

Perbanyak Tanaman Vanili (*Vanilla planifolia*) secara Konvensional dengan Variasi Waktu Perendaman Auksin (*Rootone-F*)

Lia Afriana^{1*} & Ahmad Muzaki Khoiruman¹

¹Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Matematika, Universitas Diponegoro

OPEN ACCESS
ARTICLE INFO

Received: January 03, 2025
Accepted: February 03, 2025
Published: February 07, 2025

*) Corresponding author:
E-mail: liaafrianaaa@gmail.com

Keywords:

Vanilla plants;
Auxin;
Rootone-f

Kata Kunci:

Vanili;
Auksin;
Rootone-f

DOI:

<https://doi.org/10.56630/jago.v5i2.793>



This is an open access article under the CC BY license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

Abstract

Vanilla planifolia is a plantation commodity with potential as an export opportunity. Vanilla plants have benefits in the industrial sector, food, and aromatherapy and can be advantages if cultivated. Propagation of vanilla plants using seeds or flowers has a low success rate. Vanilla plant propagation is more effectively carried out conventionally through stem cuttings, but it still faces issues such as low growth rates. The low growth rate in vanilla cultivation is due to the lack of farmers' knowledge regarding the appropriate methods of vanilla plant propagation, including the application and soaking time. This study aims to examine the method of vanilla plant propagation with variations in auxin (rootone-f) soaking time at the Central Java Plantation Seed Center. The method used is descriptive analysis, including interviews, observations, and direct practice. Data analysis was performed using ANOVA and further tested with the 5% LSD test. The conclusion obtained is that the conventional propagation method with soaking variations has a significant effect, with the best results achieved at 45 minutes of soaking.

Abstrak

Tanaman Vanili (*Vanilla planifolia*) merupakan komoditas perkebunan bernilai ekonomi tinggi yang berpotensi sebagai peluang ekspor. Manfaat tanaman vanili yang cukup beragam dalam bidang industri, pangan, dan aroma terapi dapat menjadi suatu keuntungan apabila tanaman ini dibudidayakan. Perbanyak tanaman vanili menggunakan biji ataupun bunga memiliki tingkat keberhasilan rendah. Perbanyak tanaman vanili lebih efektif dilakukan secara konvensional melalui stek batang, namun masih mengalami permasalahan seperti pada tingkat pertumbuhan yang rendah. Pertumbuhan yang rendah dalam budidaya tanaman vanili dikarenakan minimnya pengetahuan petani mengenai metode perbanyak tanaman vanili dengan pemberian dan waktu perendaman yang sesuai. Penelitian ini bertujuan mengkaji metode perbanyak tanaman vanili dengan perlakuan variasi waktu perendaman auksin (rootone-f) di Balai Benih Tanaman Perkebunan Jawa Tengah. Metode yang dilakukan menggunakan metode analisis deskriptif, yaitu wawancara, observasi, dan praktik langsung, analisis data dilakukan dengan ANOVA, serta uji lanjutan BNT 5%. Kesimpulan yang didapatkan bahwa metode perbanyak tanaman vanili secara konvensional variasi perendaman memiliki pengaruh nyata, serta mendapatkan hasil terbaik pada perendaman 45 menit.

Cara mensitasi artikel:

Afriana, L., & Khoiruman, A. M. (2025). Perbanyak Tanaman Vanili (*Vanilla planifolia*) secara Konvensional dengan Variasi Waktu Perendaman Auksin (*Rootone-F*). *JAGO TOLIS : Jurnal Agrokompleks Tolis*, 5(2), 138–143. <https://doi.org/10.56630/jago.v5i2.793>

PENDAHULUAN

Tanaman vanili atau yang biasa dijuluki sebagai "Emas Hijau" merupakan spesies yang tergolong dalam famili anggrek (*Orchidaceae*). Vanili menghasilkan polong yang dapat diolah menjadi bubuk vanili untuk dimanfaatkan sebagai aroma dan perasa dalam makanan dan minuman. Tanaman vanili sangat cocok dibudidayakan di iklim tropis, seperti Indonesia (Prasaja *et al.*, 2024). Tanaman ini menjadi salah satu komoditas perkebunan memiliki nilai ekonomi tinggi, sehingga memiliki potensi sebagai peluang ekspor dan meningkatkan ekonomi lokal.

Manfaat yang beragam dan permintaan pasar tanaman vanili mendorong pengelola kebun untuk meningkatkan produksi tanaman vanili, dengan metode perbanyak vanili yang lebih efektif. Perbanyak tanaman vanili dapat dilakukan secara konvensional dan

nonkonvensional (kultur jaringan). Perbanyak kultur jaringan membutuhkan biaya dan tingkat kontaminasi yang tinggi, serta membutuhkan keahlian khusus dikarenakan dilakukan di dalam laboratorium. Kultur jaringan juga menghasilkan tanaman yang kerdil, dan sulit beradaptasi dengan lingkungan. Oleh karena itu, perbanyak konvensional lebih banyak dilakukan sebagai metode perbanyak yang lebih efektif.

Metode perbanyak konvensional ini dapat dilakukan melalui perbanyak generatif dan vegetatif. Metode perbanyak secara generatif dapat dilakukan dengan biji dan bunga. Perbanyak melalui generatif memerlukan waktu yang cukup lama, biji tanaman vanili sulit berkecambah dikarenakan memiliki lapisan kulit yang keras. Apabila ingin melakukan perbanyak tanaman vanili secara generatif melalui biji diperlukan adanya teknologi khusus. Bunga tanaman vanili juga tidak dapat melakukan penyerbukan sendiri dikarenakan lidah bunga menutupi keseluruhan kepala putik. Penyerbukan harus dibantu oleh serangga spesifik dari genus *Melipona* atau manusia.

Metode perbanyak vegetatif tanaman vanili dapat dilakukan menggunakan batang sebagai alternatif perbanyak vanili yang lebih efektif (Sarita *et al.*, 2022). Batang tanaman vanili terdapat mata tunas dibagian aksiler daun sehingga sangat mudah untuk dilakukan perbanyak dimana pada mata tunas biasanya keluar tunas adventif. Metode perbanyak ini sangat praktis dilakukan dan memungkinkan untuk memperbanyak tanaman vanili dalam jumlah besar di waktu yang relatif singkat. Selain itu, perbanyak vegetatif dengan stek batang memastikan bahwa sifat-sifat unggul dari tanaman induk dapat diwariskan secara konsisten kepada tanaman baru.

Perbanyak tanaman vanili secara stek batang memiliki tantangan tersendiri seperti tidak adanya keragaman antar spesies. Perbanyak tanaman secara vegetatif juga sering kali mengalami permasalahan pada tingkat 3 pertumbuhan tanaman yang rendah. Tingkat pertumbuhan tanaman yang rendah dapat disebabkan oleh beberapa faktor, termasuk kualitas stek yang menurun dan kondisi lingkungan yang kurang optimal. Permasalahan tersebut dapat berpengaruh pada proses perbanyak dan hasil produksi tanaman vanili. Dalam upaya mengatasi permasalahan tersebut perlu adanya perlakuan khusus untuk merangsang pertumbuhan, yakni dengan pemberian hormon pengatur tumbuh dan fungisida.

Hormon pengatur tumbuh atau biasa yang disebut sebagai zat pengatur tumbuh (ZPT), merupakan senyawa organik dalam jumlah sedikit dan bukan tergolong hara yang dapat menghambat, mendukung, merangsang, dan mengubah proses fisiologi tanaman. Rootone-F merupakan salah satu zat pengatur tumbuh (ZPT) yang dapat digunakan untuk membantu mempercepat pertumbuhan. Rootone-F dapat digunakan untuk membantu proses pertumbuhan tanaman dengan mempengaruhi adanya dominasi apikal, fototropisme, pembelahan sel, perkembangan tunas dan akar (Timburas *et al.*, 2023). Rootone-f yang dapat merangsang pertumbuhan mata tunas dimana nantinya akan keluar akar adventif yang berguna untuk menyerap nutrisi yang penting untuk perkembangan dan pertumbuhan tanaman vanili.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Aditania *et al.* (2023) pengaruh konsentrasi auksin pada pertumbuhan bibit vanili dan didapatkan hasil terbaik pada 200 ppm. Penelitian Timburas *et al.* (2023) juga menunjukkan pengaruh, beberapa kondisi ZPT auksin NAA pada pertumbuhan stek vanili terutama bagian akar didapatkan bahwa respon terbaik untuk muncul akar dan panjang akar stek tanaman vanili pada pemberian auksin NAA 11 ml/L. Penelitian sebelumnya belum terdapat yang melakukan penelitian mengenai pengaruh variasi waktu perendaman auksin (rootone-f) pada tanaman vanili. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan tujuan mendapatkan waktu perendaman terbaik pertumbuhan stek tanaman vanili.

METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan periode bulan Juli hingga Agustus 2024, di Green House dan kebun Balai Benih Tanaman Perkebunan Jawa Tengah.

Bahan Penelitian

Alat yang digunakan cutter atau pisau, sekop, dan bak. Bahan yang digunakan ruas batang tanaman vanili, zat pengatur tumbuh (rootone-F), air, media tanam (tanah, pupuk, dan sekam), Dithane M-45, dan polybag.

Rancangan penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yaitu terdiri dari 4 perlakuan dan 5 ulangan dan setiap ulangan terdapat 4 stek tanaman sehingga jumlah tanaman sebanyak 80 tanaman. Perlakuan yang dimaksud sebagai berikut:

Perlakuan A0: 0 menit (kontrol)

Perlakuan A1: 15 menit

Perlakuan A2: 30 menit

Perlakuan A3: 45 menit

Prosedur Kerja

Persiapan lahan dan media

Lahan untuk penanaman bibit vanili disiapkan di dalam green house dengan paranet 50%, bibit vanili harus mendapat cahaya yang cukup namun tidak terlalu panas. Media tanam berupa tanah, pupuk, dan sekam dengan perbandingan 3:2:1. Tanah yang digunakan harus tanah yang gembur dan sedikit lembab, serta menggunakan pupuk organik.

Persiapan bahan stek

Bibit vanili diambil dari Kebun Balai Benih Perkebunan, tanaman yang digunakan sebagai bibit adalah batang primer tidak berbuah atau berbunga dan sedang dalam pertumbuhan aktif, serta 20 cm bagian pucuknya dibuang atau dipotong. Batang dipotong pada setiap bagian ruas-ruasnya dengan disisakan satu daun. Bibit dibersihkan terlebih dahulu menggunakan air bersih untuk menghindari kontaminasi jamur dan penyakit.

Pemberian Zat Pengatur Tumbuh (ZPT)

Zat pengatur tumbuh berupa ekstrak rootone-f merk sebanyak 10 ppm dan dicairkan di dalam bak berisi 4 Liter air. Bibit dimasukkan dalam bak tersebut dan dilakukan pemberian Dithane M-45 untuk menghindari adanya jamur dan penyakit. Perendaman dilakukan pada 0 menit, 15 menit, 30 menit, dan 45 menit.

Penanaman

Penanaman bibit dilakukan dengan memasukkan ruas tanaman pada media tanam yang telah disiapkan. Penanaman bibit daun harus diletakkan satu arah agar tidak saling tumpang tindih dan mengganggu pertumbuhan dan perkembangan tanaman vanili nantinya.

Perawatan

Bibit yang telah ditanam disiram dan dilakukan penyungkupan menggunakan plastik bening. Penyungkupan tanaman vanili adalah salah satu teknik penting dalam budidaya tanaman vanili yang bertujuan untuk menjaga kelembaban tanah, dan mengurangi pertumbuhan gulma.

Pengamatan

Pengamatan dilakukan pada 8 MST dengan mengamati munculnya panjang ruas, jumlah ruas, banyak daun, panjang tunas. Pastikan tanaman vanili cukup lembab dengan memperhatikan adanya titik embun pada plastik polybag. Kemunculan mata tunas juga diperhatikan sebagai penentu tanaman mengalami tahapan pertumbuhan dan perkembangan dengan baik. Kondisi daun juga diamati apabila terdapat gejala pembusukan dengan memperhatikan warna daun yang hijau tua.

Analisis data

Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan ANOVA (*Analysis of Variance*) dan jika terdapat pengaruh dalam perlakuan maka analisis dilanjutkan dengan uji BNT 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Panjang Tunas

Berdasarkan hasil sidik ragam yang telah dilakukan menunjukkan bahwa pemberian zat auksin (rootone-f) dengan berbagai waktu perendaman bahan stek vanili memiliki pengaruh nyata pada panjang tunas. Pengamatan dilakukan pada 8 MST. Hasil pengamatan panjang tunas dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil pengamatan panjang tunas stek vanili pada 8 MST

Perlakuan Perendaman Auksin (menit)	Ulangan					Jumlah	Rata-rata	
	1	2	3	4	5			
0	0,7	1	1	1	1	4,7	0,94a	
15	1	2	2	2	3	10	2,0b	
30	3,5	3	3	4	4	17,5	3,5c	
45	6	5	5	6	5	27	5,4d	
BNT								0,693

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom berbeda nyata menurut uji BNT 5%.

Berdasarkan hasil statistika menunjukkan bahwa keempat perlakuan pada pengamatan 8 MST berbeda nyata pada uji BNT 5% yang dinyatakan pada keempat huruf yang berbeda. Hasil terbaik didapatkan pada perlakuan perendaman auksin 45 menit dengan hasil rata-rata panjang tunas 5,4 cm pada pengamatan 8 MST. Hal ini didukung oleh pendapat Supriyadi *et al.* (2020) bahwa pada perlakuan waktu lama perendaman ZPT memiliki pengaruh pada panjang tanaman. Waktu lama perendaman sangat penting bagi proses penyerapan rootone-f pada stek batang. Perendaman yang terlalu lama, yakni 2-3 jam dapat menyebabkan penyerapan auksin dalam stek menjadi lebih jenuh sehingga tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan stek. Menurut (Aditania *et al.*, 2023), ZPT yang diberikan pada konsentrasi optimal dan didukung oleh kondisi lingkungan yang sesuai akan mempercepat proses fisiologis yang menyebabkan pembelahan sel lebih cepat dan pertumbuhan tunas pada stek berkembang secara maksimal.

Jumlah Daun

Berdasarkan hasil sidik ragam yang telah dilakukan menunjukkan bahwa pemberian zat auksin (rootone-f) dengan berbagai waktu perendaman bahan stek vanili memiliki pengaruh nyata pada jumlah daun. Pengamatan dilakukan pada 8 MST. Hasil pengamatan panjang tunas dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil pengamatan jumlah daun stek vanili pada 8 MST

Perlakuan Perendaman Auksin (menit)	Ulangan					Jumlah	Rata-rata	
	1	2	3	4	5			
0	0	1	0	0	0	1	0,2a	
15	1	1	0	1	1	4	0,8b	
30	2	2	2	2	3	11	2,2c	
45	4	4	4	4	4	20	4d	
BNT								0,519

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom berbeda nyata menurut uji BNT 5%.

Berdasarkan hasil statistika menunjukkan bahwa keempat perlakuan pada pengamatan 8 MST berbeda nyata pada uji BNT 5% yang dinyatakan pada keempat huruf yang berbeda. Hasil terbaik didapatkan pada perlakuan perendaman auksin 45 menit dengan hasil rata-rata jumlah daun sebanyak 4 pada pengamatan 8 MST. Hal ini didukung oleh pendapat Aditania *et al.* (2023) bahwa pemberian ZPT auksin memiliki pengaruh pada jumlah daun. Jumlah daun tanaman yang diberi perlakuan auksin bertambah secara signifikan daripada tanaman yang tidak diberikan oleh auksin.

Jumlah Ruas

Berdasarkan hasil sidik ragam yang telah dilakukan menunjukkan bahwa pemberian zat auksin (rootone-f) dengan berbagai waktu perendaman bahan stek vanili memiliki pengaruh nyata pada jumlah ruas. Pengamatan dilakukan pada 8 MST. Hasil pengamatan jumlah ruas dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil pengamatan jumlah ruas stek vanili pada 8 MST

Perlakuan Perendaman Auksin (menit)	Ulangan					Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4	5		
0	1	1	1	1	1	5	1ab
15	1	1	1	1	1	5	1b
30	2	3	3	3	3	11	2,8c
45	4	3	3	4	3	12	3,4d
BNT							0,474

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom berbeda nyata menurut uji BNT 5%.

Berdasarkan hasil statistika menunjukkan bahwa keempat perlakuan pada pengamatan 8 MST berbeda nyata pada uji BNT 5%, namun tidak berpengaruh pada perlakuan 0 dan 15 menit. Hasil terbaik didapatkan pada perlakuan perendaman auksin 45 menit dengan hasil rata-rata jumlah ruas sebanyak 3,4 pada pengamatan 8 MST. Hal ini didukung oleh pendapat Aditania *et al.* (2023) bahwa jumlah ruas merupakan salah satu tolak ukur bibit vanili dapat ditanam pada lahan setelah muncul 5-7 ruas.

Panjang Ruas

Berdasarkan hasil sidik ragam yang telah dilakukan menunjukkan bahwa pemberian zat auksin (rootone-f) dengan berbagai waktu perendaman bahan stek vanili memiliki pengaruh nyata pada panjang ruas. Pengamatan dilakukan pada 8 MST. Hasil pengamatan panjang tunas dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil pengamatan panjang ruas stek vanili pada 8 MST

Perlakuan Perendaman Auksin (menit)	Ulangan					Jumlah	Rata-rata
	1	2	3	4	5		
0	1	0,5	1,5	1	1	5	1a
15	4	4	5	4	6	24	4,6b
30	6	6	6,5	5	7	30,5	6,1c
45	7	8	10	7	7	39	7,8d
BNT							1,195

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom berbeda nyata menurut uji BNT 5%.

Berdasarkan hasil statistika menunjukkan bahwa keempat perlakuan pada pengamatan 8 MST berbeda nyata pada uji BNT 5% yang dinyatakan pada keempat huruf yang berbeda. Hasil terendah didapatkan tanpa perendaman auksin dan hasil terbaik didapatkan pada perlakuan perendaman auksin 45 menit dengan hasil rata-rata panjang ruas 7,8 cm pada pengamatan 8 MST. Menurut Nurholis (2017), pemberian ZPT melalui perendaman dengan

waktu yang optimal dapat memiliki pengaruh pada proses perkembangan dan pertumbuhan tanaman melalui perbesaran sel, pembelahan sel, dan diferensiasi sel.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan waktu terbaik untuk perendaman auksin (rootone-f) stek tanaman vanili pada perendaman waktu 45 menit, dengan hasil terbaik panjang tunas (5,4 cm), jumlah daun (4), jumlah ruas (3,4), dan panjang ruas (7,8 cm).

DAFTAR PUSTAKA

- Aditania, R., Sukmawan, Y., Same, M., & Gusta, A. R. (2023). Pengaruh Konsentrasi Auksin pada Pertumbuhan Bibit Vanili (*Vanilla planifolia* A.). *Savana Cendana*, 8(2), 37–42. <https://doi.org/10.32938/sc.v8i2.1855>
- Nurholis. (2017). Perbanyak Tanaman Panili (*Vanilla planifolia* Andrews) Secara Setek dan Upaya untuk Mendukung Keberhasilan Serta Pertumbuhannya. *Agrovigor: Jurnal Agroekoteknologi*, 10(2), 149–156. <https://doi.org/10.21107/agrovigor.v10i2.4242>
- Prasaja, D., Cahyono, F. K., Hanifa, H. A. I., & Nisa, O. S. K. (2024). Potensi Indonesia Menjadi Pengekspor Vanili terbesar di Dunia. *Journal of Science and Social Research*, 7(1), 265–272. <https://doi.org/10.54314/jssr.v7i1.1675>
- Sarita, R., Erawati, D. N., & Taufika, R. (2022). Perbanyak Vanili (*Vanilla planifolia* Andrews) Dengan Penambahan Kinetin Melalui Teknik Kultur Jaringan Efek. *Agropross Proceeding*, 270–279. [10.25047/agropross.2022.297](https://doi.org/10.25047/agropross.2022.297)
- Supriyadi, T., Soemarah, T., Suprpti, E., & Budiyo, A. (2020). Pengaruh Konsentrasi dan Lama Perendaman Stek Lada (*Piper nigrum*) dalam Larutan Zat Pengatur Tumbuh (Auksin). *Jurnal Ilmiah Agrinca*, 158–169. <https://doi.org/10.36728/afp.v20i2.1086>
- Timburas, R. D., Pianira, A. G., & Lengkong, E. F. (2023). Pengaruh Beberapa Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Auksin NAA pada Pertumbuhan Akar Stek Vanili (*Vanilla planifolia*). *Jurnal Agroteknologi Terapan*, 4(1), 67–73. <https://doi.org/10.35791/jat.v4i1.44100>