Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair Dari Limbah Pasar Terhadap Pertumbuhan Anggrek Dendrobium

***The Effect Of Liquid Organic Fertilizer Concentration From Market Waste On The Growth Of Orchid Dendrobium***

# Umul Aiman1, Dian Astriani2, Sonia Grace One Pasaribu3

*1 Dosen Program Studi Agroteknologi Universitas mercu buana yogyakarta*

*2 Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Universitas Mercu Buana Yogyakarta*

***ABSTRACT***

*This study aims to determine the growth response of Dendrobium orchid by applying liquid organic fertilizer from market waste and to find out the best concentration of market waste liquid organic fertilizer for the growth of Dendrobium orchids. Benefits of Research, Providing knowledge information to readers regarding the benefits of market waste as liquid organic fertilizer (POC) on the growth of Dendrobium Orchids. The research dendrobium orchid plants were arranged at the experimental site using a completely randomized design (CRD), with a single treatment factor. The factor in question is the POC dose with 5 treatment levels, namely: P0: Without fertilization (only water is used). P1 : Dekastar Fertilizer 5g/pot P2 : Treatment 15 ml POC/ liter of water P3 : Treatment 25 ml POC/ liter of water P4 : Treatment of 35 ml POC/ liter of water Each treatment consists of 3 replicates so 5 x 3 15 units. Each treatment unit consisted of 5 plants, so that the total plant was 15 x 5 75 plants. Based on the results of the research on the effect of dosages of Market Waste Liquid Organic Fertilizer on the growth of Dendrobium Orchid plants, it gave significantly different results on leaf length, and gave no significantly different results on plant height, number of leaves, stem diameter, root length, number of roots, number of tillers, and weight of biomass. Addition. Market Garbage POC is able to increase the growth of Dendrobium Orchid plants. POC treatment of market waste with a dose of 1.5 ml gave the best effect on growth and yield.*

***Keywords: POC market waste, Dendrobium orchid***

# INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan Anggrek Dendrobium dengan pemberian pupuk organik cair dari limbah pasar dan mengetahui konsentrasi pupuk organik cair limbah pasar yang paling baik untuk pertumbuhan Anggrek Dendrobium. Penelitian disusun dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan faktor tunggal. Faktor yang dimaksud adalah konsentrasi POC limbah pasar dengan 5 taraf perlakuan yaitu : P0 : Tanpa pemupukan (digunakan air saja), P1 : Pupuk Dekastar 5g/pot, P2 : Perlakuan POC 15ml/l, P3 : Perlakuan POC 25 ml/l, P4 : Perlakuan POC 35 ml/l. Masing – masing perlakuan diulang 3 kali sehingga terdapat 5 x 3 = 15 unit. Masing-masing unit perlakuan terdiri 5 pot/ tanaman, sehingga keseluruhan tanaman yang diperlukan sebanyak 5x3x5 = 75 tanaman . Berdasarkan hasil penelitian memberikan hasil yang berbeda nyata terhadap tinggi tanaman, panjang daun, diameter batang, bobotbiomasa dan memberikan hasil tidak berbeda nyata terhadap jumlah daun, panjang akar, jumlah akar, dan jumlah anakan. Penambahan POC limbah Pasar mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman Anggrek Dendrobium. Perlakuan POC Sampah pasar dengan konsentrasi 15 ml/l dan 25 ml/l memberikan pengaruh pertumbuhan dan hasil yang paling baik.

# Kata kunci: POC Limbah Pasar, Anggrek Dendribium

2

# Pendahuluan

Anggrek dendrobium adalah salah satu genus anggrek mempunyai nilai ekonomi tinggi. Anggrek dendrobium mempunyai kemampuan beradaptasi dengan berbagai kondisi lingkungan tumbuh. Bahkan, ditemukan anggrek dendrobium tumbuh dalam lingkungan alam di gurun di Australia beriklim dingin di daerah Himalaya. Selain itu anggrek dendrobium memiliki kemampuan menerima langsung sinar matahari tanpa membahayakan dirinya dan selama musim dingin. Jenis angrek ini merupakan salah satu jenis anggrek yang banyak disukai konsumen, karena bunganya tahan lama dan tidak mudah rontok, dengan bentuk dan warna bunga yang sangat bervariasi, serta mudah dalam pengepakan untuk bunga potong.

Tanaman anggrek termasuk dalam famili Orchidaceae yang memiliki 25.000 sampai

30.000 spesies, yang terdiri kurang dari 750 genera dan sekitar 5.000 spesies tersebar di Indonesia. Saat ini anggrek yang dominan disukai oleh masyarakat adalah jenis Dendrobium sp. (34%), diikuti oleh Oncidium Golden Shower (26%), Cattelya (20%), Vanda Douglas (17%), serta anggrek lainnya (3%) (Dirjen P2HP, 2010). Anggrek Dendrobium sp. merupakan salah satu jenis anggrek yang banyak digemari oleh konsumen maupun pencinta anggrek.

Pasar Demangan Yogyakarta berfungsi mendistribusikan dengan cakupan pelayanan dalam wilayah kota. Tingkat transaksinya adalah antara pedagang menengah ke pengecer atau dari pedagang ke konsumen langsung (pembeli) dengan jenis jualan yang cukup lengkap. Pasar Demangan terletak di pinggir Jalan Gejayan dengan luas area tanah 4785,28 m 2 • Posisinya terletak diantara zone perdagangan (Jln Gejayan dan Jln Solo) dan perumahan (daerah Samirono dan Demangan). Pertumbuhan perekonomian daerah ini sangat cepat apalagi ditunjang dengan dibangunnya Supermaket dan pusat Pasar ini mempunyai Keuntungan karena terletak pada jalur transportasi kota dan dapat dicapai dengan segala macam kendaraan selain itu posisinya juga mempunyai kerugian karena letaknya terjepit diantara pertokoan, sehingga menyulitkan pasar untuk berkembang melebar atau mengatur sirkulasi dengan baik.

Sampah adalah salah satu produk samping aktivitas manusia yang tidak bisa dihindarkan. Saat ini timbulan sampah Kota Yogyakarta mencapai lebih dari 360 ton/hari. Jika hanya dibagi dengan jumlah penduduk maka perkapita produksi sampah mencapai 0,82 kg/hari, melebihi rata – rata nasional Indonesia yaitu 0,7 kg/hari 1 . Angka ini perlu didalami lebih lanjut untuk melihat timbulan yang tinggi tersebut diakibatkan oleh aktivitas bisnis dan

pariwisata atau dari kegiatan domestik. Meskipun demikian, data ini sudah bisa menggambarkan tantangan persampahan di Kota Yogyakarta saat ini maupun di masa mendatang dengan pertumbuhan penduduk yang terus meningkat.

Kurangnya perhatian masyarakat maupun pemerintah saat ini terhadap sampah limbah pasar sebenarnya sangat disayangkan, karena Indonesia yang dikenal dengan negara agraris pastilah memerlukan pupuk hasil pemanfaatan sampah organik untuk menopang pertanian. Di sisi lain masyarakat Indonesia saat ini masih terpaku untuk menggunakan pupuk kimia sebagai suplement untuk menyediakan unsur hara pada tumbuhan.

Pada hakikatnya sampah organik dapat dimanfaatkan menjadi pupuk organik yang bernilai ekonomis. Salah satu hasil pengolahan limbah pasar adalah pupuk organik cair. Kelebihan pupuk organik cair yaitu mengandung cukup nitrogen sebagai bahan penyusun protein dan klorofil tumbuhan. (Wardana, 2007) Menurut penelitian Supardi (2011) pupuk organik cair memberikan beberapa keuntungan, misalnya pupuk ini dapat digunakan dalam media tanam padat dengan cara menyiramkannya ke akar ataupun disemprotkan ke bagian tubuh tanaman.

# Bahan dan metode

Penelitian ini dilaksanakan di Kost Komplek Yadara Babarsari Catur tunggal, Kec Depok, Kabupaten Sleman Daerah Istimewa Yogyakarta 55243. Ketinggian tempat penelitian adalah 144 m dpl. Penelitian juga dilakukan di Laboratorium Agroteknologi Fakultas Agroindustri Universitas Mercu Buana Yogyakarta.

Alat Alat yang digunakan dalam penelitian meliputi pot dengan ukuran tinggi 10 cm, diameter 8 cm , ember, gelas ukur, pengaris, jangka sorong, handspray, kain tile, botol 19 L, alat tulis, sterofom, paranet, dan timbangan analitik. Sedangkan bahan penelitian yang digunakan bibit *Anggrek Dendrobium* berumur 6 bulan yang sudah dikeluarkan dari botolan (pra-remaja) siap pindah tanam, limbah pasar dari pasar Demangan Yogyakarta ( terdiri limbah sayuran sawi, kubis, kangkung, terong, tomat, sawi putih, waluh, pakcoy, dan kubis) , gula merah, EM-4, pupuk dekastar (17:11:10), arang dengan ukuran kurang lebih 10 cm, akar kadaka, dan fungisida antracol.

Penelitian ini merupakan percobaan faktor tunggal yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL). Faktor yang dimaksud terdiri atas 5 perlakuan dan 3 ulangan dan untuk masing-masing perlakuan 5 tanaman, 3 tanaman sampel, dan 2 tanaman cadangan. Perlakuan yang digunakan yaitu P0: Tanpa pemupukan, P1: Pupuk dekastar 5g, P2:

Pemberian POC Limbah Pasar Konsentrasi 15 ml/l, P3: Pemberian POC Limbah pasar Konsentrasi 25 ml/l, P4: Pemberian POC limbah pasar Konsentrasi 35 ml/l. Masing-masing perlakuan diulang tiga kali sehingga diperoleh 15 unit perlakuan. Tiap unit terdiri atas 5 pot sehingga diperoleh 75 pot tanaman. Penelitian diawalali dengan penyiapan media tanam, penyiapan POC limbah pasar, penanaman, pemeliharaan, dan pengamatan.

# Penyiapan Media Tanam

Media tanam yang digunakan terdiri atas arang dan akar kadaka. Pot terlebih dahulu diisi dengan arang sampai kurang lebih 2/3 volume. Selanjutnya, di isi akar kadaka kurang lebih 3 cm. Arang dan akar kadaka sebelum digunakan terlebih dahulu direndam dalam fungisida (antracol) 3 gram + NPK 20 20 20 (1,5 sdm) / 10 liter air selama 15 menit. Setelah dilakukan perendaman, arang maupun akar kadaka ditiriskan kurang lebih 2-3 jam. Kemudian arang diisikan pada pot di bagian dasar 2/3 dari pot dan akar kadaka nya ditaruh diatasnya kurang lebih 3 cm.

# Penyiapan POC limbah pasar

Benih Limbah pasar yang digunakan adalah sayuran sawi, kubis, kangkung, terong, tomat, sawi putih, waluh, pakcoy, dan kubis yang sudah tidak dapat dijual diambil dari Pasar Demangan Yogyakarta Masing-masing limbah pasar dicacah sebsar kurang lebih 1 cm dan dilakukan pencampuran. Tahapan pembuatan POC sampah pasar sebagai berikut ( Widyabudiningsih, dkk., 2021)

:

* + 1. Diambil 7 kg limbah pasar dari pasar Demangan (sayur-sayuran dan buah- buahan) yang sudah dicacah dengan ukuran kurang lebih 1 cm, 100 gram gula merah, dan 80 ml EM4.
    2. Bahan yang tersedia dimasukkan ke dalam ember secara merata.
    3. Bahan yang tersedia di dalam ember, diaduk hingga merata dan dicampur dengan air sebanyak 12 liter.
    4. Bahan- bahan yang sudah diaduk rata ditutup agar terjadinya proses fermentasi, selama proses fermentasi setiap tiga hari sekali dilakukan pengadukan.
    5. Fermentasi dilakukan selama 14 hari dengan memiliki aroma khas

fermentasi/ tidak berbau busuk dan berwarna kecoklatan. Dilakukan penyaringan dengan menggunakan saringan.

# Pemeliharaan

Adapun pemeliharaan yang dilakukan meliputi pemberian paranet, penyiraman, penyiangan dan penyulaman serta pemupukan.

1. Pemberian Paranet

Paranet yang digunakan adalah paranet ukuran 75%. Paranet dipasang pada greenhouse dengan ukuran tinggi 2,5 m dan lebar 6.5 m.

1. Penyulaman

Penyulaman dilakukan pada bibit *Anggrek Dendrobium* yang tidak tumbuh atau mati. Penyulaman dilakukan tujuh hari setelah tanam dengan menggunakan bibit cadangan yang berumur sama yang telah dipersiapkan.

1. Penyiraman

Penyiraman dilakukan 2 kali sehari atau menyesuaikan kondisi lingkungan.

1. Penyiangan

Penyiangan dilakukan dengan cara membersihkan gulma dengan mencabut yang tumbuh di sekitar pot, di dalam maupun luar pot.

1. Pemupukan

Pemupukan dekastar (untuk perlakuan P1) diberi 5gram/tanaman dengan cara membungkus pupuk dengan kain tile dan mengikat. Pupuk diletakkan kurang lebih 3 cm dari pangkal tanaman.

Pupuk POC diberikan 2 kali/minggu. Pemberian dilakukan dengan cara menyemprotkan secara merata pada tanaman menggunakan handsprayer masing-masing sebanyak 100 ml/ tanaman setiap pemberian.

# pengamatan

Pengamatan yang dilakukan meliputi pertambahan tinggi tanaman, pertambahan jumlah daun, pertambahan Panjang daun, jumlah akar , pertambahan Panjang akar, jumlah anakan, pertambahan diameter batang, pertambahan bobot biomasa. Hasil yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam dengan tingkat kepercayaan 5% dan dilanjutkan dengan uji lanjut DMRT apabila terdapat perbedaan nyata antar perlakuan.

# Hasil dan Pembahasan

1. **Pertambahan diameter batang**

Tabel 1. Pertambahan Tinggi Tanaman *Anggrek Dendrobium*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **PERLAKUAN** |  | **Tinggi Tanaman (cm)** | |  |
| **3 MST** | **6 MST** | **9 MST** | **12 MST** |
| POC Limbah Pasar 0 ml/l | 2,00a | 1,22a | 1,34d | 1,44c |
| Pupuk Dekastar 5g/tanaman | 2,00a | 1,11a | 2,11c | 1,67c |
| POC Limbah Pasar 15 ml/l | 2,08a | 2,45a | 2,45b | 2,22b |
| POC Limbah Pasar 25 ml/l | 2,01a | 2,67a | 2,67a | 2,28a |
| POC Limbah Pasar 35 ml/l | 2,12a | 2,22a | 2,22bc | 2,22b |

Keterangan : Angka-angka pada purata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak terdapat beda nyata dengan DMRT taraf 5%.

Pertambahan tinggi tanaman pada minggu ke 3 dan 6 tidak menunjukakan perbedaan nyata (lampiran 2. Tabel 10 dan 11). Sedangkan pertambahan tinggi pada minggu ke 9 dan 12 menunjukkan perbedaan yang nyata (lampiran 2. Tabel 12 dan 13). Pertambahan tinggi tanaman dengan pemberian POC limbah pasar 25 ml/l memberikan pertambahan paling tinggi dibandingkan perlakuan lainnya dan yang paling rendah adalah tanpa pemberian POC (Tabel 2).

# Pertambahan jumlah daun

Tabel 2. Pertambahan Jumlah Daun *Anggrek Dendrobium*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **PERLAKUAN** |  | **Jumlah Daun ( helai)** | |  |
| **3 MST** | **6 MST** | **9 MST** | **12 MST** |
| POC Limbah Pasar 0 ml/l | 2.00a | 1,56a | 1,00a | 1,11a |
| Pupuk Dekastar 5g/ tanaman | 2,02a | 1,66a | 1,67a | 1,67a |
| POC Limbah Pasar 15 ml/l | 2,09a | 2,22a | 2,17a | 2,01a |
| POC Limbah Pasar 25 ml/l | 2,00a | 2,34a | 2,17a | 2,56a |
| POC Limbah Pasar 35 ml/l | 2,00a | 2,03a | 2,12a | 2,00a |

Keterangan :Angka-angka pada purata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak terdapat beda nyata antar perlakuan dengan DMRT taraf 5%.

Jumlah daun Anggrek Dendrobium pada semua perlakuan dari minggu ke

– 3, 6, 9, sampai ke-12 tidak menunjukkan adanya perbedaan yang nyata (lampiran 3. Tabel 15, 16, 17 dan 18).

# Pertambahan jumlah daun

Tabel 3. Pertambahan Panjang Daun *Anggrek Dendrobium*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **PERLAKUAN** |  | **Panjang Daun (cm)** | |  |
| **3 MST** | **6 MST** | **9 MST** | **12 MST** |
| POC Limbah Pasar 0 ml/l | 1,00a | 1,77a | 2,07a | 1,86cd |
| Pupuk Dekastar 5g/tanaman | 2,00a | 2,07a | 2,36a | 1,04d |
| POC Limbah Pasar 15 ml/l | 1,67a | 2,33a | 2,47a | 1,36b |
| POC Limbah Pasar 25 ml/l | 2,03a | 2,87a | 3,12a | 1,37a |
| POC Limbah Pasar 35 ml/l | 2,00a | 2,22a | 2,06a | 1,34b |

Keterangan : Angka-angka pada purata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak terdapat beda nyata antar perlakuan dengan DMRT taraf 5%.

Pertambahan Panjang daun Anggrek Dendrobium pada minggu ke 3, 6 dan 9 menunjukkan tidak adanya perbedaan yang nyata (lampiran 4. Tabel 18, 19 dan 20), dan pada minggu ke 12 menunjukkan adanya perbedaan yang nyata (lampiran

1. Tabel 21). Pada minggu ke 12, pertambahan Panjang daun Anggrek Dendrobium dengan pemberian POC limbah pasar sebesar 25 ml/l memberikan pertambahan Panjang daun terpanjang dibandingkan yang lainnya, pemupukan dekastar 5g/tanaman mengalami pertambahan Panjang daun yang terpendek (tabel 4).

# Jumlah anakan

Tabel 4. Jumlah Anakan Anggrek Dendrobium.

|  |  |
| --- | --- |
| **Perlakuan** | **Jumlah Anakan** |
| POC Limbah Pasar 0 ml/l | 0,11a |
| Pupuk Dekastar 5g/ tanaman | 0,11a |
| POC Limbah Pasar 15 ml/l | 0,22a |
| POC Limbah Pasar 25 ml/l | 0,33a |
| POC Limbah Pasar 35 ml/l | 0,22a |

Keterangan : Angka-angka pada purata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak terdapat beda nyata antar perlakuan dengan DMRT taraf 5%.

Jumlah Anakan Anggrek Dendrobium pada semua perlakuan dari minggu ke – 3, 6, 9, dan 12 tidak menunjukkan adanya perbedaan yang nyata (lampiran 5.

Tabel 22).

# Jumlah akar

Tabel 5. Pertambahan Jumlah Akar Anggrek Dendrobium pada 12MST

|  |  |
| --- | --- |
| **Perlakuan** | **Jumlah Akar** |
| POC Limbah Pasar 0 ml/l | 3,56a |
| Pupuk Dekastar 5g/tanaman | 2,22a |
| POC Limbah Pasar 15 ml/l | 4,28a |
| POC Limbah Pasar 25 ml/l | 4,22a |
| POC Limbah Pasar 35 ml/l | 4,05a |

Keterangan : Angka-angka pada purata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak terdapat beda nyata antar perlakuan dengan DMRT taraf 5%.

Pertambahan Jumlah Akar Anggrek Dendrobium pada semua perlakuan dari minggu ke – 3, 6, 9, sampai ke-12 tidak menunjukkan adanya perbedaan yang nyata (lampiran 6. Tabel 23 dan 24).

# Pertambahan Panjang akar

Tabel 6. Pertambahan Panjang Akar Anggrek Dendrobium

|  |  |
| --- | --- |
| **Perlakuan** | **Panjang Akar (cm)** |
| POC Libah Pasar 0 ml/l | 3,81a |
| Pupuk Dekastar 5g/tanaman | 3,41a |
| POC Limbah Pasar 15 ml/l | 5,27a |
| POC Limbah Pasar 25 ml/l | 5,46a |
| POC Limbah Pasar 35 ml/l | 4,53a |

Keterangan : Angka-angka pada purata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak terdapat beda nyata dengan DMRT taraf 5%.

Pertambahan Panjang Akar Anggrek Dendrobium pada semua perlakuan dari minggu ke – 3, 6, 9, sampai ke-12 tidak menunjukkan adanya perbedaan yang nyata (lampiran 7. Tabel 25 dan 26).

# Pertambahan diameter batang

Tabel 7. Pertambahan Diameter Batang Anggrek Dendrobium

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **PERLAKUAN** | **UMUR TANAMAN (mm)** | | | |
| **3 MST** | **6 MST** | **9 MST** | **12 MST** |
| POC limbah pasar 0 ml/l | 2,00a | 1,97a | 1,06a | 1,36cd |
| Pupuk Dekastar 5g/tanaman | 2,01a | 1,32a | 1,64a | 1,06c |
| POC limbah pasar 15 ml/l | 2,08a | 2,55a | 2,55a | 2,56a |
| POC limbah pasar 25 ml/l | 2,00a | 3,03a | 2,86a | 2,58a |
| POC limbah pasar 35 ml/l | 2,11a | 2,81a | 2,22a | 2,19b |

Keterangan : Angka-angka pada purata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak terdapat beda nyata dengan DMRT taraf 5%.

Pertambahan Diameter batang Anggrek Dendrobium pada minggu ke 3, 6 dan 9 menunjukkan tidak adanya perbedaan yang nyata (lampiran 8. Tabel 27, 28 dan 29), dan pada minggu ke 12 menunjukkan adanya perbedaan yang nyata (lampiran 4. Tabel 30). Pada minggu ke 12, pertambahan diameter batang Anggrek Dendrobium dengan pemberian POC sampah pasar sebesar 25 ml/l memberikan pertambahan diameter batang tertinggi dibandingkan yang lainnya, pemupukan dekastar 5g/tanaman mengalami pertambahan diameter batang yang terpendek (tabel 4).

# Pertambahan Bobot biomasa

Tabel 8. Bobot Biomasa Anggrek Dendrobium.

|  |  |
| --- | --- |
| **Perlakuan** | **Bobot Biomasa (g)** |
| POC limbah pasar 0 ml/l | 8,54c |
| Pupuk Dekastar 5g/tanaman | 9,78bc |
| POC limbah pasar 15 ml/l | 12,03a |
| POC limbah pasar 25 ml/l | 14,16a |
| POC limbah pasar 35 ml/l | 11,78b |

Keterangan : Angka-angka pada purata yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak terdapat beda nyata dengan DMRT taraf 5%.

Bobotbiomasa Anggrek Dendrobium menunjukan hasil berbeda nyata, bobot yang paling baik pada POC limbah pasar 25 ml/l (14,16g), diikuti dengan konsentrasi POC limbah pasar 15 ml/l (12,03), dan POC limbah pasar 35 ml/l

(11,78). Sedangkan pada pemupukan dekastar 5g/tanaman menunjukan bobot yang paling rendah (9,78g), begitu juga dengan tanpa pemupukan POC limbah pasar 0 ml/l 8,54g.

Pertambahan tinggi tanaman Anggrek Dendrobium pada minggu awal yaitu pada umur 3 dan 6 MST menunjukkan tidak ada beda setelah minggu ke 9 dan 12 menunjukkan adanya perbedaan (tabel 2). Pertambahan tinggi tanaman terbanyak terdapat pada perlakuan dengan pemberian POC 25 ml/l diikuti 15 ml/l dan 35 ml/l, dengan dekastar 5g/tanaman serta yang paling rendah adalah tanpa POC. Pertambahan di awal pada semua perlakuan tidak menunjukkan perbedaan dikarenakan kemungkinan anggrek berada pada fase adaptasi, sehingga pemberian pupuk tidak/kurang direspon utamanya terhadap pertambahan tinggi. Hal ini selaras dengan pernyataan (Mirani ddk 2017), yang menyatakan bahwa tanaman anggrek setelah menggalami repotting akan membutuhkan waktu lama bisa lebih dari 3 minggu untuk melakukan adaptasi. Pertambahan tinggi tanaman anggrek dendrobium menunjukkan hasil yang berbeda nyata. Pertumbuhan tinggi tanaman anggrek dendrobium paling rendah adalah sekitar 1,34 cm dan yang paling tinggi adalah 2,67 cm. .Hal ini disebabkan karena pemberian unsur hara melalui pupuk organik cair (POC) limbah pasar untuk pertumbuhan maupun menyediakan unsur N,P, dan K yang dibutukan tanaman anggrek. Menurut Ditjen Pertanian Budidaya (2007) bahwa pemberian unsur N dan P meningkatkan pertumbuhan, dalam hal ini tinggi tanaman dan tidak hanya dipengaruhi oleh unsur nitrogen melainkan unsur yang berperan dalam proses pertambahan tinggi tanaman di antaranya fospor (P), seng (Zn), dan mangan (Mn). Lingga (2001) menambahkan bahwa unsur nitrogen bagi tanaman dapat merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan khususnya pada batang.

Berdasarkan hasil analisis pertambahan jumlah daun dari minggu ke 3, 6, 9, dan 12 tiadak menunjukkan adanya perbedaan nyata. Pemberian pupuk organik cair yang dilakukan dengan disemprotkan secara merata keseluruh permukaan tanaman dan disiramkan ke perakaran tanaman dengan konsentrasi 25 ml/liter air memberikan hasil yang maksimal terhdap parameter jumlah daun. Pertambahan jumlah daun Anggrek Dendrobium berkaitan dengan pertambahan tinggi tanaman karena semakin tinggi tanaman maka semakin banyak jumlah daun yang akan terbentuk. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian bahwa pada perlakuan 25 ml/l tinggi tanaman lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya dan menunjukkan bahwa pemberian POC limbah pasar dengan konsentrasi 25 ml telah mencukupi nutrisi pertumbuhan tanaman Anggrek dendrobium.

Pertambahan jumlah daun disebabkan karena pembentukan daun dipengaruhi oleh serapan dan pemanfaatan unsur hara yang mendukung pertumbuhan dan perkembangan pada tanaman terutama nitrogen yang merupakan salah satu unsur makro yang penting bagi tanaman yang diperlukan dalam pertumbuhan vegetatif seperti akar, batang, dan daun. Nitrogen dalam jumlah yang cukup berperan dalam mempercepat petumbuhan tanaman secara keseluruhan, khususnya tinggi tanaman dan daun tanaman. Kandungan hara nitrogen tersedia akan membantu tanaman dalam proses pembelahan dan perbesaran sel sehingga daun yang muda akan lebih cepat terbentuk menjadi daun dengan bentuk terbuka sempurna.

Menurut pernyataan Warnock et al, tahun 2007 yang menyakan bahwa POC limbah pasar mampu menyerap unsur hara dan air sehingga unsur hara dapat tersedia bagi tanaman.

Bedasarkan analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi aplikasi POC berpengaruh nyata terhadap diameter batang anggrek dendrobium. Pada minggu 3, 6,

dan 9 awalnya tidak menunjukan perbedaan nyata namun pada minggu ke 12 menunjukan adanya perbedaan yang nyata. Tabel 8 menunjukkan bahwa dari beberapa konsentrasi pupuk organik cair limbah yang dicobakan, pertumbuhan dan hasil terbaik diperoleh pada penggunaan pupuk organik cair limbah pasar dengan konsentrasi 2,5 ml/l (P3), yang dapat dilihat pada tabel diameter batang minggu 12 MST. Hal ini diduga disebakan pada konsentrasi 25 ml/l , telah mencukupi untuk mendukung berbagai proses metabolisme di dalam tubuh tanaman. Rizqiani et al. (2007) menyatakan bahwa penggunaan konsentrasi pupuk organik cair yang tepat dapat memperbaiki pertumbuhan, mempercepat panen, memperpanjang masa atau umur produksi dan dapat meningkatkan hasil tanaman. Buckman & Brady (1982) juga menyatakan pertumbuhan dan hasil tanaman akan lebih baik apabila semua unsur hara yang dibutuhkan tanaman berada dalam keadaan yang cukup. Selanjutnya pertumbuhan dan hasil lebih rendah diperoleh pada pemberian pupuk organik cair 35 ml/l (P4). Hal ini diduga konsentrasi yang digunakan sudah berlebih, sehingga dapat mengakibatkan pertumbuhan dan hasil menurun. Sejalan dengan pendapat Rizqiani et al.(2007) yang menyatakan bahwa semakin tinggi konsentrasi pupuk organik cair yang diberikan maka kandungan unsur hara yang diperoleh tanaman akan semakin banyak, sehingga dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman menjadi menurun. Menurut Gardner (1991), bahwa pemupukan yang berlebihan akan mengakibatkan peningkatan kandungan unsur hara tertentu dalan jaringan tanaman, yang menyebabkan pemupukan tidak efisien. Hal ini dapat dilihat dari hasil penelitian bahwa pemberian pupuk organik cair limbah pasar 35 ml/l (P4) memberikan pertumbuhan dan hasil diameter batang Anggrek Dendrobium yang lebih rendah.

Bedasarkan analisis ragam menunjukan konsentrasi POC limbah pasar pada minggu ke 3, 6, 9 dan 12 menunjukkan tidak berpengaruh nyata terhadap pertambahan jumlah

akar. Untuk melakukan perhitungan jumlah akar dilakukan dengan menghitung di awal penelitian dan di akhir penelitian Pada perlakuan konsentrasi 25 ml merupakan perlakuan yang terbaik dalam meningkatkan pertambahan jumlah akar 12,11 cm. Hal ini diduga POC selain terdapat hormon tumbuh sitokinin juga terdapat unsur hara P yang dapat merangsang pertumbuhan akar tanaman anggrek dendrobium. Dijelaskan oleh Fitri (2012), unsur hara fosfor yang terdapat pada POC berperan dalam memacu pembelahan jaringan meristem dan merangsang pertumbuhan akar-akar muda tanaman dan berfungsi dalam proses pembelahan sel, hormon ini juga berperan dalam merangsang pertumbuhan akar dan cabang akar suatu tanaman.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi aplikasi POC limbah pasar pada minggu ke 3, 6, dan 9 menunjukkan tidak adanya perbedaan yang nyata. Sedangkan pada minggku ke 12 menunjukan adanya perbedaan yang nyata terhadap Panjang daun per tanaman anggrek dendrobium. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan POC dengan konsentrasi 25 ml/l (3,12 cm) lebih tinggi menghasilkan Panjang daun per tanaman yang lebih besar dibandingkan kontrol (POC limbah pasar 0 ml/l) maupun perlakuan POC dengan konsentrasi yang lebih rendah. Aplikasi pemupukan pada tanaman anggrek dendrobium menggunakan pupuk organik cair yang diaplikasikan dengan cara disemprotkan pada tanaman, hal ini diduga bahwa unsur hara dari pupuk organik cair yang diberikan dapat langsung diserap oleh tanaman sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman. Irdiana, Sugito dan Soegianto (2002) menyatakan bahwa adanya pemberian pupuk melalui daun maka unsur hara dari pupuk yang diberikan akan di absorbsi langsung oleh daun melalui stomata. Hal ini didukung dengan pernyataan Rizqiani *et al*., (2006) yang menyatakan bahwa ketersediaan dan penyerapan unsur hara dari pupuk organik cair dapat dengan cepat diserap oleh tanaman dimana tanaman membutuhkan unsur hara untuk melakukan proses-proses metabolisme, terutama pada

masa vegetatif yang digunakan untuk mendorong pembelahan sel dan pembentukan sel- sel baru guna membentuk organ tanaman seperti daun.

Analisis jumlah anakan tanaman anggrek menunjukkan tidak ada perbedaan nyata pada minggu ke 3, 6, 9 dan 12. Dimana perlakuan terbaik pemberian POC sampah pasar pada perlakuan perlakuan 25 ml dengan rata-rata anakan 0,33, pada tanpa POC dan pupuk dekastar 5g mendapatkan rata-rata yang sama yaitu 0,11 anakan. Sedangkan 15 ml dan 50 ml dengan rata- rata yang sama juga 0,22 . Hal ini sesuai pendapat Andriani (2017), menyatakan bahwa munculnya anakan baru menyebabkan pertumbuhan tanaman terhenti karena hasil fotosintesis terkonsentrasi untuk pembesaran anakan. Tanaman anggrek *Dendrobium* secara genetis memiliki pertumbuhan dan perkembangan yang lambat sehingga memerlukan waktu yang lama untuk memunculkan organ-organ tumbuh baru seperti jumlah anakan berkisar antara 1,2-1,6 anakan. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Gunawan (2005), menyatakan bahwa faktor genetik memiliki peranan penting dalam pertumbuhan tanaman. Tanaman anggrek secara genetis memiliki kecepatan tumbuh yang relatif lambat sehingga memerlukan waktu yang lama untuk memunculkan tanaman baru. Analisisi Panjang akar pada minggu ke 3, 6, 9 dan 12 menunjukkan hasil tidak adanya perbedaan nyata. Pengamatan panjang akar dilakukan pada saat pemanenan yaitu pada umur 12 MST karena untuk melakukan pengukuran panjang akar dilakukan pembongkaran pot dan mencuci akar hingga bersih lalu akar di ukur menggunakan penggaris atau mistar,namun diketahui untuk hasil dari panjang akar anggrek dendrobium tidak berbeda nyata berdasarkan uji F dengan taraf 5% ( Lampiran 7). Secara dugaan hal ini dapat di sebabkan oleh media tanam arang dan akar kadaka yang mampu menyimpan air yang baik namun tidak menggenang berlebihan mampu menjaga kelembaban sekitar perakaran, sehingga meningkatkan penyerapan hara oleh tanaman.(Febrizawati et al., 2014). Hal disebabkan Unsur hara P yang terkandung pada POC sampah pasar cukup

tinggi. Hasil penelitian Suryanto (2016) yang menyatakan bahwa kandungan hara P pada media tumbuh Anggrek Dendrobium 3-6% tergolong sangat tinggi. Unsur P merupakan komponen utama asam nukleat yang berperan dalam pembentukan dan perkembangan akar bibit tanaman Anggrek Dendrobium. Hardjowigeno (2017) menjelaskan bahwa unsur P memberikan pengaruh yang baik melalui kegitan yaitu pembelahan sel, pembentukan albumin, merangsang perkembangan akar, memperkuat batang dan metabolisme karbohidrat.

Hasil penelitian yang disajikan pada Tabel 9 bobotbiomasa berpengaruh nyata pada bobot akhir, menunjukkan bahwa dengan pemberian berbagai konsentrasi POC menghasilkan tanaman anggrek dendrobium yang lebih berat dibandingkan dengan perlakuan POC limbah Pasar 0 ml/l . Berat tanaman anggrek dendrobium paling tinggi dihasilkan pada perlakuan 25 ml/l yaitu 14,16g (P3), sedangkan yang paling rendah dihasilkan pada perlakuan tanpa pemberian tanpa POC yaitu 8,54g. Hal ini disebabkan dengan pemberian POC limbah pasar dapat meningkatkan ketersediaan dan serapan unsur hara yang sangat diperlukan untuk pembentukan senyawa organik seperti karbohidrat, protein dan lipida. Senyawa-senyawa tersebut berperan dalam pembentukan organ-organ tanaman. Seperti dikemukakan oleh Setyati Harjadi (1995) bahwa hasil metabolisme (karbohidrat, protein dan lipida) digunakan tanaman untuk keperluan pembentukan dan pembesaran sel tanaman. Selanjutnya dijelaskan oleh Dwidjoseputro (1991) bahwa tanaman akan tumbuh subur dan memberikan hasil yang baik jika unsur hara yang dibutuhkannya tersedia dalam jumlah cukup dan seimbang.

# 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Anggrek Dendrobium dengan pemberian POC limbah pasar memberikan

pertumbuhan yang berbeda dengan tanpa pemberian POC maupun dengan pupuk dekastar 5g/tanaman.

1. Pemberian konsentrasi POC limbah Pasar dengan konsentrasi 15 ml/l dan 25 ml/l memberikan pertumbuhan Anggrek Dendrobium paling baik diikuti konsentrasi 35 ml/l kemudian yang paling rendah tanpa perlakuan POC limbah pasar dan pupuk dekastar 5g/tanaman.

# Saran

Apabila ingin melakukan pemberian pupuk organik cair dari Sampah Pasar harus diperhatikan konsentrasi apalagi untuk tanaman hias seperti anggrek. Dan juga harus memiliki tempat dengan lingkungan yang mendukung untuk pertumbuhan tanaman anggrek.

# Daftar pustaka

Andalasari, T. D., Yafisham, dan Nuraini. 2014. Respon pertumbuhan anggrek dendrobium terhadap jenis media tanam dan pupuk organic cair. J. Penelitian Pertanian Terapan 14 (3) : 167-173.

Bey, Y., Syafii, W & Sutrisna. 2006. Pengaruh giberelin dan POC terhadap perkecambahan Anggrek Bulan. J.Biogenesis, vol. 2, no. 2, pp. 41-6. BPP Teknologi. 2009. Tanaman Perkebunan. Jakarta: Deputi Menegri

Gunawan, L. W. 1987. Teknik Kultur Jaringan. Institut Pertanian Bogor. Bogor Hadiwiyono, S, 1983, Penanganan dan Pemanfaatan Sampah. Yayasan idayu, Jakarta Hardjowigeno.S, 1995. Ilmu Tanah. Akademi Pressindo. Jakarta.

Indriani, Y. H., 2004, Membuat Kompos Secara Kilat, Penebar Swadaya, Jakarta

Lingga, P. dan Marsono. 2003. Petunjuk penggunaan pupuk. Penerbit Swadaya. Jakarta.

150 hal.

Murbandono. 1990. Membuat Kompos POC sampah pasar. Penebar Swadaya, Jakarta.Halaman 29.

Marbun, Syahrul S. MIPA, Vol. 2011 Pupuk Organi Cair Dari Limbah SayurPasr/Naskah(SyahrulSMarbun)

Marpaung, A.E., Karo, B, Dinata, K. 2017. Pemanfaatan pupuk organik cair (POC) dari limbah pertanian asal sumber daya alami lokal pada budidaya sayuran bawang daun (Allium fistulosum L). Hal. 316-322

Manullang, G.S., A. Rahmi, dan P. Astuti. 2014. Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman anggrek bulan . Jurnal Agrifor, Vol. 13 (1): 33 – 40.

Mufandi, I., Isti, Arpan., dan Zahrul. 2018. Pengolahan Slurry Sampah melalui Microbial Fuel Cels di Pasar Giwangan Yogyakarta. *CHEMICA: Jurnal Teknik Kimia.* Vol. 5, No.1: 29 – 36

Purwendro. dan Nurhidayat. 2006. Mengolah Sampah Untuk Pupuk Pestisida Organik.

Penebar Swadaya, Jakarta. Halaman 36

Parnata, Ayub S. 2004. Pupuk Organik Cair Aplikasi dan Manfaatnya. Jakarta. Agromedia Pustaka. 112 hal.

Siregar, A., K. 2017. Efektivitas Pemberian Pupuk organic cair Dan MOL Sayuran

Terhadap Pertumbuhan anggrek hutan. Skripsi. UNPAB dan Hasil Tanaman anggrek bulan . Jurnal Agrifor, Vol. 13 (1): 33 – 40.

Sinuraya, M.A., A. Barus, dan Y. Hasanah. 2015. Respon Pertumbuhan dan Produksi anggrek bulan terhadap Konsentrasi dan Cara Pemberian Pupuk Organik Cair. Jurnal Agroekoteknologi, Vol.4. (1): 1721 – 1725.

Shofwaturahman, I. 2013. Cara Pemupukan Tanaman Hias Anggrek Dendrobium.[http://HortiFresh-cara-memupuk-tanaman-](http://hortifresh-cara-memupuk-tanaman-/) hiasanggrekdendrobium.htm. Diakses pada tanggal 14 januari 2022.

Sutanto, R. 2002. Penerapan Pertanian Organik: Pemasyarakatan dan Penerapannya.

Kanisius, Yogyakarta.

Saidi, Didi. “Kualitas Kompos dari Sampah Organik Pasar dan Pengaruhnya Terhadap Pertumbuhan Tanaman Anggrek Dendr”. Jurnal Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Yogyakarta. Yogyakarta. 2016.

Widiastoety, D. 2003. Menghasilkan Anggrek Silangan. Penebar Swadaya. Depok.