

**PENGARUH PANJANG DEFOLIASI SULUR TERHADAP PERTUMBUHAN
GENERATIV TANAMAN PANILI (*Vanilla planifolia* Andrews)**

**EFFECT OF TENDRILL DEFOLIATION LENGTH ON GENERATIVE GROWTH OF
VANILLA PLANT (*Vanilla Planifolia* Andrews)**

**I Putu Parmila¹, Putu Shantiawan Prabawa, Made Suarsana
Prodi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Panji Sakti Singaraja**

ABSTRACT

One application of vanilla plant treatment in increasing generative and productive growth and development is by defoliation (pruning shoots), the growth of vanilla tends to have a single tendrill, if not defoliated. This cultivation technique aims to increase the number of tendrills, in order to obtain ideal growth, both in form and beauty to balance generative and vegetative growth, with the aim of providing a more ideal growing space for plant microclimates. This research was conducted in Gesing Village, Banjar District, Buleleng Regency from August to November 2021. The aim of the study was to determine the effect of the best defoliation length on the vegetative growth of vanilla. The research method used was a randomized block design (RAK) with three replications. The treatment consisted of one factor, consisting of D₀ = No Defoliation, D₁ = 5 cm Defoliation, D₂ = 10 cm Defoliation, D₃ = 15 cm Defoliation, and D₄ = 20 cm Defoliation from plant shoots. Results: there was a very significant effect on the length of defoliation treatment on shoot length at observations 2 and 4 msd and the number of leaves, 6, 8, 10, 12 msd. significant effect on leaf area at 14 msd observation and no significant effect on shoot diameter variables at all ages observed. The highest shoot length results in the control with a shoot length of 63,122 cm, the highest value on the observation of the number of leaves in the treatment without defoliation with 15,000 leaves, the highest leaf area in the 10 cm defoliation treatment, which is 44,295 cm² and no significant effect on the parameters of shoot diameter.

Key-words: Defoliation, Vanilla, Generative Growth

INTISARI

Salah satu penerapan perlakuan tanaman panili dalam meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan secara generatif dan produktif adalah dengan defoliasi (pemangkasan pucuk), pertumbuhan panili cenderung mempunyai sulur tunggal, jika tidak dilakukan defoliasi. Teknik budidaya ini bertujuan untuk meningkatkan jumlah sulur, agar mendapat pertumbuhan yang ideal, baik bentuk maupun keindahan untuk menyeimbangkan pertumbuhan generative dan vegetative, dengan tujuan memberikan ruang tumbuh yang lebih ideal untuk iklim mikro tanaman. Penelitian dilaksanakan di Desa Gesing Kecamatan Banjar Kabupaten Buleleng dari Agustus sampai Nopember 2021. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh panjang defoliasi terbaik terhadap pertumbuhan vegetatif panili. Metode Penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan tiga ulangan. Perlakuan terdiri dari satu faktor, terdiri atas D₀ = Tanpa Defoliasi, D₁ = Defoliasi 5 cm, D₂ = Defoliasi 10 cm, D₃ = Defoliasi 15 cm, dan D₄ = Defoliasi 20 cm dari pucuk tanaman. Hasil: ada pengaruh sangat nyata pada perlakuan panjang defoliasi terhadap panjang tunas pada pengamatan 2 dan 4 msd dan jumlah daun, 6,8,10, 12 msd. berpengaruh nyata terhadap luas daun pada pengamatan 14 msd dan berpengaruh tidak nyata pada variabel diameter tunas pada semua umur yang diamati. Hasil panjang tunas tertinggi pada kontrol dengan panjang tunas 63,122 cm, nilai tertinggi pada pengamatan jumlah daun pada perlakuan tanpa defoliasi dengan jumlah daun 15.000 helai, luas daun tertinggi pada perlakuan defoliasi 10 cm, yaitu 44.295 cm² dan perpengaruh tidak nyata pada parameter diameter tunas.

Kata kunci: Defoliasi, panili, pertumbuhan generatif

¹ Alamat penulis untuk korespondensi: I Putu Parmila, e-mail: parmilaputu@yahoo.com

PENDAHULUAN

Plasma nuftah Negara Indonesia sangat beragam dan kaya. sehingga kalau kekayaan ini dapat dimanfaatkan dengan maksimal sangat memberi keuntungan bagi kesejahteraan masyarakat Indonesia. Salah satu plasma nuftah yang menjadi kekayaan Indonesia adalah tanaman panili (*Vanilla planifolia* Andrews). Potensi tanaman panili yang cukup besar pada masa jayanya sekitar tahun 1989 hingga 1997 (Kompas Bali Com. 2020). Tanaman panili dijuluki mas hijau sehingga menjadi komoditas primadona. Pada tahun berikutnya akibat serangan penyakit busuk batang yang sporadis yang sangat sulit diatasi menyebabkan penurunan produksi yang cukup drastis (Aprianthina, Dewa Ayu Yona 2019).

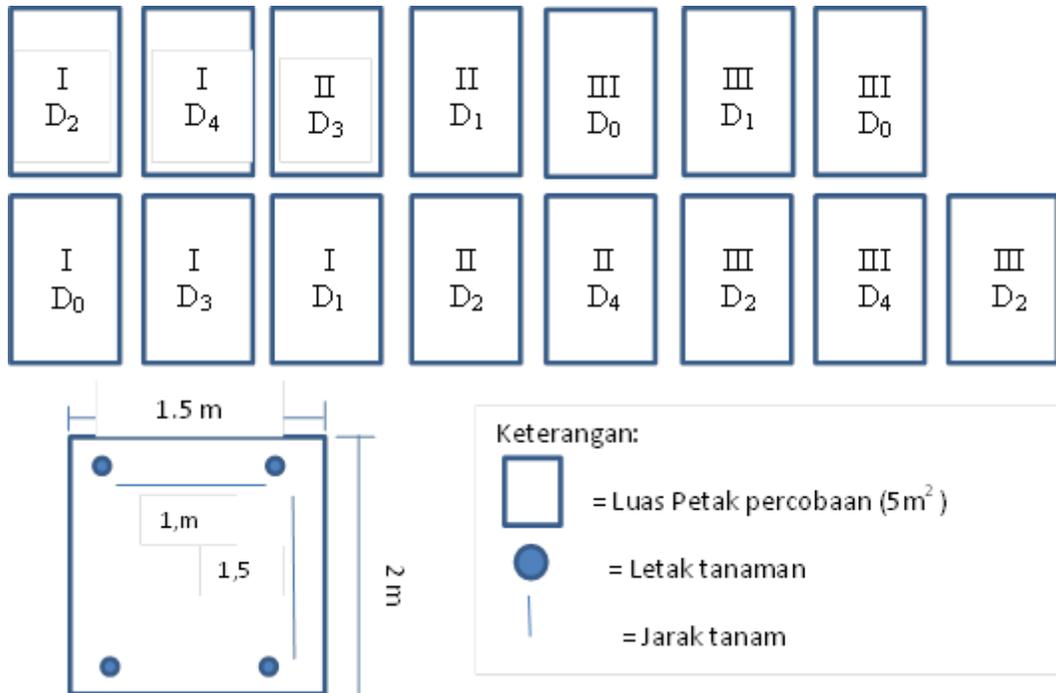
Dalam meningkatkan kualitas pertumbuhan tanaman panili pada fase generative dan fase produktif perlu mendapat perlakuan teknik budidaya tertentu, salah satu penerapan perlakuan tanaman panili dalam meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan secara generative dan produktif adalah dengan defoliasi (pemangkasan pucuk). Pertumbuhan Panili cenderung mempunyai sulur tunggal, jika tidak dilakukan defoliasi. Teknik budidaya ini bertujuan untuk: (1) meningkatkan jumlah sulur agar mendapat pertumbuhan yang ideal, baik bentuk maupun pertumbuhan cabang produktif, (2) menyeimbangkan pertumbuhan generatif dan vegetatif, dengan tujuan memberikan ruang tumbuh yang lebih ideal untuk iklim mikro tanaman, (3) meningkatkan pertumbuhan tunas yang lebih banyak sehingga meningkatkan produksi tanaman panili. Sulur tumbuh memanjang dan tidak bercabang dengan diameter batang sangat kecil sangat rentan terjadi patahan pada batang atau sulur panili. Selain itu dengan batang/sulur yang tumbuh tunggal sulit untuk dijadikan bibit kembali, dan menyebabkan produktivitas panili setelah fase

pembungaan menjadi rendah. Dengan kondisi morfologi seperti itu kualitasnya kurang bagus pada pertumbuhan generatif ataupun pada pertumbuhan generatif. Untuk menjawab masalah tersebut dilakukan penelitian ini.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh antara kontrol dan perlakuan defoliasi dan untuk mengetahui panjang defoliasi yang paling baik terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman panili.

METODE

Penelitian ini merupakan percobaan lapangan dengan rancangan Acak Lengkap (RAK) satu faktor, yaitu: D_0 = Tanpa Defoliasi, D_1 = Defoliasi 5 cm dari pucuk tanaman, D_2 = Defoliasi 10 cm dari pucuk tanaman, D_3 = Defoliasi 15 cm dari pucuk tanaman, dan D_4 = Defoliasi 20 cm dari pucuk tanaman. Terdapat 5 tingkat perlakuan diulang 3 kali menjadi $5 \times 3 = 15$ unit petak percobaan. Denah percobaan disajikan pada Gambar 1.



Gambar1. Denah percobaan

Percobaan ini dilaksanakan di Desa Gesing Kecamatan Banjar Kabupaten Buleleng pada ketinggian 750 meter di atas permukaan laut dengan suhu rerata 32-35 °C, curah hujan rerata 150 mm bulan⁻¹ Mulai bulan Agustus 2020- November 2021. Variabel yang diamati adalah kecepatan pertumbuhan tunas, panjang tunas, diameter tunas, jumlah daun, dan luas daun.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan panjang defoliiasi berpengaruh tidak nyata terhadap variabel kecepatan pertumbuhan tunas pada masing masing perlakuan, berpengaruh sangat nyata pada variabel; panjang tunas umur 2 msd dan umur 4 msd. jumlah daun berpengaruh sangat nyata pada

umur 6 msd sampai dengan umur 14 msd dan berpengaruh nyata terhadap luas daun pada pengamatan 14 msd. Namun berpengaruh tidak nyata dari umur pengamatan 6 msd. sampai umur pengamatan 14 msd (Tabel 1).

Perlakuan panjang defoliiasi berpengaruh sangat nyata pada taraf uji F 1% terhadap panjang tunas pada pengamatan 2 msd, tetapi berpengaruh tidak nyata pada taraf uji 5% pada pengamatan 6 msd, 8 msd, 10 msd, 12, msd, dan 14 msd. Hasil tertinggi yang menyebabkan perbedaan panjang tunas sangat nyata, yaitu 31,047 cm (D₀) pada umur 2 msd, dan 63,122 cm (D₀) pada umur 4 msd. dan nilai terendah terdapat pada perlakuan panjang tunas 11,231 cm (D₁) pada umur 2 msd., dan 25,400 cm (D₄) pada umur 4 msd. (Tabel 2)

Tabel 1. Signifikansi pengaruh panjang defoliasi terhadap variabel yang diamati

Variabel	Waktu Pengamatan						
	Minggu Setelah Defoliasi						
	2	4	6	8	10	12	14
Kecpatan pertumbuhan	ns	-	-	-	-	-	-
Panjang Tunas	**	**	ns	ns	ns	ns	ns
Diameter tunas	-	-		ns	ns	ns	ns
Jumlah Daun	-	-	**	**	**	**	**
Luas Daun	-	-	-	-	-	-	*

Keterangan : ns = Tidak nyata pada taraf uji F 5%

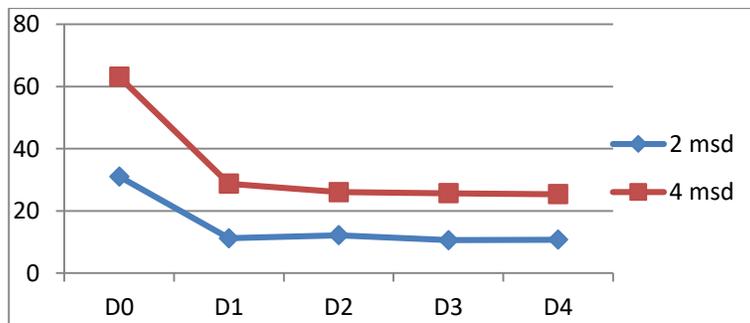
*. = Nyata pada taraf uji F 5%

**.. = Sangat nyata pada taraf uji F 1%

Mst = Minggu setelah tanam.

Table 2. Waktu pengamatan panjang tunas umur 2 hingga 14 msd

Vaiabel	Waktu pengamatan minggu setelah devoliiasi (msd)						
	2	4	6	8	10	12	14
D0	31.047 a	63.122 a	64.067	74.633	97.744	123.069	134.106
D1	11.231 b	28.769 b	43.067	55.250	70.644	101.464	115.611
D2	12.169 b	26.072 b	36.944	51.175	59.114	89.189	95.823
D3	10.589 b	25.692 b	35.408	43.294	59.342	82.686	99.351
D4	10.778 b	25.400 b	37.439	49.872	63.475	86.313	107.234
BNT1%	7,001	7,001	ns	ns	ns	ns	ns



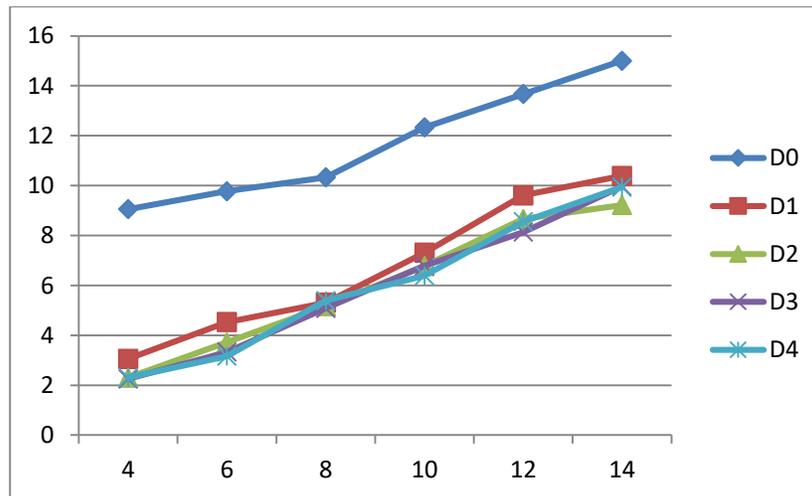
Gambar 2. Grafik perlakuan panjang defoliasi terhadap panjang tunas pengamatan 2 msd dan 4 msd

Perlakuan panjang defoliasi berpengaruh sangat nyata, yaitu pada taraf uji F 1% terhadap jumlah daun pada pengamatan 4 msd, 6 msd, 8 msd, 10 msd, 12 msd, dan 14 msd. Hasil tertinggi yang menyebabkan perbedaan jumlah daun sangat nyata pada uji F 1%, yaitu jumlah daun tertinggi berturut-turut terdapat pada kontrol (D₀) umur 4 msd sampai

pengamatan 14 msd, yaitu 9,056 cm, 9,778 cm, 10,333 cm, 12,333 cm, 13,667, dan 15.000 cm, sedangkan nilai terendah 2,306 cm (D₃) umur 4 msd., 3,167 cm (D₄) umur 6 msd, 5,083 cm (D₃) umur 8 msd, 6,389 cm (D₄) umur 10 msd, 8,139 cm (D₃) umur 12 msd dan 9.222 cm, (D₂) umur 14 msd (Table 3)

Tabel. 3. Pengamatan variable jumlah daun pada pengamatan 4 s.d 14 minggu setelah perlakuan defoliasi (msd.)

Vaiabel	Pengamatan jumlah daun minggu setelah defoliasi msd					
	4	6	8	10	12	14
D0	9.056 a	9.778a	10.333a	12.333a	13.667a	15.000a
D1	3.056 b	4.528b	5.306b	7.306b	9.611b	10.389b
D2	2.306 b	3.722b	5.167b	6.778b	8.667b	9.222b
D3	2.250 b	3.333b	5.083b	6.778b	8.139b	9.972b
D4	2.306 b	3.167b	5.389b	6.389b	8.556b	9.944b
BNT 1%	7,001	7,001	7,001	7,001	7,001	7,001



Gambar 3. Grafik perlakuan panjang defoliasi terhadap jumlah daun pengamatan 2 msd dan 14 msd

Perlakuan panjang defoliasi berpengaruh nyata, yaitu pada taraf uji F 5% terhadap luas daun pada pengamatan 14 msd. Hasil tertinggi yang menyebabkan perbedaan Luas daun nyata pada uji F 5%, yaitu luas daun tertinggi pada (D₂), yaitu 44.295 cm², dibanding kontrol (D₀), yaitu dengan nilai 28.817 cm² (Tabel 4).

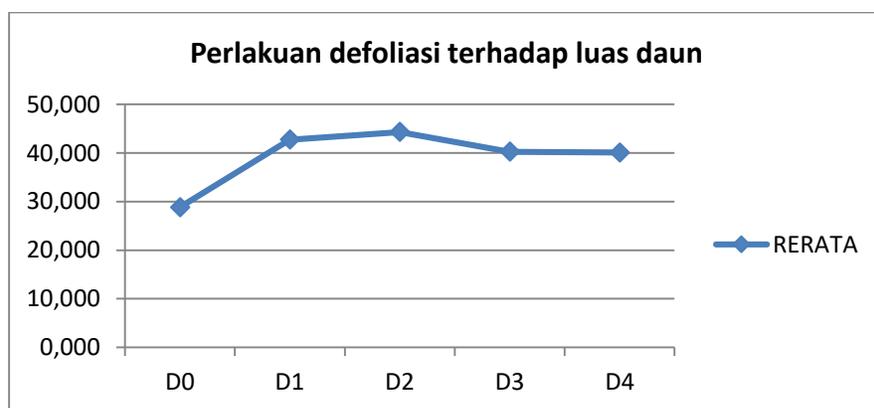
PEMBAHASAN

Pengaruh panjang difoliasi terhadap panjang tunas berpengaruh sangat nyata terhadap kontrol pada pengamatan awal, yaitu

pada pengamatan 2 dan 4 msd. Hal ini disebabkan oleh masa stagnasi dari pemangkasan sampai tumbuhnya tunas baru, namun pada pengamatan selanjutnya berpengaruh tidak nyata karena tunas baru mampu tumbuh lebih cepat dibandingkan dengan tunas yang tidak diberi perlakuan atau kontrol. Dapat terlihat pada pengamatan ke-12 msd, terutama pada perlakuan D₁ atau dengan panjang 10 cm dapat memperkecil jarak pertumbuhan pada kontrol D₀. Hal ini diakibatkan oleh fungsi fitohormon, yaitu akumulasi auxin pada bagian pucuk panili yang dipotong.

Tabel. 4. Pengamatan variabel Luas daun pada pengamatan 14 minggu setelah perlakuan defoliasi (msd.)

Variabel	Pengamatan Luas daun (M2) umur 14 msd.
D0	28.817
D1	42.722
D2	44.295
D3	40.241
D4	40.081
BNT 5%	7.01



Gambar 4. Grafik perlakuan defoliasi terhadap Luas daun umur 14 msd

Auxin sebagai zat pengatur tumbuh mampu dapat memacu pertumbuhan tunas lebih cepat akibat dorongan hasil fotosintat yang sering disebut dengan (*apical dominasi auxin*) yang terdapat pada titik tumbuh memacu pertumbuhan tunas yang didukung oleh hasil fotosintat yang terakumulasi di bagian batang tanaman yang dipotong, sehingga pertumbuhan selanjutnya lebih cepat dengan dorongan auksin dan hasil fotosintat yang terakumulasi pada ujung/pucuk tanaman. setelah pengamatan 6 minggu ke atas. Hal ini dapat membuktikan bahwa defoliiasi pada tanaman panili yang berumur 6 bulan sejak pembibitan bertujuan untuk mendapatkan pertumbuhan generatif yang lebih baik dengan merangsang terjadinya perbaikan sulur/batang dan memacu percepatan pertumbuhan generatif. Terbentuknya jaringan pengangkut tersebut memungkinkan terjadinya transport nutrisi dari batang ke tunas lateral, sehingga tunas lateral dapat tumbuh. Pertumbuhan memanjang cabang lateral dipengaruhi oleh auksin yang dihasilkan oleh ujung apikal tunas lateral sendiri dan sitokinin yang ditransportasikan dari akar. Sitokinin akan merangsang pembelahan sel melalui peningkatan laju sintesis protein (Lakitan, 1996), dengan adanya pembelahan sel maka jumlah sel akan menjadi banyak dan dengan adanya auksin sel dapat membesar dan memanjang. Auksin dapat menyebabkan pemanjangan sel dengan cara memengaruhi plastisitas dinding sel. Auksin akan memacu protein yang ada di membran sel untuk memompa ion H^+ ke dinding sel. Ion H^+ ini akan mengaktifkan enzim sehingga memutuskan beberapa ikatan silang hidrogen rantai molekul selulosa, tumbuhan kemudian memanjang akibat air yang masuk secara osmosis. Setelah pemanjangan ini, sel terus tumbuh dengan mensintesis kembali material dinding sel dan sitoplasma (Campbell, *et al.*, 2000 dalam Fauziah. H 2012).

Perlakuan panjang defoliiasi terhadap jumlah daun berpengaruh sangat nyata dari

pengamatan awal sampai akhir, yaitu 14 msd, di sini tanaman kontrol memberikan pengaruh sangat nyata terhadap perlakuan lainnya. Hal ini karena tanaman yang tidak mendapat perlakuan terus memanjang diikuti pertumbuhan daun sedangkan yang diperlakukan sempat mengalami stagnasi akibat pemangkasan, sedangkan tanaman yang tidak dipangkas (perlakuan defoliiasi) terus tumbuh tunas yang diikuti oleh ruas yang diikuti oleh pertumbuhan daun maka daun yang tumbuh mengikuti pertambahan panjang tunas dan jumlah ruas tempat tiap ruas tumbuh satu helai daun. Namun jumlah daun tidak otomatis memberikan pengaruh nyata terhadap luas daun.

Luas daun berpengaruh nyata terhadap perlakuan panjang difoliiasi terhadap kontrol, ini menunjukkan bahwa setelah perlakuan difoliiasi maka terjadi akumulasi fotosintat di pucuk panili, selanjutnya mendorong tumbuhnya tunas yang lebih berkualitas diikuti pertumbuhan daun yang lebih baik daripada yang tidak diperlakukan difoliiasi. Luas daun memberikan gambaran morfologi peningkatan kualitas pertumbuhan generatif tanaman untuk meningkatkan kapasitas pertumbuhan, karena dengan daun yang lebih luas, tanaman mampu melakukan proses fisiologis secara lebih maksimal, khususnya dalam proses fotosintesis. Banyaknya asimilat yang dihasilkan oleh bagian tanaman sangat tergantung pada kapasitas fotosintesis, di sini luas daun memberikan kontribusi terbesar dalam menghasilkan fotosintat karena daun sebagai sumber penghasil asimilat, peningkatan produksi asimilat yang dihasilkan kemudian didistribusikan ke berbagai organ yang terdapat pada tanaman panili. Hal ini sangat penting bagi pertumbuhan dan peningkatan volume sel tanaman panili untuk meningkatkan pertumbuhan generatif yang tercermin pada peningkatan panjang sulur tanaman panili, dengan karakteristik pertumbuhan menjalar maka akan membutuhkan karbohidrat dan air cukup tinggi.

Luas daun mampu meningkatkan penangkapan radiasi matahari dan penyerapan karbon dalam proses fotosintesis. Luas daun juga dapat menjadi indikator dalam proses respirasi tanaman yang lebih maksimal, sehingga dapat memengaruhi laju transportasi unsur hara ke seluruh bagian tanaman, selanjutnya mampu mendukung proses pertumbuhan lebih lanjut untuk memperbaiki pertumbuhan generatif. Menurut Syarifudin, et.al (2011), perlakuan defoliasi batang dapat meningkatkan kandungan asimilat yang terakumulasi pada batang yang merangsang pembelahan, pembesaran, dan difrensiasi sel.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil dan pembahasan di atas dapat disimpulkan sebagai berikut. Perlakuan panjang defoliasi berpengaruh tidak nyata terhadap variabel kecepatan pertumbuhan tunas dan diameter batang pada semua tingkat perlakuan, berpengaruh nyata sampai sangat nyata pada variabel panjang tunas umur 2 msd dan umur 4 msd terhadap kontrol (D_0), berpengaruh nyata pada pengamatan luas daun pada pengamatan 14 msd dan berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun pada semua tingkat perlakuan.

Adapun untuk hasil tertinggi yang menyebabkan perbedaan panjang tunas sangat nyata panjang tunas 31,047 cm (D_0) pada umur 2 msd, panjang tunas 63,122 cm (D_0) pada umur 4 msd dan nilai terendah terdapat pada perlakuan panjang tunas 11,231 cm (D_1) pada umur 2 msd, panjang tunas 25,400 cm (D_4) pada umur 4 msd. Hasil tertinggi yang menyebabkan perbedaan luas daun nyata pada uji F 5% adalah luas daun tertinggi pada (D_2), yaitu 44.295 cm², dibanding kontrol (D_0), yaitu dengan nilai 28.817 cm². Hasil tertinggi yang menyebabkan perbedaan jumlah daun sangat nyata pada uji F 1% adalah jumlah daun tertinggi berturut-turut pada kontrol (D_0) umur 4 msd sampai pengamatan 14 msd,

yaitu 9,056 cm, 9,778 cm, 10,33 cm, 12,333 cm, 13,667, dan 15.000 cm, sedangkan nilai terendah 2,306 cm (D_3) umur 4 msd, 3,167 cm (D_4) umur 6 msd, 5,083 cm (D_3) umur 8 msd, 6,389 cm (D_4) umur 10 msd, 8,139 cm (D_3) umur 12 msd, dan 9.222 cm, (D_2) umur 14 msd.

Dari uraian tersebut dapat disarankan sebagai berikut. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang perlakuan panjang defoliasi pada tanaman panili ini karena potensi mengombinasikan dengan perlakuan lainnya ada kecenderungan terdapat pengaruh faktor lingkungan lainnya dan juga faktor fisiologis pada tanaman yang perlu digali. Perlu dilakukan penelitian pada kelompok umur tanaman, sehingga umur yang paling ideal dapat diketahui.

DAFTAR PUSTAKA

- Aprianthina, Dewa Ayu Yona 2019. <https://distanpangan.baliprov.go.id/wp-content/uploads/2019>.
- Fauziah. H 2012. *Fisiologi Tumbuhan Suatu Pengantar*. Unimed. Medan.
- [http://bali](http://bali.antara.news) antara news. *Produksi Panili di Provinsi Bali*
- <http://Distanpangan.baliprov.go.id>. *Laporan Produksi Panili Provinsi Bali*
- Jayanti.A. Dkk., 2016. Pengaruh Tingkat defoliasi Pada pertumbuhan dan hasil Tiga varietas Ubi jalar. *Jurnal produksi Tanaman*. Jurusan Budidaya tanaman. Fakultas Pertanian universitas Brawijaya. Malang
- Kompas bali Com. 2020 Survey Pengembangan Tanaman Vanili Di Desa Sudaji
- Nurholis, Hariyadi, & Ani Kurniawati, 2014. Pertumbuhan Bibit Panili Pada Beberapa

Komposisi Media Tanam dan Frekuensi Aplikasi Pupuk Daun. *Jurnal Departemen Agronomi dan Hortikultura* Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor

Nusa Bali, 2019. *Buleleng Lirik Pengembangan Panili* edisi Juli 2019.

Sholikah,A., Ashari.S. 2017. Pengaruh Saat Defoliiasi Batang atas Terhadap Pertumbuhan dan Keberhasilan Grafting Durian. *Jurnal Produksi Tanaman*. Jurusan Budidaya tanaman. Fakultas Pertanian universitas Brawijaya. Malang

Sridarmanti. Dkk. 2019. *Perlakuan Defoliiasi untuk Meningkatkan Pembentukan dan Pertumbuhan Cabang Lateral Jarak Pagar*. Laboratorium Biologi Struktur dan Fungsi Tumbuhan Jurusan Biologi Fak. MIPA UNDIP

Syarifudin, at.all, (2011) Defoliiasi Meningkatkan Produksi Jarak Pagar *Jurnal Produksi Tanaman*. Jurusan Budidaya tanaman. Fakultas Pertanian universitas Brawijaya. Malang