

## PENGARUH MACAM VARIETAS TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN ANGGREK VANDA PADA SISTEM IRIGASI DRIP

Linda Pertiwi<sup>1)</sup>, Agus Suprpto<sup>2)</sup>, dan Noor Farid<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Tidar

email : [pertiwilinda29@gmail.com](mailto:pertiwilinda29@gmail.com)

<sup>2)</sup> Jurusan Agronomi, Fakultas Pertanian, Universitas Tidar

email : [agussuprpto695@gmail.com](mailto:agussuprpto695@gmail.com)

<sup>3)</sup> Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jendral Soedirman

email : [noorfarid@untidar.ac.id](mailto:noorfarid@untidar.ac.id)

### ABSTRAK

Anggrek vanda sebagai salah satu tanaman hias telah dimanfaatkan sebagai tanaman hias dan bunga potong. Variasi warna bunga menyebabkan anggrek vanda tidak pernah surut dari penggemarnya. Adaptasi dari berbagai macam varietas anggrek vanda berbeda. Upaya peningkatan kualitas anggrek vanda dapat dengan pemilihan varietas yang sesuai dengan lingkungan tumbuhnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh varietas dan perbedaan pertumbuhan 4 varietas anggrek vanda pada sistem irigasi *drip*. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2019 sampai Februari 2020 di Kebun Nambangan *Orchid*, Desa Sidomulyo, Kecamatan Candimulyo, Kabupaten Magelang. Lokasi penelitian terletak pada ketinggian  $\pm 304$  m dpl. Penelitian dilaksanakan dengan percobaan non faktorial yang disusun dalam Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan 3 ulangan. Faktor tersebut yaitu varietas anggrek vanda : V<sub>1</sub> : Var Dr Anek x Rasri Gold, V<sub>2</sub> : Blitz Hearthrop x Rasri Gold, V<sub>3</sub> : Pimchai Beauty, V<sub>4</sub> : Yano Blue. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada perbedaan varietas antar anggrek vanda pada parameter pengamatan tinggi tanaman, jumlah daun, klorofil, panjang akar dan diameter akar. Varietas Yano Blue memiliki pertumbuhan terbaik pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, klorofil dan diameter akar dibandingkan varietas lainnya, sedangkan pada parameter panjang akar Dr anek x Rasri Gold memiliki panjang akar terpanjang.

**Kata kunci** : anggrek vanda, irigasi *drip*, pertumbuhan, varietas

### ABSTRACT

*Vanda orchid is one of the plant that has been utilized as an ornamental plant and cut flowers. The variety of the flower colors makes Vanda orchid never abandoned by the enthusiasts. The adaptation of the varieties of Vanda orchid is different to the growing environment. The efforts to increase the quality of Vanda orchid can be through by selecting of appropriate varieties to the growing environment. This research aims to know the influence of varieties and the growth differences of four Vanda Orchids in drip irrigation system. This research was conducted on December 2019 until February 2020 in orchid garden, Nambangan Orchid that located in Sidomulyo village, Candimulyo District, Magelang Regency. The research was located at an altitude of  $\pm 304$  meters under sea level. This research was conducted with a non-factorial experiment arranged in a Randomized Complete Block Design (RCBD) with three blocks. The factors were variety of Vanda orchid V<sub>1</sub> : Var Dr Anek x Rasri Gold, V<sub>2</sub> : Blitz Hearthrop x Rasri Gold, V<sub>3</sub> : Pimchai Beauty, V<sub>4</sub> : Yano Blue. The results of this research show that there are differences among Vanda Orchids that tried on parameter of plant height observation, amount of leaves, chlorophyll content, length and diameter of root. The variety of Yano Blue has the best growth compared to other varieties based on the observation parameter.*

**Keywords**: vanda orchid, drip irrigation, growth, varieties

### PENDAHULUAN

Anggrek vanda salah satu tanaman hias telah dimanfaatkan sebagai penghasil tanaman hias dan bunga potong. Variasi warna bunga pada anggrek vanda menyebabkan anggrek ini tidak pernah surut. Keunggulan tanaman anggrek vanda salah satunya yaitu variasi (Hartati *et al.*, 2014).

Dalam bidang pertanian, air merupakan salah satu kebutuhan utama tanaman. Rendahnya produktifitas tanaman dapat disebabkan pemberian irigasi yang tidak tepat. Diperlukan pemberian irigasi *drip* yang terkontrol pada tanaman anggrek untuk meningkatkan produksi tanaman anggrek. Kelebihan air pada tanaman anggrek dapat menyebabkan kerusakan, apabila kekurangan air maka pertumbuhan tanaman juga akan terhambat.

Varietas merupakan kelompok tanaman dalam jenis atau spesies tertentu yang dapat dibedakan dari kelompok lain berdasarkan suatu sifat (Nurhayati, 2005). Adaptasi dari berbagai macam varietas tanaman anggrek vanda berbeda. Upaya peningkatan kualitas anggrek vanda dapat dengan pemilihan varietas yang sesuai syarat tumbuhnya. Pemberian air melalui sistem irigasi *drip* pada macam varietas anggrek vanda belum banyak dilakukan. Hal ini menyebabkan perlu adanya penelitian untuk mengetahui respon varietas tanaman anggrek vanda pada sistem irigasi *drip*, untuk mendapatkan varietas yang terbaik.

## METODE

Penelitian dilaksanakan di Kebun Nambangan *Orchid*, Desa Sidomulyo, Kecamatan Candimulyo, Kabupaten Magelang pada bulan Desember 2019 sampai Februari 2020. Lokasi penelitian terletak pada ketinggian  $\pm 304$  m dpll.

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu pot berdiameter 3,5 inchi, rak gantung anggrek, *shading net*, suntikan, pipa paralon 3/4 inchi, selang fertigasi 16 mm, selang fertigasi 7 mm, stik, timer, rigasi *drip*, pH meter, EC meter, gelas ukur, jangka sorong, ember, penggaris, SPAD dan alat

tulis. Bahan yang digunakan yaitu Anggrek Var Dr Anek x Rasri Gold, Anggrek Blitz Hearthrop x Rasri Gold, Anggrek Pimchai Beauty, Anggrek Yano Blue, nutrisi AB mix modifikasi,  $H_3PO_4$ , KOH dan air.

Penelitian dilaksanakan dengan rancangan non faktorial yang disusun dalam Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL). Penelitian ini terdiri dari satu faktor yaitu perlakuan empat varietas anggrek vanda. Faktor tersebut yaitu :  $V_1 =$  Var Dr Anek x Rasri Gold  $V_2 =$  Blitz Hearthrop x Rasri Gold,  $V_3 =$  Pimchai Beauty,  $V_4 =$  Yano Blue. Ulangan yang dipakai yaitu tiga kali dengan parameter pengamatan tinggi tanaman, jumlah daun, klorofil, panjang akar dan diameter akar

Tahapan pelaksanaan penelitian : tahapan awal penelitian yaitu persiapan tempat penelitian dengan mempersiapkan tempat penanaman dan membersihkannya dari sisa tanaman terdahulu. Penanaman dilakukan dengan menyiapkan tanaman anggrek yang sudah berumur 5 bulan. Tanaman anggrek yang dipilih hampir seragam, sehat dan bebas dari hama dan penyakit. Tanaman anggrek ditanam dengan cara digantung.

Sistem irigasi *drip* yang digunakan memiliki ukuran yang sama dengan ukuran tempat penanaman anggrek vanda. Irigasi *drip* tersusun dari pipa utama berupa pipa paralon dengan ukuran  $\frac{3}{4}$  inch dan pipa lateral berupa selang fertigasi berukuran 16 mm. Selang fertigasi ukuran 16 mm dilubangi untuk menyambungkan selang fertigasi 7 mm kemudian diberi stik yang berfungsi untuk menyalurkan nutrisi dari pipa lateral ke pot tanaman anggrek.

Penyiraman dan pemberian nutrisi dilakukan sehari dua kali dengan sistem irigasi *drip* yang sudah di atur dengan timer. Nutrisi yang diberikan yaitu 10 ml/pot. *Electrical Conductivity* (EC) larutan nutrisi yang digunakan pada minggu pertama 800  $\mu S/cm$ , pada minggu kedua 1.200  $\mu S/cm$  dan pada minggu ketiga 1.800  $\mu S/cm$  hingga akhir penelitian. Tingkat keasaman nutrisi

yang digunakan yaitu 6,0. Hama yang menyerang tanaman anggrek yaitu katak. Pengendalian hama dilakukan secara fisik. Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik

ragam dan dilanjutkan dengan Uji Jarak Ganda Duncan (UJGD) pada taraf 5% untuk perlakuan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan analisis sidik ragam pada taraf 5% dan 1%. F-hitung menunjukkan bahwa perlakuan varietas berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, Tabel 1. Nilai F-hitung seluruh parameter pengamatan

klorofil, panjang akar dan berpengaruh nyata terhadap diameter akar. F-hitung untuk tinggi tanaman, jumlah daun, klorofil, panjang akar dan diameter akar disajikan pada Tabel 1.

Parameter	Perlakuan
	V
Tinggi tanaman (cm)	285,33**
Jumlah daun (helai)	190,61**
Klorofil (CCI)	17,58**
Panjang akar (cm)	9,99**
Diameter akar (cm)	6,05*

Keterangan :

\* : Berbeda nyata ( $\alpha = 5\%$ )

\*\* : Berbeda sangat nyata ( $\alpha = 1\%$ )

V : Varietas

Hasil sidik ragam menunjukkan adanya perbedaan varietas anggrek vanda pada Tabel 2. Perbedaan varietas anggrek vanda pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar dan diameter akar.

semua parameter pengamatan. Perbedaan varietas anggrek vanda tertera pada Tabel 2.

Tabel 2. Perbedaan varietas anggrek vanda pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, klorofil, panjang akar dan diameter akar.

Varietas	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah daun (helai)	Klorofil (CCI)	Panjang akar (cm)	Diameter akar (cm)
V <sub>1</sub>	14,33 <sup>bc</sup>	9,78 <sup>c</sup>	38,92 <sup>b</sup>	71,55 <sup>a</sup>	0,41 <sup>a</sup>
V <sub>2</sub>	10,78 <sup>c</sup>	8,78 <sup>c</sup>	40,81 <sup>b</sup>	56,56 <sup>bc</sup>	0,38 <sup>a</sup>
V <sub>3</sub>	15,44 <sup>b</sup>	18,44 <sup>b</sup>	37,95 <sup>b</sup>	51,67 <sup>c</sup>	0,42 <sup>a</sup>
V <sub>4</sub>	33,56 <sup>a</sup>	25,22 <sup>a</sup>	51,94 <sup>a</sup>	62,56 <sup>ab</sup>	0,54 <sup>a</sup>

Angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% UJGD

Tabel 2 menunjukkan bahwa tinggi tanaman V<sub>1</sub> dan V<sub>3</sub> tidak terdapat perbedaan namun terdapat perbedaan dengan V<sub>2</sub> dan V<sub>4</sub>. Tanaman anggrek V<sub>4</sub> memiliki tinggi tanaman tertinggi yaitu 33,56 cm sedangkan anggrek V<sub>1</sub> memiliki tinggi tanaman terendah yaitu 14,33 cm. Tinggi tanaman merupakan salah satu parameter yang sering digunakan untuk mengetahui pertumbuhan vegetatif suatu tanaman. Pemanjangan pada batang disebabkan adanya proses pembelahan,

pemanjangan dan pembesaran sel-sel baru yang terjadi pada maristem ujung batang sehingga tanaman akan bertambah tinggi (Gardner *et al.*, 1985 dalam Widiastoety, 2003). Perbedaan tinggi tanaman antar varietas dapat dipengaruhi oleh faktor internal yaitu faktor genetik. Hal ini menyebabkan setiap varietas memiliki karakter morfologi yang berbeda. Faktor genetika merupakan faktor internal atau

faktor yang berasal dari dalam tanaman (Buntoro, 2014).

Berdasarkan Tabel 2 jumlah daun terbanyak terdapat pada tanaman V<sub>4</sub> yaitu 25,22 helai, sedangkan jumlah daun tersedikit terdapat pada tanaman V<sub>2</sub>. Daun merupakan salah satu organ penting bagi tanaman. Jumlah daun memegang peran yang sangat penting bagi pertumbuhan suatu tanaman. Hal ini karena daun berkaitan dengan pertumbuhan vegetatif suatu tanaman, kemampuan tanaman untuk melakukan proses fotosintesis dan untuk melakukan berbagai metabolisme lainnya (Yusuf dan Ari, 2014).

Terdapat berbagai faktor yang mempengaruhi jumlah daun pada tanaman, antara lain faktor genotip dan faktor lingkungan. Hal ini sesuai dengan pendapat Gardner., *et al* (1991), bahwa genotipe dan lingkungan dapat mempengaruhi jumlah dan ukuran daun. Perbedaan pada karakter ini dapat menjadi ciri khas pembeda yang hanya dimiliki oleh masing-masing varietas. Pertumbuhan jumlah daun pada tanaman anggrek vanda juga dapat dipengaruhi oleh pemberian nutrisi AB mix modifikasi yang sesuai dengan kebutuhannya. Hal ini sesuai dengan pendapat Lawalata (2011) pemberian unsur hara dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman dalam jumlah yang sesuai dengan kebutuhan tanaman. Kebutuhan nutrisi yang tercukupi pada tanaman anggrek akan meningkatkan pertumbuhan jumlah daunnya.

Perlakuan varietas tidak memberikan pengaruh terhadap klorofil pada daun tanaman V<sub>1</sub>, V<sub>2</sub> dan V<sub>3</sub> namun berpengaruh terhadap klorofil pada daun V<sub>4</sub>. Tingginya klorofil pada V<sub>4</sub> diduga karena daun varietas tersebut jumlahnya banyak, berukuran lebar dan berwarna lebih hijau dibandingkan morfologi daun varietas anggrek lainnya. Menurut Febrizawati (2014), morfologi tanaman anggrek dapat mempengaruhi pertumbuhan jumlah daun. Hal ini menyebabkan penerimaan cahaya matahari yang diperoleh V<sub>4</sub> lebih besar dibanding dengan varietas lainnya.

Menurut Patola (2008) kandungan klorofil yang tinggi pada daun menyebabkan daun lebih efisien dalam menangkap energi cahaya matahari untuk fotosintesis. Diduga semakin banyak jumlah daun maka kandungan klorofil pada daun tersebut akan semakin tinggi. Hal ini sejalan dengan Ekawati, dkk., (2006) daun sangat berkaitan dengan kegiatan fotosintesis, karena pada daun terdapat klorofil yang dibutuhkan oleh tanaman dalam proses fotosintesis, semakin banyak jumlah daun maka akan semakin tinggi hasil fotosintesisnya sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik.

Akar anggrek pada umumnya berfungsi untuk mengambil, menyerap dan menyalurkan hara ke dalam tanaman. Pada parameter panjang akar menunjukkan bahwa perlakuan varietas tidak berpengaruh nyata. Hal ini membuktikan bahwa setiap varietas anggrek vanda mempunyai karakteristik akar yang berbeda dalam fenotipnya sesuai dengan genotipnya masing-masing. Panjang akar tertinggi terdapat pada tanaman V<sub>1</sub> sedangkan yang terendah yaitu pada tanaman V<sub>4</sub>. Perbedaan panjang akar pada setiap varietas dapat dipengaruhi oleh faktor morfologi dan faktor genetis. Hal ini sesuai dengan pendapat Sumardi dan Pudjoarianto (2006), sifat genetis dari tanaman dapat lebih mengendalikan sistem perakaran pada tanaman tersebut.

Tabel 1, menunjukkan perlakuan varietas tidak memberikan pengaruh terhadap diameter akar. Diameter akar terbesar diperoleh tanaman V<sub>4</sub> sedangkan diameter terkecil diperoleh tanaman V<sub>2</sub>. Tidak adanya perbedaan pada masing-masing varietas ini diduga karena pengaruh faktor genetik dari varietas tersebut. Menurut Satwiko (2013), variasi genotip dan fenotip pada setiap varietas dapat dipengaruhi genetik tanaman. Variasi ini berbeda pada sifat yang diamati meskipun memiliki karakter dan ciri yang hampir sama antar varietas.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat perbedaan pertumbuhan tanaman pada masing-masing varietas anggrek vanda pada sistem irigasi *drip* di semua parameter pengamatan. Varietas Yano Blue memiliki pertumbuhan terbaik pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, klorofil dan diameter akar dibandingkan varietas lainnya, sedangkan pada parameter panjang akar Dr anek x Rasri Gold memiliki panjang akar terpanjang.

## SARAN

Perlu dicoba varietas anggrek vanda yang lain pada sistem irigasi *drip*. Penanaman varietas anggrek vanda perlu disesuaikan dengan syarat tumbuh yang sesuai.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada UNTIDAR yang telah menerima penulis untuk ikut serta dalam penelitian dan memberikan dana penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Buntoro, B.H., dkk. 2014. Pengaruh Takaran Pupuk Kandang dan Intensitas Cahaya Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Temu Putih (*Curcuma zedoaria* L.). *Vegetalika*. 3(4).
- Ekawati. 2006. *Agronomi Pengantar*. Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Febrizawati, Murniati, dan Sri Yoseva. 2014. Pengaruh komposisi media tanam dengan konsentrasi pupuk cair terhadap pertumbuhan tanaman anggrek dendrobium (*Dendrobium* sp.). *Jurnal Jom Fapert*. 1 (2) : 1-12.
- Gardner, F. P., Pearce, R. B., Mitchell, RL. 1985. *Physiology of Crop Plants*. Diterjemahkan oleh H.Susilo. Jakarta. Universitas Indonesia Press.
- Gardner, F. P., Pearce, R. B., Mitchell, RL. 1991. *Physiology of Crop Plants*. Diterjemahkan oleh H.Susilo. Jakarta. Universitas Indonesia Press.
- Goldsworthy, P. R dan N. M., Fisher. 1996. *Fisiologi Tanaman Budidaya Tropik*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- Hartati, S., Sumijati, Pardono, dan O. Cahyono. 2014. Perbaikan Genetik Anggrek Alam Vanda spp Melalui Persilangan Interspesifik dalam Mendukung Perkembangan Anggrek di Indonesia. *Jurnal Ilmu Ilmu Pertanian*. Vol XXIX (1) : 31-34.
- Lawalata, J. 2011. Pemberian Kombinasi ZPT terhadap Regenerasi Gloxinia Secara In vitro. *Journal Exp Life Sci*. Vol 1. No 2.
- Nurhayati, T.K. 2005. *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia*. Eksa Media. Jakarta.
- Patola, E. 2008. Pengaruh Dosis Urea dan Jarak Tanam terhadap Produktivitas Jagung Hibrida P-21 (*Zea Mays* L.). *Jurnal Inovasi Pertanian*. Vol 7 (1): 51-65.
- Satwiko, T., Ratna, Rosanty L. dan B. Sengli J. D. 2013. Tanggap Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Kedelai (*Glycine Max* L.) terhadap Perbandingan Komposisi Pupuk. *Jurnal Online Agroekoteknologi*. 1 (4) : 1412-1423.
- Sumardi, I dan A. Pudjoarianto. 2006. *Struktur dan Perkembangan Tumbuhan*. Fakultas Biologi. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Yusuf Yusnaeni dan Ari Indrianto. 2014. Pengaruh Medium Pupuk Organik Cair (POC) Terhadap Karakter Morfologi Dan Jumlah Tunas Protokorm Anggrek Vanda Limbata Blume X Vanda Tricolor Lindl. *Jurnal Bionature*, Vol 17. No 1: 14-23.
- Widiastoety, D dan S. Kartiningrum. 2003. Pemanfaatan Ekstrak Ragi dalam Kultur In Vitro Plantlet Media Anggrek. *J. Hort*. 13: 82 – 86.