

Pengaruh Jenis Media Tanam dan Konsentrasi Ekoenzim Terhadap Pertumbuhan Anggrek *Dendrobium* Pasca Aklimatisasi

Effect of growing media type and Ecoenzyme Concentration on The Growth of the *Dendrobium* Orchids Post Acclimatization

Adrianus Rhaki Wenggo^{1*}, Umul Aiman¹, dan Warmanti Mildaryani²

¹Program studi agroteknologi fakultas agroindustri universitas Mercu Buana Yogyakarta;

*Korespondensi : adrianusrhakiwenggo@gmail.com

ABSTRAK

Anggrek *Dendrobium* merupakan tanaman hias yang pertumbuhannya relatif lambat oleh karena itu perlu upaya untuk meningkatkan kecepatan pertumbuhannya dengan cara memanipulasi lingkungan tempat tumbuhnya maupun melalui rekayasa pemupukan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan interaksi antara jenis media tanam dan konsentrasi ekoenzim yang menghasilkan pertumbuhan anggrek terbaik pasca aklimatisasi. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan rancangan acak lengkap (RAL) pola faktorial. Faktor pertama adalah jenis media tanam terdiri dari media arang kayu, media moss hitam, media pakis. Faktor kedua adalah konsentrasi ekoenzim dengan 4 taraf perlakuan yaitu: 0, 5, 10 dan 20 ml/L. Hasil penelitian menunjukkan terdapat interaksi antara jenis media tanam dan konsentrasi ekoenzim terhadap tinggi tanaman. Media tanam arang kayu dan konsentrasi ekoenzim 10 ml/L serta media moss hitam pada konsentrasi ekoenzim 5 ml memberikan tinggi tanaman anggrek *Dendrobium* pasca aklimatisasi terbaik. Tetapi penambahan panjang akar terbaik diperoleh pada media pakis serta konsentrasi ekoenzim 10 ml/L. Jumlah akar terbanyak dihasilkan pada perlakuan ekoenzim 10 ml/L.

Kata Kunci : ekoenzim, media tanam, anggrek *Dendrobium*, aklimatisasi

ABSTRACT

Dendrobium orchids are ornamental plants that grow relatively slowly; therefore, efforts are needed to increase their growth speed by manipulating the environment in which they grow and fertilizer them. The purpose of this research is to get the interaction between Eco-enzyme concentrations and types of planting media that gave the best growth of dendrobium after acclimatization. This research used an factorial experimental method with a completely randomize design (CRD). The first factor is the growing media type consist of wood charcoal, black moss, and fern medium. The second factor is Eco-enzyme concentration with 4 treatment levels, namely: 0, 5, 10 dan 20 ml/L. The results showed that there was an interaction between the type of growing media and concentration of Eco-enzyme on plant height. Wood charcoal growing media on Eco-enzyme concentration of 10 ml/L and black moss media on Eco-enzyme concentration of 5 ml/L provided the best plant height of *Dendrobium* orchid post- acclimatization. However, the best increase in root length was obtained in fern media also Eco-enzyme concentration of 10 ml/L. The highest number of roots was produced on the 10 ml/L Eco-enzyme treatment.

Keywords: eco-enzyme, planting media, dendrobium orchid, acclimatization

PENDAHULUAN

Indonesia dikenal sebagai negara tropis yang memiliki beraneka ragam flora dan fauna. Salah satunya yang cukup terkenal adalah tanaman pekarangan yang berupa tanaman hias, baik tanaman bunga maupun tanaman hias daun. Di antara beberapa tanaman hias, anggrek merupakan yang paling populer karena memiliki nilai estetika dan nilai ekonomis yang tinggi. Anggrek merupakan tanaman hias yang memiliki bunga endemik dan tersebar luas di Indonesia, sekitar 500 spesies anggrek tersebar di seluruh wilayah Indonesia. Anggrek sendiri sebenarnya adalah tanaman yang sudah dikenal selama 200 tahun dan mulai dibudidayakan di Indonesia sekitar 50 tahun terakhir dan salah satu yang populer dibudidayakan adalah anggrek dendrobium. Menurut Anindhita (2020) Anggrek *Dendrobium* sp merupakan tanaman yang memiliki bunga yang indah, ukuran bunga bentuk bunga dan warna bunga yang sangat bervariasi, oleh karena itu tanaman anggrek *Dendrobium* sangat dikenal di masyarakat dan cukup banyak peminat karena memiliki nilai estetika yang tinggi.

Anggrek *Dendrobium* dapat dibudidayakan secara vegetatif maupun generatif. Perbanyakan secara vegetatif dilakukan dengan stek batang, sedangkan perbanyakan secara generatif dilakukan melalui buah anggrek, namun perbanyakan secara generatif tidak bisa dilakukan secara langsung sebab biji anggrek *Dendrobium* maupun anggrek jenis lainnya tidak memiliki endosperma atau cadangan makanan sehingga biji tidak bisa tumbuh atau berkecambah. Salah satu permasalahan dalam perkembangbiakan anggrek adalah teknologi yang digunakan untuk produksi benih masih sederhana, akibatnya kualitas serta produktivitas bunga anggrek termasuk anggrek *Dendrobium* masih sangat rendah dan belum mampu bersaing di pasaran internasional.

Anggrek *Dendrobium* merupakan salah satu tanaman yang pertumbuhannya relatif lambat. Oleh karena itu perlu adanya upaya untuk meningkatkan kecepatan pertumbuhan tanaman anggrek *Dendrobium* dengan memanipulasi lingkungan tempat tumbuhnya. Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan anggrek *Dendrobium* adalah media tanam. Media tanam yang baik bagi perubahan anggrek pada umumnya harus memenuhi beberapa persyaratan antara lain tidak mudah lapuk dan terdekomposisi, tidak menjadi sumber penyakit, mempunyai aerasi dan drainase yang baik, mampu mengikat air, dapat mempertahankan kelembaban di sekitar akar, mampu mengikat air dan zat-zat hara secara optimal, dibutuhkan pH media 5-6, ramah lingkungan, serta mudah didapat dan relatif murah harganya. Menurut Royani & Prihastanti (2015) media tumbuh tanaman anggrek yang umum digunakan adalah arang kayu, pakis, dan moss hitam. Penggunaan media tanam bergantung pada kondisi lingkungan tempat anggrek dibudidayakan.

Penggunaan media tanam tentunya memiliki beberapa kelebihan maupun kekurangan. Media tanam pakis mempunyai kelebihan seperti media tanam ini mampu menyediakan unsur-unsur hara yang diperlukan tanaman anggrek bulan. Pakis mengandung selulosa, hemiselulosa, lignin, fraksi air yang larut (gula, asam amino) dan alkohol terlarut yang terdiri atas lemak, minyak, lilin dan sejumlah pigmen serta protein. Pakis baik untuk media anggrek karena memiliki daya mengikat air, serta aerasi dan drainase yang baik. Pakis juga sangat awet karena melapuk secara perlahan-lahan dan mengandung unsur hara yang dibutuhkan anggrek untuk pertumbuhannya. Cincangan pakis relatif mahal dan sulit didapat. Di samping itu, bila pakis digunakan secara terus menerus sebagai media tanam, dikhawatirkan keseimbangan ekosistem pakis akan terganggu. Media tanam arang kayu memiliki kekurangan dan kelebihan seperti: Pecahan arang kayu baik dijadikan media tanam bagi tanaman anggrek dendrobium, karena mempunyai sirkulasi udara (aerasi) yang baik. Di samping itu, pecahan arang tidak mudah melapuk dan tidak cepat ditumbuhi cendawan serta bakteri, namun karena pecahan arang miskin unsur hara dan sukar mengikat air, menyebabkan tanaman anggrek bulan menjadi kurang baik. Daya serap airnya rendah, tetapi daya serap terhadap zat-zat yang merupakan racun bagi tanaman anggrek tinggi, sehingga arang kayu dikatakan berdaya netralisasi media anggrek. Media tanam moss memiliki kelebihan dan kekurangan seperti: moss berasal dari akar paku-pakuan atau kadaka yang biasa dijumpai di hutan-hutan. Moss memiliki banyak rongga sehingga akar tanaman dapat tumbuh dan berkembang dengan leluasa. media moss mampu mengikat air dengan baik serta memiliki drainase dan aerasi yang lancar namun bersifat asam, sehingga perlu dikombinasikan dengan media tanam lain. Media moss biasanya digunakan sebagai media tanam masa penyemaian hingga masa pembungaan

Selain faktor media tanam, faktor pemberian nutrisi atau pemupukan dan zat pengatur tumbuh lainnya merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman anggrek

terutama anggrek dendrobium. Mahalnya harga pupuk konvensional yang dijual di pasaran serta efek penggunaannya yang dapat merusak ekosistem dan lingkungan sehingga perlu adanya inovasi tentang pupuk yang ramah lingkungan dan harganya terjangkau. Salah satu alternatif pupuk yang dapat digunakan untuk peningkatan pertumbuhan tanaman anggrek adalah pupuk cair ekoenzim.

Ekoenzim merupakan hasil fermentasi limbah dapur organik seperti ampas buah dan sayuran serta gula (gula cokelat, gula merah atau gula tebu) dan air. Ekoenzim menggunakan bahan baku yang mudah didapat dan murah, proses fermentasinya berlangsung selama 3 bulan sebelum digunakan sebagai pupuk ataupun lainnya, memang membutuhkan kesabaran tersendiri. Dalam proses fermentasi dapat menghasilkan gas O₃ (ozon) yang sangat dibutuhkan atmosfer bumi. Manfaat ekoenzim adalah bisa melancarkan saluran air yang tersumbat, selain itu bisa digunakan untuk menyiram tanaman sebagai pupuk yang menyuburkan tanah dan tanaman sehingga dapat menghasilkan buah, bunga, atau hasil panen yang baik serta dapat digunakan sebagai pestisida untuk mengusir serangga pengganggu tanaman (Mindah, 2018). Andriani *et al.*, (2022) menyatakan bahwa pemberian konsentrasi ekoenzim pada budidaya tanaman bawang merah dengan konsentrasi 10 ml/L menunjukkan pertumbuhan yang cukup baik.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari interaksi antara konsentrasi ekoenzim dan jenis media tanam dan untuk mendapatkan konsentrasi dengan jenis media tanam terbaik untuk pertumbuhan anggrek dendrobium pasca aklimatisasi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Februari sampai dengan bulan Mei 2023 di UPT Kaliurang dan Laboratorium Agronomi, Universitas Mercu Buana, Yogyakarta dengan ketinggian tempat 160 m dpl. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian meliputi tanaman anggrek dendrobium yang berumur 3 bulan pasca aklimatisasi, media tanam (yang terdiri moss hitam, arang kayu, pakis), ekoenzim, dan fungisida serta bakterisida. Alat yang digunakan meliputi pot plastik dengan ukuran 10 cm x 7 cm, bak plastik, pinset, timbangan analitik, *handsprayer*, penggaris dan alat tulis gelas ukur 10 ml dan air.

Penelitian ini dilakukan secara eksperimental dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) pola faktorial yang terdiri dari dua faktor yaitu faktor 1 (satu) adalah konsentrasi ekoenzim yang terdiri dari 4 taraf yaitu G0 = 0 ml (tanpa pemupukan), G1 dengan ekoenzim konsentrasi 5 ml/L, G2 = 10 ml/L dan G3 = 20 ml/L. Faktor kedua adalah jenis media tanam yang terdiri dari tiga (3) taraf perlakuan yaitu M1 = arang kayu, M2 = pakis dan M3 = moss hitam. Dari dua faktor perlakuan dihasilkan kombinasi perlakuan sebanyak 12 kombinasi dengan 3 ulangan, 36 satuan percobaan.

Pengaplikasian ekoenzim dilakukan dengan cara disemprotkan pada daun tanaman dengan konsentrasi sesuai dengan perlakuan. Penyemprotan dilakukan setiap satu minggu sekali selama penelitian berlangsung dengan volume semprot 10 ml ekoenzim. Data pengamatan yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan sidik ragam ANOVA dan bila data yang diperoleh berbeda nyata maka akan dilakukan uji lanjut dengan menggunakan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Hasil analisis data dengan uji F pada taraf 5% menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara perlakuan berbagai jenis media tanam anggrek *Dendrobium* pasca aklimatisasi dengan perlakuan konsentrasi ekoenzim. Data tinggi tanaman anggrek dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 menunjukkan pertambahan tinggi tanaman anggrek *Dendrobium* pada minggu 4, 8, dan 12 MST terus meningkat dan setiap perlakuan memberikan pengaruh yang berbeda. Kombinasi antara media tanam arang kayu dengan pemupukan ekoenzim 10 ml/l sejak awal telah menunjukkan trend pertumbuhan tinggi tanaman terbaik dan begitu juga dengan perlakuan media moss hitam pada konsentrasi ekoenzim 5 ml/L.

Tabel 1. Tinggi tanaman (cm) pada umur 4, 8 dan 12 MST

Kombinasi Perlakuan Media Tanam dan Konsentrasi Ekoenzim	Umur Tanaman (MST)		
	4	8	12
Arang kayu Ekoenzim 0 ml/L	21,70c	24,80c	26,50cd
Arang kayu Ekoenzim 5 ml/L	19,40c	24,40bc	28,10c
Arang kayu Ekoenzim 10 ml/L	34,40a	37,50a	40,40a
Arang kayu Ekoenzim 20 ml/L	24,30b	28,30b	30,90b
Pakis Ekoenzim 0 ml/L	31,00ab	34,00ab	35,20a
Pakis Ekoenzim 5 ml/L	28,01b	31,30b	35,5a
Pakis Ekoenzim 10 ml/L	23,20c	27,90c	30,70b
Pakis Ekoenzim 20 ml/L	28,90b	34,10a	35,90a
Moss Hitam Ekoenzim 0 ml/L	31,30ab	33,70b	30,10b
Moss Hitam Ekoenzim 5 ml/L	31,60a	36,70a	39,30a
Moss Hitam Ekoenzim 10 ml/L	22,00c	28,60c	31,30bc
Moss Hitam Ekoenzim 20 ml/L	20,60c	24,10d	26,80d
Konsentrasi Ekoenzim x Media Tanam	(+)	(+)	(+)

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan tidak beda nyata menurut DMRT 5%. Tanda (+) menunjukkan bahwa terdapat interaksi antar perlakuan.

Hasil tersebut menunjukkan arang kayu dan moss hitam lebih baik dalam mendukung pertumbuhan anggrek. Diduga media tersebut mampu menyerap dan menyimpan air lebih baik dibandingkan cacahan pakis. Untuk moss hitam membutuhkan konsentrasi ekoenzim yang lebih sedikit yaitu 5 ml/l dan sementara untuk arang kayu memerlukan ekoenzim yang lebih tinggi yaitu 10 ml/L. Proses pengambilan air pada media moss lebih cepat dan moss dapat menyimpan air lebih lama sehingga ekoenzim yang diperlukan juga lebih sedikit. Menurut Ginting (2021) ekoenzim mengandung unsur hara seperti N-P-K- serta C organik yang dapat memenuhi asupan hara yang di butuhkan oleh tanaman. Selain itu dalam proses fermentasinya ekoenzim juga menghasilkan kandungan asam organik yang dapat membuat pH ekoenzim menjadi masam, dimana kondisi tersebut sangat baik untuk produksi fitohormon seperti auksin, sitokinin, serta giberlin yang juga berperan dalam peningkatan pertumbuhan vegetatif tanaman.

Pertambahan Jumlah Daun

Hasil analisis data dengan uji F pada taraf 5% menunjukkan tidak terdapat interaksi antara perlakuan berbagai media tanam dengan perlakuan konsentrasi ekoenzim terhadap jumlah daun tanaman anggrek *Dendrobium* pada umur 4, 8 dan 12 MST. Perlakuan media tanam dan konsentrasi ekoenzim secara tunggal juga tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata. Data pertambahan jumlah daun tanaman anggrek dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pertambahan jumlah daun

Perlakuan	Umur tanaman (MST)		
	4	8	12
Media tanam			
Arang kayu	11,75p	12,50p	13,25p
Pakis	13,25p	13,75p	14,00p
Moss hitam	12,50p	11,00p	10,50p
Konsentrasi ekoenzim			
0 ml/l	13,67a	14,33a	12,67a
5 ml/l	14,00a	14,00a	14,00a
10 ml/l	10,33a	10,00a	10,00a
20 ml/l	12,00a	11,33a	13,67a
Media tanam x Ekoenzim	(-)	(-)	(-)

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak beda nyata menurut uji F 5%. Tanda (-) menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antar perlakuan.

Penghitungan jumlah daun dilakukan dari daun terbawah yang masih hijau dan sehat sampai daun teratas tanaman. Daun yang baru muncul di hitung sebagai satu daun jika telah tumbuh sebagai daun muda. Guritno dan Sitompul (1995) menyatakan bahwa jumlah daun merupakan salah satu indikator atau variabel penunjang untuk menjelaskan terkait proses pertumbuhan tanaman. Penambahan jumlah daun pada tanaman akan mendorong tanaman dalam melakukan fotosintesis secara maksimal untuk mendukung proses transisi ke fase reproduksi.

Pertambahan Panjang Daun

Hasil analisis data dengan uji F pada taraf 5% menunjukkan tidak terdapat interaksi antara perlakuan berbagai media tanam dengan perlakuan konsentrasi ekoenzim terhadap pertambahan panjang daun tanaman anggrek *Dendrobium* pada umur 4, 8 dan 12 MST. Perlakuan media tanam dan konsentrasi ekoenzim secara tunggal juga tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata. Data pertambahan panjang daun tanaman anggrek dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Pertambahan panjang daun (cm)

Perlakuan	Umur tanaman (MST)		
	4	8	12
Media tanam			
Arang kayu	12,05p	13,09p	12,42p
Pakis	11,93p	12,97p	13,33p
Moss hitam	11,00p	13,52p	14,23p
Konsentrasi ekoenzim			
0 ml/l	11,95a	13,33a	14,18a
5 ml/l	11,15a	12,63a	12,27a
10 ml/l	12,08a	13,92a	14,31a
20 ml/l	11,45a	12,89a	12,54a
Media tanam x Ekoenzim	(-)	(-)	(-)

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak beda nyata menurut uji F 5%. Tanda (-) menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antar perlakuan.

Tabel 3. menunjukkan pertambahan panjang daun tanaman anggrek *Dendrobium* tidak dipengaruhi oleh pemberian pupuk ekoenzim maupun media tanam. Hal tersebut terjadi mungkin dikarenakan ekoenzim yang digunakan memiliki kandungan unsur hara yang tidak terlalu banyak. Hal tersebut di lihat dari hasil uji laboratorium yang menunjukan bahwa Ekoenzim hanya mengandung N 10%, P 9% dan K 7%. Rokhimah *et al.*, (2023) mendapatkan pertumbuhan jumlah daun pada minggu

yang sama diperoleh nilai yang cukup signifikan yaitu masing-masing 9,15 ;10,48; 8,20. Hasil tersebut tidak jauh berbeda dari hasil percobaan ini, sehingga dapat disimpulkan bahwa penambahan panjang daun tanaman anggrek pada penelitian bisa dikatakan cukup baik.

Pertambahan Jumlah Akar, Pertambahan Panjang Akar dan Bobot Kering Tanaman.

Hasil analisis data dengan uji F pada taraf 5% menunjukkan tidak terdapat interaksi antara perlakuan berbagai media tanam dengan perlakuan konsentrasi ekoenzim terhadap pertambahan jumlah akar, pertambahan panjang akar dan bobot kering tanaman. Perlakuan media tanam secara tunggal memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap pertambahan panjang akar namun tidak berpengaruh terhadap pertambahan jumlah akar dan bobot kering tanaman. Perlakuan konsentrasi ekoenzim secara tunggal memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap pertambahan jumlah akar dan pertambahan panjang akar tetapi tidak berpengaruh terhadap bobot kering tanaman. Data pertambahan jumlah akar, pertambahan panjang akar dan bobot kering tanaman dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Pertambahan jumlah akar, pertambahan panjang akar dan bobot kering tanaman.

Perlakuan	Pertambahan Jumlah akar	Pertambahan Panjang akar (cm)	Bobot kering tanaman (g)
Media tanam			
Arang kayu	13,17p	2,95p	2,65p
Pakis	16,00p	3,98 q	3,35p
Moss hitam	13,50p	2,93p	2,78p
Konsentrasi ekoenzim			
0 ml/l	9,33 d	2,92 bc	3,38a
5 ml/l	16,78 b	2,37 d	3,81a
10 ml/l	18,78a	4,81a	2,41a
20 ml/l	12,00 bc	3,05 b	2,72a
Media tanam x Ekoenzim	(-)	(-)	(-)

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak beda nyata menurut DMRT 5%. Tanda (-) menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antar perlakuan

Pertambahan panjang akar tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan media tanam pakis. Hal tersebut terjadi karena media tanam pakis memiliki sifat yang mudah mengikat air serta memiliki rongga udara yang banyak dan bertekstur lunak sehingga mudah ditembus oleh akar serta memudahkan akar tanaman untuk berkembang dengan nyaman dan memperoleh air dengan mudah. Pertambahan panjang akar tertinggi terjadi pada perlakuan pemupukan ekoenzim dengan konsentrasi 10 ml/L. Pertambahan jumlah akar terendah terjadi pada pemupukan dengan konsentrasi ekoenzim 0 ml/L dan diikuti 20 ml/L. Hal ini diduga karena sifat ekoenzim yang sedikit masam sehingga semakin tinggi konsentrasinya maka dapat menurunkan persentase jumlah akar tanaman.

Rendahnya bobot biomassa kemungkinan dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara untuk pertumbuhan yang tidak mencukupi sehingga dapat mengganggu hasil fotosintesis tanaman. Faktor ketersediaan unsur hara sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman sehingga dapat berpengaruh terhadap bobot tanaman. Semakin besar bobot biomassa tanaman maka kandungan hara yang tersedia dan terserap oleh tanaman semakin besar begitu pun sebaliknya jika bobot biomassa tanaman sangat rendah maka ketersediaan unsur hara bagi tanaman juga sangat rendah.

Salah satu cara dalam mempercepat pertumbuhan tanaman adalah dengan meningkatkan kandungan unsur hara yaitu dengan pemupukan tanaman tetapi apabila unsur hara tidak dapat diserap oleh tanaman dengan baik maka kebutuhan unsur hara tanaman tidak akan terpenuhi untuk pertumbuhan tanaman itu sendiri. Selain itu terdapat faktor lain yang dapat mempengaruhi pertumbuhan seperti faktor iklim seperti suhu, kelembaban, intensitas cahaya dan air.

Hairuddin *et al.*, (2018) menyatakan penyerapan unsur hara pada tanaman dilakukan untuk memenuhi kebutuhan tanaman dalam siklus hidupnya dan sebaliknya kegiatan metabolisme akan terganggu jika ketersediaan unsur hara berkurang atau tidak terpenuhi. Pemupukan sangat

mempengaruhi pertumbuhan tanaman terlebih lagi bila media tanam yang digunakan tergolong miskin hara seperti media tanam yang sering digunakan pada budidaya anggrek seperti arang, pakis dan moss hitam. Pemupukan yang tidak tepat, baik dari segi jenis, jumlah, cara pemberian, dan waktu pemberian dapat sangat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman terutama pada tanaman anggrek.

Penggunaan pupuk harus sesuai dengan kebutuhan tanaman, seperti untuk pertumbuhan vegetatif tanaman anggrek membutuhkan unsur nitrogen. Nitrogen berfungsi untuk menunjang fase pertumbuhan tanaman atau fase vegetatif. Nitrogen adalah unsur hara yang sangat diperlukan tanaman karena merupakan unsur hara makro primer yang menjadi komponen utama berbagai senyawa dalam tubuh tanaman yang berfungsi membentuk sel baru dalam pertumbuhan tanaman itu sendiri. Menurut Tirta (2006), kandungan nitrogen yang tinggi menyebabkan pertumbuhan vegetatif tanaman seperti tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, luas daun, jumlah akar, panjang akar akan lebih baik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa terdapat interaksi antara jenis media tanam dan konsentrasi ekoenzim terhadap tinggi tanaman. Media tanam arang kayu dan konsentrasi ekoenzim 10 ml/L memberikan tinggi tanaman anggrek dendrobium pasca aklimatisasi terbaik dan tidak berbeda nyata dengan media moss hitam pada konsentrasi ekoenzim 5 ml. Tetapi penambahan panjang akar terbaik diperoleh pada media pakis serta konsentrasi ekoenzim 10 ml/L. Jumlah akar terbanyak dihasilkan pada perlakuan ekoenzim 10 ml/L.

DAFTAR PUSTAKA

- Anindhita, N. (2020). Pengaruh Pemberian Formulasi Air Kelapa Dan Pupuk Daun Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Bibit Seedling Anggrek *Dendrobium Sp* Tahap Aklimatisasi Sebagai Kajian Sumber Belajar Biologi
- Astuti, A. P., Tri, E., Maharani, W., (2020) Semarang, U. M., Semarang, U. M., Semarang, U. M., & Gula, V. (n.d.). Pengaruh Variasi Gula Terhadap Produksi Ekoenzim Menggunakan Limbah Buah Dan Sayur. 470–479.
- Devi Andriani Luta., Maimunah Siregar., Fariz Harindra Sym., Yudi Feruzi., Juanda Syafridawani., 2022. Efektifitas Pemberian Media Tanam Dan Ekoenzim Pada Petumbuhan Bawang Merah. *Seminar Nasional UNIBA 2022*.
- Dressler, R. and C. Dodson. 2000. Classification and phylogeny in Orchidaceae. *Annals of the Missouri Botanic Garden* 47: 25–67.
- Guritno dan Sitompul (1995). *Analisis Pertumbuhan Tanaman*. Yogyakarta. Gadjra Mada University Press. 421 hal.
- Hairuddin, R., Yamin, M., & Riadi, A. (2018). Respon Pertumbuhan Tanaman Anggrek (*Dendrobium Sp*) Pada Beberapa Konsentrasi Air Cucian Ikan Bandeng Dan Air Cucian Beras Secara In Vivo. Perbal: *Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, 6(2), 23-29.
- Hani, A., T. S. Widyaningsih dan R. U. Damayanti. 2014. Potensi dan Pengembangan Jenis-Jenis Tanaman Anggrek dan Obat-Obatan di Jalur Wisata Loop-Trail CikanikiCitalahab Taman Nasional Gunung Halimun-Salak. *Jurnal Ilmu Kehutanan*, 8(1): 42 – 49.
- Hidayani. F.2007. *Mengenal dan bertanaman anggrek*. Amico. Bandung. Hal 9-21
- Iswanto, H. 2010. *Petunjuk Praktis Merawat Anggrek*. Agromedia Pustaka. Jakarta. 119 hal.
- Jurnal Minda Baharu, Volume 2, No 1 Juli 2018. Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga menjadi Ekoenzim. Universitas Riau Kepulauan Batam.
- Nur Rokhimah Hanik., Ratna Dewi, E., Tri Wiharti ., Riska Satya Graha., (2023). Pengaruh Campuran Kompos Pada media tanam Pakis terhadap pertumbuhan Seedling Anggrek Dendrobium. *Jurnal Vegetalika*12(1) : 122-132.

- Royani Ken Qusdy dan Erma Prihastanti, 2015. Uji Penggunaan Limbah Sagu sebagai Media Tanam Anggrek (*Dendrobium* sp.). *Buletin Anatomi dan Fisiologi*. 23(1): 108-117
- Suradinata, Y.R., Nurani, A., Setiadi, A., 2012. Pengaruh Kombinasi Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Daun terhadap Pertumbuhan Tanaman Anggrek *Dendrobium* sp. pada Tahap Aklimatisasi. *J. Agrivigor*.11(2): 104-116.
- Tirta, I.G., (2006), Pengaruh Beberapa Jenis Media Tanam dan Pupuk daun Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Anggrek Jamrud (*dendrobium macrophyllum* A. Rich.), *Jurnal Biodiversitas*, 7 (1) : 81-84.
- Vika, Muninggar., Andari PA dan Endang TWM. 2020. Perbandingan Uji Organoleptik Pada Delapan Variabel Produk Ekoenzim. *Seminar Nasional Edusaintek. FMIPA UNIMUS 2022*