

## PENGARUH JENIS MEDIA TANAM DAN PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN ANGGREK (*Dendrobium sp*)

Aprilia Putri Widiastuti\* Saiful Bahri\*\* Dewi Ratna Nurhayati\*\*

\*Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Slamet Riyadi Surakarta,

E-mail: [aphrilia1504@gmail.com](mailto:aphrilia1504@gmail.com)

### Info Artikel

#### Keywords:

Planting media, concentration, liquid organic fertilizer, orchids

#### Kata kunci:

media tanam, konsentrasi, pupuk organik cair, anggrek

### Abstract

*In this research, to determine the type of planting media with the right concentration of liquid organic fertilizer on the growth of orchid plants (*Dendrobium sp*) is the aim of the research entitled The Effect of Planting Media Type and Application of Liquid Organic Fertilizer on Orchid Plants (*Dendrobium sp*). The research was conducted at Raja Bunga Anggrek Jl Jimbaran No. 18 in Cobleng, Pakopen, Bandungan, Semarang Regency, Central Java, between November 2023 and January 2024. This study used a completely randomized design with two treatment factors and three replications. The first factor is the planting medium (M) with three levels, namely black moss (M2), white moss (M1), and fern (M3). The second factor is liquid organic fertilizer (P) with three levels, namely without treatment, 0ml/liter (P0), 10ml/liter (P2), 15ml/liter (P3). Data was analyzed using analysis of variance with the Least Significant Difference (LSL) test 5% level. The parameters observed were plant height (cm), leaf length (cm), number of roots and number of shoots. Based on the results of the research and discussion, it can be concluded that the black moss planting media type shows the best results in the growth of orchids (*Dendrobium sp*) and the right liquid organic fertilizer at 10 ml/liter.*

### Abstrak

Pada penelitian ini untuk mengetahui jenis media tanam dengan konsentrasi pupuk organik cair yang tepat terhadap pertumbuhan tanaman anggrek (*Dendrobium sp*) menjadi tujuan penelitian berjudul Pengaruh Jenis Media Tanam dan Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Tanaman Anggrek (*Dendrobium sp*). Penelitian dilakukan di Raja Bunga Anggrek Jl Jimbaran No. 18 di Cobleng, Pakopen, Bandungan, Kabupaten Semarang, Jawa Tengah, antara bulan November 2023 sampai Januari 2024. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan dua faktor perlakuan dan tiga ulangan. Faktor pertama adalah media tanam (M) dengan tiga taraf yaitu mos hitam (M2), mos putih (M1), dan pakis (M3). Faktor yang kedua yaitu pupuk organik cair (P) dengan tiga taraf tanpa perlakuan 0ml/liter (P0), 10ml/liter (P2), 15ml/liter (P3) kemudian data dianalisis menggunakan sidik ragam dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%. Parameter dalam penelitian ini yaitu tinggi tanaman (cm), panjang daun (cm), jumlah akar dan jumlah tunas, hasil penelitian serta pembahasan disimpulkan bahwa jenis media tanam mos hitam menunjukkan hasil yang terbaik pada pertumbuhan tanaman anggrek (*Dendrobium sp*) dan pupuk organik cair yang tepat pada 10 ml/liter.

## PENDAHULUAN

Anggrek *Dendrobium* yaitu komoditas tanaman simpodial dan hortikultura yang memiliki nilai ekonomis tinggi serta berkontribusi signifikan terhadap industri florikultura di Indonesia. Berdasarkan data dari Kementerian Pertanian dan berbagai sumber lainnya, proyeksi pertumbuhan budidaya anggrek *Dendrobium* dari tahun 2014 hingga 2024 menunjukkan tren yang positif. Pada tahun 2014, luas lahan budidaya anggrek di Indonesia tercatat sekitar 500 hektar, dengan produksi mencapai 1,2 juta pot. Peningkatan kesadaran akan pentingnya pelestarian biodiversitas lokal dan dukungan pemerintah dalam bentuk kebijakan pengembangan hortikultura telah mendorong ekspansi lahan dan penggunaan teknologi canggih dalam budidaya anggrek. Pada tahun 2020, produksi anggrek *Dendrobium* diproyeksikan mencapai lebih dari 2 juta pot, dengan pertumbuhan tahunan rata-rata sebesar 6-7%. Tren ini diharapkan terus berlanjut hingga 2024, di mana proyeksi produksi dapat mencapai 2,8 juta pot. Faktor-faktor pendukung pertumbuhan ini meliputi peningkatan akses petani terhadap bibit unggul, inovasi dalam teknik budidaya seperti penggunaan media tanam yang lebih efisien dan ramah lingkungan, serta peningkatan kapasitas ekspor di negara-negara Asia, Eropa dan Amerika Utara. Tantangan utama yang dihadapi dalam budidaya anggrek meliputi variabilitas kualitas media tanam, kebutuhan nutrisi yang spesifik, serta kerentanan terhadap perubahan iklim dan serangan hama. Pengembangan teknik budidaya yang lebih efektif, seperti pemilihan media tanam yang sesuai dan penggunaan pupuk organik yang tepat, menjadi kunci untuk mengatasi tantangan ini.

Media tanam yang optimal dapat meningkatkan retensi air dan nutrisi, serta mendukung pertumbuhan akar yang sehat, sementara aplikasi pupuk organik yang seimbang dapat memberikan nutrisi esensial tanpa merusak ekosistem tanah. Salah satu pendekatan yang menjanjikan adalah penggunaan jenis media tanam dengan pupuk organik cair yang tepat. Media tanam seperti mos hitam, mos putih, dan pakis telah diidentifikasi memiliki karakteristik fisik dan kimia yang bermanfaat bagi pertumbuhan anggrek. Mos hitam dan mos putih, yang dikenal memiliki kapasitas retensi air dan aerasi yang baik, memungkinkan pertumbuhan akar yang optimal dan stabilitas tanaman yang lebih baik. Sementara itu, media pakis, dengan struktur yang lebih berserat, dapat meningkatkan drainase dan mencegah penyakit akar akibat kelembaban berlebih. Pilihan yang lebih ramah lingkungan adalah dengan menggunakan pupuk organik cair, yang dibuat dari bahan alami seperti ekstrak tumbuhan dan kompos. Selain menyediakan unsur hara penting secara berkelanjutan, pupuk organik cair juga merangsang aktivitas mikroba tanah sehingga bermanfaat bagi kesehatan tanaman secara umum. Pupuk organik cair RBA mempunyai kandungan unsur hara sebagai berikut: C 1,07%, P205 0,05%, K2O 0,63%, N 40,10%, Na 0,01%, Fe 37,18%, dan Mn 3,92%. Untuk meningkatkan produktivitas tanaman secara berkelanjutan, budidaya pupuk organik konvensional harus digunakan secara terpadu dengan pupuk anorganik. Sebab, menurut Ratna & Mustaqim (2023), penerapan pupuk organik bukanlah pengganti pupuk anorganik melainkan pelengkap. Budidaya anggrek dapat maksimal dengan menggunakan media tanam yang sesuai ditambah dengan pupuk organik.

## BAHAN DAN METODE

Pada bulan November 2023 sampai dengan Januari 2024 penelitian dilakukan di Raja Bunga Anggrek di Bandungan Kabupaten Semarang. Peralatan dan perbekalan yang digunakan antara lain soft pot, penggaris, kamera, nampan, alat tulis, timbangan, hand sprayer, tanaman anggrek (*Dendrobium* sp. ), mos hitam putih, pakis, dan pupuk organik cair.

Prosedur ini menggunakan rancangan acak lengkap, atau RAL, dengan dua komponen pengobatan, sembilan kombinasi pengobatan, dan tiga pengulangan untuk setiap terapi. Untuk faktor pertama media tanam (M) berisi (M1) mos hitam, (M2) mos putih, dan (M3) pakis, serta (P0) 0 ml/liter, (P1) 10 ml/liter, dan (P2) 15 ml/liter untuk pupuk organik cair faktor kedua (P). ANOVA digunakan untuk mengevaluasi data, dan uji lebih lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT) diterapkan pada taraf 5%.

## HASIL PEMBAHASAN

### 1. Tinggi Tanaman

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

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 huruf sama pada kolom sama menunjukkan hasil tidak berbeda nyata pada taraf BNT 5%.

Perlakuan dengan konsentrasi pupuk organik cair tertinggi yaitu perlakuan (M2P1) media tanam mos hitam dengan konsentrasi pupuk organik cair 10 ml/liter menghasilkan rata-rata hasil sebesar 13,56 cm, sedangkan pada perlakuan (M2P0) dan ( M3P2) menunjukkan rata-rata terendah dengan hasil 11,67 cm berdasarkan pengamatan tinggi tanaman anggrek. Hal ini disebabkan mos hitam berbeda dengan mos putih dalam beberapa hal, terutama dalam hal kemampuannya menahan air dan menyerap unsur hara. Mos hitam cenderung memiliki kemampuan penahanan air yang lebih baik dan lebih banyak bahan organik, yang dapat mempengaruhi efisiensi penggunaan konsentrasi pupuk organik cair. Pada perlakuan (M2P0), tanaman tidak menerima tambahan nutrisi dari pupuk organik cair, sehingga pertumbuhan terbatas pada nutrisi yang tersedia secara alami dalam media. Peningkatan tinggi tanaman yang signifikan pada perlakuan (M2P1) menunjukkan dengan mengaplikasikan pupuk organik cair pada konsentrasi 10 ml/liter memberikan kontribusi penting terhadap ketersediaan nutrisi, yang diperlukan untuk mendukung proses fotosintesis dan pembelahan sel. Konsentrasi ini cukup untuk meningkatkan pertumbuhan tanpa menyebabkan akumulasi garam berlebih yang dapat mengganggu fisiologi tanaman. Hasil penelitian Harjo *et al.*, (2021) menyatakan bahwa dosis pupuk yang moderat sering kali paling efektif dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman.

### 2. Panjang Daun

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

Pupuk Organik Cair (P)	Media Tanam ( M )		
	M1	M2	M3
P0	8,61 ( a )	8,38 ( b )	9,33 ( a )
P1	8,94( a )	9.56 ( ab )	8,83 ( ab )
P2	9,33( a )	9,33 ( a )	8,83 ( b )

Keterangan : angka yang diikuti huruf sama pada kolom sama menunjukkan hasil tidak berbeda nyata pada taraf BNT 5%.

Kemampuan mos hitam dalam menahan air dengan baik dan kandungan bahan organik yang tinggi ditemukan pada pengamatan panjang daun pada perlakuan kombinasi M2P1 yang menghasilkan rata-rata panjang daun tertinggi (9,56 cm). Hal ini sangat bermanfaat untuk menunjang pertumbuhan vegetatif pada tanaman, termasuk panjang daun. Pupuk organik dengan kandungan unsur makro tinggi, termasuk nitrogen (N), dapat mendorong pertumbuhan daun. Nitrogen sangat penting untuk produksi klorofil, yang meningkatkan fotosintesis. Dengan fotosintesis yang lebih efektif, daun tanaman memiliki peluang untuk tumbuh lebih panjang. Interaksi antara M2P1 menunjukkan hasil terbaik, yang menunjukkan adanya efek sinergis. Hasil penelitian Agustiar *et al.*, (2021) menyatakan bahwa kombinasi antara media organik yang baik dengan pemberian pupuk cair dapat meningkatkan penyerapan nutrisi oleh tanaman dan

dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif pada berbagai spesies anggrek serta pupuk organik yang diserap secara cepat oleh akar melalui air memiliki efek langsung terhadap peningkatan panjang daun dan kualitas tanaman.

### 3. Jumlah Akar

Tabel 3. Pengaruh Jenis Media Tanam Dan Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Jumlah Akar Tanaman Anggrek *Dendrobium* sp Umur 56 HST.

Pupuk Organik Cair (P)	Media Tanam ( M )		
	M1	M2	M3
P0	12,77 ( b )	14,07 ( b )	15,30 ( a )
P1	13,87 ( b )	18,07 ( a )	15,40 ( a )
P2	15,73 ( a )	16,63 ( b )	15,53 ( a )

Keterangan : angka yang diikuti huruf sama pada kolom sama menunjukkan hasil tidak berbeda nyata pada taraf BNT 5%.

Dibandingkan dengan M2P0 dan M2P2, takaran pupuk organik cair pada perlakuan M2P1 menghasilkan asupan nutrisi yang lebih tepat berdasarkan pengamatan jumlah akar. Kebutuhan nutrisi tanaman anggrek *Dendrobium* mungkin dapat lebih terpenuhi dengan meningkatkan kandungan pupuk organik cair pada M2P1, khususnya nitrogen, fosfor, dan kalium yang sangat penting untuk pertumbuhan vegetatif seperti tinggi tanaman. Tanaman menyerap unsur hara lebih optimal bila konsentrasinya optimal, sehingga pertumbuhannya lebih cepat dan signifikan. Kedua, hubungan antara macam media tanam dan kandungan pupuk organik cair juga dapat memberikan variasi tersebut. Dalam hal penyimpanan dan pelepasan unsur hara dari pupuk organik cair ke tanaman, media tanam mos hitam (M2) mungkin lebih efektif. Hal ini sejalan dengan penelitian Ayuningtyas *et al.*, (2020) media tanam yang memiliki kapasitas penyerapan air dan aerasi yang baik akan mendukung penyerapan nutrisi secara lebih efisien oleh tanaman. Namun, tidak adanya perbedaan nyata antara M2P0 dan M2P2 bisa jadi disebabkan oleh saturasi nutrisi pada konsentrasi pupuk yang lebih tinggi (M2P2).

### 4. Jumlah Tunas

Tabel 4. Pengaruh Jenis Media Tanam Dan Pemberian Pupuk Organik Cair Jumlah Tunas Tanaman Anggrek *Dendrobium* Umur 56 HST.

Pupuk Organik Cair (P)	Media Tanam ( M )		
	M1	M2	M3
P0	1,11 ( b )	1,00 ( b )	1,11 ( b )
P1	1,17 ( a )	1,50 ( a )	1,17 ( b )
P2	1,11 ( ab )	1,17 ( b )	1,33 ( a )

Keterangan : angka yang diikuti huruf sama pada kolom sama menunjukkan hasil tidak berbeda nyata pada taraf BNT 5%.

Berdasarkan jumlah tunas, dihasilkan 1,50 tunas pada terapi M2P1 yang merupakan jumlah terbanyak. Organ vegetatif seperti tunas yang sangat bergantung pada ketersediaan air dan unsur hara dalam media dapat tumbuh subur pada lingkungan ini. Selain itu, mos hitam menawarkan bahan-bahan organik yang hadir secara alami dan dapat meningkatkan lingkungan pertumbuhan tanaman *Dendrobium*. Unsur hara yang terkandung dalam pupuk organik cair, khususnya unsur kalium (K), fosfor (P), dan nitrogen (N), sangat penting dalam mendorong pertumbuhan tunas baru. Sintesis protein dan produksi klorofil, yang mendorong pembentukan sel-sel baru, termasuk tunas, bergantung pada nitrogen. Kalium terlibat dalam pengaturan tekanan osmotik, sedangkan fosfor terlibat dalam produksi dan pertumbuhan akar dan tunas. Hasil ini sejalan dengan temuan Maria, (2017) yang menyatakan bahwa kombinasi media tanam dengan kapasitas penahanan air yang baik dan pupuk organik cair dapat merangsang pertumbuhan tunas lebih

cepat. Pemberian nutrisi yang mudah diserap dari pupuk organik cair, khususnya pada konsentrasi yang tepat terbukti dapat meningkatkan jumlah tunas pada berbagai spesies anggrek yang diberikan pupuk organik cair dalam konsentrasi yang optimal menunjukkan peningkatan signifikan pada parameter vegetatif seperti jumlah tunas.

#### **KESIMPULAN**

1. Jenis media tanam yang berpengaruh signifikan pada pertumbuhan tanaman Dendrobium yaitu mos hitam. Pada media tanam mos hitam secara umum menghasilkan pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan media mos putih dan pakis. Hal ini disebabkan oleh kemampuan lumut hitam untuk mempertahankan kelembaban dan menyediakan lingkungan yang mendukung perkembangan akar serta organ vegetatif lainnya.
2. Pengaruh pupuk organik cair pada konsentrasi 10ml/liter memberikan pengaruh signifikan untuk meningkatkan pertumbuhan vegetatif Dendrobium. Konsentrasi 10ml/liter memberikan nutrisi cukup dalam mendukung pertumbuhan jumlah tunas, panjang daun, dan jumlah akar.
3. Terdapat perbedaan nyata pada tinggi, panjang daun, jumlah akar, dan jumlah pucuk tanaman anggrek tergantung pada berbagai media tanam dengan konsentrasi pupuk organik cair. Perkembangan tanaman terbaik dicapai bila pupuk organik cair 10ml/liter dicampur dengan lumut hitam. Media tanam yang tepat dikombinasikan dengan unsur hara yang sesuai akan menghasilkan pertumbuhan yang lebih efisien, menunjukkan bahwa kedua elemen ini mendorong pertumbuhan Dendrobium secara bersamaan.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Agustiar, R. D, Trisnarningsih, U & Wahyuni, (2021). Respon Macam Komposisi Media Tanam Dengan Konsentrasi Pupuk Daun Pada Pertumbuhan Tanaman Anggrek Dendrobium sp. *Agroswagati artikel Agronomi*, 8. <https://doi.org/10.33603/agroswagati.v8i2.4944>
- Ayuningtyas, U. Budiman, & Azmi, T.K (2020). PENGARUH PUPUK DAUN TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT ANGGREK Dendrobium DIAN AGRIHORTI PADA TAHAP AKLIMATISASI. *Jurnal Pertanian Presisi (Journal of Precision Agriculture)*, 4(2), 148–159. <https://doi.org/10.35760/jpp.2020.v4i2.2888>
- Harjo, M. S. Suriyanti., & S. Gani, M. (2021). Pengaruh Pemberian Konsentrasi POC Pada Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Worel (*Daucus carota L.*). *AGrotekMAS Jurnal Indonesia: Jurnal Ilmu Pertanian*, 2(1), 64–69. <https://doi.org/10.33096/agrotekmas.v2i1.144>
- Maria, D. O. (2017). Pengaruh Media Tanam pada Tahap Aklimatisasi Tanaman Anggrek Dendrobium sp. *Skripsi*, 58, 25. <https://repositori.uma.ac.id/jspui/bitstream/123456789/8258/1/138510005.pdf>
- Ratna, D., & Mustaqim, D. (2023). Pengaruh Pupuk Organik pada Hasil tanaman Padi Menitik Wangi di Sawah dengan Metode Busisri. *Journal of Engineering, Social and Health*, 2(10), 1235–1243.