Journal of Innovative and Creativity
Journal Homepage: https://joecy.org/index.php/joecy
e-mail: journaljoecy@gmail.com

Faculty of Education
University of Pahlawan Tuanku Tambusai
ISSN 2775-771X (Online)
ISSN 2962-570X **(Printed)**
5 (2) 2025, Page 11594-11607

Pengaruh Konsentrasi Air Konsentrasi Air Kelapa Muda Terhadap Perkecambahan Benih Jati (*Tectona grandis* L.)

Maria Nanda Cahyani[1], Astin Elise Mau[2], Pamona Silvia Sinaga[3], Norman P.L.B. Riwu Kaho[4]
[1]Mahasiswa Program Studi Kehutanan, Universitas Nusa Cendana
[2,3,4]Dosen Program Studi Kehutanan, Universitas Nusa Cendana
Corresponding Author: Maria Nanda Cahyani, e-mail: marianandacahyani@gmail.com

Published: August, 2025

ABSTRAK

Jati (*Tectona grandis* L.) merupakan salah satu tanaman kehutanan yang sangat dihargai karena memiliki banyak manfaat serta penting bagi pasar kayu internasional. Pembudidayaan tanaman jati secara generatif melalui biji tergolong rendah karena kulit benih yang keras serta perkecambahan yang rendah, sehingga perlu perlakuan khusus sebelum disemaikan. Pemberian zat pengatur tumbuh organik berupa air kelapa muda pada tanaman mampu meningkatkan dan mendorong perkecambahan tanaman. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi air kelapa muda terhadap perkecambahan benih Jati (*Tectona grandis* L.). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2024-Januari 2025. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perbandingan konsentrasi yang digunakan (B0) 0% tanpa perendaman atau kontrol, (B1) 25% air kelapa muda 250 ml dan aquadest 750 ml, (B2) 50% air kelapa muda 500 ml dan aquadest 500 ml, (B3) 75% air kelapa muda 750 ml dan aquadest 250 ml. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian dosis konsentrasi air kelapa muda, memberikan pengaruh sangat nyata pada parameter penelitian persentase daya kecambah, laju perkecambahan, tinggi tanaman dan jumlah daun. Perlakuan B2 dengan konsentrasi 50% merupakan perlakuan terbaik pada parameter persentase daya kecambah dan tinggi tanaman dan perlakuan B3 dengan konsentrasi 75% merupakan perlakuan terbaik pada parameter laju perkecambahan dan jumlah daun.

Kata kunci : Jati (*Tectona grandis* L.), air kelapa muda, perkecambahan

ABSTRACT

Teak (Tectona grandis L.) is one of the most highly valued forestry plants because it has many benefits and is important for the international timber market. Generative cultivation of teak plants through seeds is low due to the hard seed coat and low germination, so special treatment is needed before sowing. Giving organic growth regulators in the form of young coconut water to plants can increase and encourage plant germination. Therefore, this study aims to determine the effect of young coconut water concentration on Teak (Tectona grandis L.) seed germination. This research was conducted in November 2024-January 2025. The method used in this study was a completely randomized design (CRD) with the concentration ratio used (B0) 0% without soaking or control, (B1) 25% young coconut water 250 ml and 750 ml aquadest, (B2) 50% young coconut water 500 ml and 500 ml aquadest, (B3) 75% young coconut water 750 ml and 250 ml aquadest. The results showed that the dosing of young coconut water concentration gave a very significant effect on the research parameters of germination percentage, germination rate, plant height and number of leaves. Treatment B2 with 50% concentration is the best treatment in the parameters of germination percentage and plant height and treatment B3 with 75% concentration is the best treatment in the parameters of germination rate and number of leaves.

Keywords : Teak (tectona grandis L.), young coconut water, germination.

© The Author(s). 2021 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. To view a copy of this licence, visit http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

PENDAHULUAN

Langkah awal yang perlu diperhatikan dalam pembudidayaan tanaman hutan ialah dengan pemilihan tanaman yang tepat (Mulyana (2010) *dalam* Tokan 2023). Salah satu tanaman kehutanan yang

dapat diandalkan dan dibudidayakan pada hutan tanaman ataupun produksi serta memiliki berbagai manfaat adalah Jati (*Tectona grandis* L.).

Jati merupakan tanaman yang dikenal sebagai kayu komersial terbaik di dunia (Efendi, 2011 *dalam* Adilah, 2019). Jati adalah salah satu tanaman kehutanan yang sangat dihargai karena banyak manfaatnya, serta penting untuk pasar kayu internasional (Murtinah *et al,*. 2015). Oleh karena itu, prospek tanaman Jati dinilai sangat besar di masa mendatang sehingga penanaman kembali sangat penting dilakukan agar tidak menyebabkan kerusakan dan penurunan produksi jati (Sumarna, 2011 *dalam* Benu, 2021).

Tanaman Jati dapat dibudidayakan secara generatif melalui biji. Namun, hal utama yang menjadi permasalahan dalam pengembangan Jati adalah produksi benih serta perkecambahannya yang rendah (Puspitasari, 2004 *dalam* Fajrina dan Soetopo 2018). Terdapat pula hambatan lain dalam persemaian tanaman Jati yaitu lama dan tidak meratanya perkecambahan. Oleh karena itu, secara alamiah biji Jati dapat dikategorikan sebagai biji yang sulit tumbuh menjadi tanaman karena kulit bijinya yang keras sehingga tidak dapat ditembus akar menyebabkan air tidak dapat menembus ke dalam biji, sehingga biji tetap berada dalam keadaan dormansi. Dormansi yang terjadi pada tanaman Jati menyebabkan benih tidak mengalami pertumbuhan, sehingga harus dipatahkan dormansinya agar dapat cepat berkecambah (Fajrina and Soetopo 2018).

Menurut Kurniawan (2018), Jati memiliki kulit biji yang sangat keras dan menghambat proses perkecambahan benih, sehingga memerlukan perlakuan khusus sebelum disemaikan. Salah satu perlakuan yang dapat digunakan yaitu perendaman dalam Zat Pengatur Tumbuh (ZPT). Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) seperti auksin, sitokinin dan giberelin, dapat mendorong perkecambahan biji yang dorman (Prawiranata, 1981 *dalam* Rosalina, 2022). Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) terdiri atas ZPT Organik dan ZPT Sintetis. Penggunaan ZPT Organik (alami) lebih menguntungkan daripada ZPT Sintetis karena bahan-bahannya lebih murah, mudah diperoleh, lebih sederhana untuk digunakan, dan efek penggunaanya hampir sama dengan ZPT Sintesis (Hasibuan, 2022). Leonaldo *et al*., (2021) melaporkan bahwa pemberian zat pengatur tumbuh memberikan pengaruh sangat nyata terhadap perkecambahan akhir, persentase hidup stek dan tinggi tanaman, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah akar, berat basah, panjang akar dan diameter tanaman Jati.

Salah satu Zat Pengatur Tumbuh Organik yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari adalah air kelapa. Renvillia (2016) melaporkan bahwa, penggunaan air kelapa sebagai zat pengatur tumbuh meningkatkan pertumbuhan setek batang jati pada konsentrasi 50%-100%, dan penggunaan dosis 100% air kelapa memberikan pertumbuhan terbaik untuk stek batang Jati. Air kelapa mengandung hormon auksin dan sitokinin yang dapat mendorong perkecambahan tanaman (Mowidu *et al*, 2021). Purdyaningsih (2013) *dalam* Haky (2020) menyatakan bahwa air kelapa muda mengandung senyawa organik seperti vitamin B dan C, hormon giberelin, glukosa, protein, karbohidrat, mineral, serta sedikit lemak, kalsium, dan fosfor. Banyaknya kandungan zat yang terdapat dalam air kelapa muda, memberikan dampak positif

bagi suatu tanaman dalam proses perkecambahan dan pertumbuhan. Oleh karena itu, upaya pembudidayaan tanaman Jati perlu dilakukan, dengan pemanfaatan bahan alami yang ada disekitar guna mempercepat perkecambahan benih Jati.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Pusat Persemaian Permanen Fatukoa BPDAS Benain Noelmina, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Penelitian ini dilaksanakan selama tiga bulan yaitu bulan November 2024 sampai bulan Januari 2025.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tray (bak kecambah), gembor, sekop, gelas ukur, ember, plastik sungkup, alat tulis, kamera, *Microsoft Office Word*, *Microsoft Office Excel* dan program *XLSTAT*.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu biji Jati (*Tectona grandis* L.), aquades, air kelapa muda, kertas label serta pasir dan tanah sebagai media tanam.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan yaitu 1 kontrol dan 3 perlakuan perendaman pada konsentrasi air kelapa muda dengan 3 kali ulangan, sehingga diperoleh 12 unit percobaan. Setiap unit percobaan membutuhkan 30 biji Jati, sehingga total biji yang digunakan untuk 12 unit adalah 360 biji Jati.

Perbandingan konsentrasi air kelapa muda mengacu pada perbandingan yang dilakukan (Renvillia, 2016). Perlakuan perendaman pada berbagai konsentrasi air kelapa muda dapat dilihat sebagai berikut:

B_0 : 0% (perendaman air mineral atau sebagai kontrol)

B_1 : 25% (air kelapa muda 250 ml + aquades 750 ml)

B_2 : 50% (air kelapa muda 500 ml + aquades 500 ml)

B_3 : 75% (air kelapa muda 750 ml + aquades 250 ml)

B3 (II)	B0 (II)	B1(III)
B2 (III)	B0 (III)	B3 (I)
B0(1)	B1 (II)	B2 (I)
B3 (III)	B2 (II)	B1(I)

Gambar 2.1 Denah Penelitian

Keterangan : Angka dalam denah diatas menyatakan perlakuan yang diberikan sedangkan angka romawi pada denah menyatakan ulangan dari setiap perlakuan.

Prosedur Penelitian

1. Persiapan Biji

Biji yang digunakan dalam penelitian ini adalah biji Jati (*Tectona grandis* L.) yang diperoleh dari Persemaian Permanen Fatukoa. Sebelum dilakukan perendaman pada air kelapa muda, biji terlebih dahulu diseleksi dengan cara direndam dalam air dinginselama 5 menit untuk melihat biji yang terapung dan tenggelam. Biji yang layak digunakan adalah biji yang tenggelam dan selanjutnya dikeringkan kemudian diberi perlakuan perendaman.

2. Perlakuan Benih

Biji tanaman Jati yang telah diseleksi, selanjutnya diberi perlakuan pematahan dormansi dengan perendaman pada konsentrasi air kelapa muda. Air kelapa muda yang digunakan berasal dari pohon yang sama, kulit buah berwarna hijau, mulus dan licin (Rosalina, 2022). Perendaman benih berlangsung selama 24 jam sebelum dilakukannya kegiatan penanaman.

3. Prosedur Penanaman Benih

Media yang digunakan pada penelitian ini menggunakan campuran tanah dan pasir dengan perbandingan 1:1. Pasir yang digunakan sebagai media diayak agar halus dan disetrilkan dengan dijemur selama 24 jam dibawah sinar matahari. Benih Jati kemudian ditanam pada bak kecambah yang telah diberi media tanam, selanjutnya ditanam dengan kedalaman 1 cm.

4. Pemeliharaan

Pemeliharaan meliputi penyiraman menggunakan gembor yang dilakukan dua kali sehari yaitu pada waktu pagi dan sore hari, atau sesuai dengan tingkat kelembapan media tanam. Penyiangan gulma dilakukan secara berkala apabila terdapat tumbuhan pengganggu di sekitarnya.

5. Waktu Pengamatan

Waktu yang dibutuhkan untuk pengamatan perkecambahan benih adalah setiap hari hingga benih berumur 90 hari setelah tanam (HST) dan dinyatakan dalam presentase tumbuh tanaman Jati.

Parameter Penelitian

1. Persentase Daya Kecambah

Persentase daya kecambah merupakan perhitungan jumlah benih yang berkecambah per jumlah benih yang dikecambahkan atau ditanam. Persentase daya kecambah dapat dihitung pada akhir penelitian yaitu 90 Hari Setelah Tanam (HST). Perhitungan persentase daya kecambah menurut Farida (2018) menggunakan rumus:

$$\text{Persentase Kecambah} = \frac{\text{Jumlah Biji yang Berkecambah}}{\text{Jumlah Biji yang Ditanam}} \times 100\%$$

2. Laju Perkecambahan

Laju perkecambahan diperoleh dengan menghitung jumlah hari yang diperlukan untuk munculnya radikula atau plumula selama jangka waktu tertentu. Pengamatan dapat dilakukan setiap 1 Hari Setelah

Tanam (HST) sampai akhir penelitian (90 HST) dan dihitung dari jumlah hari sejak benih ditanam. Menurut Lesilolo et al, (2012), perhitungan laju perkecambahan dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Laju Perkecambahan} = \frac{N_1T_1 + N_2T_2 + \cdots + N_nT_n}{\text{Jumlah Benih yang Berkecambah}}$$

Keterangan :

N = Jumlah benih yang berkecambah pada satuan waktu tertentu

T = Jumlah waktu antara awal pengujian sampai dengan akhir dari interval tertentu suatu pengamatan

3. Tinggi Tanaman

Pengukuran tinggi tanaman dapat dilakukan setelah tanaman beradaptasi di lapangan selama 90 HST (akhir penelitian). Pengukuran tinggi tanaman dilakukan dengan mengukur 0 cm dari permukaan tanah sampai titik pertumbuhan batang. Pengukuran ini dilakukan dengan penggaris (Wahid dan Usman, 2021)

4. Jumlah Daun

Jumlah daun tanaman diukur pada akhir penelitian (90 HST). Jumlah daun dapat dihitung dengan melihat jumlah daun yang muncul pada setiap pengamatan yang dalam hal ini adalah jumlah daun yang terlihat jelas (Wahid dan Usman, 2021).

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis secara statistik menggunakan analisis varians satu jalur (*one-way* ANOVA) pada taraf uji 5%. Jika hasil analisis yang didapatkan berbeda nyata, maka dilanjutkan dengan uji *Duncan* (*Duncan Multiple Range Test atau DMRT)* pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Persentase Daya Kecambah

Perkecambahan normal suatu tanaman ditandai dengan adanya dua daun pada hipokotil. Perkecambahan benih ditandai dengan adanya radikula dan kotiledon yang terbuka dan berwarna hijau (Odilia B.G Tokan 2023). Persentase daya kecambah dihitung pada hari dimana benih mulai berkecambah setelah ditanam. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan uji *one-way* ANOVA *(Analisis Of Variance*) pada persentase daya kecambah benih Jati dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 1. Hasil Analisis Sidik Ragam Pada Parameter Persentase Daya Kecambah

Sumber keragaman	DB	JK	KT	F Hitung	F 5%	F 1%	Ket
Perlakuan	3	1743.519	581.1728	7.84583333	4.07	7.59	**
Galat	8	592.5926	74.07407				
Total	11	2336.111					

Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian air kelapa muda dengan berbagai dosis konsentrasi, memberikan pengaruh sangat nyata terhadap persentase daya kecambah benih Jati (*Tectona grandis* L.) dari

setiap perlakuan dengan F hitung yang diperoleh sebesar 7.845 jauh lebih tinggi daripada F tabel pada taraf 5% sebesar 4.07 sehingga F tabel < F hitung dan disimbolkan (**). Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Bolang (2022) yang menunjukkan bahwa perendaman dalam air kelapa muda berpengaruh nyata terhadap rerata persentase daya kecambah benih kaliandra. Lawalata (2011) *dalam* Manurung *et al.,* (2021) menyatakan bahwa air kelapa muda mengandung bahan alami yang didalamnya terkandung hormon sitokinin 5,8 mg/l yang merangsang pertumbuhan tunas serta mengaktifkan kegiatan sel hidup, auksin 0,07 mg/l dan sedikit giberelin atau senyawa lainnya yang menstimulasi perkecambahan dan pertumbuhan suatu tanaman.

Perhitungan peresentase daya kecambah dapat dilakukan dengan menghitung perbandingan antara data jumlah benih yang berkecambah dan jumlah total dari benih yang disemaikan (Bolang 2022). Oleh karena itu, analisis data selanjutnya ke uji DMRT pada taraf 5%, dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Rerata Persentase Daya Kecambah Benih Jati

Perlakuan	Rata-rata/Simbol
B2	43.3 a
B3	36.7 a
B1	32.2 a
B0	11.1 b

Berdasarkan Tabel 2 hasil uji DMRT menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata antara perlakuan. Perlakuan B2 merupakan perlakuan terbaik dengan konsentrasi 50% (500 ml air kelapa muda + 500 ml aquades) dengan menghasilkan nilai rata-rata persentase daya kecambah benih Jati tertinggi yaitu sebesar 43.3%. Perlakuan ini tidak berbeda nyata dengan perlakuan B3 dan B1, tetapi berbeda sangat nyata dengan B0 yang merupakan perlakuan dengan persentase daya kecambah terendah yaitu konsentrasi 0% (kontrol) dengan rerata nilai yaitu 11.1 %.

Perlakuan B2 menghasilkan nilai rata-rata tertinggi karena pemberian dosis konsentrasi air kelapa muda pada perlakuan tersebut lebih efektif, stabil dan seimbang (50%) antara air kelapa dan aquadest. Air kelapa muda mengandung hormon sitokinin, auksin, dan giberelin, yang membantu memecah dormansi biji Jati dan merangsang pembagian sel. Konsentrasi 50% (B2) memberikan keseimbangan optimal antara zat-zat tersebut, sehingga memberikan hasil yang terbaik. Hal ini sejalan dengan pernyataan Razuma (2021), bahwa pemanfaatan dosis konsentrasi ZPT alami yang sesuai dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap tanaman. Pernyataan ini didukung oleh Tampubolon *et al*, (2016) yang menyatakan bahwa pada konsentrasi 50% air kelapa muda, cenderung menghasilkan perkecambahan terbaik, hal ini diduga karena pada kondisi stabil (50%) sitokinin dapat berperan aktif untuk membelah sehingga memicu proses pembentukan sel. Menurut Sujarwati *et al* (2011) *dalam* Tampubolon *et al*, (2016) bahwa sitokinin yang berada dalam keadaan stabil, dapat aktif membelah pada konsentrasi air kelapa muda 40-80 %.

Perbedaan yang tidak signifikan antara B1, B2, dan B3 disebabkan oleh efek *plateau* yang merupakan kondisi dimana kemajuan atau peningkatan dalam suatu bidang menjadi stagnan atau lambat, meskipun

upaya terus dilakukan, artinya peningkatan konsentrasi di atas titik tertentu tidak lagi memberikan peningkatan yang terukur secara statistik. Variabilitas alami dalam kualitas biji juga dapat menyamarkan perbedaan kecil. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Marbun *et al*,. (2024) yang menyatakan bahwa dengan adanya perlakuan skarifikasi pada benih merbau pantai, laju perkecambahan dan persentase kecambah meningkat, namun setelah mencapai titik tertentu, laju perkecambahan melambat dan memasuki fase *plateatu*, dimana waktu inkubasi diperpanjang tetapi jumlah kecambah tidak meningkat secara signifikan.

Laju Perkecambahan

Laju perkecambahan dapat diukur dengan menghitung jumlah hari yang dibutuhkan untuk munculnya sebuah radikel (plumula). Parameter laju perkecambahan diperlukan untuk mengetahui berapa rata-rata hari yang diperlukan biji jati untuk berkecambah. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan uji *one-way* ANOVA dan disajikan dalam tabel 3.

Tabel 3.Hasil Analisis Sidik Ragam Pada Parameter Laju Perkecambahan

Sumber keragaman	DB	JK	KT	F Hit	F 5%	F 1%	Ket
Perlakuan	3	460.2007	153.4002	8.870	4.07	7.59	**
Galat	8	138.35	17.29416				
Total	11	598.55					

Berdasarkan tabel 3 dapat diketahui bahwa F hitung yang diperoleh lebih besar dibandingkan F tabel dengan nilai 8.870 (**). Hal ini menunjukkan bahwa pemberian dosis konsentrasi air kelapa muda memberikan pengaruh sangat nyata terhadap parameter laju perkecambahan benih Jati serta menghasilkan perbedaan laju perkecambahan dari masing-masing perlakuan. Oleh karena itu, analisis data dilanjutkan ke Uji DMRT pada taraf 5% seperti yang dicantumkan dalam Tabel 3.4.

Laju perkecambahan suatu benih dapat dikatakan sebagai tolak ukur waktu yang dibutuhkan untuk mencapai perkecambahan. Sejalan dengan penelitian Haky (2020) menyatakan bahwa air kelapa muda mengandung unsur hara dan Zat Pengatur Tumbuh yang mampu menstimulasi perkecambahan dan pertumbuhan biji tanaman. Hal ini dipertegas oleh Watimena (1987) *dalam* Haky (2020) bahwa kombinasi antara hormon auksin dan giberelin yang terdapat dalam air kelapa muda dapat memacu pertumbuhan jaringan pembuluh serta mendorong pembelahan sel pada kambium pembuluh.

Tabel 4. Rerata Laju Perkecambahan Benih Jati

Perlakuan	Rata-rata/Simbol
B3	46.996 a
B2	44.237 a
B1	39.741 a
B0	30.667 b

Tabel 4 hasil uji DMRT menunjukan bahwa tidak terdapat perbedaan yang nyata antara perlakuan B1, B2 dan B3, namun berbeda sangat nyata dengan perlakuan B0 yang merupakan perlakuan kontrol dan menghasilkan rerata nilai terendah. Berdasarkan hasil uji statistik, perlakuan B3 memiliki nilai rata-

rata tertinggi pada laju perkecambahan sebesar 46.996, yang mengkombinasikan dosis konsentrasi air kelapa muda 750 ml dan aquadest 250 ml. Hasil yang diperoleh tidak berbeda nyata dengan perlakuan B2 dan B1 tetapi berbeda sangat nyata dengan B0 (kontrol) yang memiliki nilai rata-rata laju perkecambahan terendah dengan nilai sebesar 30.667.

Perlakuan B3 menghasilkan nilai rata-rata tertinggi karena kandungan ZPT dalam air kelapa muda seperti stikonin, giberelin dan auksin mampu memacu pembelahan sel dan merangsang pertumbuhan tanaman. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sujarwati (2010) *dalam* Haky (2020) yang menyatakan bahwa sitokinin dan giberelin yang terdapat dalam air kelapa muda mampu merangsang perkecambahan pada konsentrasi air kelapa muda 75%.

Perlakuan B2 tidak berbeda nyata dengan perlakuan B3 dan B1 serta merupakan perlakuan dengan nilai rata-rata tertinggi kedua sebesar 44.23. Hal ini terjadi karena pemberian dosis konsentrasi air kelapa muda yang seimbang atau stabil memungkinkan hormon dan kandungan zat lainnya yang terdapat dalam air kelapa muda mampu merangsang peningkatan daya kecambah sehingga memberikan pengaruh nyata terhadap perkecambahan. Menurut penelitian Lidar (2008) *dalam* Haky (2020) menyatakan bahwa ZPT pada umumnya mampu merangsang pertumbuhan pada dosis tertentu. Hal ini kemudian dipertegas oleh Zuhro *et al*., (2017) *dalam* Haky (2020) bahwa pada dosis konsentrasi yang optimal, penyerapan ZPT yang terdapat dalam air kelapa muda akan semakin proporsional ataupun sesuai dengan kebutuhan biji.

Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman merupakan parameter yang umumnya menjadi dasar penilaian pertumbuhan suatu tanaman (Saputra *et al*., 2023). Parameter pertumbuhan yaitu tinggi tanaman digunakan untuk mengukur dan mengetahui pengaruh dari perlakuan yang diterapkan dalam percobaan. Data hasil penelititan dianalisis menggunakan uji *one-way* ANOVA dapat dilihat dalam tabel 5

Tabel 5. Hasil Analisis Sidik Ragam Pada Parameter Tinggi Tanaman

Sumber keragaman	DB	JK	KT	F Hit	F 5%	F 1%	Ket
Perlakuan	3	18.33083	6.110275	8.379	4.07	7.59	**
Galat	8	5.83	0.729237				
Total	11	24.16					

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam yang telah dilakukan, menunjukan bahwa F hitung dengan nilai 8.397 jauh lebih tinggi daripada F tabel pada taraf 5% dengan nilai 4.07 dan taraf 1% sebesar 7.59 (**). Hal ini menunjukkan bahwa pemberian dosis konsentrasi air kelapa muda memberikan pengaruh sangat nyata dan menghasilkan perbedaan tinggi tanaman Jati dari masing-masing perlakuan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Leonaldo *et al*., (2021) yang menyatakan bahwa ZPT berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman Jati. Hal ini kemudian diperkuat oleh penelitian Sujarwati (2011) *dalam* Tampubolon *et al*., (2016) bahwa perendaman biji palem putri dalam air kelapa muda mampu meningkatkan pertumbuhan tinggi, panjang daun dan panjang akar.

Menurut penelitian Kurniati *et al.*, (2017) menunjukan bahwa pemanfaatan air kelapa muda dan bonggol pisang memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan tinggi tanaman kemiri sunan (13,57cm). Hal ini diperkuat oleh penelitian Ariyanti *et al.*, (2020) yang menyatakan bahwa pemberian air kelapa muda sebagai ZPT alami, memberikan pengaruh yang signifikan terhadap tinggi tanaman kina. Air kelapa mengandung auksin dan sitokinin, yang berperan dalam pembelahan sel, membantu pembentukan tunas dan pemanjangan batang.

Konsentrasi ZPT alami seperti halnya air kelapa muda dengan hasil analisis yang dilakukan bahwa dalam 1 buah kelapa mengandung hormon IAA (0,0014%), GA3 (0,0018%), dan sitokinin (0,0018%) mampu meningkatkan pertumbuhan suatu tanaman (Rosniawaty et al. 2020). Berdasarkan kandungan nutrisi penting seperti auksin dan sitokinin dalam air kelapa yang berperan aktif dalam pembelahan sel, mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman Jati, serta membantu pembentukan tunas dan pemanjangan batang, sehingga meningkatkan tinggi tanaman Jati. Selain itu, ketersediaan unsur hara salah satunya kalium mampu mendukung transportasi nutrisi dan air yang memadai sehingga dapat memperkuat struktur batang dan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman Jati.

Tabel 6. Rerata Tinggi Tanaman Jati

Perlakuan	Rata-Rata/Simbol
B2	4.028 a
B3	3.541 a
B1	3.508 a
B0	0.878 b

Berdasarkan tabel 3 menunjukan bahwa terdapat perbedaan antara perlakuan. Hasil uji statistik mengindikasikan bahwa, perlakuan B2 merupakan perlakuan yang memiliki nilai rata-rata tertinggi yaitu 4.028 (500 ml air kelapa muda dan aquades). Hasil daripada perlakuan ini memberikan pertumbuhan tinggi tanaman Jati yang dipengaruhi oleh hormon auksin dan sitokinin, yang mempromosikan elongasi sel dan pembentukan jaringan. Konsentrasi 50% (B2) memberikan keseimbangan optimal antara kedua hormon tersebut, sehingga memberikan hasil yang terbaik. Menurut Dangoran dan Sularno, (2019) menyatakan bahwa pemberian ZPT air kelapa muda pada konsentrasi 500 ml, memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman karet. Dengan demikian, ZPT air kelapa mengandung hormon sitokinin dan auksin yang dapat membantu pertumbuhan tanaman.

Perlakuan B3 dengan nilai rata-rata yang diperoleh 3.541 tidak berbeda nyata dengan perlakuan B2 dan B1 dengan nilai rata-rata yang diperoleh yaitu 3.508.Hal ini terjadi karena perlakuan tersebut masih memberikan hormon yang cukup untuk mendukung pertumbuhan. Perbedaan yang tidak signifikan antara B1, B2, dan B3 muncul karena semua konsentrasi berada dalam rentang efektif, dengan variabilitas data yang menyamarkan perbedaan kecil antar perlakuan.

Jumlah Daun Tanman

Salah satu parameter penting dalam pertumbuhan tanaman adalah jumlah daun, karena daun adalah tempat fotosintesis terjadi, dan semakin banyak daun semakin baik pertumbuhannya. Menurut Djafar *et al*., (2023) tinggi tanaman dapat mempengaruhi jumlah daun, yaitu jika semakin tinggi tanaman maka semakin banyak helai daun. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan uji *one-way* ANOVA, yang disajikan pada tabel 3.7

Tabel 7. Hasil Analisis Sidik Ragam Pada Parameter Jumlah Daun Tanaman

Sumber keragaman	DB	JK	KT	F Hit	F Tabel		Ket
					5%	1%	
Perlakuan	3	59.2995	19.7665	7.727	4.07	7.59	**
Galat	8	20.47	2.55816				
Total	**11**	**79.76**					

Berdasarkan hasil ANOVA yang disajikan dalam tabel 3.7, dapat diketahui bahwa F hitung dengan nilai 7.727 (**) jauh lebih tinggi daripada F tabel pada taraf 5% dengan nilai 4.07 dan taraf 1% sebesar 7.59. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian dosis konsentrasi air kelapa muda memberikan pengaruh yang sangat signifikan terhadap jumlah daun tanaman dan menghasilkan perbedaan jumlah daun tanaman Jati pada tiap perlakuan. Hal ini sejalan dengan pernyataan Mauguru *et al*., (2019) yang menyatakan bahwa zat pengatur tumbuh berbahan alami berpengaruh nyata pada stek pucuk Jati. Hal ini kemudian dipertegas oleh Manurung et al., (2021) yang menyatakan bahwa perendaman semai angsana pada air kelapa memiliki pengaruh terhadap jumlah daun angsana. Kandungan hormon sitokinin yang terdapat dalam air kelapa muda mampu meningkatkan pembentukan tunas dan daun baru dengan mempercepat pembelahan sel dalam jaringan meristem. Selain itu, terdapat pula nutrisi seperti nitrogen dan magnesium yang dapat mendukung sintesis klorofil, sehingga meningkatkan jumlah daun yang sehat. Semakin banyak jumlah daun maka proses fotosintesis dapat berlangsung lebih cepat dan efisien.

Pada proses fotosintesis, daun berfungsi sebagai penerima cahaya. Oleh karena itu, laju fotosintesis berkaitan erat dengan jumlah penerimaan cahaya oleh daun karena cahaya adalah salah satu sumber energi utama dalam proses fotosintesis. Jumlah daun yang optimum, memungkinkan cahaya tersebar lebih merata di seluruh tanaman (Aida 2015).

Berdasarkan hasil anova pada tabel 7 menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan, oleh karena itu dilakukan uji DMRT pada taraf 5% dan dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Rerata Jumlah Daun Tanaman

Perlakuan	Rata-Rata/Simbol
B3	11.937 a
B2	9.955 a
B0	6.778 b
B1	6.676 b

Berdasarkan tabel uji DMRT Jumlah Daun Tanaman Jati, menunjukan bahwa perlakuan B3 merupakan perlakuan yang memiliki nilai rata-rata tertinggi yaitu 11.937 (750 ml air kelapa muda dan 250 aquades). Perlakuan ini memberikan pengaruh yang terbaik dibanding perlakuan lainnya terhadap jumlah daun tanaman Jati. Artinya pemberian dosis konsentrasi 75% memberikan hasil yang optimal bagi pertumbuhan jumlah daun tanaman Jati. Pembentukan daun dipengaruhi oleh hormon sitokinin dan auksin, yang merangsang pembentukan tunas dan jumlah daun tanaman. Konsentrasi yang lebih tinggi (B3) memberikan lebih banyak hormon tersebut, sehingga meningkatkan jumlah daun tanaman. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hidayatulloh *et al*., (2024) yang menyatakan bahwa konsentrasi air kelapa muda 75% memberikan hasil yang terbaik bagi pertumbuhan jumlah daun dan persentase stek hidup tanaman lada.

Perlakuan B2 dengan nilai rata-rata 9.955 tidak berbeda nyata dengan perlakuan B3, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan B1 dan B0. Hal ini berarti, pemberian dosis konsentrasi 50% memberikan hasil pertumbuhan jumlah daun yang cukup, sehingga mampu memberikan pertambahan jumlah daun untuk kelangsungan hidup tanaman Jati. Menurut Rosniawaty *et al*., (2018) air kelapa muda mengandung hormon auksin, sitokinin dan giberelin. Hormon auksin memiliki peran untuk memacu pembelahan sel dan pembentukan tunas baru yang akan berpengaruh pada jumlah daun dan akhirnya mampu meningkatkan hasil fotosintesis (Endang dan Tambisila , 2014 *dalam* Hidayatulloh *et al*., 2024).

Berdasarkan rerata hasil DMRT jumlah daun menunjukan perlakuan B1 tidak berbeda nyata dengan perlakuan B0 (kontrol), tetapi berbeda nyata dengan perlakuan B3 dan B2. Perlakuan B1 merupakan perlakuan yang memiliki nilai rata-rata terendah yaitu 6.676. Hal ini membuktikan bahwa pemberian dosis konsentrasi air kelapa muda tidak memiliki pengaruh dalam menunjang pertumbahan jumlah daun tanaman Jati. Hormon yang terdapat dalam air kelapa muda pada konsentrasi 25%, kurang mencukupi untuk memberikan efek yang signifikan dibandingkan kontrol. Hal ini mengindikasikan bahwa, konsentrasi minimal yang diperlukan harus lebih tinggi, dan perlakuan B1 berada di bawah ambang batas tersebut. Perbedaan signifikan antara perlakuan B3 dan B2 dengan B1 menunjukkan batas efektivitas konsentrasi rendah. Oleh karena itu, penggunaan dosis konsentrasi ZPT yang rendah dapat menghambat pertumbuhan jumlah daun tanaman Jati.

KESIMPULAN

1. Berdasarkan hasil penelitian konsentrasi air kelapa muda memberikan pengaruh yang sangat signifikan terhadap perkecambahan benih Jati (*Tectona grandis* L.) pada parameter pengamatan persentase daya kecambah dan laju perkecambahan serta parameter pertumbuhan yaitu tinggi tanaman dan jumlah daun.

2. Perlakuan B2 (konsentrasi 50%) merupakan perlakuan terbaik untuk parameter persentase daya kecambah dan tinggi tanaman. Perlakuan B3 (konsentrasi 75%) merupakan perlakuan terbaik pada parameter laju perkecambahan dan jumlah daun.

Saran

1. Perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai penggunaan dosis konsentrasi air kelapa muda terhadap perkecambahan benih Jati dengan mempersempit interval konsentrasi.
2. Perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai lama waktu perendaman pada konsentrasi air kelapa muda terhadap perkecambahan benih Jati.

REFERENSI

Adilah, Nur. Yusran. Asgar Taiyeb. 2019. Pertumbuhan Semai Jati (*Tectona grandis* L.F) Pada Aplikasi Berbagai Konsentrasi Hormon Giberelin Di Persemaian. *Jurnal Warta Rimba* 7(September): 121–27.

Aida, R.K. 2015. *A*plikasi Urin Ternak Sebagai Sumber Nutrisi Pada Budidaya Selada (*Lactuca sativa*) Dengan Sistem Hidroponik Sumbu. Yogyakarta: Jurusan Agroteknologi. Fakultas Pertanian. UMY.

Ariyanti, Mira, Yudithia Maxiselly, and Moch Arief Soleh. 2020. Pengaruh Aplikasi Air Kelapa Sebagai Zat Pengatur Tumbuh Alami Terhadap Pertumbuhan Kina (*Cinchona ledgeriana* Moens) Setelah Pembentukan Batang Di Daerah Marjinal. *Agrosintesa Jurnal Ilmu Budidaya Pertanian* 3(1): 12.

Benu, M. 2021. Studi Lama Perendaman Dan Jenis Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Stek Pucuk Jati (*Tectona grandis* L.). Universitas Nusa Cendana. Kupang.

Bolang, Ben J Anderson. 2022. Pengaruh Perendaman Benih Kaliandra (*Calliandra calothyrsus*) Pada Konsentrasi Larutan Air Kelapa Influence Of Kaliandra Seeds (*Calliandra calothyrsus*) on Concentration Of Coconut Water Solvent.

Dangoran, R Yeni dan Sularno. 2019. Efektivitas Interval Waktu Pemberian Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Karet (*Havea brasiliensis*.). *Jurnal Agrosains dan Teknologi* 4(2).

Djafar, Yuliyanti W, Hendri Iyabu, Jafar La Kilo, and Akram La Kilo. 2023. Analisis Kandungan Unsur Hara Npk Tanah Dan Pertumbuhan Tanaman Jagung Manis. *Jambura Journal of Chemistry* 5(2): 81–89.

Fajrina, Amalia, and Lita Soetopo. 2018. Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Dan Waktu Perendaman Larutan Asam Sulfat (H2so4) Terhadap Pematahan Dormansi Dan Viabilitas Benih Jati (*Tectona grandis* L.F). *Jurnal Produksi Tanaman* 6(8): 1634–40.

Farida. 2018. Respon Perkecambahan Benih Kopi Pada Berbagai Tingkat Kemasakan Buah Dengan Aplikasi Zat Pengatur Tumbuh. *Ziraa'ah* 43(2): 166–72.

Haky, Christian Edwin. Mamie E. Pellondo'u. Nixon Rammang. 2020. Perendaman Biji Cendana (*Santalum album* Linn.) Dengan Berbagai Konsentrasi Air Kelapa Muda Untuk Meningkatkan

Kualitas Perkecambahan. *Jurnal Wana Lestari* 2(02): 256–63.

Hidayatulloh, Ivan. Masnenah, Endah, and Iis Aisyah. 2024. Pengaruh Konsentrasi Air Kelapa Muda Terhadap Pertumbuhan Setek Tanaman Lada (*Piper nigrum* L). *OrchidAgro* 4(1): 25–29.

Kurniati, Fitri, Tini Sudartini, and Dikdik Hidayat. 2017. Aplikasi Berbagai Bahan ZPT Alami Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Bibit Kemiri Sunan (*Reutealis Trisperma* (Blanco) Airy Shaw). *Jurnal Agro* 4(1): 40–49.

Kurniawan, Andri. 2018. Pengaruh Lama Perendaman Dan Konsentrasi Hormon GA3 Terhadap Vigor Dan Viabilitas Benih Jati Di Persemaian. *Jurnal Agrotek Indonesia* 3(1): 22–28.

Leonaldo. 2021. Penggunaan Jenis ZPT Berbahan Dasar Auksin Yaitu Alami Dan Sintetik/Buatan Terhadap Stek Jati.

Manurung, Maria Agustina. M Mardhiansyah. Evi Sribudiani. 2021. Pengaruh Lama Perendaman Air Kelapa Terhadap Perkecambahan Semai Angsana (*Pterocarpus indicus* L.) Effect Of Coconut Water Soaking Length On Pterocarpus Indicus L . *Jurnal Ilmu-ilmu Kehutanan* 5(1): 7–11.

Marbun, Alfonsius; Ekamawanti ,Hanna Artuti; Astiani, Dwi . 2024. Pengaruh Skarifikasi Mekanik Pada Perkecambahan Biji Merbau Pantai (*Intsia bijuga*). *Jurnal Lingkungan Hutan Tropis* 3(2): 178–85.

Mauguru, Novian S., Mamie E. Pellondo'u, and Wilhelmina Seran. 2019. Respon Stek Pucuk Jati (*Tectona grandis* L.) Terhadap Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Berbahan Alami. *Jurnal Wana Lestari* 1(1 Oktober 2019). https://core.ac.uk/download/pdf/11715904.pdf.

Mowidu, Ita, and Ramlah Paema. 2021. Perkecambahan Benih Kemiri Pada Aplikasi Perendaman Dalam Air Kelapa Muda. 18(2).

Murtinah, Veronika, Marjenah, Afif Ruchaemi, and Daddy Ruhiyat. 2015. Pertumbuhan Hutan Tanaman Jati (*Tectona grandis* Linn.F.) Di Kalimantan Timur. *Agrifor* XIV: 287–92.

Razuma. 2021. Pengaruh Konsentrasi Air Kelapa Muda Dan Dosis Pupuk NPK Mutiara 16: 16: 16 Terhadap Pertumbuhan Serta Hasil Tanaman Bawang Daun (*Allilium Fistolosum* L.). Fakultas Pertanian, Universitas Islam Riau.

Renvillia, Rega. Afif Bintoro. Melya Riniarti. 2016. Penggunaan Air Kelapa Untuk Setek Batang Jati (*Tectona grandis*). Using Of Coconut Water For Teak (*Tectona grandis*) Stem Cuttings. *Jurnal Sylva Lestari* 4(1): 61–68.

Rosalina, Maria, and Leutuan Bunga. 2022. Pematahan Dormansi Benih Merbau *Intsia bijuga* O . K) Dengan Perlakuan Lama Perendaman Dalam Air Kelapa.

Rosniawaty, Santi, Intan Ratna Dewi Anjarsari, and Rija Sudirja. 2018. Application of Cytokinins to Enhance Tea Plant Growth in the Lowlands. *Journal of Industrial and Beverage Crops* 5(1): 31–38.

Rosniawaty, Santi, Cucu Suherman, Rija Sudirja, and Dimas Nur Annisa Istiqomah. 2020. Aplikasi Beberapa Konsentrasi Air Kelapa Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Bibit Kakao Kultivar ICCRI 08 H. *Kultivasi* 19(2): 1119–25.

Saputra, Eko Irwan. Siti Asmaniyah. Siti Muslikah. 2023. Pengaruh Induksi Elektro Magnetik Dan Pemberian Larutan Air Kelapa Terhadap Pembibitan Dan Pertumbuhan Bibit Sengon Merah (*Paraserianthes falcataria* L.). *Jurnal Agronisma* 11(1): 456–68.

Tampubolon, Antoni. M Mardiansyah. Tuti Arlita. 2016. Perendaman Benih Saga (*Adenanthera pavonina* L.) Dengan Berbagai Konsentrasi Air Kelapa Untuk Meningkatkan Kualitas Kecambah. *Jom Faperta UR* 3(1).

Tokan, Odilia B.G. 2023. Efektivitas Lama Penyimpanan Dan Beberapa Media Simpan Organik Terhadap Viabilitas Benih Mahoni *(Swietenia macrophylla* King). Kupang.

Wahid, R Azimi, and Kemas Usman. 2021. Pegaruh Media Terhadap Pertumbuhan Bibit Jambu Mete (*Anacardium occidental* L). *Jurnal Silva Samalas* 4(1): 33.