanaman/tahun)

dt = Diameter tanaman pada waktu pengukuran (cm)

t = Umur tanaman pada waktu pengukuran (tahun).

2.4.2 Riap Tinggi Ampupu (*Eucalyptus urophylla* S.T Blake)

Riap tinggi tanaman Ampupu (*Eucalyptus urophylla* S.T Blake) masing-masing dihitung berdasarkan hasil pengukuran tinggi tanaman dibagi dengan umur tanaman pada waktu pengukuran dilakukan sehingga diperoleh riap tinggi tahunan rata-rata dan dapat ditulis dalam bentuk rumus seperti berikut ini (Ruchaemi, 1994).

$$ih = ht : t$$

Dimana :

ih = Riap tinggi tahunan rata-rata (m/tanaman/tahun/)

ht = Tinggi tanaman pada waktu pengukuran (m)

t = Umur tanaman pada waktu pengukuran (tahun)

2.4.3 Riap Volume Ampupu (*Eucalyptus urophylla* S.T Blake)

Riap volume tanaman Ampupu (*Eucalyptus urophylla* S.T Blake) masing-masing dihitung berdasarkan hasil pengukuran tinggi tanaman dibagi dengan umur tanaman pada waktu pengukuran dilakukan sehingga diperoleh riap tinggi 20 tahunan rata-rata dan dapat ditulis dalam bentuk rumus seperti berikut ini (Ruchaemi, 1994).

$$iv = vt : t$$

Dimana :

iv = Riap volume tahunan rata-rata (m³/tanaman/tahun/)

vt = Volume tanaman pada waktu pengukuran (m³)

t = Umur tanaman pada waktu pengukuran (tahun).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Riap

3.1.1 Riap Diameter

Depari *et al.*, (2015) dalam Istomo dan Susanti (2023) menyatakan bahwa pertumbuhan diameter batang merupakan sifat yang sangat penting, karena riap diameter berpengaruh terhadap perkembangan tanaman. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh riap diameter tanaman

Ampupu pada saat berumur 41 tahun disajikan dalam Tabel 3.1 berikut ini.

Tabel 3.1 Rata-rata Diameter dan Riap Diameter Tanaman Ampupu

Nomor Plot	Rata-rata Diameter Tanaman (cm)	Rata-rata Riap Diameter Tanaman (cm/tanaman/tahun)
1	36.61	0.89
2	39.86	0.97
3	32.38	0.78
4	36.16	0.88
5	41.74	1.01
6	38.90	0.94
7	43.59	1.06
8	39.65	0.96
9	39.26	0.95
10	38.57	0.94
11	36.71	0.89
12	41.45	1.01
13	39.06	0.95
14	43.60	1.06
15	41.85	1.02
16	37.30	0.90
17	34.70	0.84
18	37.03	0.90
19	38.45	0.93
20	36.47	0.88
21	38.23	0.93
22	32.79	0.79
23	33.98	0.82
24	34.55	0.84
25	34.49	0.84
26	41.17	1.00
27	39.07	0.95
28	41.21	1.00
29	41.27	1.00
30	39.95	0.97
31	42.19	1.00
32	41.12	1.02
33	41.02	1.00
34	42.35	1.03
35	40.6	0.99
36	42.69	1.04
37	43.47	1.06
38	41.59	1.02
Rataan	39.08	0.94

Dari Tabel 3.1 dapat disimpulkan bahwa rata-rata diameter tanaman Ampupu di Bu'at Soe adalah sebesar 39,08 Cm

dengan rata-rata riap diameter 0,94 Cm/Tahun. Perhitungan didapat berdasarkan nilai secara keseluruhan yang diukur.

Berdasarkan hasil penelitian tanaman Ampupu (*Eucalyptus urophylla* S.T Blake) pada umur 41 tahun memiliki keliling dan riap pohon yakni berkisar 45 – 180 cm dan 0.50- 1,56 cm/tahun. Sukotjo (1976) dalam Maulidan *et al.*, (2021) menyatakan bahwa pertumbuhan dari suatu tegakan tidak sama dengan pertumbuhan dari setiap pohon. Pertambahan tinggi serta diameter tanaman atau bidang dasar akan berbeda pertumbuhannya. Riap tanaman dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yang berbeda. Seterusnya riap atau volume total dalam suatu areal dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti spesies, susunan keadaan tegakan, keadaan tempat tumbuh, bentuk dari suatu tegakan, rapat atau tidaknya tegakan, gangguan dari faktor

eksternal, dan juga perlakuan terhadap tanaman. Alasan riap pada suatu pertumbuhan dianggap baik sejalan dengan pernyataan (Adman, 2013) yang menyatakan bahwa pertumbuhan riap dianggap baik karena memiliki tingkat regenerasi yang cukup baik.

3.1.2 Riap Tinggi

Makai *et al.*, (2021) menyatakan bahwa pertumbuhan tinggi merupakan salah satu komponen yang penting dalam perhitungan potensi pohon atau tegakan. Berdasarkan hasil perhitungan riap tinggi tanaman ampupu pada saat tanaman berumur 41 tahun disajikan dalam Tabel 3.2.

Tabel 3.2. Rata-rata Tinggi dan Riap Tinggi Tanaman

Nomor Plot	Rata-rata Tinggi Tanaman (cm)	Rata-Rata Riap Tinggi Tanaman (cm/tanaman/tahun)
1	1.505	36.72
2	1.835	44.75
3	1.378	33.62
4	1.390	33.90
5	1.579	38.51
6	1.520	37.07
7	1.304	31.80
8	1.248	30.43
9	1.203	29.34
10	1.653	40.31
11	1.784	43.52
12	1.764	43.02
13	1.640	40
14	2.029	49.49
15	1.706	41.62
16	1.655	40.36
17	1.270	30.97
18	1.479	36.07
19	1.450	35.38
20	1.355	33.05
21	1.470	35.86
22	1.702	41.52
23	1.474	35.96
22	1.470	35.85
25	1.507	36.75
26	1.470	35.87
27	1.508	36.80
28	1.358	33.14

Nomor Plot	Rata-rata Tinggi Tanaman (cm)	Rata-Rata Riap Tinggi Tanaman (cm/tanaman/tahun)
29	1.406	34.29
30	1.600	39.04
31	1.541	37.59
32	1.570	38.31
33	1.432	34.93
34	1.568	38.25
35	1.385	62.40
36	1.542	37.61
37	1.641	40.03
38	1.710	41.72
Rataan	1.528	38.04

Dari Tabel 3.2 dapat disimpulkan bahwa rata-rata tinggi tanaman riap tinggi tanaman ampupu di hutan Bu'at adalah sebesar 1528 cm dengan rata-rata riap tinggi sebesar 38.04 cm/tahun. Perhitungan ini didapat berdasarkan nilai secara keseluruhan yang diukur. Suharja dan Jumani (2017) menyatakan bahwa pertumbuhan tinggi pohon sangat peka terhadap perbedaan kualitas tempat tumbuh. Hal ini sejalan dengan pernyataan Undaharta (2008) menjelaskan bahwa pertumbuhan tinggi tanaman yang tumbuh di suatu tempat

dengan intensitas cahaya tinggi lebih besar dari pada pertumbuhan tinggi tanaman pada tempat dengan intensitas cahaya rendah menunjukkan tingginya riap pada pertumbuhan pohon.

3.1.3 Riap Volume

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh volume tanaman Ampupu (*Eucalyptus urophylla* S.T Blake) pada saat tanaman berumur 41 (empat puluh satu) tahun disajikan dalam Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Rata-rata Volume dan Rata-rata Riap Volume Tanaman

Nomor Plot	Rata-rata Volume Tanaman (m ³)	Rata-rata Volume Riap Tanaman (m ³ /tanaman/tahun)
1	16.05	0.391
2	23.67	0.577
3	14.24	0.347
4	16.09	0.392
5	21.88	0.533
6	18.94	0.462
7	18.42	0.450
8	15.84	0.386
9	16.24	0.396
10	20.94	0.510
11	20.88	0.509
12	24.52	0.598
13	158.11	3.856
14	29.27	0.714
15	22.98	0.560
16	10.30	0.495
17	13.87	0.338
18	18.12	0.442

Nomor Plot	Rata-rata Volume Tanaman (m ³)	Rata-rata Volume Riap Tanaman (m ³ /tanaman/tahun)
19	17.54	0.427
20	15.65	0.381
21	17.70	0.431
22	19.76	0.482
23	15.99	0.39
24	16.07	0.391
25	16.49	0.402
26	18.95	0.462
27	18.67	0.455
28	17.76	0.433
29	18.37	0.448
30	20.28	0.494
31	19.91	0.485
32	20.97	0.511
33	18.54	0.452
34	20.87	0.509
35	17.69	0.431
36	20.82	0.507
37	22.64	0.552
38	22.83	0.556
Rataan	22.57	0.556

Dari Tabel 3.3 dapat disimpulkan bahwa rata-rata volume tanaman pada plot 1 sampai 38 saat tanaman berumur 41 tahun di KHDTK Bu'at Soe sebesar 22.57 m³ dengan riap volume rata-rata sebesar 0,556 m³ /tanaman/tahun. Tingginya volume riap dikarenakan beberapa faktor salah satunya kondisi cuaca di lokasi penelitian yang mendukung pertumbuhan tanaman, sedangkan rendahnya volume riap juga disebabkan oleh serangan hama dan penyakit yang merusak tanaman. Menurut Yosef (2022) menjelaskan bahwa pertumbuhan tegakan-tegakan berbeda dibandingkan dengan pertumbuhan dari masing-masing pohon. Pertumbuhan tinggi dan diameter atau bidang dasar juga tidak sama pertumbuhannya. Riap atau volume dipengaruhi oleh sejumlah faktor-faktor variabel. Selanjutnya dikatakan bahwa riap atau volume total pada suatu areal tertentu dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti species, komposisi tegakan, kualitas tempat tumbuh, bentuk tegakan, kerapatan tegakan, gangguan faktor luar dan perlakuan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut : Riap tanaman pada tegakan Ampupu (*Eucalyptus urophylla* S.T Blake) pada umur 41 tahun pada kawasan hutan Bu'at, Kabupaten Timor Tengah Selatan mempunyai rata-rata diameter, tinggi dan volume tanaman Ampupu (*Eucalyptus urophylla* S.T Blake) pada plot 1 s/d 38 masing-masing sebesar 39.08 cm, 1528 cm dan 22.57 m³. Rata-rata riap diameter, tinggi dan volume tanaman jenis Ampupu (*Eucalyptus urophylla* S.T Blake) pada plot 1 s/d 38 masing-masing sebesar 0.94 cm/tanaman/tahun, 41.72 cm/tahun/tanaman dan 0.556 m³/tanaman/tahun.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. (2019). *Balai Penelitian dan Pengembangan Lingkungan Hidup dan Kehutanan (BPPLHK) Kupang. Hutan Penelitian Bu'at.*
- Budiarani, V. H., Maulidan, R., Setianto, D. P., & Widayanti, I. (2021). The kano model: How the pandemic influences customer satisfaction with digital wallet services in Indonesia. *Journal of Indonesian Economy and Business (JIEB)*, 36(1), 61-82.
- UNDAHARTA, N. K. E., NUGROHO, B. T. A., & SIREGAR, M. (2008). Mean annual increment of *Dysoxylum parasiticum* (Osbeck) Kosterm. in "Eka Karya" Botanical Garden, Bali. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*, 9(4).
- Istomo, I., & Susanti, C. (2023). Pengaruh Kualitas Tempat Tumbuh Terhadap Pertumbuhan Cemara Udang (*Casuarina equisetifolia* L.) Di Pantai Cemara Tuban: The Effect of Site Quality on Growth of Beach She-Oak (*Casuarina Equisetifolia*) on Cemara Beach, Tuban. *HUTAN TROPIKA*, 18(2), 236-243.
- Jumani, M. ., & Hidayah, A. K. (2014). *Riap Tanaman Ulin (Eusideroxylon zwageri) di KHDTK Samboja Kabupaten Kutai Kertanegara.*
- Suharja, I., & Jumani, J. (2017). Riap Tanaman Ulin (*Eusideroxylon Zwageri* Teijsm & Binn) di Khdtk Sambojakecamatan Samboja Kabupaten Kutai Kertanegara Provinsi Kalimantan Timur. *Agrifor: Jurnal Ilmu Pertanian dan Kehutanan*, 16(1), 49-58.
- Yosef, L. R. T., Heni, E., & Maya, P. B. (2022). *KESTABILAN TEGAKAN DAN RIAP TANAMAN Eukaliptus (Eucalyptus pelita F. Muell) DI AREAL PT ITCI HUTANI MANUNGGAL* (Doctoral dissertation, Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda).