

**PERTUMBUHAN DAN PERKEMBANGAN REPRODUKTIF TANAMAN KENARI
(*Canarium ambonensis*) PADA PENGUKURAN ULANGAN KE 8 DI LOKASI
PERBANYAKAN BENIH, DESA HATUSUA, KECAMATAN KAIRATU**
(*Growth and Reproductive Development of Kenari Trees (*Canarium amboinense*)
at the Eighth Measurement: Seed Propagation Site, Hatusua Village, Kairatu
District*)

Ricky Apriano Patalala¹, Andjela Sahupala¹, Yulianus Dominggus Komul^{1*}

¹Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian Universitas Pattimura, Ambon, 97233

ABSTRACT. The purpose of this study was to evaluate the growth and development of the *Canarium* tree (*Canarium ambonensis*) over a six-month measurement period. Initial baseline data were obtained in January 2021, and final data were collected in July 2021. A quantitative method was employed by calculating the Mean Annual Increment (MAI), the Current Annual Increment (CAI), and describing the physiological development of *Canarium ambonensis* based on visual physiological characteristics. The results showed an increase in tree diameter every six months during the 7 to 8-year age period. The CAI for diameter growth during the eighth-year iteration period was 2.84 cm/tree/year, while the MAI for diameter growth was 2.30 cm/tree/year. For height growth, the CAI was 2.78 m/tree/year, with an MAI of 2.09 m/tree/year. In addition to the increase in height and diameter growth, there was also an advance in physiological development (flowering and fruiting) reaching 28 trees

Keywords: Growth and Development, VIII Re-Measurement, Seed Propagation, Hatusua

ABSTRAK. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi pertumbuhan dan perkembangan tanaman Kenari (*Canarium ambonensis*) selama satu semester (6 bulan) pengukuran. Data awal pengukuran diperoleh pada bulan Januari 2021 dan data akhir diperoleh pada bulan Juli 2021. Metode kuantitatif digunakan dalam penelitian ini dengan menghitung Laju Pertumbuhan Tahunan Rata-Rata (MAI), Laju Pertumbuhan Tahunan Berjalan (CAI) serta mendiskripsikan perkembangan tanaman Kenari (*Canarium ambonensis*) melalui kenampakan fisiologis. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan diameter tanaman kenari tiap 6 bulan pada periode 8 tahun adalah; Laju Pertumbuhan diameter untuk Tahun Berjalan (CAI) pada periode pengulangan pada tahun kedelapan adalah 2.84 (cm/tnm/thn), sementara laju pertumbuhan diameter tahunan Rata-Rata (MAI) untuk adalah 2.30 (cm/tnm/thn). Untuk Laju Pertumbuhan tinggi tanaman tanaman Kenari (*Canarium ambonensis*) Tahun Berjalan (CAI) adalah 2.78 (m/tnm/thn), dengan Laju Pertumbuhan Tahunan Rata-Rata (MAI) tinggi sebesar 2.09 (m/tnm/thn). Disamping mengalami peningkatan pertumbuhan tinggi dan diameter, terdapat pula peningkatan perkembangan fisiologis (pembungaan dan pembuahan) mencapai 28 pohon.

Kata Kunci: Pertumbuhan dan Perkembangan, Pengukuran Ulang Ke VIII, Perbanyakan benih, Hatusua

Penulis korespondensi, Surel : yulianuskomul88@gmail.com

PENDAHULUAN

Kenari (*Canarium ambonensis*) adalah anggota keluarga Kenari yang merupakan tanaman MPTS (Multipurpose Tree Species) yang berasal dari Maluku. Tanaman ini memiliki beragam manfaat, terutama dalam konteks makanan khas Maluku. Kaya akan kandungan seperti vitamin E, selenium, seng, besi, asam lemak, omega-3, mangan, triptofan, dan tembaga, kenari menjadi sumber nutrisi yang penting. Genus *Canarium* sendiri mencakup sekitar 100 spesies, sebagian

besar tumbuh di hutan dataran rendah yang lembab di wilayah Melanesia (Kennedy dan Clarke, 2004). Spesies asli yang paling umum di Indonesia termasuk *Canarium lamili* (Irian Jaya), *Canarium vulgare* (Sangihe Taroud, Sulawesi, Seram, Morotai, Tanimbar, Flores), dan *Canarium indicum* (Sulawesi Utara) Pulau Ambon, Pulau Ternate, Pulau Seram, Pulau Khai). (Leanhouts, 1959).

Lokasi Perbanyakan benih Desa Hatusua didirikan sebagai pusat penelitian dan pengembangan untuk menyediakan bibit berkualitas tinggi dari berbagai jenis tanaman

hutan komersial, termasuk Kenari (*Canarium ambonensis*). Tujuannya adalah untuk mendukung efektivitas kebijakan pemerintah terkait restorasi dan penanaman, yang merupakan fokus utama. Sejak tahun 2013, tanaman Kenari telah ditanam di lokasi percontohan Perbanyakan benih Desa Hatusua. Selama periode tersebut, tanaman ini mengalami pertumbuhan dan perkembangan positif, baik dalam aspek silviculture maupun fisiologi. Seluruh perubahan yang terjadi telah didokumentasikan secara kontinu dan menyeluruh melalui penelitian, menghasilkan data yang akurat dan komprehensif.

Hasil penelitian tahun 2018, sebagaimana disampaikan oleh Kelpitna J pada 2020, menunjukkan bahwa perkembangan tanaman Kenari (*Canarium ambonensis*) pada saat itu telah mencapai masa kematangan fisiologi dengan adanya pembentukan bunga dan buah pada beberapa tanaman, meskipun belum mencapai tingkat maksimal. Dalam rentang waktu 2020 dan 2021, penelitian kembali dilakukan dengan tujuan mengevaluasi sejauh mana pertumbuhan dan perkembangan tanaman Kenari (*Canarium ambonensis*). Penelitian tersebut juga bertujuan untuk memastikan apakah tanaman Kenari (*Canarium ambonensis*) yang ditanam di lokasi percontohan Perbanyakan benih Desa Hatusua telah mencapai daur fisiologi yang diinginkan dan apakah perlu dilakukan tindakan silviculture untuk mendukung pertumbuhan yang optimal

METODOLOGI PENELITIAN

Waktu Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di lokasi Perbanyakan benih Desa Hatusua, Kecamatan Kairatu, Kabupaten Seram Bagian Barat Provinsi Maluku, yang didirikan oleh BPTH (Pusat Perbenihan Tanaman Hutan Maluku Papua) pada Tahun 2013. Penanaman pertama dilaksanakan pada tanggal 13 Januari 2013, menggunakan benih bersertifikat yang dipanen dari pohon benih telah tersertifikasi di

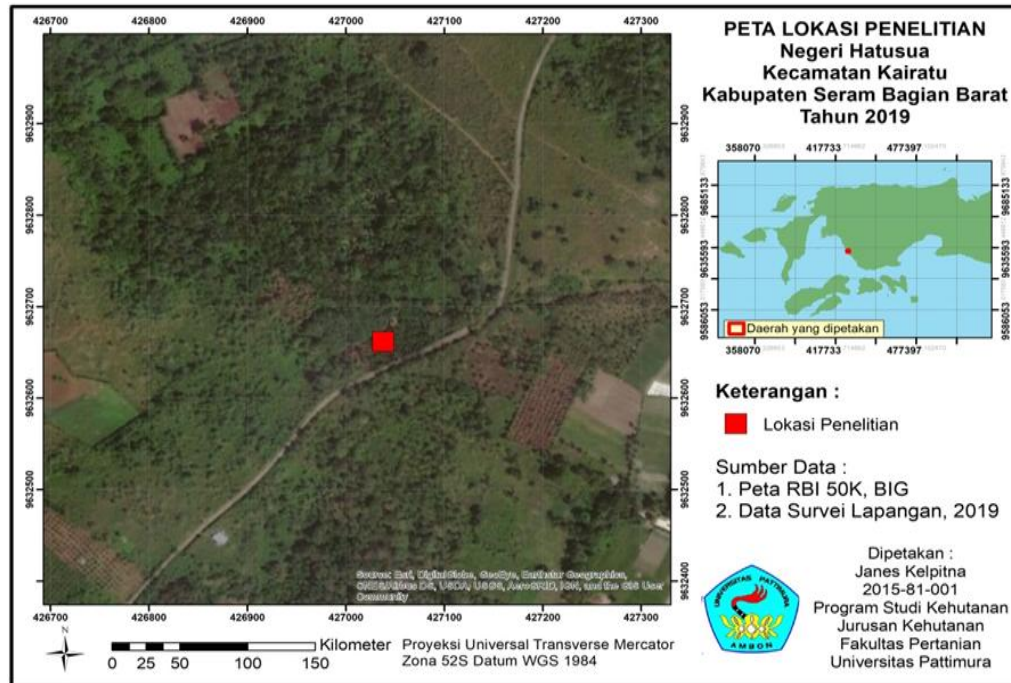
Desa Paperu. Fokus penelitian tertuju pada lokasi pengamatan tanaman Kenari (*Canarium ambonensis*). Data awal dikumpulkan pada bulan Januari 2021 dan dilanjutkan dengan pengumpulan data akhir pada bulan Juli 2021.

Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan menerapkan metode observasi lapangan. Teknik pengambilan sampel dilakukan melalui pengamatan langsung secara random pada lokasi pengamatan dengan luas mencapai 1 hektar. Jarak antar tanaman sebesar 3 x 3 meter, dan jumlah tanaman Kenari (*Canarium ambonensis*) yang ada sebanyak 100 pohon.

Parameter Pengukuran di Lapangan

Dalam penelitian ini, pengukuran diameter atau keliling batang pohon dilakukan untuk menentukan luas penampang batang. Alat ukur yang digunakan adalah Phyband, dan pengukuran dilakukan pada tingkat sapuhan dan tiang. Pangkal batang pohon, yang menjadi objek penelitian, telah ditandai dengan cat warna merah dengan jarak 130 cm di atas permukaan tanah atau pengukuran setinggi dada. Tanda cat warna merah berfungsi sebagai referensi untuk mempermudah pengukuran berkelanjutan setiap 6 bulan dalam satu tahun untuk pengukuran tinggi pohon, alat yang digunakan adalah Haga dan Laser pointer. Pengukuran tinggi dilakukan mulai dari titik proyeksi bidang datar hingga mencapai tajuk teratas, sehingga mendekati nilai tinggi total sebenarnya dari pohon tersebut. Penting untuk memastikan bahwa pengukuran tinggi pohon akurat dan representatif. Dengan menggunakan alat ukur dan tanda cat warna merah sebagai panduan, penelitian ini bertujuan untuk mengumpulkan data yang akurat mengenai dimensi batang dan tinggi pohon. Metode pengukuran yang digunakan merupakan pendekatan yang tepat untuk mendapatkan informasi yang detail dan dapat diandalkan dalam penelitian mengenai pertumbuhan tanaman Kenari (*Canarium ambonensis*) di lokasi percontohan Perbanyakan benih Desa Hatusua.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian (Kelpitna, J, 2018)

Analisis Data

Pertumbuhan Tanaman Kenari

Analisis yang digunakan yaitu analisis kuantitatif dengan metode sebagai berikut:

1. Riap rata-rata tahunan (Mean Annual Increment/MAI) Menghitung riap rata-rata tahunan berdasarkan rumus Marsono (1987) sebagai berikut:

$$\text{MAI diameter} = \frac{D \text{ (cm)}}{\text{umur (tah)}}$$

$$\text{MAI tinggi} = \frac{T \text{ (m)}}{\text{umur (tahun)}}$$

Dimana:

MAI : Riap rata-rata tahunan
D : Diameter (cm)
T : Tinggi (m)

Prosedur dan Tahapan Perhitungan

Untuk melakukan analisis kuantitatif ini di lapangan atau laboratorium, ikuti tahapan sistematis berikut:

Tahap 1: Pengumpulan Data Lapangan

- a. Pengukuran Diameter (D): Ukur diameter pohon (biasanya Diameter Setinggi Dada / DSD atau *Diameter at Breast Height* / DBH pada ketinggian 1.3 meter dari permukaan tanah)

menggunakan pita ukur atau *caliper*. Satuan dicatat dalam sentimeter (cm).

- b. Pengukuran Tinggi (T): Ukur tinggi total pohon menggunakan alat ukur tinggi (seperti *clinometer*, *hagameter*, atau *laserscope*). Satuan dicatat dalam meter (m).
 - c. Penentuan Umur Pohon (t): Tentukan umur pohon dalam satuan tahun. Umur dapat diketahui melalui catatan riwayat penanaman (data inventarisasi hutan tanaman), analisis riap menggunakan *increment borer* (bor ganco pada kayu), atau pendugaan berdasarkan kelas umur.
2. Riap Tahunan Berjalan (Current Annual Increment/CAI) Menghitung riap tahunan berjalan berdasarkan rumus Marsono (1987) sebagai berikut:

$$\text{CAI diameter} = \frac{D_{n+1} - D_n}{T_{n+1} - T_n} = \frac{\Delta D}{\Delta T}$$

$$\text{CAI Tinggi} = \frac{H_{n+1} - H_n}{T_{n+1} - T_n} = \frac{\Delta H}{\Delta T}$$

Dimana:

CAI : Riap tahun berjalan
 D_n : Diameter tahun kemarin (cm)
 H_n : Tinggi tahun kemarin (m)
 T_n : Umur tahun kemarin (thn)
 $\frac{\Delta D}{\Delta T}$: Riap diameter tahun berjalan (cm/thn)

$$\frac{\Delta H}{\Delta T} : \text{Riap tinggi tahun berjalan (m/thn)}$$

Prosedur dan Tahapan Perhitungan

1. Tentukan Data Awal dan Akhir: Catat data tinggi pohon pada pengukuran pertama (H_n) dan pengukuran kedua (H_{n+1}).
2. Tentukan Rentang Waktu: Catat tahun pengukuran pertama (T_n) dan tahun pengukuran kedua (T_{n+1}).
3. Hitung Selisih Tinggi (Delta H): Kurangi nilai tinggi akhir dengan tinggi awal: $\Delta H = H_{n+1} - H_n$.
4. Hitung Selisih Waktu (Delta T): Kurangi tahun pengukuran akhir dengan tahun pengukuran awal: $\Delta T = T_{n+1} - T_n$.
5. Hitung Nilai CAI Tinggi: Bagikan hasil selisih tinggi (Delta H) dengan selisih waktu (Delta T). Satuan umumnya adalah meter/tahun.

Perkembangan Tanaman Kanari

Perkembangan tanaman pada saat berbunga dan berbuah dari masing-masing tanaman Kanari (*Canarium ambonensis*) yang berjumlah 100 pohon, yang ditanam pada areal 1 Ha dengan jarak tanam 3 x 3 m.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan *Canarium amboinensis*

Riap Diameter *Canarium amoinensis*

Hasil penelitian pada periode pengukuran VIII menunjukkan adanya pertambahan diameter pada tanaman Kanari (*Canarium amboinensis*) yang ditanam di lahan seluas 1 hektar dengan jarak tanam 3 x 3 meter dan jumlah keseluruhan 100 pohon. Data ini mengindikasikan bahwa tanaman Kanari mengalami peningkatan diameter pada periode tersebut, menunjukkan pertumbuhan yang positif dalam konteks dimensi batang. Peningkatan diameter tanaman Kanari (*Canarium ambonensis*) dapat dianggap sebagai indikator keberhasilan dalam manajemen pertanaman, dan informasi ini dapat memberikan pemahaman yang lebih baik tentang perkembangan tanaman selama periode tertentu. Analisis lebih lanjut terhadap data tersebut dapat memberikan wawasan yang lebih mendalam tentang faktor-faktor yang memengaruhi pertumbuhan tanaman Kanari (*Canarium ambonensis*). Di lokasi Penelitian tersebut.

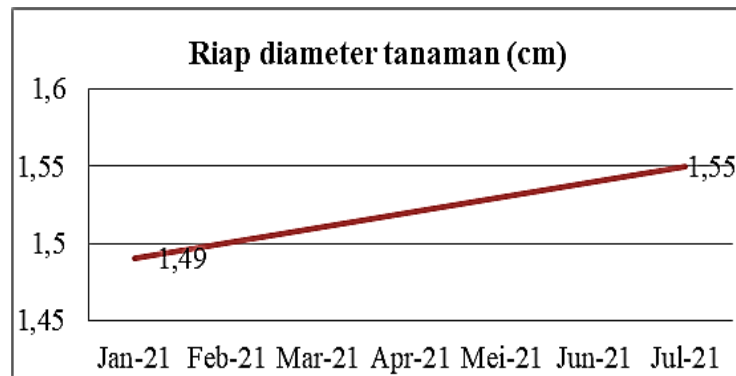
Tabel 1. Pertambahan Diameter Kanari (*Canarium amboinensis*)

Pengukuran Diameter Tanaman ke (cm)				Riap Diameter Tanaman Selama 6 Bulann (Cm)	
Pengukuran Ke	15	16	17	16	17
Umur Tanaman	7.5	8	8.5	8	8.5
Waktu pengukuran	Juli 2020	3 Jan 2021	3 Jul 2021	3 Jan 2021	3 Jul 2021
Rata rata	16.94	18.43	19.98	1.49	1.55
Maximum	24.00	25.40	26.78	2.70	2.64
Minimum	11.64	12.70	14.54	0.79	1.05

Sumber: Data Primer Tahun 2021

Data pada Tabel 1 menunjukkan variasi diameter pada periode pengukuran selama 6 bulan, dengan nilai terbesar berkisar antara 24,00 cm - 26,78 cm, dan nilai terkecil berkisar pada 11,64 cm - 14,54 cm. Selama periode pengukuran VIII, riap diameter yang dihitung mengalami perubahan. Riap diameter terbesar mengalami penurunan dari 2,70 cm menjadi 2,64 cm, sementara riap diameter terkecil mengalami peningkatan dari 0,79 cm menjadi 1,05 cm. Penurunan pada riap diameter terbesar dapat diartikan bahwa terjadi kompetisi antar pohon pada didalam plot

pengukuran. Adanya kompetisi tersebut dipicu persaingan dari kompetisi untuk mendapatkan cahaya matahari sehingga menghasilkan perbedaan ukuran riap pada seluruh populasi. Kanopi yang lebat memberikan peluang mendapatkan paparan sinar matahari dibandingkan kanopi kecil, sehingga berdampak pada tanaman dibawah kanopi akan tumbuh kurang optimal akibat mengalami stres dan memungkinkan kematian (Mahendra, 2009). Gambar 2 memberikan kenampakan visual terkait tingkat pertumbuhan riap diameter pohon dalam demplot Perbanyakan benih.



Sumber :*) Hasil analisis data, 2020

Gambar 2. Riap Diameter Kenari (*Canarium amboinensis*) di lokasi Penelitian

Grafik yang terdapat pada Gambar 2 menunjukkan bahwa riap diameter mengalami pertambahan dari 1,49 cm menjadi 1,55 cm. Penambahan diameter ini terjadi karena aktivitas meristem sekunder atau kambium yang menghasilkan kulit dan kayu baru, sehingga menyebabkan peningkatan diameter pada tanaman. Pandangan ini didukung oleh pendapat dari David dan Johnson (1987), yang mendefinisikan pertumbuhan pohon sebagai penambahan jumlah dan ukuran (baik diameter maupun tinggi) pohon dalam suatu tegakan yang disebabkan oleh aktivitas jaringan meristematik primer. Sementara itu,

pertumbuhan diameter disebabkan oleh aktivitas jaringan meristematik sekunder, yaitu kambium, yang menghasilkan kulit dan kayu baru. Kayu terbentuk di antara kulit kayu dan kayu tua. Seiring dengan pandangan tersebut, tabel pertumbuhan riap diameter diukur berdasarkan CAI dan MAI untuk tanaman Kenari (*Canarium ambonensis*). di lokasi percontohan Desa Hatusua disajikan sebagai berikut. Data ini memberikan gambaran lebih lanjut tentang tingkat pertumbuhan dan dinamika tanaman selama periode pengukuran tertentu.

Tabel 2. Riap Diameter Tahunan (CAI) dan Riap Rata-Rata Tahunan (MAI) Kenari (*Canarium ambonensis*) di lokasi Penelitian Perbanyak benih Desa Hatusua

Pengukuran Tahun Kedelapan			
	Rata-Rata Pertumbuhan Diameter (cm)	CAI (cm)	MAI (cm)
Rata-Rata	18,43	2,84	2,30
Maximum	25,40	4,30	3,18
Minimum	12,70	1,91	1,59

Sumber: Hasil analisis data, 2021

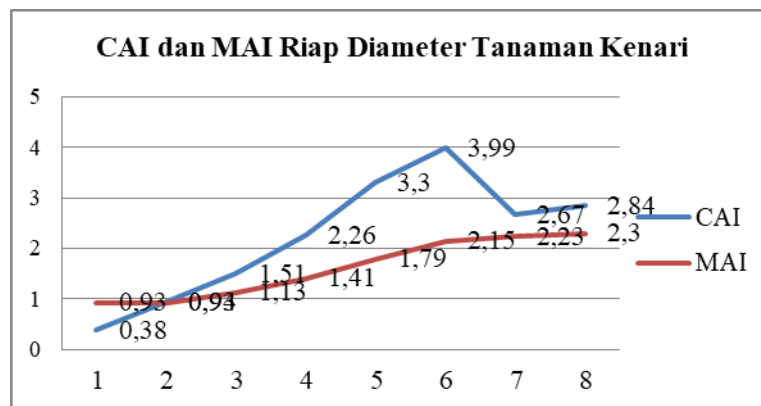
Rata-rata pertambahan diameter Kenari (*Canarium ambonensis*) pada umur 8 tahun adalah sebesar 18,43 cm, dengan nilai maksimum mencapai 25,40 cm dan nilai minimum sekitar 12,70 cm. Dalam konteks ini, nilai rata-rata Current Annual Increment (CAI) adalah 2,84 cm/tahun, dengan nilai maksimum mencapai 4,30 cm/tahun dan nilai minimum sekitar 1,91 cm/tahun. Sementara itu, nilai rata-rata Mean Annual Increment (MAI) adalah 2,30 cm/tahun, dengan nilai maksimum sekitar 3,18 cm/tahun dan nilai minimum sekitar 1,59 cm/tahun.

Dari hasil penyajian riap Tahun Berjalan (CAI) dan riap Rata-rata Tahunan (MAI) pada Tahun 2020 dan 2021, juga diketahui nilai CAI dan MAI dari rekapitulasi hasil penelitian dari tahun 2014 hingga 2021. Data ini disajikan dalam Tabel 3 dan diperjelas dengan grafik yang menunjukkan tren pertumbuhan di lokasi percontohan. Analisis tren pertumbuhan ini dapat memberikan wawasan yang lebih mendalam tentang bagaimana tanaman Kenari (*Canarium ambonensis*) berkembang seiring waktu.

Tabel 3. Riap Diameter Tahun Berjalan (CAI) dan riap rata-rata Tahunan (MAI) untuk Kenari (*Canarium ambonensis* 2014-2021

No	Tahun	CAI	MAI
1	2014	0.38	0.93
2	2015	0.94	0.93
3	2016	1.51	1.13
4	2017	2.26	1.41
5	2018	3.30	1.79
6	2019	3.99	2.15
7	2020	2.67	2.23
8	2021	2.84	2.30

Sumber: Hasil analisis data, 2021



Gambar 3. Grafik Riap Tahun Berjalan (CAI) dan Rata-Rata Tahunan (MAI) Dimeter Kenari (*Canarium ambonensis*) 2014-2021

Riap Tinggi Kenari (*Canarium amboinensis*)

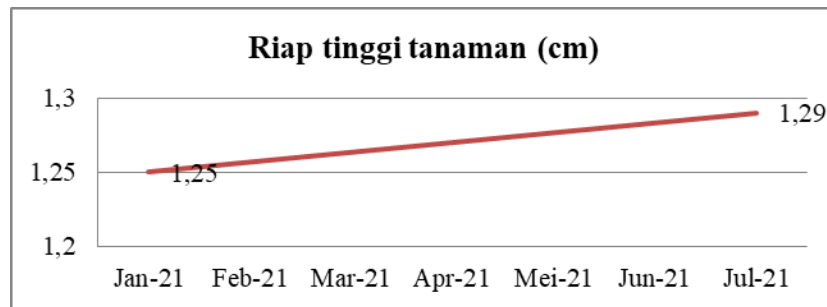
Hasil pengukuran riap tinggi Kenari (*Canarium amboinensis*) di lokasi penelitian perbanyakan

benih desa Hatusua pada pengukuran ke VIII yang dilakukan secara kontinyu setiap 6 bulan disajikan pada tabel 4 dan diperjelas dengan grafik pada gambar 4 berikut ini:

Tabel 4. Nilai Pengukuran Riap Tinggi Kenari (*Canarium ambonensis*) di Lokasi Penelitian

Pengukuran tinggi tanaman ke (m)			Riap tinggi Tanaman Selama 6 Bulann (m)	
Pengukura ke	15	16	16	17
Umur tanaman	7.5	8	8	8.5
Waktu	Juli 2020	3 Jan 2021	3 Jul 2021	3 Jan 2021
Rata rata	15.43	16.68	17.97	1.25
Maximum	18.30	19.23	21.20	2.60
Minimum	11.90	13.10	14.20	0.80

Sumber: Hasil analisis data, 2021



Gambar 4. Grafik pertumbuhan Riap Tinggi Kenari (*Canarium ambonensis*)

Berdasarkan Gambar 4, Deskripsi tersebut memberikan gambaran umum tentang bagaimana pertumbuhan terjadi pada tanaman Kenari (*Canarium ambonensis*). Aktivitas meristematik, yang melibatkan pembelahan sel menjadi sel-sel baru, menjadi kunci utama dalam peningkatan pertambahan tinggi dan pemanjangan batang. Proses ini memungkinkan pembentukan sel-sel baru yang menyebabkan pertumbuhan batang dan pertumbuhan pucuk tanaman ke atas. Selanjutnya, Annual Increments (CAI) dan Mean Annual Increments (MAI) menjadi parameter yang digunakan untuk mengukur

pertumbuhan tanaman pada tahun tertentu. CAI mengukur pertambahan pada satu tahun tertentu, sedangkan MAI merupakan rata-rata pertambahan per tahun selama suatu periode. Berdasarkan hasil perhitungan CAI dan MAI dengan menjumlahkan semua pengukuran, kemudian dihitung rata-rata CAI dan MAI pada tahun ke-8. Nilai-nilai rata-rata ini dapat memberikan gambaran tentang tingkat pertumbuhan tanaman kenari pada tahun tersebut, membantu dalam pemahaman dinamika pertumbuhan selama periode waktu tertentu seperti pada Tabel 5 berikut.

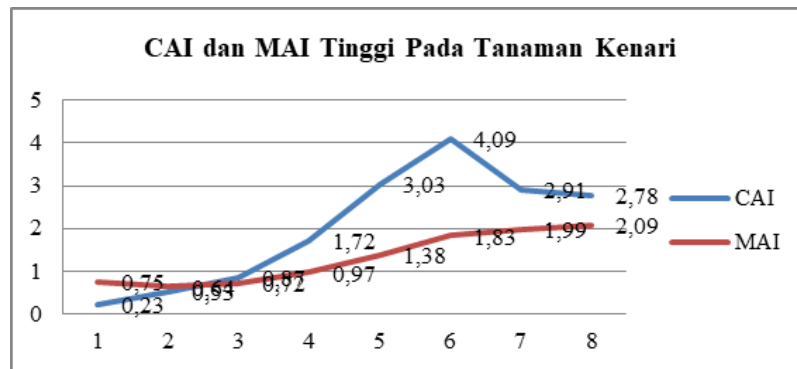
Tabel 5. Riap Tinggi Tahun Berjalan (CAI) dan Rata-Rata Tahunan (MAI) Kenari (*Canarium ambonensis*) di lokasi penelitian.

Pengukuran Tahun Kedelapan			
	Rata-Rata Pertumbuhan Tinggi (m)	CAI (m)	MAI (m)
Rata-Rata	16.68	2.78	2.09
Maximum	19.23	4.50	2.40
Minimum	13.10	1.23	1.64

Sumber: Hasil analisis data, 2021

Pada Tabel 5 di atas, Data tersebut memberikan informasi yang sangat berguna tentang pertumbuhan tanaman Kenari (*Canarium ambonensis*) pada tahun kedelapan. Berikut adalah beberapa poin utama yang dapat diambil dari informasi yang diberikan Rata-rata pertumbuhan tinggi tanaman Kenari (*Canarium ambonensis*). Pada tahun kedelapan adalah sekitar 16.68 meter. Tinggi tanaman memiliki variasi, dengan nilai maksimum mencapai 19.23 meter dan nilai minimum sekitar 13.10 meter. Besar nilai rata-rata CAI tinggi tanaman kenari adalah sekitar 2.78 meter per tahun. CAI memiliki variasi, dengan nilai maksimum mencapai 4.50 meter per tahun dan nilai minimum sekitar 1.23 meter per tahun. Besar nilai rata-rata MAI

tinggi tanaman kenari adalah sekitar 2.09 meter per tahun. MAI juga memiliki variasi, dengan nilai maksimum mencapai 2.40 meter per tahun dan nilai minimum sekitar 1.64 meter per tahun. Data ini merujuk pada pertumbuhan tanaman Kenari (*Canarium ambonensis*) selama enam tahun. Data ini memberikan gambaran yang lengkap tentang pertumbuhan tinggi tanaman kenari selama periode tersebut. CAI dan MAI memberikan informasi yang berguna dalam mengevaluasi dinamika pertumbuhan tahunan dan pertumbuhan rata-rata selama periode waktu tertentu. Tren ini dapat memberikan wawasan penting bagi penelitian dan manajemen pertumbuhan tanaman kenari dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Riap tinggi tahun berjalan (CAI) dan Rata-rata Tahunan (MAI) Kenari (*Canarium ambonensis*)

Perkembangan Tanaman

Pernyataan tersebut memberikan pengenalan umum tentang berbagai cara untuk menyajikan perkembangan tanaman, mulai dari bagian-bagian tertentu hingga total perkembangan, dan dapat diukur dalam bentuk bahan kering, tinggi, dan diameter bagian atau seluruh tanaman. Pengembangan tanaman juga dijelaskan sebagai proses inkremental yang dimulai dengan kompleksitas tertinggi dan berkembang secara bertahap.

Berdasarkan hasil penelitian dari Tahun 2014 hingga tahun 2021, rata-rata tinggi dan diameter tanaman Kenari (*Canarium ambonensis*) di lokasi penelitian Perbanyakan benih Desa Hatusua dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang bagaimana tanaman ini berkembang sepanjang periode tersebut. Data ini menjadi kunci dalam menganalisis tren pertumbuhan dan dinamika populasi tanaman kenari selama delapan tahun dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Riap Diameter dan Tinggi CAI dan MAI Kenari (*Canarium ambonensis*) Tahun 2014 - 2021

No	Rata - Rata Diameter Tinggi Tanaman Kenari (2014 – 2021)		
	Tahun	Diameter	Tinggi
1	2014	0.93	0.75
2	2015	1.87	1.28
3	2016	3.88	2.15
4	2017	5.64	3.86
5	2018	8.94	6.89
6	2019	12.92	10.99
7	2020	15.59	13.90
8	2021	18.43	16.68

Sumber Hasil Penelitian Tahun 2014 – 2021

Hasil analisis yang disajikan pada tabel 7 menunjukkan peningkatan riap diameter dan tinggi yang diperoleh dari pengukuran renumerasi I – VIII pada tahun 2014 – 2021. Kenari (*Canarium ambonensis*) pada diameter pada 10-20 cm, tanaman Kenari (*Canarium ambonensis*) telah mengalami perkembangan yakni proses pembungaan dan pembuahan. Menurut (Uthbah, 2017), usia pohon mempengaruhi kenampakan tinggi dan diameter batang. Meningkatnya umur tanaman berarti semakin besar juga diameter dan tinggi tanaman. Hal serupa juga diungkapkan oleh

(Yudistina, 2013), umur tanaman memiliki korelasi positif dengan diameter dan tinggi tanaman. Bertambahnya umur dan semakin besarnya ukuran diameter pada penampang batang dan tinggi memiliki pengaruh nyata untuk pembuahan. Berdasarkan hasil penelitian pada renumerasi VIII yang disajikan, menunjukkan bahwa Kenari (*Canarium ambonensis*) mengalami perkembangan yakni pembungaan dan pembuahan pada pengukuran di Tahun 2021 pada pengukuran ditahun ke 8 yang secara jelas disajikan pada tabel 8 berikut ini:

Tabel 8. Data Perkembangan Kenari (*Canarium amboinensis*) Di lokasi Penelitian Desa Hatusua

No	No. Tanaman	Berbunga	Berbuah	Keterangan
1	12	√		Berbunga
2	16	√	√	berbunga dan berbuah
3	17	√	√	berbunga dan berbuah
4	22	√	√	berbunga dan berbuah
5	26	√		Berbunga
6	31	√		Berbunga
7	32	√	√	berbunga dan berbuah
8	33	√	√	berbunga dan berbuah
9	38	√	√	berbunga dan berbuah
10	39	√	√	berbunga dan berbuah
11	42	√		Berbunga
12	47	√		Berbunga
13	48	√	√	berbunga dan berbuah
14	51	√	√	berbunga dan berbuah
15	55	√	√	berbunga dan berbuah
16	59	√	√	berbunga dan berbuah
17	60	√		Berbunga
18	62	√	√	berbunga dan berbuah
19	64	√	√	berbunga dan berbuah
20	70	√	√	berbunga dan berbuah
21	76	√		Berbunga
22	84	√	√	berbunga dan berbuah
23	87	√	√	berbunga dan berbuah
24	88	√	√	berbunga dan berbuah
25	91	√	√	berbunga dan berbuah
26	97	√	√	berbunga dan berbuah
27	99	√	√	berbunga dan berbuah
28	100	√	√	berbunga dan berbuah

Sumber: Hasil analisis data, 2021

Data yang disajikan pada tabel 8 menunjukkan perkembangan Kenari (*Canarium ambinensis*) di lokasi penelitian, terdapat 7 pohon yang hanya mengalami proses pembungaan yakni ditandai dengan nomor pohon 12, 26, 31, 42, 47, 60, 76. Sedangkan 21 pohon lainnya telah mengalami proses pembungaan dan pembuahan yang ditandai dengan nomor pohon 16, 17, 22, 32, 33, 38, 39, 48, 51, 55, 59, 62, 64, 70, 84, 87, 88, 91, 97, 99, 100. Meskipun berada dalam satu demplot dan ditanam secara teratur pada lahan yang sama, setiap individu tanaman kenari memiliki faktor genetik (hereditas) yang berbeda, terutama jika tanaman tersebut berasal dari perbanyakan generatif (biji). Variasi genetik ini menyebabkan perbedaan kecepatan adaptasi, laju pertumbuhan, serta umur fisiologis tanaman untuk memasuki fase generatif (pembungaan dan pembuahan).

KESIMPULAN

Pertumbuhan Kenari (*Canarium ambonensis*) pada area penelitian Perbanyakan benih Desa Hatusua, Kecamatan Kairatu, pada periode VIII pengukuran menunjukkan peningkatan tanto pada diameter maupun tinggi tanaman. Hasil pengukuran menunjukkan adanya peningkatan laju pertumbuhan diameter selama tahun berjalan (CAI) sebesar 2.84 cm/tnm/th. Sementara itu, laju pertumbuhan diameter rata-rata tahunan (MAI) meningkat menjadi 2.30 cm/tnm/th. Begitu pula, laju pertumbuhan tinggi tanaman pada tahun ini (CAI) juga mengalami peningkatan sebesar 2.78 m/tnm/th, dengan laju pertumbuhan tinggi rata-rata tahunan (MAI) meningkat menjadi 2.09 m/tnm/th. Peningkatan signifikan ini mencerminkan perkembangan yang positif dalam pertumbuhan tanaman Kenari (*Canarium ambonensis*) selama periode tertentu. Perkembangan ini tidak hanya

tercermin dalam pertumbuhan diameter dan tinggi tanaman, tetapi juga disertai dengan perkembangan tambahan, termasuk fase pembungaan dan pembuahan. Hal ini menunjukkan bahwa tanaman Kenari (*Canarium ambonensis*) di area percontohan tersebut berkembang dengan baik dan mengalami tahap reproduksi yang positif, yang dapat menjadi indikator kesehatan dan vitalitas populasi tanaman tersebut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih terutama kepada Civitas Jurusan Kehutanan dan Program Studi Kehutanan pada institusi Universitas Pattimura atas kepercayaan diberikan baik sebagai mahasiswa maupun dosen sebagai komisi pembimbing. Ucapan terima kasih dapat juga disampaikan kepada pihak-pihak yang membantu pelaksanaan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Arnold, J.E. 1999. Soil Moisture. Retrieved from http://www.ghcc.msfc.nasa.gov/landprocess/lp_home.html. Accessed on October 19, 2019.
- CIAT, 1984. Upland Rice in Latin America. An Overview of Upland Rice Research. IRRI, Los Banos, Philippines. pp. 93-119.
- Davis, L.S., K. N. Johnson. 1987. Forest Management. Third Edition. McGraw-Hill. New York.
- Departemen Kehutanan, 1989. Pedoman Pengelolaan Hutan Rakyat Dirjen Reboisasi dan Rehabilitasi Lahan, Departemen Kehutanan..
- Djumali and Mulyaningsih, S. 2014. The Effect of Soil Moisture on Agronomic Characteristics, Dry Leaf Yield, and Nicotine Content of Tobacco (*Nicotiana tabacum* L.; Solanaceae) in Temanggung on Three Types of Soil. Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat. Berita Biologi. Malang.
- Dodo, 2005. The Influence of Seeding Media on Increasing Walnut Seedling Production. Pusat Konservasi Tumbuhan Kebun Raya – LIPI. Bogor.
- Dwijoseputro, D. 1990. Introduction to Tree Physiology. PT. Gramedia, Jakarta.
- Fajri, M. and Supartini. 2014. Tengkawang Fruit Production on Various Topographies and Tree Dimensions. Journal of Dipterocarpa Research. Vol. 8(2): 109-116.
- Husch, B., Cl. Miller, and T. W. Beers. 1972. Forest Mensuration. Second Edition. The Ronald Press Company. New York.
- Isak, A. Bakarbessy. 2019. Study of *Canarium* (*Canarium ambonensis*) Plant Growth at Seed Demonstration Plot in Hatusua Village, Kairatu District, West Seram Regency. Faculty of Agriculture, Pattimura University, Ambon (Skripsi tidak dipublikasi)
- Janes Kelpitna, 2020. Study of *Canarium* (*Canarium ambonensis*) Plant Growth at Seed Demonstration Plot in Hatusua Village, Kairatu District, West Seram Regency. Faculty of Agriculture, Pattimura University, Ambon (Skripsi tidak di publikasi)
- Junaedi, A. 2009. Growth and Physical Quality of Jabon Seedlings (*Anthocephalus cadamba*) in Polybags and Polytubes. Kuok Fiber-Producing Forest Research Center. Riau.
- Kemas Ali Hanafia, 2004. Fundamentals of Soil Science. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Kennedy, J., and W. Clarke. 2004. Cultivated Landscapes of the Southwest Pacific. Resource Management in Asia-Pacific, Canberra.
- Kimball, Jhon W. 1992. Biology Volume 2. PT. Erlangga Jakarta.
- Lakitan, B. 1997. Fundamentals of Climatology. PT RajaGrafindo Persada. Jakarta.

