

Respon Tanaman Anggrek (*Dendrobium* sp.) Terhadap Perlakuan Macam Media Tanam dan Pemberian Pupuk Organik Cair

Response of Orchid (*Dendrobium* sp.) to Treatment of Types of Planting Media and Application of Liquid Organic Fertilizer

Efi Nikmatu Sholihah*, Aprilia Putri Widiastusti, Dewi Ratna Nurhayati

Jl. Sumpah Pemuda No.18, Kadipiro, Kec. Banjarsari, Kota Surakarta, Jawa Tengah 57136
Universitas Slamet Riyadi Surakarta

*Email Penulis untuk korespondensi : efinikmatus@gmail.com

ABSTRAK

Budidaya anggrek yang sukses memerlukan perhatian khusus terhadap berbagai faktor lingkungan dan agronomi. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh macam media tanam dan konsentrasi pupuk organik cair terhadap pertumbuhan anggrek. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 2 faktor perlakuan dan 3 ulangan. Faktor yang pertama adalah Media tanam (M) dengan 3 taraf yaitu Media Tanam mos putih (M1), mos hitam (M2), pakis (M3), faktor yang kedua yaitu pupuk organik cair (P) dengan 3 taraf yaitu tanpa perlakuan 0ml/liter (P0), 10ml/liter (M2), 15ml/liter (M3). Data dianalisis menggunakan analisis ragam dengan uji BNT Taraf 5%. Parameter yang diamati meliputi, tinggi tanaman (cm), jumlah daun, dan panjang daun (cm). Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa jenis media tanam yang paling optimal adalah media tanam mos hitam (M1) dan pemberian pupuk organik cair pada konsentrasi 10ml/liter (P1), Jadi perlakuan yang optimal pada perlakuan M2P1.

Kata Kunci : anggrek, media tanam, pupuk organik cair

ABSTRACT

Successful orchid cultivation requires special attention to various environmental and agronomic factors. This study aims to determine the effect of various planting media and liquid organic fertilizer concentrations on orchid growth. The study used a Completely Randomized Design (CRD) consisting of 2 treatment factors and 3 replications. The first factor is the planting media (M) with 3 levels, namely white moss planting media (M1), black moss (M2), and ferns (M3), the second factor is liquid organic fertilizer (P) with 3 levels, namely without treatment 0ml / liter (P0), 10ml / liter (M2), 15ml / liter (M3). Data were analyzed using analysis of variance with a 5% BNT test. The parameters observed include plant height (cm), number of leaves, and leaf length (cm). Based on the results of the study and discussion, it can be concluded that the most optimal type of planting media is black moss planting media (M1) and the provision of liquid organic fertilizer at a concentration of 10ml / liter (P1), so the optimal treatment is the M2P1 treatment.

Keywords : Orchid, planting media, liquid organic fertilizer

PENDAHULUAN

Anggrek merupakan salah satu kelompok tanaman berbunga yang paling beragam dan menarik perhatian di dunia. Di Indonesia, anggrek *Dendrobium* sp. khususnya, telah dikenal sebagai tanaman hias yang tidak hanya populer di kalangan pecinta tanaman, tetapi juga memiliki nilai ekonomi yang signifikan. Potensi komersial dan estetika anggrek *Dendrobium* mendorong banyak petani dan pengusaha untuk mengembangkan budidaya tanaman ini secara intensif.

Menurut data dari Badan Pusat Statistik (2023) dan laporan dari Asosiasi Pengusaha Anggrek

Indonesia (APAI), produksi anggrek di Indonesia menunjukkan tren yang meningkat dalam beberapa tahun terakhir. Pada tahun 2023, total produksi anggrek di Indonesia mencapai sekitar 100 juta tanaman, dengan kontribusi signifikan dari provinsi seperti Jawa Barat, Jawa Tengah, dan Sumatera Utara. Produksi ini mencakup berbagai spesies dan varietas, dengan anggrek *Dendrobium* menjadi salah satu yang paling banyak dibudidayakan.

Budidaya anggrek yang sukses memerlukan perhatian khusus terhadap berbagai faktor lingkungan dan agronomi, di antaranya adalah media tanam dan pemberian nutrisi. Media tanam yang sesuai dapat meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman anggrek dengan optimal, sementara pupuk organik cair dapat memberikan nutrisi yang diperlukan untuk pertumbuhan yang sehat dan produksi bunga yang berkualitas. Keduanya berperan penting dalam menentukan hasil produksi dan kualitas tanaman.

Media tanam adalah faktor krusial dalam budidaya anggrek karena mempengaruhi ketersediaan air, aerasi, dan dukungan fisik bagi akar (Andalasari, T. *et.al.* 2017). Media tanam yang umum digunakan termasuk campuran dari serabut kelapa, arang, dan bahan organik lainnya. Setiap jenis media tanam memiliki karakteristik yang berbeda dalam hal kemampuan menahan air dan drainase. Sedangkan pupuk organik cair adalah sumber nutrisi yang penting dalam budidaya tanaman, termasuk anggrek (Hanifa, D., Sauqina, & Mutika Sari, M. 2022). Berbeda dengan pupuk anorganik, pupuk organik cair memberikan nutrisi dalam bentuk yang lebih mudah diserap oleh tanaman dan juga meningkatkan kesehatan tanah. Kondisi tanaman anggrek yang baik saat masa vegetatif dapat menunjang perkembangan generatif tanaman anggrek.

Pemberian pupuk organik cair yang tepat dapat memperbaiki pertumbuhan tanaman, kualitas bunga, dan daya tahan terhadap penyakit. Oleh karena itu, penelitian mengenai macam media tanam dan konsentrasi pupuk organik cair yang efektif untuk anggrek *Dendrobium* perlu dilakukan untuk mengoptimalkan pertumbuhan tanaman anggrek. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh macam media tanam dan konsentrasi pupuk organik cair terhadap pertumbuhan anggrek.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan bulan November 2023 – Januari 2024 di Raja Bunga Anggrek Kabupaten Semarang. Penelitian ini menggunakan metode RAL (Rancangan Acak Lengkap). Data dikumpulkan dari semua tanaman sampel pada setiap perlakuan dan dianalisis secara statistik dengan menggunakan analisis sidik ragam (ANNOVA) pada taraf 5 %. Jika hasil yang didapat berpengaruh nyata maka akan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT).

Faktor pertama adalah media tanam (M) yang terdiri dari 3 taraf yaitu

M1 : Media mos Putih

M2 : Media mos Hitam

M3 : Media Pakis

Faktor kedua adalah pemberian Pupuk Organik Cair (P) yang berasal dari bahan – bahan organik yaitu pepaya, nanas, semangka, pisang, tomat, wortel, bawang merah dan bawang putih. Tambahan untuk fermentasi menggunakan tetes tebu, EM4 dan air cucian beras. yang terdiri dari 3 taraf yaitu:

P0 : Tanpa pemberian pupuk organik cair

P1 : Pemberian pupuk organik cair 10 ml/ liter

P2 : Pemberiaan pupuk organik cair 20 ml/liter

Berdasarkan dua faktor tersebut diperoleh 9 kombinasi perlakuan yang diulang sebanyak 3 kali dan setiap tanaman terdiri dari 3 , sehingga seluruh tanaman terdapat 81 tanaman. Berikut kombinasi kombinasi perlakuannya:

M1P0 : Media tanam mos putih tanpa pemberian pupuk organik cair

M2P0 : Media tanam mos hitam tanpa pemberian pupuk organik cair

M3P0 : Media tanam pakis tanpa pemberian pupuk organic cair

M1P1 : Media tanam mos putih + pemberian pupuk organic cair 10ml/liter

M2P1 : Media tanam mos hitam + pemberian pupuk organic cair 10ml/liter

M3P1 : Media tanam pakis + pemberian pupuk organic cair 10ml/liter

M1P2 : Media tanam mos putih + pemberian pupuk organic cair 20 ml/liter

M2P2 : Media tanam mos hitam + pemberian pupuk organic cair 20ml/liter

M3P2 : Media tanam pakis + pemberian pupuk organic cair 20 ml/liter

Parameter pengamatan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari tiga parameter yaitu Tinggi Tanaman, Jumlah daun, dan Panjang Daun. Tinggi Tanaman (cm) diukur dari pangkal batang hingga menangkupkan ujung daun paling atas dan diukur dengan penggaris pada umur , 21,28,35,42,49 dan 56 HST. Jumlah Daun (helai) diamati pada umur 21, 28 , 35, 42, 49 dan 56 HST dengan menghitung jumlah daun yang muncul pada setiap tanaman anggrek. Panjang Daun (cm) diamati dan dicatat panjang daun paling panjang , pengamatan dilakukan pada awal dan akhir penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm)

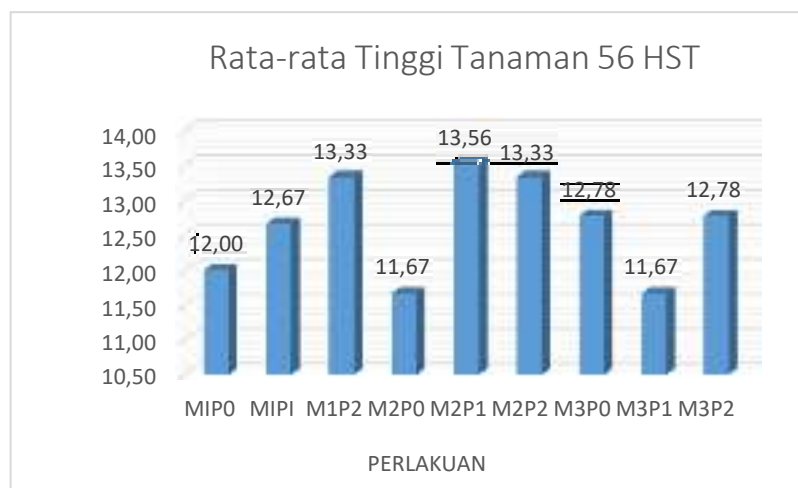
Pengukuran tinggi tanaman penting karena berkaitan pertumbuhan tanaman. Hasil pengamatan tinggi tanaman anggrek *dendrobium* meliputi tinggi tanaman (cm) di awal penanaman dan setelah umur 21 HST sampai 56 HST dengan interval 7 hari sekali. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan jenis media tanam (M) dan pemberian Pupuk Organik Cair (P) memberikan pengaruh sangat berbeda nyata. Untuk mendapatkan analisis lebih lanjut, diuji menggunakan uji BNT dengan taraf 5% , yang terdapat pada tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh Jenis Media Tanam Dan Pemberiaan Pupuk Organik Cair Terhadap Tinggi Tanaman (cm) anggrek dendrobium umur 56HST.

Pupuk Organik Cair (P)	Media Tanam (M)		
	M1	M2	M3
P0	12,00 (b)	11,67(b)	12,78 (a)
P1	12,67 (b)	13,56 (a)	11,67 (a)
P2	13,33 (a)	13,33 (a)	12,78 (a)

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil sangat berbeda nyata pada taraf BNT5%.

Hasil Uji BNT pada Tabel 1, menunjukkan bahwa pada tinggi tanaman perlakuan media tanam mos putih (M1) dan tanpa pemberian pupuk organik cair (P0) yang memiliki rata – rata 12,00 cm sangat berbeda nyata dengan perlakuan media tanam mos putih (M1) dan pemberian pupuk organik cair 10 m/liter (P1) hasil rata – rata 12,67 cm tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan media tanam mos putih (M1) dan pemberian pupuk organik cair 15 ml/liter (P2) hasil rata – rata 13,33 cm. Tinggi tanaman pada perlakuan media tanam mos hitam (M2) dan tanpa pemberian pupuk organik cair (P0) yang memiliki rata – rata 11,67 cm tidak berbeda nyata tetapi perlakuan media tanam mos hitam (M2) dan pemberian pupuk organik cair 10ml/liter (P1) hasil rata – rata 13,56 cm sangat berbeda nyata dengan perlakuan media tanam mos hitam (M2) dan pemberian pupuk organik cair 15 ml/liter yang memiliki hasil rata – rata 13,33 cm. Tinggi tanaman pada perlakuan media tanam pakis (M3) dan tanpa pemberian pupuk organik cair (P0) yang memiliki hasil rata – rata 12,78 cm sangat berbeda nyata dengan perlakuan media tanam pakis (M3) dan pemberian pupuk organik cair 10 ml /liter (P1) yang memiliki hasil rata – rata 11,67 cm , perlakuan media tanam pakis (M3) dan pemberian pupuk organik cair 15 ml/liter (P2) yang memiliki hasil rata –rata 12,78 cm. Pengaruh perlakuan jenis media tanam dan pemberian pupuk organik cair terhadap tinggi tanaman anggrek dendrobium ditunjukkan pada gambar 1.



Gambar 1. Diagram rata – rata tinggi tanaman anggrek dendrobium umur 56 HST

Berdasarkan Gambar 1 menunjukkan bahwa hasil tinggi tanaman anggrek *dendrobium* tertinggi dijumpai pada perlakuan media tanam mos hitam (M2) dan pemberian pupuk organik cair 10 ml/liter (P1) sebesar 13,56 cm dan hasil rata – rata terendah pada perlakuan mos hitam tanpa pemberian

pupuk organik (M2P0) dan mos putih dengan pemberian pupuk organik cair 10ml/liter (M3P1) yang memiliki rata-rata sama 11,67 cm. Karena perlakuan mos hitam dan pemberian pupuk organik cair memberikan pengaruh nyata pada pertumbuhan tanaman anggrek dendrobium, seperti dalam penelitian Wenggo et al., (2023), hasil tersebut menunjukkan moss hitam lebih baik dalam mendukung pertumbuhan anggrek dendrobium, diduga media tersebut mampu menyerap dan menyimpan air lebih baik dibandingkan dengan cacahan pakis dan Moss putih. Proses pengambilan air pada media moss hitam lebih cepat dan moss dapat menyimpan air lebih lama. Selain media tanam, konsentrasi pupuk juga berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman Anggrek *Dendrobium*.

Bahan-bahan organik yang digunakan sebagai bahan baku Pupuk organik cair tidak hanya berfungsi untuk menghasilkan berbagai nutrisi bagi media dan tanaman, namun juga akan mempertahankan jumlah udara yang terkandung dalam media (aerasi), sehingga media dengan bahan organik tidak akan mudah mengalami pemadatan atau pengerasan. Hal ini sesuai dengan pendapat (Sopyan Harjo, 2019). Media dengan bahan organik tentu akan menguntungkan tanaman karena akan meningkatkan jumlah oksigen yang tersedia di dalam media mos. Unsur-unsur organik pada POC akan berperan penting dalam proses penyerapan air dan sinar matahari bagi tanah serta membuat tanah menjadi lebih subur.

Jumlah Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan jenis media tanam (M) dan pemberian Pupuk Organik Cair (P) memberikan pengaruh berbeda nyata. Untuk mendapatkan analisis lebih lanjut, diuji menggunakan uji BNT dengan taraf 5%, yang terdapat pada tabel 2. Tabel 2. Pengaruh Jenis Media Tanam Dan Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Jumlah Daun Tanaman Anggrek *Dendrobium* Umur 56 HST.

Tabel 2. Pengaruh Jenis Media Tanam Dan Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Jumlah Daun Tanaman Anggrek *Dendrobium* Umur 56 HST.

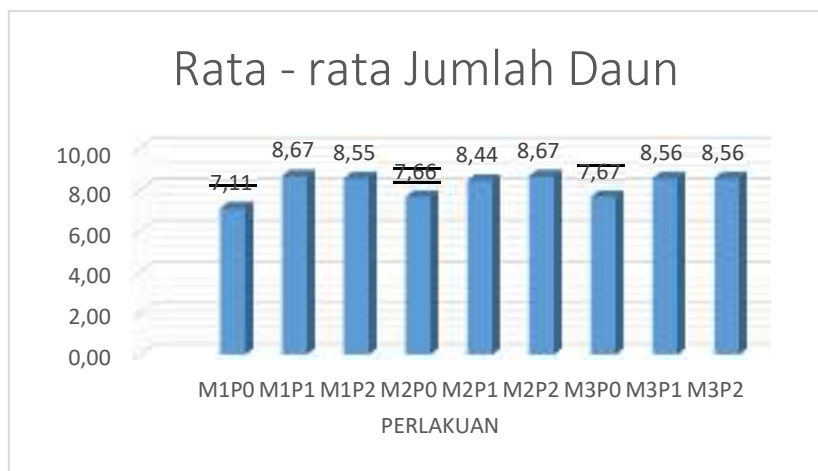
Pupuk Organik Cair (P)	Media Tanam (M)		
	M1	M2	M3
P0	7,11 (b)	7,66 (b)	7,67 (a)
P1	8,67 (a)	8,44 (a)	8,56 (a)
P2	8,55 (a)	8,67 (a)	8,56 (a)

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil berbeda nyata pada taraf BNT5%.

Hasil uji BNT pada Tabel 2, menunjukkan bahwa pada jumlah daun pada perlakuan media tanam mos putih (M1) dan tanpa pemberian pupuk organik cair (P0) yang memiliki hasil rata-rata 7,11 tidak berbeda nyata tetapi perlakuan media tanam mos putih (M1) dan pemberian pupuk organik cair 10 ml/liter (P1) yang memiliki hasil rata-rata 8,67 berbeda nyata dengan perlakuan media tanam mos putih (M1) dan pemberian pupuk organik cair 15 ml/liter (P2) yang memiliki hasil rata-rata 8,55. Jumlah daun pada perlakuan media tanam mos hitam (M2) dan tanpa pemberian pupuk organik

cair (P0) yang memiliki hasil rata – rata 7,66 tidak berbeda nyata tetapi perlakuan media tanam mos hitam (M2) dan pemberian pupuk organik cair 10ml/liter (P1) yang memiliki hasil rata – rata 8,44 berbeda nyata dengan perlakuan media tanam mos hitam (M2) dan pemberian pupuk organik cair 15ml/liter (P2) yang memiliki hasil rata – rata 8,67. Jumlah daun padaperlakuan media tanam pakis (M3) dan tanpa pemberian pupuk oganik cair (P0) yang memiliki hasil rata – rata 7,67 berbeda nyata dengan perlakuan media tanam pakis (M3) dan pemberian pupuk orgaik cair (P1) yang memiliki hasil 8,56 , perlakuan media tanam pakis (M3) dan pemberian pupuk organik cair (P2) yang memiliki hasil rata – rata 8,56.

Pengaruh perlakuan jenis media tanam dan pemberian pupuk organik cair terhadap jumlah daun tanaman anggrek *dendrobium* ditunjukkan pada gambar 2.



Gambar 2. Diagram rata – rata jumlah daun tanaman anggrek *Denrobium* umur 56 HST, pada perlakuan Jenis Media tanam dan pemberian pupuk organik cair.

Berdasarkan Gambar 2 menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara perlakuan media tanaman dan pemberian pupuk organik terhadap pertambahan jumlah daun tanaman anggrek *dendrobium* karena rata- ratayang dihasilkan menunjukkan sama. Perlakuan media tanam pakis dan pemberian pupuk organik memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada M3P0, M3P1, M3P2 tidak terjadi interaksi sedangkan pada pemberian media tanam mos hitam, mos putih dan pupuk organik cair terdapat interaksi tidak berbeda nyata seperti M1P0, M2P0.

Jumlah daun dalam suatu tanaman mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangannya, semakin banyak jumlah daun dalam suatu tanaman maka memungkinkan pemerataan cahaya yang diterima oleh daun dan penyerapan unsur hara menjadi lebih optimal, seperti penelitian (Budiyani et al., 2023) jumlah daun menunjukkan tidak nyata karena rata- rata daun yang tumbuh tidak maksimal atau tidak terlalu signifikan hal ini diduga karena tidak terjadi peningkatan jumlah daun berarti daun tidak memiliki kemampuan menyerap serta menerima sinar dari matahari apabila sinar matahari yang diterima sangat tinggi maka energi dan proses fotosintesis mampu menghasilkan lebih tinggi sehingga membantu proses pertumbuhan jumlah daun. 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 sebagaiaun muda. Penambahan jumlah daun pada tanaman akan mendorong tanaman dalam melakukan fotosintesis secara maksimal untuk mendukung proses transisi ke fase reproduksi.

Panjang Daun (cm)

Pengamatan panjang daun (cm) anggrek *dendrobium* yang dilakukan dengan interval 7 hari sekali di awal penanaman dan setelah usia 21 HST sampai 56 HST. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan jenis media tanam (M) dan pemberian Pupuk Organik Cair (P) memberikan pengaruh berbeda nyata. Untuk mendapatkan analisis lebih lanjut, diuji menggunakan uji BNT dengan taraf 5% , yang terdapat pada tabel 3.

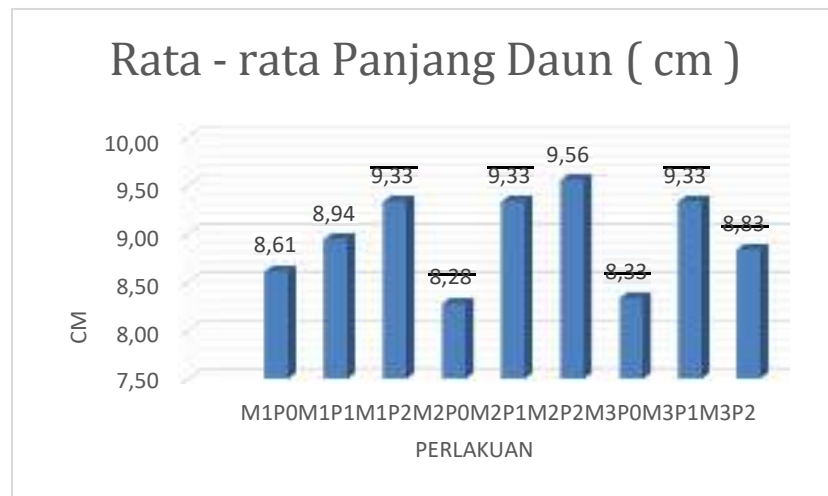
Tabel 3. Pengaruh Jenis Media Tanam Dan Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Panjang Daun (cm) Tanaman Anggrek *Dendrobium* Umur 56 HST.

Pupuk OrganikCair (P)	Media Tanam (M)		
	M1	M2	M3
P0	8,61 (a)	8,38 (b)	9,33 (a)
P1	8,94(a)	9,33 (ab)	8,83 (ab)
P2	9,33(a)	9,56 (a)	8,83 (b)

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang samamenunjukkan hasil berbeda nyata pada taraf BNT5%.

Hasil uji BNT pada tabel 3, menunjukkan bahwa Panjang daun dari perlakuan media tanam mos putih (M1) dan tanpa pemberian pupuk oganik cair (P0) yang memiliki hasil rata – rata 8,61 cm berbeda nyata dengan perlakuan media tanam mos putih (M1) dan pemberian pupuk organik cair 10 ml/liter (P1) yang memiliki hasil rata – rata 8,94 cm perlakuan media tanam mos putih (M1) dan pemberian pupuk organik cair 15 ml/liter (P2) yang memiliki hasil rata – rata 9,33 cm. Panjang daun pada perlakuan media tanam mos hitam (M2) dan tanpa pemberian pupuk organik cair (P0) yang memiliki hasil rata – rata 8,38 cm berbeda nyata dengan perlakuan media tanam mos hitam (M2) dan pemberian pupuk organik cair 10ml/liter (P1) yang memiliki hasil rata – rata 9,33 cm tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan media tanam mos hitam (M2) dan pemberian pupuk organik cair 15ml/liter (P2) yang memiliki hasil rata – rata 9,56 cm sedangkan perlakuan media tanam mos hitam (M2) dan pemberian pupuk organik cair 10ml/liter (P1) yang memiliki hasil rata – rata 9,33 cm berbeda nyata dengan perlakuan media tanam mos hitam (M2) dan pemberian pupuk organik cair 15ml/liter (P2) yang memiliki hasil rata – rata 9,56 cm. Jumlah daun pada perlakuan media tanam pakis (M3) dan tanpa pemberian pupuk oganik cair (P0) yang memiliki hasil rata – rata 9,33 cm berbeda nyata dengan perlakuan media tanam pakis (M3) dan pemberian pupuk orgaik cair (P) yang memiliki hasil 8,83 cm tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan media tanam pakis (M3) dan pemberian pupuk organik cair (P2) yang memiliki hasil rata – rata 8,83 cm. Sedangkan perlakuan media tanam pakis (M3) dan pemberian pupuk orgaik cair (P1) yang memiliki hasil 8,83 cm berbeda nyata dengan perlakuan media tanam pakis (M3) dan pemberian pupuk organik cair (P2) yang

memiliki hasil rata – rata 8,83 cm. Pengaruh perlakuan jenis media tanam dan pemberian pupuk organik cair terhadap panjang daun tanaman anggrek dendrobium ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Diagram rata – rata panjang daun (cm) tanaman anggrek dedrobium umur 56 HST, pada perlakuan Jenis Media tanam dan pemberian pupuk organik cair.

Berdasarkan Gambar 3, menunjukkan bahwa pertambahan panjang daun yang dijumpai dengan rata- rata tertinggi yaitu pada perlakuan mos hitam dan pemberian pupuk organik cair 15ml/liter (M2P2) yang memiliki rata – rata 9,56 cm dan hasil rata – rata pertambahan panjang daun yang terendah pada perlakuan mos hitam dan tanpa pemberian pupuk organik cair (M2P0) yang memiliki rata – rata 8,28 cm. Perlakuan media tanam dan pemberian pupuk organik cair ini memberikan pengaruh nyata terhadap panjang daun. Konsentrasi POC yang diberikan memiliki kandungan Nitrogen merupakan unsur essensial dalam sintesis protein dan beberapa substansi penting yang berguna dalam pembentukan sel baru dalam pertumbuhan seperti penelitian Suryani & Sari (2019) yang menjelaskan pada fase pertumbuhan vegetatif perlu diberikan pupuk dengan kandungan N yang lebih tinggi, diduga unsur tersebut merupakan bahan utama dalam menyusun protein yang dibutuhkan dalam pembelahan sel.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa terdapat interaksi antara perlakuan jenis media tanam dan pemberian konsentrasi pupuk organik cair terhadap tinggi tanaman dan panjang daun. Perlakuan media tanam mos hitam dan pemberian pupuk 10 ml/liter memberikan hasil terbaik pada rata- rata tinggi tanaman dan panjang daun, dibandingkan dengan perlakuan media tanam mos putih dan pakis. Pemberian pupuk organik cair yang optimal pada konsentrasi 10 ml/liter.

DAFTAR PUSTAKA

- Andalasari, T. D., Yafisham, Y., & Nuraini, N. (2017). Respon Pertumbuhan Anggrek Dendrobium Terhadap Jenis Media Tanam dan Pupuk Daun. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 14(3), 76–82. <https://doi.org/10.25181/jppt.v14i3.156>
- Badan Pusat Statistik. (2022). BPS-Statistics Indonesia.
- Budiyani, N. K., Sukasana, I. W., & Ariawan, P. T. (2023). Respon Pertumbuhan Anggrek

- Dendrobium Terhadap Beberapa Jenis Pupuk Cair. *Agrica*, 16(1), 9–18.
<https://doi.org/10.37478/agr.v16i1.2418>
- Hanifa, D., Sauqina, & Mutika Sari, M. (2022). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Dari Limbah Air Cucian Beras Dan Sayuran Sawi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum* L). *JUSTER: Jurnal Sains Dan Terapan*, 1(3), 111–120.
- Sopyan Harjo, M. (2019). The Effect Of Liquid Organic Fertilizer (POC) On The Growth and Production Of Carrot (*Daucus carota* L. *Jurnal Agrotekmas*, 64– 69.
- Suryani, R., & Sari, M. N. (2019). Penggunaan Media Tanam Dan Pupuk Organik Cair Pada Tahap Aklimatisasi Terhadap Pertumbuhan Bibit Anggrek Bulan (*Phalaenopsis amabilis*) Hasil Kultur Jaringan. *Jurnal Agroqua: Media Informasi Agronomi Dan Budidaya Perairan*, 17(1), 67.
<https://doi.org/10.32663/ja.v17i1.466>