

PENGARUH PEMBERIAN DOSIS AIR KELAPA MUDA TERHADAP PERTUMBUHAN RAMANIA (*Bouea macrophylla* Griff) DI BPTH BANJARBARU

The Effect Of Dosing Young Coconut Water On The Growth Of Ramania (Bouea Macrophylla Griff) At Bpth Banjarbaru

Richardo Adrian Naibaho, Adistina Fitriani, Normela Rachmawati

Jurusan Kehutanan

Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat

ABSTRACT. *Ramania (Bouea macrophylla Griffith.), an indigenous species of Indonesia from the Anacardiaceae family, is utilized for its fruits, leaves, and stems. This study aims to evaluate the influence of young coconut water application on the survival rate of ramania seedlings and to identify the optimal concentration for promoting seedling growth. The experiment was designed using a Randomized Block Design (RBD) with three replications and three treatment levels, resulting in a total of 12 treatment combinations involving 36 seedlings. The results showed that the survival rate of ramania seedlings was 100% in the control group (A0), as well as in treatments A1 (200 ml/l coconut water) and A2 (400 ml/l coconut water). However, treatment A3 (600 ml/l coconut water) exhibited a significantly lower survival rate of 40%, leading to an overall average survival rate of 94%. Additionally, the treatments did not significantly impact plant height, stem diameter, or the number of leaves.*

Keywords: *ramania; coconut water; growth regulator*

ABSTRAK. *Ramania (Bouea macrophylla Griffith.) adalah tumbuhan endemik Indonesia yang tergolong dalam famili Anacardiaceae, dimanfaatkan dari buah, daun, hingga batangnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh pemberian air kelapa muda terhadap tingkat kelangsungan hidup bibit ramania serta menentukan konsentrasi air kelapa yang optimal bagi pertumbuhannya. Observasi dilakukan menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan tiga kali ulangan dan tiga variasi perlakuan, menghasilkan 12 kombinasi perlakuan dengan total 36 bibit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase kelangsungan hidup bibit ramania pada perlakuan A0 (kontrol) mencapai 100%, A1 (200 ml/l air kelapa) 100%, A2 (400 ml/l air kelapa) 100%, dan A3 (600 ml/l air kelapa) hanya 40%, dengan rata-rata persentase hidup keseluruhan sebesar 94%. Pemberian air kelapa tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan tinggi, diameter batang, maupun jumlah daun bibit ramania.*

Kata Kunci: *ramania; air kelapa; zat pengatur tumbuh*

Penulis untuk korespondensi, surel: afitriani@mhs.ulm.ac.id

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki keanekaragaman buah-buahan lokal, banyak di antaranya yang belum dimanfaatkan secara optimal (Uji, 2007). Hingga saat ini, buah-buahan hutan masih banyak digunakan oleh masyarakat di sekitar hutan dan telah dibudidayakan oleh komunitas di luar kawasan hutan, bahkan telah berkontribusi pada sektor ekonomi.

Ramania, yang secara ilmiah dikenal sebagai *Bouea macrophylla* Griff., merupakan tanaman endemik Indonesia yang termasuk dalam famili Anacardiaceae. Bagian tanaman ini, termasuk buah, daun, dan batang, dimanfaatkan untuk berbagai keperluan.

Biasanya, buah ramania yang masih muda dan berwarna hijau disajikan bersama rujak atau sambal ramania.

Sebagai tanaman tropis dari keluarga Anacardiaceae, ramania tersebar di wilayah Sumatra, Jawa Tengah, Jawa Barat, Kalimantan, Maluku, serta Thailand. Di Indonesia, tanaman ini juga ditemukan tumbuh di Pulau Ambon dan Saparua (Priyadi, 2010). Pohon ramania memiliki ukuran yang besar dan sering disebut sebagai pohon hutan.

Zat pengatur tumbuh (ZPT) merupakan senyawa bioaktif yang berperan dalam stimulasi pertumbuhan tanaman, di antaranya adalah sitokinin, yang secara alami terkandung dalam air kelapa dan berfungsi untuk

memfasilitasi perkembangan tunas. Selain sitokinin, air kelapa juga mengandung auksin. Tiwery (2014) menjelaskan bahwa kombinasi auksin dan sitokinin dalam air kelapa memainkan peran krusial dalam proses mitosis dan mendukung morfogenesis tunas. Pertumbuhan sendiri didefinisikan sebagai peningkatan ukuran seluler atau organisme secara kuantitatif. Proses ini sangat kompleks, karena dipengaruhi oleh berbagai faktor lingkungan (Trianseptianti, 2006).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di persemaian Balai Perbenihan Tanaman Hutan, Provinsi Kalimantan Selatan, Banjarbaru. Durasi penelitian berlangsung lebih dari 5 bulan, dimulai dari bulan September 2022 hingga Februari 2023, yang mencakup tahap persiapan dan pengamatan.

Alat Dan Bahan

Peralatan dalam penelitian ini meliputi sprayer, gelas ukur, penggaris, jangka sorong, polybag, spidol, kamera, kalkulator, alat tulis, serta perangkat lunak SPSS. Adapun bahan yang digunakan terdiri dari bibit ramania, air kelapa, air, pupuk kandang, dan tanah top soil.

Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini dimulai dengan seleksi bibit ramania yang seragam, sehat, memiliki batang lurus, serta daun berwarna hijau. Bibit tersebut kemudian ditanam dalam media tanam yang terdiri dari campuran top soil, pasir, sekam padi, dan pupuk kandang dengan perbandingan 1:1:1:1. Setelah penanaman, bibit diadaptasikan selama dua minggu sebelum pemberian perlakuan. Perlakuan penyemprotan air kelapa sebagai zat pengatur tumbuh alami dilakukan pada daun setiap tiga hari selama tiga bulan. Dosis air kelapa yang digunakan dalam setiap perlakuan meliputi A0 (tanpa perlakuan), A1 (200 ml/l), A2 (400 ml/l), dan A3 (600 ml/l). Pemeliharaan bibit dilakukan melalui penyiraman dua kali sehari, pagi dan sore, serta penyiangan gulma yang tumbuh di sekitar bibit. Pengamatan dilakukan setiap dua minggu, dengan parameter meliputi persentase kelangsungan hidup, pertambahan tinggi bibit, pertambahan diameter batang, serta jumlah daun.

Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial yang melibatkan dua faktor, yaitu faktor A dan faktor I. Faktor pertama adalah dosis air kelapa muda, yang terdiri dari empat tingkatan perlakuan, sementara faktor kedua adalah interval pemberian air kelapa muda, yang terdiri dari tiga tingkatan perlakuan. Kombinasi kedua faktor ini menghasilkan 12 perlakuan berbeda, dengan masing-masing perlakuan diulang sebanyak tiga kali, sehingga terdapat total 36 unit percobaan. Perlakuan yang diberikan meliputi: A0 sebagai kontrol tanpa pemberian air kelapa, A1 dengan konsentrasi 200 ml/l air kelapa, A2 dengan konsentrasi 400 ml/l air kelapa, dan A3 dengan konsentrasi 600 ml/l air kelapa.

Dua belas kombinasi perlakuan diulang sebanyak tiga kali, dan posisi tanaman di lapangan diatur secara acak menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan prosedur sebagai berikut:

$$Y_{ijk} = \mu + \rho_k + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \epsilon_{ijk}$$

Keterangan:

Y_{ijk} : Hasil pengamatan pada faktor A pada taraf ke i dan faktor I pada taraf ke j dan pada ulangan ke k

μ : Nilai Tengah

ρ_k : Pengaruh kelompok pada taraf ke k

α_i : Pengaruh faktor A pada taraf ke i

β_j : Pengaruh faktor I pada taraf ke j

$(\alpha\beta)_{ij}$: Pengaruh interaksi dari faktor A pada taraf ke i dan faktor I pada taraf ke j

ϵ_{ijk} : Pengaruh galat dari faktor A pada taraf ke i dan faktor I pada taraf ke j pada ulangan ke k

Analisis Data

Data yang diperoleh dari observasi setiap perlakuan diolah dengan menggunakan analisis rancangan kelompok acak (RAK). Model rancangan acak kelompok berdasarkan Mattjik dan Sumertajaya (2006). yaitu seperti pada Tabel 1.

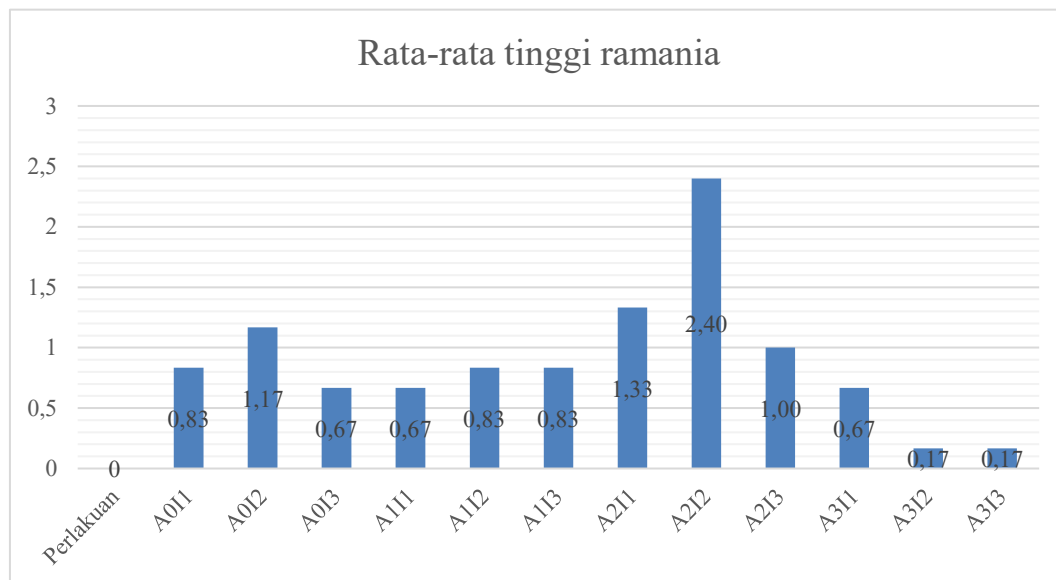
Pengaruh perlakuan ditetapkan dengan kriteria apabila nilai sign <0,05 maka terdapat perbedaan hasil dari beberapa perlakuan dosis yang diberikan dan taraf nyata yang digunakan 5%, apabila nilai sign >0,05 maka tidak terdapat perbedaan hasil dari beberapa perlakuan dosis yang diberikan. Jika perlakuan

berpengaruh, maka dilakukan uji lanjutan berdasarkan koefisien keragaman. Koefisien keragaman menunjukkan tingkat presisi dan keandalan kesimpulan percobaan yang merupakan standar deviasi per unit percobaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertambahan Tinggi Batang Bibit Ramania

Tinggi merupakan parameter penting dalam proses pertumbuhan tanaman. Nilai rata-rata pertambahan tinggi bibit ramania dari setiap perlakuan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Pertambahan tinggi bibit ramania

Tabel 1. Sidik Ragam Pengaruh Pemberian Air Kelapa Muda terhadap Pertambahan Tinggi Bibit Ramania

Sumber Keragaman (SK)	Derajat Bebas (Db)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F Hitung	F Tabel	
					0.05	0.01
Kelompok	$r - 1$	JKK	KTK	KTK/KTG	-	-
Perlakuan	$a - 1$	JKP	KYP	KTP/KTG	-	-
A	$a - 1$	JKA	KTA	KTA/KTG	-	-
I	$i - 1$	JKI	KTI	KTI/KTG	-	-
A x I	$(a - 1)(i - 1)$	JK (AI)	KT (AI)	KT (AI)/KTG	-	-
Galat	$(a i - 1)(r - 1)$	JKG	KTG	-	-	-
Total	$r a i - 1$	JKT	-	-	-	-

Keterangan :

A₀ : Tanpa air kelapa

A₁ : Air kelapa muda konsentrasi 20%

A₂ : Air kelapa muda konsentrasi 40%

A₃ : Air kelapa muda konsentrasi 60%

Gambar 1 menunjukkan bahwa pertambahan tinggi batang bibit ramania tertinggi dicapai pada perlakuan A2I2 (air kelapa dengan konsentrasi 40% dan interval 3 hari), yang lebih unggul dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini mengindikasikan

bahwa kombinasi perlakuan yang diterapkan dalam penelitian ini memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan tinggi bibit ramania.

Penggunaan air kelapa sebagai zat pengatur tumbuh alami terbukti memiliki efek positif terhadap persentase kelangsungan hidup bibit ramania. Hal ini mengindikasikan bahwa perlakuan dengan air kelapa mampu menyediakan nutrisi yang diperlukan tanaman secara optimal, sehingga berdampak baik terhadap proses pertumbuhan. Peningkatan tinggi tanaman dipengaruhi oleh aktivitas meristem apikal. Sulistyowati (2011) menjelaskan bahwa fungsi meristem apikal sangat bergantung pada pasokan karbohidrat yang dihasilkan dari fotosintesis, yang berperan penting dalam mendukung proses pembelahan sel.

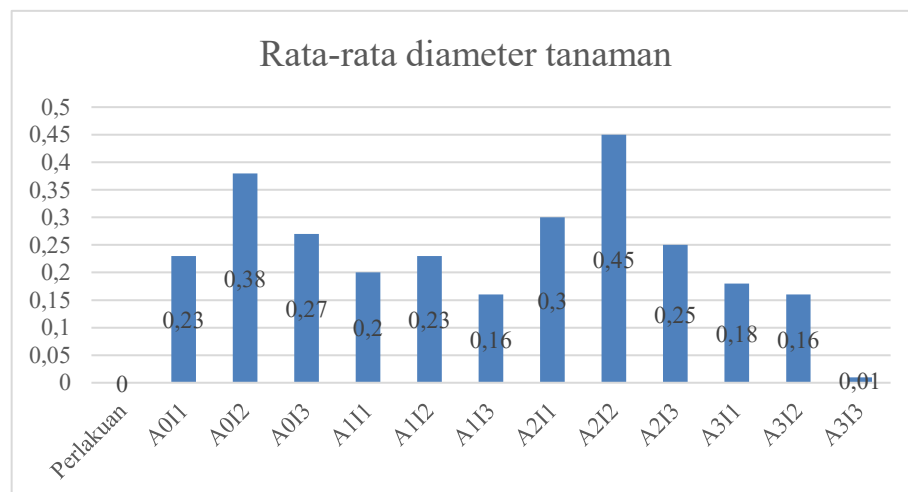


Gambar 2. Kondisi Fisik Bibit Ramania

Air kelapa mengandung hormon auksin dan sitokinin. Kedua hormon ini mendorong dalam proses pembelahan sel, pembentukan tunas serta pertambahan panjang batang (Lawalata *et al.*, 2011).

Pertambahan Diameter Bibit Ramania

Diameter tanaman merupakan indikator atau parameter untuk mengamati pertumbuhan tanaman dan menentukan proses pertumbuhan tanaman. Nilai rata-rata pertambahan tinggi bibit ramania dari setiap perlakuan dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Diagram rata-rata pertambahan diameter bibit ramania (cm).

Keterangan :

A₀ : Tanpa air kelapa

A₁ : Air kelapa muda konsentrasi 20%

A₂ : Air kelapa muda konsentrasi 40%

A₃ : Air kelapa muda konsentrasi 60%

Hasil pengamatan terhadap pertambahan diameter bibit ramania menunjukkan adanya perbedaan rata-rata yang signifikan antara masing-masing perlakuan. Pertambahan diameter terbesar tercatat pada perlakuan A2I2 (air kelapa dengan konsentrasi 40% dan interval 3 hari). Unsur hara merupakan salah satu faktor utama yang memengaruhi

pertumbuhan diameter tanaman; namun, faktor lain yang juga berperan penting adalah cahaya. Cahaya berperan dalam proses pertumbuhan dan aktivitas fisiologis tumbuhan, sehingga tanaman cenderung mengalami pertumbuhan ke samping yang berpengaruh pada diameter batang.

Tabel 2. Analisis keragaman terhadap pertambahan diameter bibit ramania (*Bouea macrophylla* Griff)

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	0,0028	0,0014	0,59	3,44	5,72
Perlakuan	11	0,0463	0,0042	1,75	2,26	3,18
A	3	0,0285	0,0095	3,96*	3,05	4,82
I	2	0,0118	0,0059	2,46	3,44	5,72
AI	6	0,0060	0,0010	0,42	2,55	3,76
Galat	22	0,0529	0,0024			
Total	35	0,1021				

KK = 63% Sumber: Data primer (2023)

Keterangan:

* = berpengaruh nyata

Berdasarkan hasil analisis keragaman terhadap peningkatan diameter bibit ramania, pemberian air kelapa muda menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap diameter batang. Hal ini ditunjukkan oleh nilai F hitung sebesar 3,96, yang lebih besar daripada F tabel pada taraf signifikansi 5% (3,05) namun lebih kecil dibandingkan F tabel pada taraf 1% (4,82).

Untuk menentukan dosis optimal pemberian air kelapa muda yang mendukung pertambahan diameter bibit ramania, perlu dilakukan uji lanjut. Dengan Koefisien Keragaman (KK) sebesar 63%, uji lanjut yang digunakan adalah Uji Beda Jarak Nyata Duncan (BJND), yang hasilnya disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Uji Beda Jarak Nyata Duncan (BJND) pertambahan diameter bibit ramania (*Bouea macrophylla* Griff)

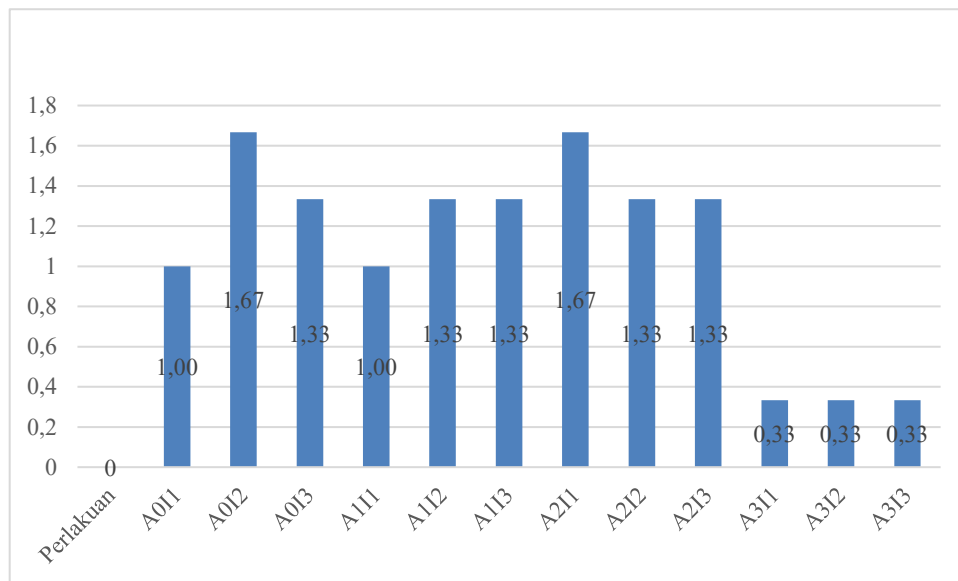
Perlakuan	Mean	Simbol
A ₀ (Tanpa air kelapa)	0,95	A
A ₁ (Air kelapa 20%)	0,71	A
A ₂ (Air kelapa 40%)	10,07	A
A ₃ (Air kelapa 60%)	0,73	A

Hasil uji Duncan menunjukkan bahwa semua perlakuan menunjukkan pengaruh yang tidak signifikan terhadap semua perlakuan yang diberikan. Hal ini dibuktikan dengan hasil simbol yang sama pada setiap perlakuan.

tanaman itu sendiri. Tanaman ramania memiliki unsur hara yang cukup dan seimbang sehingga mempengaruhi jumlah daun yang dihasilkan seiring pertumbuhannya. Nilai rata-rata pertambahan helai daun ramania dapat dilihat pada Gambar 4.

Pertambahan Helai Daun Ramania

Pertambahan jumlah daun pada suatu tanaman ramania dipengaruhi oleh genetika dari



Gambar 4. Diagram rata-rata pertambahan jumlah daun bibit ramania

Keterangan :

A₀ : Tanpa air kelapa

A₁ : Air kelapa muda konsentrasi 20%

A₂ : Air kelapa muda konsentrasi 40%

A₃ : Air kelapa muda konsentrasi 60%

Hasil pengamatan pertambahan jumlah helai daun bibit ramania menunjukkan perbedaan nilai rata-rata antara setiap perlakuan. Pertambahan jumlah daun terbaik terdapat

pada perlakuan A₀I₂ (kontrol+*interval* 3 hari) dan A₂I₂ (air kelapa konsentrasi 40%+*interval* 3 hari) dengan nilai yang sama yaitu sebesar = 1,67.

Tabel 4. Analisis keragaman terhadap pertambahan helai daun bibit ramania (*Bouea macrophylla* Griff)

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	2	2,06	1,03	5,73	3,44	5,72
Perlakuan	11	6,97	0,63	3,54*	2,26	3,18
A	3	6,08	2,03	11,3*	3,05	4,82
I	2	0,39	0,19	1,08	3,44	5,72
AI	6	0,50	0,08	0,46	2,55	3,76
Galat	22	3,94	0,18			
Total	35	12,97				

KK = 41%

Hasil analisis keragaman terhadap peningkatan diameter bibit ramania menunjukkan bahwa pemberian air kelapa muda memberikan pengaruh yang sangat signifikan terhadap jumlah helai daun. Hal ini ditunjukkan oleh nilai F hitung sebesar 3,54, yang lebih tinggi daripada F tabel pada taraf

signifikansi 5% (2,26) dan 1% (3,18). Selain itu, analisis keragaman untuk faktor dosis air kelapa juga mengungkapkan pengaruh yang sangat signifikan, dengan F hitung sebesar 11,3, lebih tinggi dari F tabel pada taraf 5% (3,05) dan 1% (4,82).

Tabel 5. Uji Beda Jarak Nyata Duncan (BJND) pertumbuhan daun bibit ramania (*Bouea macrophylla* Griff)

Perlakuan	Mean	Simbol
A ₀ (Tanpa air kelapa)	1,11	B
A ₁ (Air kelapa 20%)	1,33	B
A ₂ (Air kelapa 40%)	1,33	B
A ₃ (Air kelapa 60%)	0,33	A

Hasil uji Duncan menunjukkan bahwa semua perlakuan menunjukkan bahwa perlakuan A₃ (Air kelapa 60%) berbeda nyata dengan perlakuan lainnya karena memiliki simbol yang berbeda.

Persentase hidup bibit ramania

Persentase hidup tanaman merupakan salah satu faktor keberhasilan kemampuan

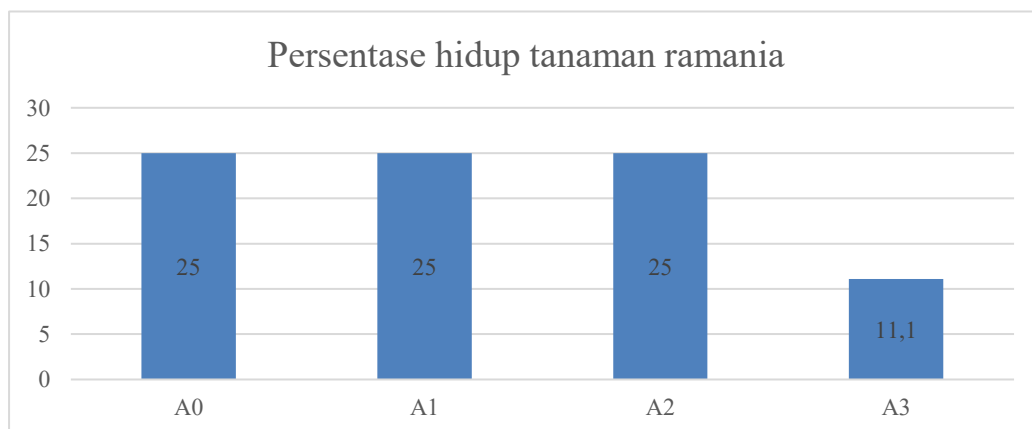
suatu tumbuhan dalam beradaptasi dengan lingkungannya. Berdasarkan pengamatan selama 2 bulan penelitian, didapatkan hasil perbedaan persentase hidup bibit ramania. Persentase bibit ramania (*Bouea macrophylla* Griff) dari setiap perlakuan yang diberikan dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Persentase hidup bibit ramania dari 4 perlakuan

Perlakuan	Semai yang diteliti	Semai yang hidup	Persentase hidup
A ₀	9	9	100
A ₁	9	9	100
A ₂	9	9	100
A ₃	9	4	44,4

Tabel 6 menunjukkan bahwa rata-rata persentase hidup bibit ramania dari 4 perlakuan konsentrasi air kelapa muda yang berbeda menghasilkan persentase 100% pada perlakuan A₀, A₁, A₂ dan tergolong sangat

baik. Sedangkan pada perlakuan A₃ menunjukkan persentase hidup sebesar 44,4%. Diagram rata-rata persentase hidup tanaman dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 5. Diagram rata-rata persentase daun bibit ramania

Keterangan :

A₀ : Tanpa air kelapa

A₁ : Air kelapa muda konsentrasi 20%

A₂ : Air kelapa muda konsentrasi 40%

A₃ : Air kelapa muda konsentrasi 60%

Diagram 5 menunjukkan bahwa perlakuan A0, A1, dan A2 memiliki persentase terbaik, yaitu 25%, sementara perlakuan A3 hanya mencapai 11,1%. Secara keseluruhan, persentase kelangsungan hidup tanaman ramania adalah 86,1%. Menurut Sindusuarso (1981), persentase kelangsungan hidup tanaman dikategorikan sebagai sangat baik jika berada dalam rentang 91-100%, baik dalam rentang 76-90%, sedang pada 50-75%, dan kurang baik jika <55%. Berdasarkan kriteria ini, persentase kelangsungan hidup tanaman ramania tergolong baik karena berada dalam rentang 76-90%.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Persentase kelangsungan hidup bibit ramania yang diberi perlakuan air kelapa menunjukkan hasil 100% pada perlakuan A0, A1, dan A2, yang tergolong sangat baik. Sebaliknya, perlakuan A3 menunjukkan persentase kelangsungan hidup yang lebih rendah, yaitu sebesar 44,4%. Dengan demikian, konsentrasi air kelapa muda yang optimal untuk mendukung pertumbuhan bibit ramania adalah pada perlakuan A2, yaitu air kelapa dengan konsentrasi 40%.

Saran

Dalam budidaya tanaman ramania (*Bouea macrophylla* Griff), disarankan untuk menggunakan air kelapa muda dengan konsentrasi 40% (40 ml air kelapa muda dicampur dengan 60 ml air), karena konsentrasi ini menunjukkan pengaruh positif terhadap peningkatan tinggi dan diameter bibit ramania. Selain itu, disarankan agar penelitian lanjutan dilakukan dengan objek yang berbeda untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam mengenai efektivitas perlakuan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aguzoen, H. 2009. Respon Pertumbuhan Bibit Stek Lada (*Piper Nisum* L.) Terhadap Pemberian Air Kelapa dan Berbagai Jenis CMA. *Jurnal Agronomi*, Vol. 1, No. 1, Maret 2009
- Erika R.M. 2015. Respon Pertumbuhan Bibit Sengon (*Paraserianthes Falcataria* L. Nielsen) Terhadap Media Tumbuh Campuran Bahan Organik Dengan Penambahan Em-4 Dan Kapur. [skripsi] Fakultas Kehutanan, UNLAM (Tidak Dipublikasikan)
- Gardner, F.P ; R Brent Pearce dan R. L., Mitchel. 1991. *Physiology of Crop Plants*. Terjemahan Herawati Susilo dan Subiyanto. Fisiologi Tanaman Budidaya. Universitas Indonesia Press. Jakarta. 248 Hal.
- Griffith, Macrophylla, et al. *Dok No. 09.005.000/PN/S1FF-SPMI*. no. 09, 2021.
- Gudanto, Rukhi. 2007. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Nasa Terhadap Pertumbuhan Semai Jarak Pagar (*Jatropha Curcas* Linn.) di Shade House Fakultas Kehutanan UNLAM Banjarbaru. Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat. Tidak dipublikasikan.
- Harjadi. 1989. *Dasar-Dasar Hortikultur*. Fakultas Pertanian. IPB. Bogor. 500 Hal
- Harsono, Tri. Tinjauan Ekologi dan Etnobotani Gandaria (*Beuea macrophylla* Griffith). Medan Sumatera Utara : *Jurnal Biosains*, 2017, Vol. 3. 2443- 1230.
- Khairunnisa, dan Tri Harsono. "PENGARUH PEMBERIAN MEDIA TANAM DAN ZPT THIAMIN TERHADAP PERTUMBUHAN GANDARIA (*Bouea Oppositifolia*)." *Jurnal Pendidikan Biologi Pertanian*, 2014, pp. 302–07.
- Kiswanto, Y. 2004. Pengaruh Suhu dan Lama Penyimpanan Air Kelapa Terhadap Produksi Nata De Coco. Yogyakarta.
- Lakitan, B. 2015. *Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan*. Rajawali Pers. Jakarta 206 hlm.
- Lawalata, I. J. 2011. Pemberian Beberapa Kombinasi ZPT terhadap Regerasi Tanaman Gloxinia dari Eksplan Batang dan Daun Secara In Vitro, Vol. 1 (2): 83-87. Fakultas Pertanian. Jurusan Budidaya Pertanian. Universitas Pattimura Ambon.
- Leiwakabessy. 1998. *Kesuburan Tanah*. Jurusan Ilmu Tanah. Bogor. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Mahapatra, A, K., & Panda, P.C. (2012). Wild edible fruit diversity and its significance in the livelihood of indigenous tribals: evidence from eastern India. *Food Security*, 4(2), 219-234.

- Pamungkas F. T, S. Darmanti dan B. Raharjo. 2009. Pengaruh Pemberian Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan Tanaman Anggrek dan Kantong Semar (*Paphiopedilum supardi braem* dan *loeb*) Pada Media Khudson secara In vitro. *Mulawarna Scientifi* . Vol. 10, No. 2 1412 – 498.
- Rusmayasari. 2006. Pengaruh pemberian IBA, NAA dan air kelapa terhadap pertumbuhan setek pucuk meranti bapa (*Shorea selanica*). repository.ipb.ac.id/handle/123456789/49739.
- Salisbury, F, B. dan C. W. Ross, 1995. Fisiologi Tumbuhan. Diterjemahkan oleh Diah. R. Lukmana. ITB. Bandung.
- Siahaan, E. 2004. Pengaruh Kosentrasi Air Kelapa Muda Terhadap Pertumbuhan Produksi Cabai Merah (*Capsicum annum* L.). Skripsi Fakultas Pertanian. Universitas Riau.
- Sulistiyowati, H. 2011. Pemberian Bokasi Ampas Sagupada Medium Aluvial Untuk Kelapa Sawit Dengan Penambahan Mikroorganisme Selulolitik, Amandemen Dan Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit. *Jurnal repository nUSU*. Medan
- Sutopo.L. 2004. Teknologi Benih. Rajawali Press. Jakarta.
- Tiwery, R. R. 2014. Pengaruh Penggunaan Air Kelapa (*Cocos Nucifera*) terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). *Biopendix*, vol 1 (1)
- Tuti, Susanti. *PENGARUH AIR KELAPA MUDA TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN SAWI (Brassica Juncea L .)*. 2011, p. 45.
- UJI, TAHAN. "R E V I E W : Species Diversity of Indigenous Fruits in Indonesia and Its Potential." *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*, vol. 8, no. 2, 2007, pp. 157–67, <https://doi.org/10.13057/biodiv/d080217>.
- Winaya, D. P. 1983. Ilmu Kesuburan Tanah dan Pupuk. Bagian Ilmu Tanah dan Kesuburan. Fakultas Pertanian Universitas Udayana Denpasar.
- Yong. W. H. Jean and G. Liya, 2009. Chemical Compotition and Biological Properties of Coconut (*Cocosnucifera* L.)Water.Nanyang University. Singapore.
- Yuliawati, A. 2006. Air kelapa Berpengaruh Terhadap Pertumbuhan Tinggi Dan Jumlah Daun Pada Tanaman Nanas Hias (*Neoregelia spectabilis*) Pada Media Tanam Yang Berbeda. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta