

21548

by student 4

Submission date: 17-Apr-2024 07:44AM (UTC+0700)

Submission ID: 2352198334

File name: Template_utk_Penulis_JP.docx (473.89K)

Word count: 3137

Character count: 19696

**PENGARUH INTENSITAS CAHAYA MATAHARI
TERHADAP PERTUMBUHAN BEBERAPA VARIETAS
TANAMAN VANILI**

(Vanilla planifolia Andrews)

6
**EFFECT OF SUNLIGHT INTENSITY
ON THE GROWTH OF SEVERAL VARIETIES
VANILI PLANT**

(Vanilla planifolia Andrews)

8 Insan Kamiludin Nugraha^{1a}, Sri Suryanti², Hangger Gahara Mawandha²

1 Institut Pertanian STIPER Yogyakarta, Jl. Nangka II, Krodan, Maguwoharjo, Kec. Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55281, draqulla47@gmail.com

10 **2** Institut Pertanian STIPER Yogyakarta, Jl. Nangka II, Krodan, Maguwoharjo, Kec. Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55281, Email penulis

*Korespondensi: Insan Kamiludin Nugraha; Telp/Hp: 082116799142; E-mail: draqulla47@gmail.com

ABSTRACT

6 Vanilla (*Vanilla planifolia A*) is a spice plant originating from Mexico that has high economic value. This study aims to determine the effect of sunlight intensity on the growth of several vanilla varieties, and to determine the best light intensity for vanilla plant growth. This research was conducted at the Ayam Farmer Group of mBajing Vanilla Learning House Sub Unit located in Sinogo Village, Pagerharjo, Samigaluh District, Kulon Progo Regency, Yogyakarta in May-July 2023. This study used a completely randomized design (CRD) with the variety factor, namely vania 2 and local vanilla varieties and the second factor of shade intensity, namely no shade, jackfruit tree shade, and teak tree shade. From these two factors, 6 treatment combinations were obtained with each treatment consisting of 4 replicates. The results showed no difference in the growth of vanilla plants of vania 2 varieties with local varieties. The light intensity received by vanilla plants varies depending on the shade plant. Teak and jackfruit trees can be used as shade in vanilla cultivation because they provide optimal sunlight intensity with results of 36% and 46%.

Keywords: Vanilla; Light intensity; varieties

ABSTRAK

Vanili (*Vanilla planifolia A*) merupakan tanaman rempah berasal dari Meksiko yang mempunyai nilai ekonomi tinggi. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh intensitas cahaya matahari pada pertumbuhan beberapa varietas vanili, serta mengetahui intensitas cahaya terbaik untuk pertumbuhan tanaman vanili. Penelitian ini dilaksanakan di kelompok Tani Ayam Sub unit Rumah Belajar Vanili mBajing yang berlokasi di Desa Sinogo, Pagerharjo, Kec. Samigaluh, Kab. Kulon Progo, Yogyakarta pada bulan Mei-Juli 2023. Penelitian ini menerapkan rancangan acak lengkap (RAL) dengan faktor varietas yaitu varietas vania 2 dan vanili lokal dan faktor kedua intensitas meliputi tanpa naungan, naungan pohon nangka, dan naungan pohon jati. Kedua faktor diperoleh 6 kombinasi perlakuan dengan setiap perlakuan terdiri dari 4 ulangan. Hasil penelitian menunjukkan tidak ada perbedaan pertumbuhan vanili varietas vania 2 dengan varietas lokal. Intensitas cahaya yang diterima tanaman vanili berbeda-beda tergantung pada tanaman naungan. Pohon jati dan nangka bisa dijadikan sebagai naungan dalam budidaya tanaman vanili karena memberikan intensitas cahaya matahari secara optimal dengan hasil 36% dan 46%.

Kata kunci: Vanili; Intensitas cahaya; varietas

PENDAHULUAN

Tanaman vanili ialah suatu jenis tanaman perkebunan yang mempunyai nilai ekonomi tinggi. Tanaman ini berasal dari negara Meksiko, yang merupakan tanaman tahunan, vanili termasuk dalam family *Orchidaceae* yang tumbuh dan tersebar luas di daerah tropis termasuk Indonesia Lawani dalam Juniardi *et al.*, (2021) Ekstrak vanili digunakan sebagai sumber rempah-rempah pada makanan dan minuman. selain itu, vanili juga banyak digunakan sebagai bahan pengarum tembakau pada rokok, aroma terapi, penambah nafsu makan, dan digunakan dalam dunia medis. (Kunarto, 2007).

Meskipun vanili bernilai jual tinggi, tidak semua petani bisa membudidayakan dengan mudah. Banyak petani yang mengalami kegagalan dalam membudidayakannya. Kegagalan ini terjadi karena penanganan pasca panen, pengelolaan, dan budidayanya yang kurang memadai Susetya dalam Juniardi *et al.*, (2021). Menurut Hadipoentyanti dalam Juniardi *et al.*, (2021) permasalahan pada pengusaha vanili di Indonesia ialah produktivitas serta kualitas kuran maksimal serta kultur teknik tanaman vanili oleh petani belum memenuhi syarat tumbuh intensitas sinar matahari dan varietas yang digunakan sebagian adalah varietas lokal.

Intensitas sinar matahari adalah salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan juga produktivitas tanaman. Hal ini dikarenakan tanaman membutuhkan intensitas cahaya yang berbeda-beda dalam siklus fotosintesis. Tumbuhan membutuhkan tenaga cahaya matahari sebagai energi untuk menyelesaikan 2 fase respon fotosintesis, khususnya respon cahaya yang terjadi di tilakoid dan siklus Calvin yang terjadi di stroma. (Yustiningsih, 2019).

Menurut Fitter & Hay dalam Zahara & Fuadiyah, (2021) intensitas cahaya matahari memberikan pengaruh langsung pada fotosintesis, juga memberikan pengaruh tidak langsung pada morfogenetik. Ketika intensitas cahaya lebih rendah maka hal itu disebut dengan efek morfogenetik. Faktor eksternal menunjukkan pengaruh langsung ketika proses fotosintesis adalah cahaya. Dalam proses fisiologis tanaman, cahaya berpengaruh besar pada respirasi, pembungaan, penutupan stomata selama perkembangan dan pertumbuhan pada tanaman (Susilawati *et al.*, 2016).

Berdasarkan hasil penelitian Gultom *et al.*, (2015) menjelaskan setiap tanaman memiliki perbedaan respon terhadap intensitas cahaya. Naungan akan mempengaruhi besaran intensitas cahaya pada tanaman. Setiap jenis tanaman memerlukan intensitas cahaya tertentu sebagai syarat melakukan fotosintensis secara optimal.

Cahaya matahari sangat penting untuk perkembangan dan pertumbuhan vanili. Pada tanaman vanili, cahaya menentukan fase pembungaan dan pembentukan buah. Kebutuhan cahaya tanaman vanili berbeda-beda pada setiap tahap perkembangannya. Pada tahap vegetatif,

1

Judul Singkat / Running Head (tidak lebih dari 50 karakter termasuk ketukan kosong)

jumlah cahaya yang dibutuhkan lebih sedikit dibandingkan pada fase generatif. Intensitas cahaya yang minim pada tahap generatif menyebabkan tanaman tidak dapat berbunga. Pemberian cahaya antara 35-55% memberikan hasil terbaik, meskipun untuk mendapatkan kadar vanilin yang tinggi diperlukan cahaya 55%. (Rosman, 2010).

Maka dari itu perlu dilaksanakan penelitian tentang pengaruh intensitas cahaya matahari pada beberapa varietas tanaman vanili sebagai faktor pendorong yang dapat membantu meningkatkan produksi tanaman serta meningkatkan kualitas tanaman.

MATERI DAN METODE

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilangsungkan pada Mei-Juli 2023 di Kelompok Tani Ayem Sub unit Rumah Belajar Vanili mBajing yang berlokasi di Desa Sinogo, Pagerharjo, Kec. Samigaluh, Kab. Kulon Progo, Yogyakarta.

Bahan dan Alat Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian yaitu Tanaman Vanili varietas vania 2 dan lokal berumur 6 bulan, Tajar mati sebagai media panjat, sekam bakar, cocopeat, dan Air. Alat yang digunakan yaitu luxmeter, termohyrometer, penggaris, meteran, alat tulis, dan alat dokumentasi.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menerapkan metode RAL (rancangan acak lengkap) Dimana faktor yang tersusun untuk varietas vanili V1= varietas vania 2 V2= varietas lokal dan faktor yang tersusun untuk intensitas N0 = tanpa naungan N1 = naungan pohon nangka N2 = naungan pohon jati. Dengan demikian diperoleh $2 \times 3 = 6$ kombinasi perlakuan. Setiapnya terdiri atas 4 ulangan. Dengan sampel 1 tanaman setiap kombinasi perlakuan diperoleh 24 tanaman.

Tahapan Penelitian

Tahapan yang dilakukan selama penelitian yaitu survey lahan, pengambilan sampel, perawatan, pengamatan, pengambilan data, serta analisis data.

Pengamatan

Parameter pengamatan dalam penelitian ini, yaitu pengamatan kondisi lingkungan (iklim) dan pengamatan sifat agronomi tanaman vanili. Parameter pengamatan iklim meliputi pengukuran intensitas cahaya matahari, suhu, dan kelembapan udara. Untuk parameter pengamatan sifat agronomi meliputi panjang sulur, jumlah daun, diameter batang, jumlah cabang, pertambahan panjang ruas, jumlah ruas, dan analisis kandungan klorofil.

Analisis data

4
Data dianalisis dengan Analisis of variance (Sidik ragam) pada jenjang nyata 5%. Jika ada diferensiasi pada perlakuan, dilanjutkan dengan Uji Duncan multiple range dengan jenjang nyata 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1 Pengaruh naungan terhadap iklim mikro

Parameter	Naungan		
	Tanpa Naungan	Naungan Nangka	Naungan Jati
Intensitas Cahaya (%)	75,12 a	45,75 b	36,00 c
Suhu (C°)	30,00 a	29,12 b	27,87 2
Kelembapan (%)	70,62 c	74,37 b	78,00 a

Keterangan :Rerata yang diikuti huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT jenjang 5%.

7
Naungan berpengaruh nyata terhadap parameter iklim yaitu intensitas cahaya, suhu dan kelembapan udara. Naungan jati memberikan hasil terbaik dengan intensitas cahaya serta suhu rendah dibanding dengan naungan nangka serta tanpa naungan. Demikian juga pada kelembapan udara dimana naungan jati memberikan hasil terbaik dengan kelembapan udara yang tinggi dibanding naungan nangka serta tanpa naungan.

Dalam pertanian dengan sistem agrogorestri, pohon jati dan nangka bisa dimanfaatkan sebagai pohon naungan, Pohon jati yang tinggi dan mempunyai daun yang lebar dan pohon nangka yang mempunyai cabang yang banyak mampu melindungi tanaman yang ada di sekitarnya dari intensitas cahaya matahari yang masuk, menjaga suhu, serta menjaga kelembapan udara . Ini dibuktikan dengan penelitian yang dilaksanakan Divya *et al.*, (2022) menjelaskan tanaman jati memberi pengaruh nyata pada pertumbuhan akan tapi tidak memberi pengaruh nyata atas peorlehan panen tanaman gurnar (*Gynmema sylvestre*). Dari hasil penelitian Kunhamu, (2017) juga menjelaskan bahwa pohon nangka sangat sesuai dengan budidaya lada hitam dengan biomassa yang lebih unggul dari pohon naungan konvensional lainnya. Dalam budidaya tanaman vanili, intensitas cahaya yang dibutuhkan sebanyak 30-50%.

Dari pengamatan secara langsung dan hasil analisis yang telah dilaksanakan. Intensitas cahaya pada tanaman vanili dengan naungan jati dan naungan nangka sebesar 36% dan 45,75%. Intensitas cahaya yang masuk sudah sangat sesuai dengan budidaya tanaman vanili. Ini sependapat dengan Zaubin *et al.*, (2011) menjelaskan kebutuhan intensitas cahaya ideal untuk budidaya vanili di wilayah tropis yaitu 30%-50%. Sementara untuk vanili dengan perlakuan tanpa naungan memberikan intensitas cahaya sebesar 75,12%. Intensitas cahaya tersebut kurang sesuai pada budidaya tanaman vanili dimana dalam penelitiannya Claudia Díez *et al.*,

(2017) menjelaskan bahwa intensitas cahaya yang tinggi menghambat proses fotosintesis vanili.

Suhu udara pada tanaman vanili dengan naungan jati, naungan nangka, dan tanpa naungan sebesar 27,87°C, 29,12°C dan 30°C suhu tersebut sudah sangat sesuai dalam budidaya tanaman vanili. Sependapat dengan Menon & Nayeem, (2013) yang menjelaskan bahwa pertumbuhan optimal tanaman vanili pada wilayah tropis dengan suhu 21-32°C. Demikian juga kelembapan udara, dimana kelembapan udara pada naungan jati, nangka dan tanpa naungan sebesar 78%, 74,37%, dan 70,62%. Kelembapan udara tersebut sangat sesuai sebagai syarat pertumbuhan tanaman vanili, sejalan dengan perolehan penelitian Parada-molina *et al.*, (2022) mengemukakan kelembapan udara yang ideal untuk budidaya tanaman vanili berkisar 60-80%.

Tabel 2 Korelasi intensitas cahaya dengan suhu dan kelembapan udara

No	Korelasi Intensitas	R	R Square	Sig F Change
1	Intensitas Cahaya	1,000	1,000	-
2	Suhu Udara	0,947	0,897	0,208
3	Kelembapan Udara	0,977	0,954	0,138

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan hubungan yang erat antara intensitas cahaya dengan suhu udara. Hal ini ditunjukkan oleh nilai korelasi (R) = 0,947. Semakin tinggi intensitas cahaya matahari, semakin tinggi suhu udara. Begitupun sebaliknya. Pada kelembapan udara menunjukkan hubungan yang erat antara intensitas cahaya dengan kelembapan udara. Hal ini ditunjukkan oleh nilai korelasi (R) = 0,977. Semakin rendah intensitas cahaya semakin tinggi kelembapan udara, sebaliknya, makin tinggi intensitas cahaya makin rendah kelembapan udara.

Tabel 3 Pengaruh naungan terhadap sifat agronomi tanaman vanili

Parameter	Naungan		
	Tanpa Naungan	Naungan Nangka	Naungan Jati
Panjang Sultur (cm)	112,00 a	63,87 a	67,75 a
Jumlah Daun (helai)	22,12 a	12,75 a	13,75 a
Diameter Batang (mm)	7,36 a	6,23 a	6,22 a
Jumlah Cabang	0,50 c	0,87 b	1,00 a
Jumlah Ruas (cm)	24,75 a	15,00 a	15,87 a
Pertambahan Panjang Ruas	4,50 a	4,37 a	5,00 a
Kandungan Kadar Klorofil (unit)	32,50 a	26,37 a	33,25 a

Keterangan :Rerata yang diikuti huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT jenjang 5 %.

Intensitas cahaya berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan jumlah cabang tanaman vanili. Intensitas cahaya dengan pemberian naungan pohon jati memberikan hasil terbaik pada proses percabangan tanaman vanili dibandingkan dengan naungan nangka dan tanpa naungan.

Tabel 4 Korelasi intensitas cahaya matahari dengan jumlah cabang.

No	Korelasi Intensitas	R	R Square	Sig F Change
1	Jumlah Cabang	0,999	0,998	0,028

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan hubungan yang erat antara intensitas cahaya dengan jumlah cabang. Hal ini ditunjukkan oleh nilai korelasi (R) = 0,999. Intensitas cahaya rendah meningkatkan proses percabangan tanaman. Ini sependapat dengan penelitian Issukindarsyah *et al.*, (2020) yang menjelaskan intensitas cahaya berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang tanaman lada. Widiastuti *et al.*, (2004) menyatakan bahwa penurunan intensitas cahaya dari 100 persen menjadi 75% mampu meningkatkan jumlah cabang pada tanaman krisan. Hal ini terjadi karena energi terfokus membuat tanaman krisan menjadi lebih tinggi karena sebagian besar hasil fotosintesis digunakan untuk pertumbuhan batang utama sedangkan sebagian kecil digunakan untuk pembentukan cabang sehingga menghasilkan sedikit cabang. Ketika cahaya rendah, hasil fotosintesis akan disalurkan ke seluruh jaringan tanaman melalui pembuluh floem, yang kemudian hasil fotosintesis akan merangsang pertumbuhan tunas, sehingga jumlah cabang bertambah.

Intensitas cahaya tidak memberi pengaruh nyata terhadap panjang sulur, jumlah ruas, panjang ruas, dan kadar klorofil. Hal ini disebabkan oleh lambatnya pertumbuhan pada tanaman vanili. Claudia Díez *et al.*, (2017) menjelaskan bahwa intensitas cahaya rendah tidak secara signifikan mempengaruhi fotosintesis vanili. Namun dalam jangka panjang menunjukkan fotosintesis, biomassa dan pertumbuhan yang lebih tinggi dibawah tingkat radiasi menengah. Sementara intensitas cahaya matahari yang terlalu tinggi menghambat laju fotosintesis tanaman vanili.

Media tanam yang kurang baik dan suhu tinggi pada media tanam ialah salah satu faktor penyebab lambatnya pertumbuhan vanili. Media tanam yang digunakan berupa campuran cocofiber, cocopeat, dan sekam bakar tanpa adanya campuran tanah. Suhu yang tinggi dan media tanam yang porus menyebabkan kelembapan rendah dan penguapan yang tinggi. Suhu yang tinggi mempengaruhi proses dalam penyerapan hara dalam media tanam, Mishra *et al.*, (2023) menjelaskan bahwa cekaman panas secara keseluruhan memberikan dampak negatif pada pertumbuhan dan proses fisiologi seperti respirasi, penyerapan nutrisi, asimilasi air, serta dapat menyebabkan kerusakan membran. Beberapa dampak buruk lainnya dari cekaman panas menyebabkan penurunan biomassa, denaturasi protein, penurunan konsentrasi protein, dan inaktivasi enzim untuk fotosintesis dan respirasi.

Tabel 5 Pengaruh varietas terhadap iklim mikro

Parameter	Varietas	
	Vania 2	Lokal
Intensitas Cahaya (%)	49,10 q	55,50 p
Suhu (C°)	28,83 q	29,16 p
Kelembapan (%)	74,66 p	74,00 q

Keterangan :Rerata yang diikuti huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT jenjang 5 %.

Varietas memberikan pengaruh nyata terhadap parameter iklim, antara varietas vania 2 dengan varietas lokal yakni intensitas cahaya, suhu udara, serta kelembapan udara. Hal ini disebabkan karena varietas vania 2 lebih sensitif terhadap cahaya matahari dibandingkan dengan varietas lokal.

Pada pengamatan secara langsung, vania 2 yang tanpa naungan menunjukkan warna yang kuning dan daun yang lemas, pada kasus yang lebih parah tanaman vania 2 yang terpapar langsung cahaya matahari menjadi kering seperti terbakar dan mati. (Gambar 1 dan 2)



Gambar 1 Tanaman terbakar bagian bawah



Gambar 2 Tanaman terbakar bagian atas

Tabel 6 Pengaruh varietas terhadap sifat agronomi tanaman vanili

Parameter	Varietas	
	Vania 2	Lokal
Panjang Sulur (cm)	78,16 p	84,25 p
Jumlah Daun (helai)	18,25 p	14,17 p
Diameter Batang (mm)	5,68 q	7,53 p
Jumlah Cabang	0,66 p	0,91 p
Jumlah Ruas (cm)	20,41 p	16,66 p
Pertambahan Panjang Ruas	3,41 q	5,83 p
Kandungan Kadar Klorofil (unit)	26,91 p	34,50 p

Keterangan :Rerata yang diikuti huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT jenjang 5 %.

Parameter diameter batang dan panjang ruas terdapat pengaruh nyata antara varietas lokal dan vania 2, dimana varietas lokal memberikan hasil terbaik dibandingkan dengan vania 2. Ini berbeda dengan hasil penelitian yang dilaksanakan Udarno & Hadipoentyanti, (2011) menjelaskan klon vanili 3 dan 4 menunjukkan hasil tertinggi dibandingkan vanili lokal. Hasil yang sama juga terjadi pada panjang ruas dimana klon vanili 1 dan 4 menunjukkan hasil tertinggi dibandingkan dengan vanili lokal.

Faktor penyebab adanya perbedaan nyata antara varietas lokal dan vania 2 ini yaitu perbedaan ukuran setek yang ditanam. Vanili lokal yang ditanam memiliki ukuran diameter yang lebih besar dengan ruas yang lebih panjang serta pertumbuhan ruas yang lebih cepat, sementara vania 2 yang berasal dari Balitro mempunyai ukuran diameter batang yang lebih kecil dengan ruas yang lebih pendek.

Varietas tidak memberikan beda nyata pada sifat agronomi tanaman vaniili yang meliputi panjang sulur, jumlah daun, jumlah ruas, dan kadar klorofil. Sejalan dengan studi yang dilakukan Udarno & Hadipoentyanti, (2011) mengemukakan tidak adanya beda nyata pertumbuhan vegetatif antara klon vanili dengan lokal. Begitupun dengan perolehan studi dari Melati et al., (2023) menjelaskan tidak ada beda nyata antara pertumbuhan tanaman vanili varietas vania 1 dengan vania 2.

KESIMPULAN DAN IMPLIKASI

Tidak ada interaksi nyata antara intensitas cahaya serta varietas pada pertumbuhan vanili. Pohon jati dan nangka dapat dijadikan naungan karena mampu memberikan intensitas yang sesuai untuk budidaya tanaman vanili. Terdapat beda nyata pada parameter pertumbuhan panjang ruas dan diameter batang antara vania 2 dengan vanili lokal, sementara tidak ada beda nyata pada parameter pertumbuhan lainnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan rendah hati, saya ingin mengucapkan terima kasih kepada Ibu D.r Sri Suryanti, SP, MP. atas dukungan finansial yang diberikan kepada penelitian saya. Pembiayaan yang telah Anda berikan telah memberikan landasan yang kokoh bagi saya untuk mengeksplorasi bidang pengetahuan yang relevan dan penting.

DAFTAR PUSTAKA

- Claudia Díez, M., Moreno, F., & Gantiva, E. (2017). Effects of Light Intensity on the Morphology and CAM Photosynthesis of *Vanilla planifolia* Andrews. *Revista Facultad Nacional de Agronomía Medellín*, 70(1), 8023–8033. <https://doi.org/10.15446/rfna.v70n1.61736>
- Gultom, E. N., Basyuni, M., & Utomo, B. (2015). *Panjang Polysoprenoid Pada Mangrove Sejati Mayor Berjenis Sekresi *Sonneratia caseolaris* (L .) (Effect of Light Intensity on Growth and Content of Long Chain Polyisoprenoid in True Mangrove Major secretor *Sonneratia caseolaris* L .)*.
- Issukindarsyah, Sulistyaningsih, E., Indradewa, D., & Putra, E. T. S. (2020). *The Growth of Three Varieties of Black Pepper (*Piper nigrum*) Under Different Light Intensities Related to Indigenous Hormones Role*. 21(5), 1778–1785. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d210502>
- Juniardi, R., Desi, Y., & Taher, Y. A. (2021). Respon Pertumbuhan Bibit Vanili (*Vanilla planifolia*) Akibat Pemberian Bokashi Kotoran Ayam. *Jurnal Research Ilmu Pertanian (Jrip)*, 26, 1–8. <https://doi.org/https://doi.org/10.31933/jrip.v2i1.562>
- Kunhamu, T. K. (2017). *Jack and Agroforestry* (Issue September 2011).
- Melati, Meilawati, N. L. W., & T, A. (2023). Effect of Planting Media Modification on Growth and Seed Potential of Two Vanilla Varieties Effect of Planting Media Modification on Growth and Seed Potential of Two Vanilla Varieties. *2nd Agrifood System International Conference (ASIC-2022)*. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1160/1/012010>
- Menon, S., & Nayeem, N. (2013). *Vanilla Planifolia : A Review of a Plant Commonly Used as Flavouring Agent*. *Int. J. Pharm. Sci. Rev. Res.*, 20(2), May – Jun 2013; N° 42, 225-228 *ISSN 0976 – 044X*, 20(2), 225–228.
- Mishra, S., Spaccarotella, K., Gido, J., Samanta, I., & Chowdhary, G. (2023). Effects of Heat Stress on Plant-Nutrient Relations: An Update on Nutrient Uptake, Transport, and Assimilation. *International Journal of Molecular Sciences*, 24(21). <https://doi.org/10.3390/ijms242115670>
- Parada-molina, P. C., Pérez-silva, A., Cerdán-cabrera, C. R., & Soto-enrique, A. (2022). Condiciones Climáticas y Microclimáticas en Sistemas de Producción de Vainilla (*Vanilla planifolia* Jacks. ex Andrews) en México. *Artículo Científico Volumen 33(2): Artículo 48682*, 2022 e-ISSN 2215-3608, Doi:10.15517/Am.V33i2.48682, 33(2). <https://doi.org/10.15517/am.v33i2.48682>
- Rosman, R. (2010). *Inovasi Teknologi Budidaya Vanili Berbasis Ekologi*. Badan Penelitian dan

Judul Singkat / Running Head (tidak lebih dari 50 karakter termasuk ketukan kosong)

Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian.

- Seswita, D., Amalia, & Hadipoentyanti, E. (2003). Konservasi In Vitro Panili (*Vanilla planifolia* Andrews.) Melalui Pertumbuhan Minimal. *Buletin Penelitian Tanaman Rempah Dan Obat, Vol 14, No 1 (2003):Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat*, 1–7. <http://ejurnal.litbang.pertanian.go.id/index.php/bultro/article/view/1973>
- Susilawati, Wardah, & Irmasari. (2016). Pengaruh Berbagai Intensitas Cahaya Terhadap Pertumbuhan Semai Cempaka (*Michelia champaca* L.) Di Persemaian. *J. ForestSains 14 (1) : Desember 2016 (59 - 66) ISSN : 1693 - 5179, 14(1), 59–66.*
- Udarno, L., & Hadipoentyanti, E. (2011). *Adaptasi Empat Klon Harapan Vanili Di Kebun Percobaan Natar Lampung*. 319–324.
- Widiastuti, L., Tohari, & Sulistyanyingsih, E. (2004). Pengaruh Intensitas Cahaya Dan Kadar Daminosida Terhadap Iklim Mikro dan Pertumbuhan Tanaman Krisan Dalam Pot. *Ilmu Pertanian Vol. 11 No. 2, 2004 : 35-42 PENGARUH, 11(2), 35–42.*
- Yustiningsih, M. (2019). Intensitas Cahaya dan Efisiensi Fotosintesis pada Tanaman Naungan dan Tanaman Terpapar Cahaya Langsung. *Bio-Edu: Jurnal Pendidikan Biologi, 4(2), 44–49.* <https://doi.org/10.32938/jbe.v4i2.385>
- Zahara, F., & Fuadiyah, S. (2021). Pengaruh Cahaya Matahari Terhadap Proses Fotosintesis. *Semnas.Biologi.Fmipa.Unp.Ac.Id, 1.*
<https://semnas.biologi.fmipa.unp.ac.id/index.php/prosiding/article/view/2>
- Zaubin, R., Tombe, M., & C.Y, L. E. (2011). Vanilla Medicinal and Aromatic Plant-Industrial Profile. In E. dan M. G. Odoux (Ed.), *CRC Press Taylor dan Francis Group*. CRC Press Taylor dan Francis Group.

ORIGINALITY REPORT

15%

SIMILARITY INDEX

14%

INTERNET SOURCES

8%

PUBLICATIONS

4%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	jurnal.umj.ac.id Internet Source	4%
2	journal.instiperjogja.ac.id Internet Source	2%
3	balittro.litbang.pertanian.go.id Internet Source	2%
4	jurnal.instiperjogja.ac.id Internet Source	1%
5	Carles Yosua Manurung, Arie Antasari Kushadiwijayanto, Syarif Irwan Nurdiansyah. "PENGARUH INTENSITAS CAHAYA TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT <i>Rhizopora mucronata</i> DAN <i>Rhizopora apiculata</i> DI DESA PASIR KABUPATEN MEMPAWAH", Jurnal Laut Khatulistiwa, 2019 Publication	1%
6	eprints.ums.ac.id Internet Source	1%
7	jurnal.fp.unila.ac.id Internet Source	1%

8	ojs.polteklpp.ac.id Internet Source	1 %
9	Siti Fatonah, Rama Yani. "Growth of leaf cutting of malay apple (<i>Syzygium malaccense</i> (L.) Merr & Perry) with coconut water treatment", <i>Jurnal Pertanian</i> , 2023 Publication	1 %
10	jurnal.unigal.ac.id Internet Source	1 %
11	talenta.usu.ac.id Internet Source	1 %
12	protan.studentjournal.ub.ac.id Internet Source	1 %

Exclude quotes On

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography On