

**APLIKASI POC NASA PADA BERBAGAI MEDIA TANAM
TERHADAP PERTUMBUHAN ANGGREK BULAN
(*Phalaenopsis amabilis* L.) HASIL KULTUR JARINGAN
(*In – Vitro*).**

OLEH :

PORINUS GIAWA

144110309

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian*



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
PEKANBARU
2019**

ABSTRAK

Porinus Giawa (144110309), penelitian berjudul : Aplikasi POC Nasa Pada Berbagai Media Tanam terhadap Pertumbuhan Anggrek Bulan (*Phalaenopsis amabilis* L.) Hasil Kultur Jaringan (*In-Vitro*). Dibawah bimbingan Ibu Ir. Hj. T. Rosmawaty, M.Si selaku Dosen Pembimbing I dan Ibu Selvia Sutriana, SP, MP selaku Dosen Pembimbing II. Penelitian telah di laksanakan di Rumah Kaca Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Pekanbaru. Selama tiga bulan terhitung dari bulan Oktober sampai Desember 2018. Tujuan Penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh interaksi dan utama pupuk organik cair nasa pada berbagai media tanam terhadap pertumbuhan anggrek bulan (*Phalaenopsis amabilis* L.) hasil kultur jaringan (*In-Vitro*).

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama adalah Faktor P (Pupuk organik cair Nasa) terdiri dari 4 taraf perlakuan yaitu 0, 2, 4, dan 6 ml/l air dan Faktor M (Media tanam) terdiri dari 4 taraf perlakuan yaitu akar pakis, arang sekam, cocopeat, dan cocopeat + arang sekam (1:1). Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman (cm), panjang daun (cm), jumlah daun (helai), jumlah anakan (buah), volume akar (cm³), dan total luas daun (cm²). Data pengamatan dianalisis secara statistik dan dilanjutkan dengan uji lanjut BNJ pada taraf 5%.

Hasil penelitian menunjukkan Interaksi konsentrasi POC Nasa dan berbagai media tanam memberikan pengaruh nyata terhadap parameter Jumlah anakan dan Total luas daun tanaman anggrek bulan, kombinasi perlakuan terbaik pada konsentrasi POC Nasa 6 ml/l air dan pada media cocopeat (P3M3). Pengaruh utama konsentrasi POC Nasa nyata terhadap semua parameter. Pengaruh utama berbagai media tanam berpengaruh nyata terhadap panjang daun, jumlah anakan, dan total luas daun pada perlakuan M3 (Cocopeat) dan M2 (Arang sekam).

ABSTRACT

Porinus Giawa (144110309), research entitled: Application of POC Nasa in Various Planting Media to Growth of Moon Orchid (*Phalaenopsis amabilis* L.) Results of Tissue Culture (In-Vitro). Under the guidance of Ms. Ir. Hj. T. Rosmawaty, M.Sc as Advisor I and Mrs. Selvia Sutriana, SP, MP as Supervisor II. Research has been carried out at the Greenhouse Faculty of Agriculture, Riau Islamic University, Pekanbaru. For three months from October to December 2018. The aim of the study was to determine the effect of interaction and main liquid nasa organic fertilizer on various growing media on the growth of moon orchids (*Phalaenopsis amabilis* L.) from tissue culture (In-Vitro).

The study used a factorial Completely Randomized Design (RAL) consisting of 2 factors. The first factor is the P Factor (Nasa liquid organic fertilizer) consisting of 4 treatment levels, namely 0, 2, 4, and 6 ml / 1 water and M Factor (planting media) consisting of 4 levels of treatment, namely fern roots, husk charcoal, cocopeate, and cocopeat + husk charcoal (1: 1). The parameters observed were plant height (cm), leaf length (cm), number of leaves (strands), number of tillers (fruit), root volume (cm³), and total leaf area (cm²). Observation data were analyzed statistically and continued with BNJ follow-up at the level of 5%.

The results showed the interaction of the concentration of POC Nasa and various planting media had a significant effect on the parameters of the number of tillers and the total leaf area of the moon orchid plants, the best combination of treatments at the concentration of POC Nasa 6 ml / 1 water and on cocopeate media (P3M3). The main effect of the real POC Nasa concentration on all parameters. The main influence of various planting media has a significant effect on leaf length, number of tillers, and total leaf area in the treatment of M3 (Cocopeat) and M2 (husk charcoal).

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang melimpahkan Rahmat dan Hidayah-Nya serta kesehatan kepada penulis, karena izi-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi penelitian ini dengan judul “Aplikasi POC Nasa Pada Berbagai Media Tanam terhadap Pertumbuhan Anggrek Bulan (*Phalaenopsis amabilis* L.) Hasil Kultur Jaringan (*In – Vitro*)”.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada Ibu Ir. Hj. T. Rosmawaty, M.Si selaku Pembimbing I dan kepada Ibu Selvia Sutriana, SP, MP selaku Pembimbing II, yang telah banyak memberikan bimbingan serta arahan dalam penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Bapak Dekan, Ibu Ketua Prodi Agroteknologi, Bapak dan Ibu Dosen serta Karyawan Tata Usaha Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada kedua orang tua dan rekan - rekan yang telah membantu baik moral maupun materil sehingga selesainya penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan karena keterbatasan ilmu pengetahuan yang penulis miliki, karena itu penulis mengharapkan saran dan kritikan kelak sempurna untuk perbaikan penulisan skripsi ini.

Pekanbaru, Mei 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	<u>Halaman</u>
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR LAMPIRAN.....	vi
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penelitian.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
III. BAHAN DAN METODE	15
A. Tempat dan Waktu	15
B. Bahan dan Alat	15
C. Rancangan Percobaan	15
D. Pelaksanaan Penelitian	16
E. Parameter Pengamatan	20
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	22
A. Tinggi Tanaman (cm).....	22
B. Panjang Daun (cm)	25
C. Jumlah Daun (helai)	27
D. Jumlah Anakan (buah)	29
E. Total Luas Daun (cm ²)	31
F. Volume Akar (cm ³)	33
V. KESIMPULAN DAN SARAN	36
RINGKASAN	37
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN.....	43

DAFTAR TABEL

<u>Tabel</u>	<u>Halaman</u>
1. Kombinasi Perlakuan POC Nasa Pada Berbagai Media Tanam Pada Anggrek Bulan (<i>Phalaenopsis amabilis</i> L.)	16
2. Rerata Tinggi Tanaman Anggrek Bulan Umur 30 HST dan 60 HST dengan Pemberian POC Nasa dan Berbagai Media Tanam (cm)	22
3. Rerata Panjang Daun Anggrek Bulan dengan Pemberian POC Nasa dan Berbagai Media Tanam (cm)	25
4. Rerata Jumlah Daun Anggrek Bulan dengan pemberian POC Nasa dan Berbagai Media Tanam (helai)	27
5. Rerata Jumlah Anakan Anggrek Bulan dengan pemberian POC Nasa dan Berbagai Media Tanam (buah)	29
6. Rerata Total Luas Daun Anggrek Bulan dengan pemberian POC Nasa dan Berbagai Media Tanam (cm ²)	31
7. Rerata Volume Akar Anggrek Bulan dengan pemberian POC Nasa dan Berbagai Media Tanam (cm ³)	33

DAFTAR GAMBAR

<u>Gambar</u>	<u>Halaman</u>
1. Grafik Rerata Tinggi Tanaman Anggrek Bulan umur 30 HST dan 60 HST pengaruh utama dengan pemberian POC Nasa (cm).....	24
2. Planlet Hasil Kultur Jaringan bahan Tanaman Untuk Aklimatisasi	49
3. Media Arang Sekam Perlakuan POC Nasa (kontrol)	49
4. Media Akar Pakis Pada Perlakuan POC Nasa (2 ml/l)	49
5. Media Arang Sekam Campur Cocopeat Perlakuan POC Nasa (4 ml/l)	49
6. Media Tanam Cocopeat Pada Perlakuan POC Nasa (6ml/l)	49
7. Tanaman Anggrek Bulan berumur 65 HST	49
8. Kunjungan Dosen Pembimbing 1 dan II Kelahan Penelitian	50

DAFTAR LAMPIRAN

<u>Lampiran</u>	<u>Halaman</u>
1. Jadwal Kegiatan Penelitian Tahun 2018	44
1. Jadwal Pemberian POC Nasa	44
2. Deskripsi Anggrek Bulan (<i>Phalaenopsis amabilis</i> L.)	45
3. Tahap – Tahap Proses Aklimatisasi	46
4. Lay Out Penelitian Menurut Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial..	47
5. Analisis Ragam (ANOVA)	58
6. Dokumentasi Penelitian	50

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman hias merupakan salah satu jenis pengelompokan hortikultura yang diminati banyak masyarakat, salah satunya adalah anggrek. Anggrek memiliki bermacam fungsi, diantaranya sebagai tanaman hias yang dinikmati keindahan bunganya karena setiap jenis bunga anggrek memiliki bentuk, corak, warna dan wangi yang khas. Anggrek yang dominan disukai masyarakat adalah Anggrek Bulan (34%), Dendrobium (26%), Oncidium Golden Shower (20%), Cattleya (17%), dan Vanda serta anggrek lainnya (3%) (Virnanto, 2010).

Tanaman anggrek mempunyai daya tahan yang lama sebagai bunga pot yaitu mencapai 3 bulan, banyaknya variasi dari bunga anggrek merupakan salah satu keunggulan tanaman anggrek yang memungkinkan menjadi komoditi yang dijadikan sebagai sumber pendapatan (Dinas Pertanian dan Kehutanan, 2007).

Pengembangan tanaman hias di Indonesia khususnya tanaman anggrek sekarang ini semakin menunjukkan peningkatan. Hal ini ditunjukkan dengan semakin tingginya minat masyarakat akan permintaan tanaman anggrek. Produksi tanaman anggrek di Indonesia tahun 2015 sebesar 21.514.789 tangkai, tahun 2016 mengalami penurunan produksi yaitu 19.978.078 tangkai, dan pada tahun 2017 meningkat sebesar 20.045.577 tangkai (Badan Pusat Statistik (BPS), 2017).

Phalaenopsis amabilis dikenal dengan sebutan anggrek bulan. Anggrek ini merupakan salah satu tanaman anggrek asli Indonesia yang sering digunakan sebagai tetua dalam persilangan anggrek bulan untuk menghasilkan varietas anggrek bulan hibrida unggul. Tanaman anggrek pada umumnya ditanam untuk menghasilkan bunga, sehingga terjadinya pembungaan pada tanaman tersebut menjadi sangat penting, *Phalaenopsis amabilis* membutuhkan waktu 2 – 3 tahun untuk berbunga (Semiarti, et al., 2007).

Guna memenuhi tingginya permintaan tersebut maka dilakukan perbanyakan melalui kultur jaringan untuk mendapatkan hasil tanaman yang banyak dalam waktu yang relative lebih cepat dibandingkan perbanyakan secara generatif (melalui biji). Salah satu cara upaya untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil anggrek bulan adalah budidaya tanaman dengan menggunakan pupuk organik yang mempunyai formulasi unsur hara makro, mikro serta zat pengatur tumbuh yang lebih lengkap dan memadai, (Anonimus, 2007).

POC NASA mempunyai kandungan unsur hara yang sangat lengkap karena memiliki unsur makro N 0,12%, P₂O₅ 0,03%, K₂O 0,31%, C Organik 4,6% dan unsur mikro Zn 41,04 ppm, Cu 8,43 ppm, Mn 2,42 ppm, Co 2,54 ppm, Al 6,38 ppm, Mo < 0,2 ppm, C/N rasio 38,33.

Nutrisi organik komersial (POC NASA) merupakan bahan organik murni yang berbentuk cair dari limbah ternak dan unggas, limbah alam dan tanaman serta zat alami tertentu yang diproses secara alami. Setiap 1 L nutrisi organik komersial memiliki unsur hara mikro setara dengan 1 ton pupuk kandang. Pemberian dapat melalui akar maupun daun (La Saridodan Junia, 2017).

Kandungan unsur hara dari POC Nasa adalah N 0.12 %, P₂O₅ 0.03 %, K 0.31 %, Ca 60.40 ppm, S 0.12 %, Mg 16.88 ppm, Cl 0.29 %, Mn 2.46 ppm, Fe 12.89 ppm, Cu < 0.03 ppm, Zn 4.71 ppm, Na 0.15 %, B 60.84 ppm, Si 0.01 %, Co < 0.05 ppm, Al 6.38 ppm, NaCl 0.98 %, Se 0.11 ppm, As 0.11 ppm, Cr < 0.06 ppm, Mo < 0.2 ppm, V < 0.04 ppm, SO₄ 0.35 %, C/N ratio 0.86 %, pH 7.5, Lemak 0.44 %, Protein 0.72 % , serta mengandung zat perangsang tumbuh (ZPT) seperti auksin, giberelin dan sitokinin yang dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi tanaman serta kelestarian lingkungan dan memacu pertumbuhan tanaman, merangsang pembungaan dan pembuahan serta mengurangi kerontokan bunga (Anonimus, 2015).

Tanaman anggrek juga memerlukan media yang dapat mempermudah pertumbuhan akar bagi tanaman, media yang remah akan memudahkan pertumbuhan akar dan melancarkan aliran air, mudah mengikat air. Pakis baik untuk media anggrek karena memiliki daya mengikat air, serta aerasi dan draenase yang baik. Arang sekam merupakan media yang cukup baik untuk digunakan karena tidak cepat lapuk dan tidak mudah ditumbuhi cendawan dan bakteri. Media cocopeat dasarnya memiliki kemampuan mengikat dan menyimpan air.

Berdasarkan uraian diatas, penulis telah melakukan penelitian dengan judul “Aplikasi POC Nasa Pada Berbagai Media Tanam terhadap Pertumbuhan Anggrek Bulan (*Phalaenopsis amabilis*L.) Hasil Kultur Jaringan (*In-Vitro*)”.

B. Tujuan

1. Untuk mengetahui interaksi POC Nasa dan media tanam terhadap pertumbuhan anggrek bulan.
2. Untuk mengetahui pengaruh POC Nasa terhadap pertumbuhan anggrek bulan.
3. Untuk mengetahui pengaruh berbagai media tanam terhadap pertumbuhan anggrek bulan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Tanaman Anggrek Bulan cukup dikenal masyarakat Indonesia dan Internasional. Di Indonesia anggrek dikenal dengan sebutan “Anggrek Bulan”, sementara itu, diluar negeri dikenal dengan sebutan “Anggrek kupu-kupu” atau *butterfly orchids*. Apa bila ditelusuri ke belakang, tanaman anggrek bulan ini mendapatkan sebutan *Phalaenopsis* dimulai pada tahun 1825 oleh seorang ilmuwan asal negeri Belanda Dr. C. L. Blume. Setelah diteliti lebih lanjut, diketahui bahwa bunga tersebut berasal dari tanaman anggrek yang cara hidupnya epifit. Anggrek bulan ini selanjutnya diberikan sebutan *Phalaenopsis* dari bahasa latin yaitu *phalaenos* (kupu-kupu) dan *opsis* (menyerupai) (Natasaputra, 2011).

Anggrek bulan di Indonesia pertama kali ditemukan di Maluku. Anggrek bulan memiliki beberapa nama daerah seperti anggrek wulan (Jawa dan Bali), anggrek terbang (Maluku) dan anggrek menur (Jawa). Pemerintah menetapkan anggrek bulan sebagai puspa pesona mendampingi melalui keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 1993 (Alamandah, 2010).

Klasifikasi tanaman Anggrek bulan adalah Kingdom: Plantae, Divisio: Spermatophyta, Subdivisio: Angiospermae, Kelas: Monocotyledoneae, Ordo: Orchidales, Famili: Orchidaceae, Subfamili: Epidendroideae, Genus: *Phalaenopsis*, Spesies: *Phalaenopsis amabilis* (Natasaputra, 2011).

Anggrek bulan merupakan salah satu anggrek kebanggaan nasional. Anggrek bulan adalah salah satu genus anggrek yang memiliki kurang lebih 40 – 60 spesies. Jumlah varietasnya sekitar 140 jenis, dan 60 diantaranya terdapat di Indonesia. Anggrek bulan adalah salah satu spesies dari genus *Phalaenopsis* yang cukup populer dan dianggap cukup penting karena peranannya sebagai induk dapat menghasilkan berbagai keturunan atau hibrida. Keistimewaan lainnya

adalah mampu berbunga sepanjang tahun dengan rata-rata masa berbunga selama satu bulan, memiliki warna, corak, keunikan bentuk dan struktur, serta aroma tersendiri (Setiawan, 2006).

Akar anggrek bulan berfungsi untuk berpegang pada media tempat tumbuh (sebagai jangkar). Media tersebut bisa berupa tanaman inang, kayu atau bebatuan. Selain itu, akar anggrek bulan berfungsi sebagai penyerap air dan makanan. Bentuk akar anggrek bulan pejal, sedikit berambut dan bentuknya bulat agak pipih. Akar anggrek yang mempunyai cara tumbuh epifit umumnya dibedakan menjadi dua, yaitu akar lekat dan akar udara. Akar lekat (substrat atau jangkar) berfungsi untuk berpegang atau sebagai jangkar pada media, agar tanaman tetap pada posisinya. Akar udara cenderung tumbuh kesegala arah. Anggrek bulan epifit adalah anggrek bulan hidup menempel dicabang, batang, dahan, dan ranting pohon, baik yang masih hidup maupun yang sudah mati (Parnata, 2005).

Daun anggrek bulan cenderung tumbuh mendatar, bersambung dari pelepah daun tanpa tangkai. Warnanya hijau muda sampai tua, bentuk daun lonjong agak bulat dengan bagian ujung lancip (beberapa ada yang terlihat bulat). Lebar daun 5-10 cm (ada juga yang mencapai 20 cm dan panjangnya 80 cm lebih seperti pada *P. gigantea*). Daun berfungsi sebagai tempat terjadinya proses fotosintesis dan tempat menyimpan cadangan air dan makanan sehingga tebal. Daun anggrek bulan dibedakan menjadi dua macam: 1) Daun Tipis, Warna daun tipe ini cenderung hijau muda. Sebagian besar daun tipis dijumpai dari kelompok *Phalaenopsis tipe novelty*. Daun jenis ini tampak tipis, sepintas terlihat seperti layu, pertumbuhan daun relatif lambat, akan tetapi setelah tumbuh makin besar daun terlihat seperti menekuk jatuh, dan 2) Daun tebal, warna daun tipe ini cenderung hijau tua, daun mudah patah jika ditebuk (Natasaputra, 2011).

Jumlah bunga anggrek bulan dalam satu tangkai cukup banyak, berikut bagian-bagian bunga setelah tangkai : 1) Sepal (kelopak), terdiri atas sepal dorsal (satu helai) atau sepal lateral (dua helai), 2) Petal (Mahkota), berada didepan sepal (dua helai), 3) Labelum (lidah atau bibir), disebut juga modifikasi dari petal helai ketiga, 4) Column (alat kelamin), disebut juga alat kelamin tugu (*gymnostenum*) (Sutiyoso dan B. Sarwono 2002).

Variasi yang ada pada anggrek terletak pada bentuk bunga, ada yang mirip kalajengking (*Arachnis*), kupu-kupu (*Phalaenopsis*) dan kantung (*Paphiopedilum*), selain itu jumlah kuntum, ukuran dan warna kuntum juga terlihat keragaman yang cukup banyak serta keragaman pada bentuk daun serta batangnya (*pseudobulb*) (Purwantoro et al. 2005).

Bunga anggrek ada yang berwarna putih, ungu, kuning, merah, dan coklat dengan berbagai variasi corak seperti gurat, garis dan bintik atau totol. Bunga anggrek juga ada yang berukuran kecil (2-3 cm) dan ada pula yang berukuran besar (10-12 cm). Hasil rekayasa teknologi bisa dihasilkan ukuran bunga yang super besar yaitu 15-20 cm). Bunga anggrek mempunyai daya tahan yang cukup lama yaitu mencapai 3 bulan sehingga mendapat julukan bunga yang paling awet (Sutiyoso dan B. Sarwono 2002).

Secara umum tanaman anggrek bulan mempunyai empat cara hidup yaitu: 1) Epifit, hidup menumpang tanpa mengganggu tanaman inang, 2) Terrestrial, hidup dengan media tanah, 3) saprofit, hidup pada bahan organik dan 4) Amubofit, hidup dan mampu bertahan dalam bentuk umbi. Anggrek bulan merupakan tanaman anggrek yang hidup dengan cara epifit. Cara hidup epifit diartikan hidup menumpang pada tanaman lain (inang) tanpa merugikan tanaman tersebut (Natasaputra, 2011).

Tipe pertumbuhan tanaman anggrek bulan termasuk monopodial yaitu berbatang tunggal, hal ini mempengaruhi cara perbanyakannya sehingga perbanyak melalui anakan lebih sulit karena tanaman tidak memiliki anakan. Perbanyak dapat dilakukan menggunakan bagian vegetatif melalui teknik kultur jaringan atau secara generatif melalui biji hasil persilangan untuk mendapatkan jenis baru atau untuk melestarikan spesies. Anggrek bulan memiliki potensi yang sangat besar untuk menghasilkan jenis-jenis baru karena anggrek ini akan berbunga setelah tanaman berumur tiga tahun (Anonimus, 2013).

Anggrek bulan termasuk tumbuhan dengan kebutuhan sinar “teduh” atau 20-50%, akan tetapi dalam penerapannya tanaman ukuran bibit atau *seedling* (3-12 cm) hanya membutuhkan sinar matahari 20-25%. Tanaman anggrek dewasa berbunga membutuhkan sinar matahari sebanyak 30-40%. Kebutuhan sinar matahari dapat terpenuhi, tanaman akan rajin berbunga (Natasaputra, 2011).

Suhu penting diperhatikan untuk pertumbuhan dan pembungaan anggrek bulan, suhu ideal bagi pertumbuhan tanaman anggrek bulan adalah 18-27°C, akan tetapi tanaman ini dapat tumbuh dengan baik hingga 30°C. Pertumbuhan vegetatif anggrek bulan akan terpacu jika dirawat pada suhu 28-30°C, tetapi terhambat untuk pertumbuhan generatifnya. Jika dirawat pada suhu 18-20°C, pertumbuhan generatif akan terpacu (Sutiyoso dan Sarwono 2002).

Sutiyoso dan Sarwono (2002) juga menambahkan bahwa kelembaban udara yang dibutuhkan tanaman anggrek bulan berkisar 60-80%. Kelembaban udara dilingkungan tanam anggrek di Indonesia rata-rata 70-80% pada siang hari, apabila kelembaban udara tinggi atau rendah, bisa diatasi dengan cara sebagai berikut: 1) Menaikan kelembaban udara dilakukan dengan cara: memberikan genangan air disekitar kebun, pengabutan kebun, serta menyiram lingkungn kebun

dan 2) Menurunkan kelembaban udara, dilakukan dengan cara: mengubah jarak tanam, mengurangi siraman, menambah aliran udara.

Darmono (2003) mengemukakan pada umumnya anggrek bulan epifit membutuhkan naungan seperti di bawah pohon yang rindang karena tidak tahan menerima sinar matahari langsung. Kemudian dikatakan juga oleh Iswanto (2002), jika intensitas cahaya matahari tinggi, sebagian atau seluruh jaringan akan mengalami kerusakan dengan gejala warna daun berubah menjadi kuning.

Menurut Kesuma (2006), aklimatisasi merupakan suatu proses penyesuaian peralihan lingkungan hidup *heterotrof* menjadi *autotrof* pada planlet yang diperoleh melalui kultur *in vitro*. Pada tahap aklimatisasi bibit hasil kultur jaringan di pindahkan ke lingkungan baru dengan kondisi lingkungan yang sangat berbeda pada saat bibit berada dalam botol. Fase ini merupakan fase yang sangat kritis, karena sering menyebabkan kematian bibit. Planlet sebaiknya tidak langsung diletakkan pada sinar matahari langsung karena planlet anggrek bulan tidak tahan dengan suhu tinggi, planlet diletakkan dalam ruangan yang teduh, guna penyesuaian dengan lingkungan baru (Sandra, 2001). Tahapan ini dilakukan agar tanaman yang sebelumnya ditumbuhkan dalam botol kultur dengan suplai media lengkap tetap dapat bertahan hidup secara mandiri dan berfotosintesis pada kondisi lingkungan eksternal (Yosepa et al., 2012).

Kegiatan perbanyak khususnya melalui in-vitro dengan teknik kultur biji menjadi sangat penting untuk dilakukan, tetapi seringkali permasalahan muncul pada tahap aklimatisasi, dimana bibit anggrek botol harus beradaptasi dari lingkungan heterotrof menuju ke lingkungan autotrof yang faktor lingkungannya sangat heterogen dan fluktuatif (Yuliarti, 2010).

Green House atau rumah kaca merupakan satu bangunan untuk pemeliharaan tanaman yang kondisi lingkungannya dapat diatur. Kondisi lingkungan yang dimaksud adalah faktor-faktor utama yang dibutuhkan seperti cahaya, kelembaban udara, suhu, udara, dan aliran udara. kondisi lingkungan tersebut diatur sesuai dengan yang diinginkan sehingga tanaman bisa tumbuh secara optimum. Umumnya, green house didirikan sebagai tempat pemeliharaan tanaman muda, tanaman yang baru diremajakan dipindahkan (Setiawan, 2006).

Darmono (2003), mengemukakan penanganan planlet pada tahap aklimatisasi yang kurang baik dapat mengakibatkan kematian. Kemudian ditambah lagi oleh Widiyastoety (2001), untuk meningkatkan agar planlet yang digunakan dalam pemindahan ke lapangan harus baik dan unggul serta berproduksi tinggi maka diberi pupuk yang sesuai dengan dosis yang dianjurkan. Anggrek bulan merupakan komoditi yang memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi, penanamannya tidak hanya sebagai tanaman hias atau kegemaran saja tetapi sudah merupakan komoditi sebagai sumber pendapatan yang cukup potensial, dan karena keunikan dan keindahannya sehingga memiliki harga jual yang mahal sehingga pangsa pasarnya terbatas dikalangan tertentu saja. Harga jual anggrek bulan yang mahal sebanding dengan keindahan dan keunikannya. semakin unik anggrek bulan akan semakin mahal.

Faktor-faktor yang perlu diperhatikan saat planlet dikeluarkandari kondisi steril antara lain, lingkungan penanaman harus dijaga, kelembaban harus tinggi (85%), suhu relatif rendah (27-30°C). Naungan diperlukan agar intensitas cahaya matahari dan butiran-butiran air hujan yang deras berkurang. Planlet dalam keadaan sehat dan kuat dengan perakaran yang baik. Saat dikeluarkan dari botol kultur ke media semi steril, planlet harus dalam kondisi keadaan bersih dari media agar, terutama akarnya (Darmono, 2003).

Gunawan (2005) mengemukakan pertumbuhan anggrek bulan sangat lambat oleh sebab itu pertumbuhan anggrek bulan sangat dipengaruhi oleh lingkungan, media, dan pemberian unsur hara. Pemberian unsur hara dapat dilakukan melalui tanah dan daun. Pemupukan melalui daun diberikan dalam bentuk larutan yang disemprotkan secara merata pada bagian atas dan bawah permukaan daun, pupuk daun berupa senyawa kimia organik maupun senyawa anorganik.

Pupuk organik adalah pupuk yang terbuat dari bahan organik atau makhluk hidup yang telah mati, bahan organik ini akan mengalami pembusukan oleh mikroorganisme sehingga sifat fisiknya akan berbeda dari semula. Pupuk organik termasuk pupuk majemuk lengkap karena kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur dan mengandung unsur mikro (Hadisuwito, 2007).

Salah satu cara upaya untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil anggrek bulan adalah budidaya tanaman dengan menggunakan pupuk organik yang mempunyai formulasi unsur hara makro, mikro serta zat pengatur tumbuh yang lebih lengkap dan memadai diantaranya dengan POC Nasa. Penggunaan pupuk organik cair ini merupakan alternatif yang tepat dalam menggapai tujuan pengembangan pertanian organik (Anonimus, 2007).

Seperti dinyatakan oleh Yulianti (2010) bahwa kegunaan POC Nasa adalah mempercepat proses pertumbuhan tanaman, memacu dan meningkatkan pembungaan, pembuahan, mengurangi kerontokan bunga dan buah, membantu pertumbuhan tunas, membantu pertumbuhan akar, memacu pembesaran umbi serta meningkatkan keawetan hasil panen. POC Nasa memiliki 3 aspek penting (aspek K-3: Kuantitas–Kualitas–Kelestarian), menjadikan tanah yang keras berangsur gembur, meningkatkan daya tahan tanaman terhadap hama penyakit.

Sutisman (2012) mengatakan bahwa pupuk POC Nasa mengandung ZPT IAA, Giberelin, dan Sitokinin. Dimana Giberelin telah diketahui fungsinya adalah

memacu tanaman berbunga sebelum waktunya. Selain itu pupuk organik yang dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah sehingga tanah menjadi remah dan akar tanaman dapat menembus dengan baik untuk penyerapan hara.

Nutrisi organik komersial (POC NASA) merupakan bahan organik murni yang berbentuk cair dari limbah ternak dan unggas, limbah alam dan tanaman serta zat alami tertentu yang diproses secara alami. Setiap 1 L nutrisi organik komersial memiliki unsur hara mikro setara dengan 1 ton pupuk kandang. Pemberian dapat melalui akar maupun daun (La Saridodan Junia,2017).

Dosis penggunaan POC Nasa pada tanaman Hias yaitu 2-5 ml / 1 air / tanaman, dengan interval penggunaan POC Nasa yaitu 2 minggu sekali. Dilakukan lewat siraman ke media atau disemprotkan ke daun, penyiraman atau penyemprotan dilakukan selama pertumbuhan tanaman mulai umur 7 hari setelah tanam dengan interval waktu pemberian 10 - 15 hari sekali (Anonimus, 2015).

Media tumbuh bagi bibit merupakan lingkungan baru dalam proses aklimatisasi. Media tumbuh yang baik bagi anggrek (family *Orchidaceae*) harus memenuhi beberapa persyaratan, antara lain tidak cepat melapuk dan terdekomposisi, tidak menjadi sumber penyakit bagi tanaman, mempunyai aerasi dan draenase yang baik secara lancar, mampu mengikat air dan zat-zat hara secara optimal, dapat mempertahankan kelembaban di sekitar akar, untuk pertumbuhan anggrek dibutuhkan pH media 5-6, ramah lingkungan serta mudah didapat dan relatif murah (Wardani et al. 2013).

Pemilihan media tanam juga harus disesuaikan dengan masa pertumbuhan anggrek bulan pada umur semai, sebaiknya digunakan media yang lembut dan memiliki kemampuan menyimpan air yang tinggi, seperti sabut kelapa atau pakis. Umur semai merupakan masa yang sangat peka terhadap perubahan kondisi lingkungan sehingga air dan unsur hara harus tetap tercukupi (Fahmi, 2014).

Secara umum yang harus dipenuhi media tumbuh anggrek bulan adalah tahan lama, tidak menjadi sumber penyakit, aerasi dan drainase baik, mampu mengikat atau menyimpan air dan hara dengan baik, serta mudah diperoleh, media tersebut yang dapat digunakan antara lain: pakis, moss, sabut kelapa, arang, serutan kayu, kulit kayu, batu bata atau genteng dan sejenisnya (Darmono, 2003).

Pakis merupakan media yang baik untuk media tumbuh anggrek bulan karena mempunyai daya penyimpanan air, aerasi dan drainase yang cukup baik, melapuk secara perlahan, serta mengandung unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman anggrek bulan. Media pakis mempunyai banyak rongga, sehingga akar tanaman anggrek bulan dapat leluasa berkembang dan kelebihan air dalam media pakis dapat dengan mudah mengalir ke bawah sehingga tidak menyebabkan media cepat lapuk (Widiastoety, 2004).

Pakis juga sangat awet karena sukar melapuk, memiliki daya ikat air yang baik, serta mempunyai kemampuan aerasi dan drainase yang baik juga. Sebagai media tanam pakis dapat digunakan dalam bentuk lempengan, potongan maupun cincangan. Agar medianya tidak cepat padat, cincangan pakis sebaiknya jangan terlalu halus. Cincangan yang terlalu halus dapat mengakibatkan kelembaban media menjadi tinggi. Akibatnya resiko munculnya penyakit busuk akar juga semakin tinggi. Pemakaian media pakis yang terlalu halus juga bisa menyebabkan tanaman mudah rebah (Iswanto, 2002).

Media arang sekam merupakan media campuran yang berasal dari arang dan sekam. Arang kurang mampu mengikat air, akan tetapi memiliki sifat bufer atau penyangga. Sekam berperan penting dalam perbaikan struktur tanah. Kelebihan sekam yang lain adalah sebagai media yang mudah didapat dan harganya terjangkau. Perlu menjadi pertimbangan dalam memilih media tanam diantaranya yaitu biaya yang dibutuhkan dan sumber daya yang tersedia (Aminudien, 2003).

Arang sekam merupakan bahan pembenah tanah yang mampu memperbaiki sifat-sifat tanah dalam upaya rehabilitasi lahan dan memperbaiki pertumbuhan tanaman, penambahan arang sekam ke dalam media tanam tanah *Inceptisols* yang memiliki drainase buruk dapat meningkatkan ruang pori total dan mempercepat drainase air tanah (Supriyanto dan Fiona, 2010).

Komposisi kimiawi dari arang sekam sendiri terdiri dari SiO_2 dengan kadar 72,28 % dan C sebanyak 31%. Sementara kandungan lainnya terdiri dari Fe_2O_3 , K_2O , MgO , CaO , MnO , dan Cu dengan jumlah yang kecil (Bakri, 2008).

Hasil penelitian yang lain dilakukan oleh Topan (2010) bahwa tanaman yang ditanam menggunakan media tanam arang sekam secara hidroponik menunjukkan hasil yang paling baik karena memberikan pengaruh terhadap jumlah daun dan bobot batang, tetapi tidak memberikan pengaruh terhadap tinggi batang, lebar daun dan panjang akar, dan bobot akar. Jadi apabila arang dan sekam digunakan akan menjadi baik untuk budidaya tanaman anggrek bulan.

Media cocopeat pada dasarnya memiliki kemampuan mengikat dan menyimpan air yang sangat kuat. Serbuk sabut kelapa (cocopeat) merupakan media yang memiliki kapasitas menahan air cukup tinggi. Media cocopeat memiliki pori mikro yang mampu menghambat gerakan air lebih besar sehingga menyebabkan ketersediaan air lebih tinggi (Istomo dan Valentino 2012).

Menurut Binawati (2012), Cocopeat diolah dari sabut kelapa yang dicincang. Sebelum digunakan sebagai media, cocopeat direndam selama 12 jam untuk menghilangkan senyawa-senyawa kimia seperti tanin. Tanin merupakan senyawa kimia yang dapat merugikan bibit anggrek. Senyawa tersebut dapat menghambat pertumbuhan bibit anggrek. Cocopeat mengandung unsur kalsium, magnesium, kalium, nitrogen dan fosfor. Unsur hara yang terkandung dalam

cocopeat dapat membantu pertumbuhan tanaman anggrek bulan mulai dari pertumbuhan akar hingga pertumbuhan daun.

Cocopeat mengandung klor yang cukup tinggi, bila klor bereaksi dengan air maka akan terbentuk asam klorida. Akibatnya kondisi media menjadi asam, sedangkan tanaman membutuhkan kondisi netral untuk pertumbuhannya. Kadar klor pada cocopeat yang dipersyaratkan tidak boleh lebih dari 200 mg/l, karena itu pencucian bahan baku cocopeat sangat penting dilakukan (Sukendro, 2013).

Cocopeat merupakan bahan organik alternatif yang dapat digunakan sebagai media tanam. Cocopeat untuk media tanam berasal dari buah kelapa tua karena memiliki serat yang kuat (Satria 2008). Cocopeat dapat menahan kandungan air dan unsur kimia pupuk serta dapat menetralkan keasaman tanah. Karena sifat tersebut cocopeat dapat digunakan sebagai media untuk pertumbuhan tanaman hortikultura dan media tanaman rumah kaca (Nugroho 2008).

Menurut Satria (2008) kelebihan cocopeat sebagai media tanam lebih dikarenakan karakteristiknya yang mampu mengikat dan menyimpan air dengan kuat sehingga dengan menggunakan cocopeat penyiraman dapat dilakukan dengan lebih jarang, serta sesuai untuk daerah panas, dan mengandung unsur- unsur hara esensial, seperti Kalsium (Ca), Magnesium (Mg), Kalium (K), Natrium(N), dan Fosfor (P).

III. BAHAN DAN METODA

A. Tempat dan Waktu

Penelitian telah dilaksanakan di Rumah Kaca Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharuddin Nasution No.13 Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya Kota Pekanbaru. Penelitian selama tiga bulan terhitung dari bulan Oktober sampai Desember 2018 (Lampiran 1).

B. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah planlet anggrek bulan hasil kultur jaringan (berumur 6 bulan), pupuk POC Nasa, Media (arang sekam, cocopeat, akar pakis), Dithane M-45, polybag 18 x 25 cm, aquades. Sedangkan alat yang digunakan adalah handsprayer, baskom, pinset, gunting, ember, plastik bening, staples, seng, kamera digital, dan alat tulis.

C. Rancangan Percobaan

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) secara faktorial terdiri dari 2 faktor yaitu faktor P (POC Nasa) dan M (Media tanam), masing-masing terdiri 4 taraf perlakuan sehingga terdapat 16 kombinasi perlakuan dan setiap kombinasi perlakuan diulang 3 kali sehingga di peroleh 48 satuan percobaan (plot). Setiap satuan percobaan (plot) terdiri 2 tanaman yang keduanya dijadikan sampel sehingga keseluruhan tanaman adalah 96 tanaman.

Adapun masing – masing faktor perlakuannya sebagai berikut:

Faktor (P) adalah pemberian POC Nasa, terdiri dari 4 taraf:

- P0 = Tanpa Pemberian Pupuk Organik Cair Nasa
- P1 = Pupuk Organik Cair Nasa 2 ml/l air
- P2 = Pupuk Organik Cair Nasa 4ml/l air
- P3 = Pupuk Organik Cair Nasa 6ml/l air

Faktor (M) adalah Berbagai Media tanam, terdiri dari 4 taraf:

M1 =Media Akar Pakis

M2 = Media Arang Sekam

M3 = Media Cocopeat

M4 = Media Cocopeat + Arang Sekam (1:1)

Kombinasi perlakuan dari kedua faktor di atas terlihat pada tabel 1.

Tabel 1 : Kombinasi Perlakuan POC NASA pada Berbagai Media Tanam Pada Anggrek Bulan (*Phalaenopsis amabilis*. L).

Faktor P	Faktor M			
	M1	M2	M3	M4
P0	P0M1	P0M2	P0M3	P0M4
P1	P1M1	P1M2	P1M3	P1M4
P2	P2M1	P2M2	P2M3	P2M4
P3	P3M1	P3M2	P3M3	P3M4

Data hasil pengamatan dari masing-masing perlakuan dianalisa secara statistik dengan menggunakan analisis ragam (ANOVA). Apabila F hitung yang diperoleh lebih besar dari F tabel, maka dilanjutkan dengan melakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 %.

D. Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan Bahan Penelitian

a. Anggrek Bulan

Planlet tanaman anggrek yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari hasil penelitian kultur jaringan di Laboratorium Bioteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau Pekanbaru. Planlet yang digunakan memiliki kriteria yaitu sudah berumur 6 bulan, tinggi tanaman 3 – 4 cm, daun berjumlah 4 – 5 helai, akar memenuhi media, dalam kondisi sehat, organ planlet lengkap (akar, batang, daun), pertumbuhannya bagus.

b. POC Nasa

Jenis pupuk organik yang digunakan yaitu Pupuk Organik Cair Nasa, diperoleh dari toko pertanian Marpoyan.

c. Media Tanam

Media tanam yang digunakan pada penelitian ini diperoleh dari pembelian pada toko pertanian Marpoyan Damai. Media yang digunakan yaitu cincangan akar pakis, arang sekam, cocopeat, dan cocopeat + arang sekam (1:1) yang sudah dikemas dan siap pakai. Media akar pakis, arang sekam, dan cocopeat terlebih dahulu direndam dengan air yang sudah dicampur Dithane M-45 selama 12 jam, kemudian dikeringkan dibawah sinar matahari sampai kering.

2. Pengisian Polybag

Media tanam yang sudah disiapkan (akar pakis, arang sekam, cocopeat, dan cocopeat + arang sekam) dimasukkan kedalam masing-masing polybag. Polybag yang digunakan berukuran 18 x 25 cm kemudian diisi dengan media akar pakis sampai $\frac{3}{4}$ tinggi polybag, begitu juga halnya dengan media arang sekam, dan cocopeat. Sedangkan media cocopeat + arang sekam (1:1) terlebih dahulu media cocopeat dicampur dengan media arang sekam, kemudian dimasukkan kedalam polybag.

3. Pemasangan Label

Pemasangan label dilakukan sebelum penanaman, agar memudahkan dalam hal pengamatan terhadap parameter dan perlakuan. Penempatan label dapat dilihat pada Lay Out penelitian (Lampiran 3).

4. Penanaman

a. Pemindahan Planlet

Proses pemindahan Planlet dari dalam botol hasil kultur jaringan dilakukan proses adaptasi pada planlet dilingkungan yang baru yaitu dengan tahap hardening selama 1 minggu, tahap selanjutnya planlet ditanam kembali dalam ember yang sudah diisi dengan media tanam selama 1 minggu untuk proses adaptasi selanjutnya.

b. Proses Aklimatisasi

Kultur *In-vitro* selesai pada saat terbentuk planlet yang sudah memiliki kriteria siap aklimatisasi (organ lengkap), tumbuh dengan baik, dan akar memenuhi media. Selanjutnya adalah pemindahan planlet ke lingkungan yang sebenarnya dengan menggunakan media arang sekam, cocopeat dan akar pakis, masa ini adalah masa kritis dalam perbanyakan tanaman. Proses aklimatisasi dapat dilihat pada (Lampiran 3).

5. Pemberian Perlakuan

a. POC Nasa

POC Nasa diberikan sebanyak 4 kali selama penelitian, pemberian pertama dilakukan pada saat penanaman planlet anggrek bulan, selanjutnya dengan interval penyemprotan 2 minggu sekali setelah tanam di polybag. Pemberian POC Nasa dilarutkan dalam air sesuai dengan dosis dalam perlakuan yaitu: P0: Kontrol, P1: 2 ml/l air, P2: 4ml/l air, dan P4: 6ml/l air, dengan volume semprot pada pengaplikasian pertama sebanyak 20 ml/tanaman, pengaplikasian kedua 30 ml/tanaman, pengaplikasian ketiga sebanyak 40 ml/tanaman, dan keempat sebanyak 50 ml/tanaman. Sewaktu melakukan penyemprotan diberi sungkup supaya tidak mengenai tanaman yang lainnya.

b. Media Tanam

Pemberian perlakuan media tanam telah diberikan pada saat pengisian polybag sesuai dengan taraf perlakuan yaitu M1 = Akar Pakis, M2 = Arang Sekam, M3 = Cocopeat, M4 = Cocopeat + Arang Sekam (1:1).

6. Pemeliharaan

a. Penyiraman

Untuk menjaga kelembaban media, penyiraman dilakukan secara rutin dua kali sehari yaitu pada pagi hari dan sore hari, penyiraman dengan menggunakan handsprayer. Volume air yang disemprotkan sampai membasahi tanaman dan media tumbuh menjadi lembab. Penyiraman dilakukan pada siang hari bertujuan untuk mengurangi suhu udara yang terlalu tinggi.

b. Penyiangan

Penyiangan dilakukan dengan cara manual yaitu dengan mencabut gulma yang tumbuh menggunakan tangan diareal penelitian pada rumah kaca.

c. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit secara Preventif yaitu dilakukan dengan perendaman planlet anggrek bulan dengan fungisida (Dithane M-45) 2 g/l air sebelum penanaman, perendaman media dengan air yang sudah dicampur Dithane M-45, planlet dalam kondisi sehat, serta lingkungan tempat penanaman yang bersih.

Pengendalian hama dan penyakit secara curatif yaitu dilakukan dengan penyemprotan fungisida (Dithane M-45). Penyakit yang menyerang tanaman anggrek yaitu penyakit bercak coklat, penyakit ini menyerang tanaman pada umur 15 HST yang mengakibatkan permukaan daun terdapat bercak berwarna kecoklatan hingga kehitaman. Pengendalian penyakit ini dengan memangkas

daun yang terserang menggunakan gunting dan menyemprotkan fungisida (dithane M-45) dengan dosis 2 g/l air.

E. Parameter Pengamatan

1. Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur mulai dari pangkal batang sampai pada ujung daun terpanjang, yang diurutkan keatas dan diberi tanda pada stick supaya memudahkan dalam pengamatan selanjutnya. Pengukuran dilakukan sebanyak 2 kali dengan interval 30 hari sekali, pengukuran pertama dilakukan pada saat umur tanaman 30 hst, dan yang kedua 60 hst. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel dan grafik.

2. Panjang Daun (cm)

Panjang daun tanaman diukur mulai dari pangkal daun sampai pada ujung daun. Pengukuran dilakukan sebanyak 2 kali dengan interval 30 hari sekali, pengukuran pertama dilakukan pada saat umur tanaman 30 hst, dan yang kedua 60 hst. Data terakhir dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

3. Jumlah Daun (helai)

Perhitungan jumlah daun dilakukan dengan cara menghitung tiap helaian daun yang ada pada tanaman sampel, daun yang dihitung adalah daun yang telah membuka sempurna. Perhitungan dilakukan pada akhir penelitian, data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

4. Jumlah Anakan (buah)

Menghitung jumlah anakan yaitu dengan menghitung jumlah tunas atau anakan yang keluar dari batang tanaman, data pengamatan diperoleh pada akhir penelitian. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

5. Total Luas Daun (cm²)

Pengukuran total luas daun terluas dapat dilakukan diakhir penelitian, yaitu dengan memotong luas daun terluas dari masing-masing sampel, kemudian susun rapi daun diatas kertas warna putih, daun yang sudah tersusun di photo menggunakan kamera digital, dan pengukuran total luas daun diolah dengan menggunakan aplikasi ImageJ. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

6. Volume Akar (cm³)

Pengamatan dilakukan dengan cara memotong akar tanaman anggrek bulan dan membersihkan akar anggrek bulan dari media yang menempel kemudian memasukan akar ke dalam gelas ukur berukuran 25 ml yang telah berisi air. Pertambahan air setelah akar dimasukan merupakan volume akar anggrek. Pengamatan dilakukan diakhir penelitian, data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tinggi Tanaman (cm)

Hasil pengamatan tinggi tanaman anggrek bulan setelah dianalisis ragam (lampiran 4.A) menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian POC Nasa dan berbagai media tanam tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, namun pengaruh utama POC Nasa berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Rerata tinggi tanaman anggrek pada umur 30 HST dan 60 HST dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rerata tinggi tanaman anggrek bulan umur 30 HST dan 60 HST dengan pemberian POC Nasa dan berbagai media tanam (cm)

HST	POC Nasa (ml/l)	Berbagai Media Tanam				Rerata
		M1 (Akar pakis)	M2 (Arang sekam)	M3 (Cocopeat)	M4 (Cocopeat+ Arang sekam)	
30	P0 (0)	3,70	3,60	3,67	3,58	3,64 c
	P1 (2)	4,52	3,87	4,63	5,35	4,59 b
	P2 (4)	5,47	5,12	5,20	5,65	5,36 a
	P3 (6)	5,25	4,87	5,83	4,88	5,21 ab
	Rerata	4,73	4,36	4,83	4,87	
		KK = 14,40%		BNJ P = 0,75		
60	P0 (0)	4,67	4,10	4,28	4,00	4,26 b
	P1 (2)	5,73	5,50	6,25	5,72	5,80 a
	P2 (4)	5,68	6,45	5,78	5,67	5,90 a
	P3 (6)	6,03	6,10	6,73	6,03	6,23 a
	Rerata	5,53	5,54	5,76	5,35	
		KK = 13,41%		BNJ P = 0,82		

Angka yang terdapat pada kolom yang diikuti dengan huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNJ taraf 5%.

Data pada Tabel 2, menunjukkan bahwa pemberian POC Nasa berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman anggrek bulan pada umur 30 HST, dimana perlakuan terbaik dihasilkan pada pemberian POC Nasa 4ml/l air yaitu 5,36 cm, yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan P3 yaitu 5,21 cm, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, dimana tinggi tanaman terendah terdapat pada perlakuan P0 (kontrol) yaitu 3,64 cm.

Hal ini dikarenakan semakin tinggi konsentrasi POC Nasa yang diberikan maka semakin banyak pula ketersediaan hara bagi tanaman. Ketersediaan hara

tanaman anggrek bulan dari POC Nasa mampu meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman. POC Nasa yang digunakan selain mengandung unsur hara juga mengandung zat pengatur tumbuh auksin, giberlin dan sitokinin, sehingga lebih memacu pertumbuhan tinggi tanaman. Auksin dan sitokinin berfungsi dalam pertumbuhan sel meristem dan mempengaruhi perkembangan batang, kuncup dan daun (Pranata, 2004).

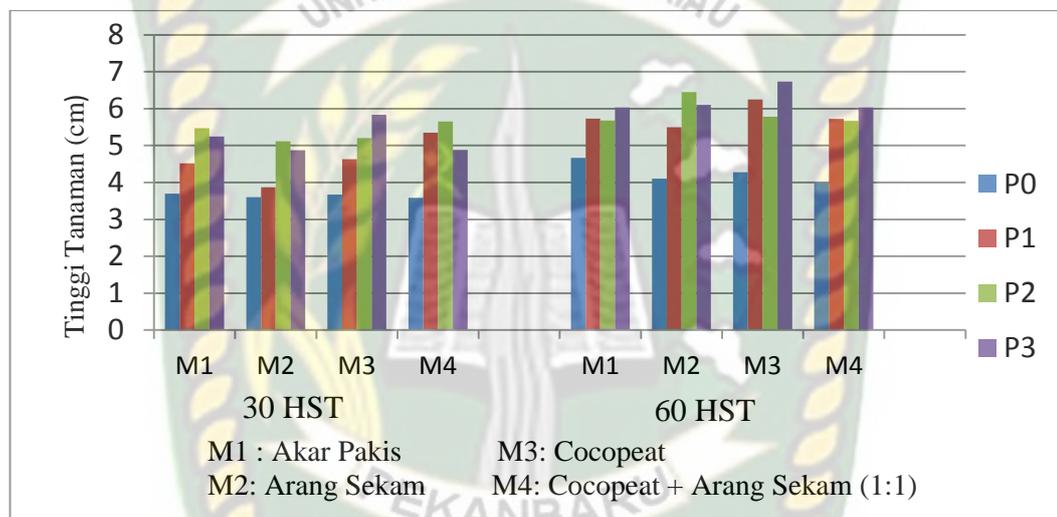
Berdasarkan data pada Tabel 2, menunjukkan bahwa pemberian POC Nasa berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 60 HST, dimana perlakuan terbaik dihasilkan pada perlakuan P3 dengan pemberian POC Nasa 6 ml/l air yaitu 6,23 cm, yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan P2 = 5,90 cm, P1 = 5,80 cm dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, sedangkan tinggi tanaman terendah terdapat pada perlakuan P0 (kontrol) yaitu 4,26 cm.

Tinggi tanaman erat kaitannya dengan ketersediaan unsur hara makro diantaranya yaitu N, P dan K. POC Nasa yang digunakan mengandung unsur N, P dan K yang dibutuhkan tanaman untuk proses fisiologi dan metabolisme hingga dapat meningkatkan tinggi tanaman. Unsur N berperan dalam pembentukan klorofil, semakin tinggi N yang diserap oleh tanaman maka klorofil semakin meningkat. Klorofil berfungsi sebagai pengabsorpsi cahaya matahari dapat meningkatkan laju fotosintesis sehingga fotosintat yang dihasilkan dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman.

Lakitan (2010), mengatakan unsur hara berperan sebagai aktivator dan berbagai enzim esensial dalam reaksi-reaksi fotosintesis dan respirasi serta enzim yang berperan dalam sintesis pati dan protein. Fotosintat yang dihasilkan tersebut digunakan tanaman untuk pembelahan sel tanaman, sehingga tanaman bertambah tinggi.

Perlakuan tanpa pemberian POC Nasa menunjukkan perlakuan tanaman anggrek bulan yang paling rendah pada umur 30 HST yaitu 3,64 cm dan pada umur 60 HST yaitu 4,26 cm. Hal ini dikarenakan hara yang diserap tanaman hanya berasal dari media tanam. Diasumsikan bahwa ketersediaan hara tanpa pemberian POC Nasa sudah dapat memberikan pertumbuhan tanaman yang baik.

Untuk mengetahui rerata pertambahan tinggi tanaman anggrek bulan dari mulai umur 30 HST sampai umur 60 HST disajikan dalam grafik pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Rerata tinggi tanaman anggrek bulan umur 30 HST dan 60 HST pengaruh utama dengan pemberian POC Nasa (cm).

Data pada gambar diatas menunjukkan Rerata tinggi tanaman pada umur 30 HST dan 60 HST, grafik tersebut menunjukkan pertambahan tinggi tanaman pada mulai penanaman hingga tanaman sudah mulai berumur 30 HST, dimana perlakuan terbaiknya terdapat pada perlakuan P2 dengan rerata 5,36 cm. Grafik rerata tanaman pada umur 60 HST menunjukkan adanya pertambahan tinggi tanaman dimana perlakuan P3 memberikan hasil terbaik dengan rerata 6,23 cm, yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan P2 yaitu 5,90 cm, dan P1 yaitu 5,80 cm. Sedangkan untuk perlakuan terendah terdapat pada umur 30 HST yaitu pada perlakuan P0 dengan rerata 3,64 cm dan pada umur 60 HST tinggi tanaman

anggrek bulan semakin menurun dimana P0 yaitu 4,26 cm, hal ini dikarenakan tidak adanya pemberian unsur hara untuk membantu meningkatkan pertumbuhan tanaman anggrek bulan.

B. Panjang Daun (cm)

Hasil pengamatan panjang daun tanaman anggrek bulan setelah dianalisis ragam (lampiran 4.B) menunjukkan bahwa secara interaksi konsentrasi POC Nasa dan berbagai media tanam tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, namun pengaruh utama POC Nasa berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Rata-rata tinggi tanaman anggrek bulan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata panjang daun anggrek bulan dengan pemberian POC Nasa dan berbagai media tanam (cm)

HST	POC Nasa (ml/l)	Berbagai Media Tanam				Rerata
		M1 (Akar pakis)	M2 (Arang Sekam)	M3 (Cocopeat)	M4 (Cocopeat+ Arang sekam)	
30	P0 (0)	3,12	2,72	3,35	2,78	2,99 b
	P1 (2)	4,20	4,00	4,45	3,27	3,98 a
	P2 (4)	3,83	3,68	4,40	3,75	3,92 a
	P3 (6)	4,13	3,13	4,07	4,37	3,93 a
	Rerata	3,82 ab	3,38 b	4,07 a	3,54 ab	
		KK = 13,88%		BNJ P = 0,57		
60	P0 (0)	3,73	3,20	3,78	3,17	3,47 b
	P1 (2)	4,57	4,23	4,85	3,88	4,38 a
	P2 (4)	4,57	4,62	4,90	4,35	4,61 a
	P3 (6)	4,68	3,33	5,08	4,98	4,52 a
	Rerata	4,39 ab	3,85	4,65 a	4,10 ab	
		KK = 12,18%		BNJ P = 0,57		

Angka yang terdapat pada kolom yang diikuti dengan huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNJ taraf 5%.

Data pada Tabel 3, menunjukkan bahwa pemberian POC Nasa berpengaruh nyata terhadap panjang daun tanaman anggrek bulan pada umur 30 HST, dimana perlakuan terbaik dihasilkan pada pemberian POC Nasa 2 ml/l air yaitu 3,98 cm, yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan P3 yaitu 3,93 cm, dan perlakuan P2 yaitu 3,92 cm, namun berbeda nyata dengan perlakuan P0 (kontrol), dimana panjang daunnya yaitu 2,99 cm. Kecukupan akan unsur hara terhadap tanaman

akan menentukan nilai biomassa tanaman, karena besar kecilnya jumlah unsur hara yang diberikan dan diserap oleh tanaman sangat mempengaruhi laju pertumbuhan vegetatif, generatif hingga fase produktif tanaman.

Berdasarkan data pada Tabel 3, menunjukkan bahwa pemberian POC Nasa berpengaruh nyata terhadap panjang daun tanaman pada umur 60 HST, dimana perlakuan terbaik dihasilkan pada perlakuan P2 dengan pemberian POC Nasa 4 ml/l air dengan Rerata yaitu 4,61 cm, yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan P3 yaitu 4,52 cm, P1 dengan rata-rata yaitu 4,38 cm dan berbeda nyata dengan perlakuan P0 (kontrol) dengan hasil rata-rata yaitu 3,47 cm.

Panjang daun tanaman anggrek bulan terdapat pada perlakuan P2 (4 ml/l air) hal ini disebabkan oleh pemberian POC Nasa dengan konsentrasi 4 ml/l air sangat berperan dalam pertumbuhan tanaman, sehingga pertambahan panjang daun pada tanaman anggrek bulan memberikan hasil yang terbaik.

Data pada Tabel 3, menunjukkan bahwa pengaruh utama berbagai media tanam berpengaruh nyata terhadap panjang daun tanaman anggrek bulan pada umur 30 HST, dimana perlakuan terbaik dihasilkan pada media M3 (cocopeat) yaitu 4,07 cm, yang tidak berbeda nyata dengan media M1 (akar pakis), dan media M4 (cocopeat+arang sekam), namun berbeda nyata dengan media M2 (marang sekam), dimana panjang daunnya yaitu 3,83 cm.

Iswanto (2002), menyatakan media arang dibandingkan dengan media sabut kelapa, kemampuan mengikat airnya masih kalah dan miskin unsur hara sedangkan media sabut kelapa mempunyai daya simpan air yang sangat baik serta mengandung unsur hara yang diperlukan oleh tanaman. Febrizawati *et al.* (2014) menyatakan media tumbuh yang digunakan bukan berfungsi sebagai sumber unsur hara yang dibutuhkan anggrek.

Data pada Tabel 3, menunjukkan bahwa pengaruh utama berbagai media tanam berpengaruh nyata terhadap panjang daun tanaman pada umur 60 HST, dimana perlakuan terbaik dihasilkan pada media M3 (cocopeat) hasil rata – ratanya yaitu 4,65 cm, yang tidak berbeda nyata dengan media M1 (akar pakis), dan media M4 (cocopeat+arang sekam), namun berbeda nyata dengan media M2 (arang sekam), dimana panjang daunnya yaitu 3,85 cm. Gunawan (2005), menyatakan untuk *seedling* yang baru keluar dari botol, media tumbuh sebaiknya yang lebih halus.

C. Jumlah Daun (helai)

Hasil pengamatan jumlah daun anggrek bulan setelah dianalisis ragam (lampiran 4.C) menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian POC Nasa dan berbagai media tanam tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun, namun pengaruh utama POC Nasa berpengaruh nyata terhadap jumlah daun. Rata-rata jumlah daun tanaman anggrek dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rerata jumlah daun anggrek bulan dengan pemberian POC Nasa dan berbagai media tanam (helai)

POC Nasa (ml/l)	Berbagai Media Tanam				Rerata
	M1 (Akar pakis)	M2 (Arang sekam)	M3 (Cocopeat)	M4 (Cocopeat+ Arang sekam)	
P0 (0)	3,67	3,17	2,83	3,83	3,38 b
P1 (2)	4,50	4,33	3,33	4,50	4,17 a
P2 (4)	4,50	4,00	4,50	3,83	4,21 a
P3 (6)	4,33	4,33	4,67	4,33	4,42 a
Rerata	4,25	3,96	3,83	4,13	

KK =14,72 % BNJ P = 0,66

Angka yang terdapat pada kolom yang diikuti dengan huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNJ taraf 5%.

Data pada Tabel 4, bahwa secara utama pemberian POC Nasa berpengaruh nyata terhadap jumlah daun, dimana jumlah daun tertinggi pada perlakuan P3 (6 ml/l air) yaitu 4,42 helai yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan P2 yaitu 4,21 dan perlakuan P1 yaitu 4,17, namun berbeda nyata dengan perlakuan P0 (kontrol), dan jumlah daun terendah pada perlakuan S0 (kontrol) yaitu 3,38.

Lakitan (2010) menyatakan bahwa pembentukan daun berkaitan dengan tinggi tanaman, dimana semakin tinggi tanaman maka semakin banyak jumlah daun yang terbentuk karena daun keluar dari nodus-nodus yakni tempat kedudukan daun yang ada pada batang. Daun merupakan organ utama yang berfungsi dalam fotosintesis karena pada daun terdapat pigmen yang berperan dalam penyerapan cahaya matahari.

Sutanto (2002), mengatakan faktor-faktor yang mempengaruhi serapan nitrogen adalah respirasi, pemadatan tanah, konsentrasi unsur hara, kerapatan dan penyebaran akar dan daya serap tanaman. Penambahan pupuk nitrogen dapat merangsang pertumbuhan akar dan meningkatkan kemampuan akar dalam menyerap unsur hara, terutama N yang dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan vegetatif termasuk pertumbuhan daun.

Rendahnya jumlah daun pada perlakuan P0 (kontrol) hal ini disebabkan tidak adanya pemberian perlakuan POC Nasa sehingga proses metabolisme dalam tubuh tanaman tidak optimal dan mempengaruhi jumlah daun. Hal tersebut sesuai dengan Yuniastuti, *dkk.* (2010) yang menyatakan bahwa ada pun terhambatnya kemunculan daun pada media kultur jaringan dimungkinkan karena kandungan nitrogen/bentuk senyawa nitrogen dan rasio antara amonium dengan nitrat pada media belum dapat mempengaruhi terjadinya diferensiasi, pertumbuhan dan perkembangan eksplan atau pembentukan organ dengan cepat. Karena tingginya konsentrasi POC Nasa yang diberikan pada tanaman maka semakin baik pula pertumbuhan tanaman dalam penambahan jumlah daun.

Pupuk organik cair Nasa mengandung unsur hara N 0,12% ppm, P₂O₅ 0,03%, K 0,31%, Ca 60,4 ppm, Mn 2,46 ppm, Fe 12,89 ppm, Cu 0,03 ppm, mineral, vitamin, asam organik, dan zat perangsang tumbuh Auksin, Giberlin, dan

Sitokinin yang sangat dibutuhkan tanaman untuk tumbuh, sehingga pupuk organik cair dapat dimanfaatkan tanaman pada fase vegetatif dalam pembentukan daun.

D. Jumlah Anakan (buah)

Hasil pengamatan terhadap jumlah anakan tanaman anggrek bulan dengan konsentrasi POC Nasa dan berbagai media tanam setelah dianalisis ragam (lampiran 4.D) menunjukkan bahwa pengaruh interaksi dan pengaruh utama pemberian POC Nasa dan berbagai media tanam berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan tanaman anggrek bulan. Rata-rata jumlah anakan tanaman anggrek bulan dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rerata jumlah anakan anggrek bulan dengan pemberian POC Nasa dan berbagai media tanam (buah)

POC Nasa (ml/l)	Berbagai Media Tanam				Rerata
	M1 (Akar pakis)	M2 (Arang sekam)	M3 (Cocopeat)	M4 (Cocopeat+ Arang sekam)	
P0 (0)	1,00 b	1,00 b	1,00 b	1,00 b	1,00 b
P1 (2)	1,00 b	1,00 b	1,00 b	1,00 b	1,00 b
P2 (4)	1,00 b	1,00 b	1,00 b	1,00 b	1,00 b
P3 (6)	1,00 b	1,00 b	1,67 a	1,00 b	1,17 a
Rerata	1,00 b	1,00 b	1,17 a	1,00 b	

$$KK = 13,86\% \quad \text{BNJ P dan M} = 0,16 \quad \text{BNJ PM} = 0,32$$

Angka yang terdapat pada kolom yang diikuti dengan huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNJ taraf 5%.

Data pada Tabel 5, menunjukkan bahwa pengaruh interaksi POC Nasa dan berbagai media tanam berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan anggrek bulan. Dimana pemberian perlakuan P3M3 (POC Nasa 6 ml/l air dan media cocopeat) dengan rata-rata jumlah anakan tanaman anggrek bulan yaitu 1,67 buah, kombinasi perlakuan P3M3 berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan total jumlah anakan terendah didapat dari kombinasi perlakuan P0M1 (POC Nasa kontrol dan media akar pakis) dengan rata-rata 1,00 buah, Perlakuan P0M1 tidak

berbeda nyata dengan perlakuan P0M2, P0M3, P0M4, P1M1, P1M2, P1M3, P1M4, P2,M1, P2M2, P2M3, P2M4, P3M1, P3M2, P0M3 dan P0M4.

Kandungan unsur hara dalam konsentrasi POC Nasa P3 6 ml/l air yang diterima oleh tanaman memberikan hasil terbaik dengan rerata 1,67 buah terhadap pertumbuhan jumlah anakan tanaman. Menurut Dwidianthy (2003), pemberian pupuk daun secara terus-menerus akan memberikan respon tanaman terhadap pemupukan semakin baik dan pada akhirnya proporsi unsur hara yang tersedia bagi tanaman juga meningkat, dengan demikian dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman.

Data pada Tabel 5, menunjukkan bahwa pengaruh utama konsentrasi POC Nasa memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah anakan tanaman anggrek bulan, dimana perlakuan terbaik pada pemberian POC Nasa P3 (6 ml/l air) dengan jumlah anakan 1,17 buah, berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan Jumlah anakan pada perlakuan P0 (kontrol) dengan rerata 1,00 buah tidak berbeda nyata dengan perlakuan P1 (2 ml/l air), dan P2 (4 ml/l air). hal ini berkaitan dengan pembentukan anakan baru, tanaman membutuhkan unsur nitrogen (N), kalium (K), belerang (S), besi (Fe) dan seng (Zn) yang cukup. Unsur N, S, Fe dan tiamin dapat merangsang pembelahan sel untuk meningkatkan pertumbuhan jumlah anakan. Tersedianya unsur hara dalam jumlah yang cukup dan seimbang untuk proses pertumbuhan tanaman, proses pembelahan, proses fotosintesis, dan proses pemanjangan sel akan berlangsung cepat yang mengakibatkan beberapa organ tanaman tumbuh cepat terutama pada fase vegetatif.

Data pada Tabel 5, menunjukkan bahwa pengaruh utama berbagai media tanam berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan, dimana perlakuan terbaik terdapat pada media M3 (cocopeat) dengan hasil rerata 1,17 buah. Perlakuan Media M3 berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Pengaruh interaksi dan pengaruh utama pada pemberian POC Nasa dan berbagai media tanam nyata terhadap pertambahan jumlah anakan tanaman anggrek bulan dimana perlakuan P0 (kontrol) tidak berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya. Hal ini dikarenakan pada media akar pakis dan arang sekam kurangnya menyimpan air untuk mencukupi kebutuhan tanaman, sehingga menyebabkan media mudah kering dan harus dilakukan penyiraman secara rutin, sedangkan pada media cocopeat mudah menyimpan air dan tidak perlu dilakukan penyiraman jika media masih dalam keadaan lembab atau masih basah.

E. Total Luas Daun (cm²)

Hasil pengamatan terhadap total luas daun tanaman anggrek bulan dengan konsentrasi POC Nasa dan berbagai media tanam setelah dianalisis ragam (lampiran 4.E) menunjukkan bahwa pengaruh interaksi dan pengaruh utama pemberian POC Nasa dan berbagai media tanam berpengaruh nyata terhadap total luas daun tanaman anggrek bulan. Rata-rata total luas daun tanaman anggrek bulan dapat dilihat pada Tabel 6.

Data pada Tabel 6, menunjukkan bahwa pengaruh interaksi POC Nasa dan berbagai media tanam berpengaruh nyata terhadap total luas daun anggrek bulan. Dimana pemberian perlakuan P3M2 (POC Nasa 6 ml/l air dan media arang sekam) dengan rata-rata total luas daun tanaman anggrek bulan yaitu 6,48 cm²,

Tabel 6. Rerata total luas daun anggrek bulan dengan pemberian POC Nasa dan berbagai media tanam (cm²)

POC Nasa (ml/l)	Berbagai Media Tanam				Rerata
	M1 (Akar pakis)	M2 (Arang sekam)	M3 (Cocopeat)	M4 (Cocopeat+ Arang sekam)	
P0 (0)	2,42 d	3,73 c	2,52 d	3,27 cd	2,99 d
P1 (2)	3,59 c	3,62 c	3,71 c	3,66 c	3,64 c
P2 (4)	4,05 c	4,26 bc	4,34 bc	4,37 bc	4,26 b
P3 (6)	4,99 b	6,48 a	6,44 a	6,20 a	6,03 a
Rerata	3,76 b	4,52 a	4,25 a	4,38 a	

$$KK = 9,30\% \quad \text{BNJ P dan M} = 0,43 \quad \text{BNJ PM} = 0,87$$

Angka yang terdapat pada kolom yang diikuti dengan huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNJ taraf 5%.

kombinasi perlakuan P3M2 tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan P3M3 dan P3M4, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan total luas daun terendah didapat dari kombinasi perlakuan P0M1 (POC Nasa kontrol dan media akar pakis) dengan total luas daun tanaman anggrek bulan yaitu 2,42 cm². Perlakuan P0M1 tidak berbeda nyata dengan perlakuan P0M3 dan P0M4, tetapi berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya.

Menurut Lakitan (2008) menyatakan jika kandungan hara cukup tersedia maka luas daun suatu tanaman akan semakin tinggi, dimana sebagian besar asimilat dialokasikan untuk pembentukan daun yang mengakibatkan luas daun bertambah. Daun yang lebih besar meningkatkan laju fotosintesis tanaman sehingga akumulasi fotosintat yang dihasilkan menjadi tinggi. Karbohidrat yang dihasilkan dari hasil fotosintesis selain digunakan untuk pertumbuhan tanaman dan sebagian lagi digunakan sebagai substrat dalam proses respirasi untuk menghasilkan energi.

Data tabel 6, menunjukkan bahwa pengaruh utama pemberian POC Nasa berpengaruh nyata terhadap total luas daun tanaman anggrek bulan, perlakuan terbaik pada P3 (6 ml/l air) dengan rata-rata 6,03 cm². Perlakuan P3 berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, ini dikarenakan P3 merupakan dosis terbaik, sehingga pertumbuhan tanaman anggrek bulan berlangsung dengan baik.

Total luas daun juga beragam sesuai pada perlakuan hal ini disebabkan kombinasi pemberian pupuk yang berbeda pada setiap perlakuan. Semakin tinggi dosis pupuk maka semakin tinggi total luas daunnya, tetapi jika perlakuan dosisnya lebih sedikit dari dosis terbaik maka hasilnya semakin rendah dibandingkan dengan dosis terbaik sesuai pada perlakuan.

Data pada tabel 6, menunjukkan bahwa pengaruh utama berbagai media tanam berpengaruh nyata terhadap total luas daun tanaman anggrek, dimana

perlakuan terbaik pada media M2 (arang sekam), dengan rata-rata total luas daun yaitu 6,48 cm². Media M2 tidak berbeda nyata dengan media M3 (cocopeat), dan media M4 (cocopeat+arang sekam (1:1)), tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan total luas daun terendah terdapat pada media M1 (akar pakis) dengan Rerata 3,76 cm², karena kekurangan asupan unsur hara berupa N, P dan K.

Total luas daun tertinggi terdapat pada media M2 (arang sekam) ini dikarenakan Media tanam arang sekam bersifat mudah membuang air yang berlebihan, dan dapat menyimpan air yang cukup untuk pertumbuhan tanaman, tidak mengandung garam laut atau kadar salinitas rendah, keasaman media netral hingga alkalis yakni pada pH 6 – 7, tidak mengandung organisme penyebab hama dan penyakit, dan mengandung bahan kapur atau kaya unsur kalsium.

F. Volume Akar (cm³)

Hasil pengamatan volume akar tanaman anggrek bulan setelah dianalisis ragam (lampiran 4.F) menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian POC Nasa dan berbagai media tanam tidak berpengaruh nyata terhadap volume akar, namun pengaruh utama POC Nasa berpengaruh nyata terhadap volume akar. Rata-rata volume akar tanaman anggrek dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rerata volume akar anggrek bulan dengan pemberian POC Nasa dan berbagai media tanam (cm³)

POC Nasa (ml/l)	Berbagai Media Tanam				Rerata
	M1 (Akar pakis)	M2 (Arang sekam)	M3 (Cocopeat)	M4 (Cocopeat+ Arang sekam)	
P0 (0)	0,58	0,50	0,58	0,58	0,56 c
P1 (2)	1,33	1,00	1,42	1,25	1,25 b
P2 (4)	1,25	1,42	1,42	1,42	1,38 ab
P3 (6)	1,42	1,33	1,50	1,42	1,42 a
Rerata	1,15	1,06	1,23	1,17	

KK =12,93 % BNJ P = 0,16

Angka yang terdapat pada kolom yang diikuti dengan huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNJ taraf 5%.

Data pada Tabel 7, menunjukkan pengaruh utama pemberian POC Nasa berpengaruh nyata terhadap Volume akar tanaman anggrek bulan, dengan perlakuan terbaik terdapat pada P3 (6 ml/l air) dengan hasil rata-rata 1,42 cm³. Dimana perlakuan P3 (6 ml/l air) tidak berbeda nyata dengan perlakuan P2 (4 ml/l air) dengan rata-rata 1,38 cm³, dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Volume akar terendah pada perlakuan P0 (kontrol) dengan rata-rata 0,56 cm³.

Pemberian konsentrasi POC Nasa 6 ml/l air mampu meningkatkan volume akar anggrek bulan dibandingkan kontrol, hal ini disebabkan karena masing-masing pupuk yang diberikan dapat memperbaiki kondisi fisik media tanam dan memenuhi kebutuhan hara tanaman, sehingga akar tumbuh dan berkembang dengan leluasa yang nantinya akan mempengaruhi volume akar.

Perlakuan terbaik dalam menghasilkan volume akar tertinggi diperoleh dengan menggunakan POC Nasa dengan konsentrasi 6 ml/l air (P3), hal ini disebabkan karena perlakuan P3 memiliki sistem perakaran yang panjang dengan percabangan yang banyak sehingga menghasilkan volume yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan yang lainnya.

Pupuk organik cair Nasa mengandung zat perangsang tumbuh Auksin, Giberlin, dan Sitokinin yang sangat dibutuhkan tanaman untuk tumbuh, sehingga pupuk organik cair dapat dimanfaatkan oleh tanaman pada fase vegetatif dalam memaksimalkan pembelahan sel untuk membentuk akar.

Rendahnya volume akar pada perlakuan P0 (kontrol) hal ini disebabkan tidak adanya pemberian perlakuan POC Nasa dimana kebutuhan unsur hara bagi tanaman tidak terpenuhi sehingga menghambat dan tidak optimalnya dalam pembentukan akar tanaman. Sedangkan pada perlakuan P3 (6 ml/l air) memenuhi ketersediaan unsur hara bagi tanaman untuk membentuknya akar, jumlah akar

yang semakin banyak dan panjang bagus untuk penyerapan nutrisi dari media. Hal itu disebabkan karena semakin banyak dan semakin panjang akar maka bidang penyerapan nutrisi dari media akan semakin luas pula.



Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Interaksi konsentrasi POC Nasa dan berbagai media tanam memberikan pengaruh nyata terhadap parameter Jumlah anakan dan Total luas daun tanaman anggrek bulan. Kombinasi perlakuan terbaik pada konsentrasi POC Nasa 6 ml/l air dan berbagai media tanam pada media cocopeat (P3M3).
2. Pengaruh utama konsentrasi POC Nasa berpengaruh nyata terhadap semua parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman, panjang daun, jumlah daun, jumlah anakan, total luas daun, dan volume akar dengan perlakuan terbaik yaitu P3 (6 ml/l air).
3. Pengaruh utama berbagai media tanam berpengaruh nyata terhadap panjang daun, jumlah anakan, dan total luas daun. Dengan perlakuan terbaik pada parameter panjang daun dan jumlah anakan yaitu M3 (Cocopeat), sedangkan pada parameter total luas daun perlakuan terbaik terdapat pada M2 (Arang sekam).

B. Saran

Berdasarkan dari hasil penelitian, disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan menggunakan POC Nasa 6 ml/l air yang dikombinasikan dengan media tanam cocopeat (P3) karena perlakuan tersebut dapat meningkatkan pertumbuhan jumlah anakan tanaman anggrek bulan.

RINGKASAN

Tanaman hias merupakan salah satu jenis pengelompokan hortikultura yang diminati banyak masyarakat, salah satunya adalah anggrek. Anggrek memiliki bermacam fungsi, diantaranya sebagai tanaman hias yang dinikmati keindahan bunganya karena setiap jenis bunga anggrek memiliki bentuk, corak, warna dan wangi yang khas. Tanaman anggrek mempunyai daya tahan yang lama sebagai bunga pot yaitu mencapai 3 bulan, *Phalaenopsis amabilis* dikenal dengan sebutan anggrek bulan. Anggrek ini merupakan salah satu tanaman anggrek asli Indonesia yang sering digunakan sebagai tetua dalam persilangan anggrek bulan untuk menghasilkan varietas anggrek bulan hibrida unggul.

Guna memenuhi tingginya permintaan tersebut maka dilakukan perbanyakan melalui kultur jaringan untuk mendapatkan hasil tanaman yang banyak dalam waktu yang relative lebih cepat dibandingkan perbanyakan secara generatif (melalui biji). Salah satu cara upaya untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil anggrek bulan adalah budidaya tanaman dengan menggunakan pupuk organik yang mempunyai formulasi unsur hara makro, mikro serta zat pengatur tumbuh yang lebih lengkap dan memadai. Nutrisi organik komersial (POC NASA) merupakan bahan organik murni yang berbentuk cair dari limbah ternak dan unggas, limbah alam dan tanaman serta zat alami tertentu yang diproses secara alami. Setiap 1 L nutrisi organik komersial memiliki unsur hara mikro setara dengan 1 ton pupuk kandang, pemberian dapat melalui akar maupun daun.

Tanaman anggrek juga memerlukan media yang dapat mempermudah pertumbuhan akar bagi tanaman, media yang remah akan memudahkan pertumbuhan akar dan melancarkan aliran air, mudah mengikat air. Pakis baik untuk media anggrek karena memiliki daya mengikat air, serta aerasi dan draenase yang baik. Arang sekam

merupakan media yang cukup baik untuk digunakan karena tidak cepat lapuk dan tidak mudah ditumbuhi cendawan dan bakteri. Media cocopeat dasarnya memiliki kemampuan mengikat dan menyimpan air.

Tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui pengaruh interaksi dan pengaruh utama pupuk cair organik nasa dan berbagai media tanam terhadap pertumbuhan anggrek bulan (*Phalaenopsis amabilis* L.) hasil kultur jaringan (*In-Vitro*).

Penelitian ini telah dilaksanakan di Rumah kaca Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharuddin Nasution No.13 Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya Kota Pekanbaru. Waktu yang digunakan dalam penelitian ini adalah 4 (empat) bulan terhitung dari bulan Oktober sampai Desember 2018.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial, yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama adalah POC Nasa (P) yang terdiri dari 4 taraf yaitu: P0 (0 ml/l air), P1 (2 ml/l air), P2 (4 ml/l air), P3 (6 ml/l air). Faktor kedua adalah media tanam (M) yang terdiri dari 4 taraf yaitu: M1 (Akar Pakis), M2 (Arang Sekam), M3 (Cocopeat), M4 (Cocopeat + Arang Sekam (1:1)). Data masing – masing parameter pengamatan dianalisis secara statistik dan apabila F hitung lebih besar dari F tabel maka dilanjutkan uji lanjut BNT pada taraf 5%. Setiap kombinasi perlakuan terdiri dari 3 ulangan sehingga terdapat 48 satuan percobaan, setiap satuan percobaan terdiri dari 2 tanaman yang keduanya dijadikan sebagai tanaman sampel sehingga diperoleh 96 tanaman.

Parameter pengamatan yang telah diamati dalam penelitian ini adalah Tinggi Tanaman (cm), Panjang Daun (cm), Jumlah Daun (helai), Jumlah Anakan (buah), Total Luas Daun (cm²), dan Volume Akar (cm³).

Setelah dilakukan analisis statistik dan uji lanjut BNT taraf 5%, hasil penelitian menunjukkan bahwa Interaksi konsentrasi POC Nasa dan berbagai

media tanam memberikan pengaruh nyata terhadap parameter Jumlah anakan dan Total luas daun tanaman anggrek bulan. Kombinasi perlakuan terbaik pada konsentrasi POC Nasa 6 ml/l air dan berbagai media tanam pada media cocopeat (P3M3) dengan hasil terbaik jumlah anakan rata - rata 1,67 buah, dan total luas daun rata-rata 6,48 cm².

Pengaruh utama konsentrasi POC Nasa berpengaruh nyata terhadap semua parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman pada umur 30 HST perlakuan terbaik P2 (4 ml/l air) dengan hasil terbaik 5,36 cm dan umur 60 HST P3 (6 ml/l air) dengan hasil terbaik 6,23 cm. Panjang daun pada umur 30 HST perlakuan terbaik P1 (2 ml/l air) dengan hasil terbaik 3,98 cm dan umur 60 HST perlakuan terbaik P2 (4 ml/l air) dengan hasil terbaik 4,61 cm. Jumlah daun, jumlah anakan, total luas daun, dan volume akar, dengan perlakuan terbaik yaitu P3 (6 ml/l air).

Pengaruh utama berbagai media tanam berpengaruh nyata terhadap panjang daun, jumlah anakan, dan total luas daun. Dengan perlakuan terbaik pada parameter panjang daun dan jumlah anakan yaitu M3 (Cocopeat), sedangkan pada parameter total luas daun perlakuan terbaik terdapat pada M2 (Arang sekam).

DAFTAR PUSTAKA

- Alamandah. 2010. Anggrek Bulan Puspa Pesona Indonesia. <http://alamendah.org/2010/04/23/anggrek-bulan-puspa-pesona-indonesia/>. Diakses pada tanggal 08 Maret 2018.
- Aminudien, Yan. 2003 . Penggunaan Berbagai Macam Media pada Biudidaya Paprika (*Capsicum annum var. grossum*) Secara Hidroponok. Skripsi .Bogor : IPB.
- Anonimus. 2007. Super Nasa (Pupuk Organik Padat). HREF=http://oascentral.lycos.com/RealMedia/ads/click_nx.ads/lycostripod/ros/728x90/wp/ss/a/16286215@Bottom1?><IMG Diakses pada tanggal 08 Maret 2018.
- Anonimus. 2013. Bunga Anggrek Bulan. <http://www.satwa.net/601/bunga-anggrek-bulan.html>. Diakses pada tanggal 08 Maret 2018.
- Anonimus. 2015. Kandungan Unsur dan Dosis Penggunaan POC NASA.<http://www.jualpupuknasa.com/2015/11/dosis-penggunaan-pocnasa.html>.Diakses pada tanggal 22 Mei 2018.
- Anonimus. 2016. Kultur Jaringan Anggrek <http://kuljaranggrek.blogspot.com>. Diakses pada tanggal 07 September 2018.
- Badan Pusat Statistik, 2017.<https://www.bps.go.id/publication/download.html>. Diakses pada tanggal 22 Februari 2019.
- Bakri. 2008.Komponen Kimia Dan Fisik Abu Sekam Padi Sebagai SCM Untuk Pembuatan Komposit Semen. *JurnalPerennial* 5 (1) : 9 – 14.
- Binawati, D.K. 2012. Pengaruh Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Anggrek Bulan (*Phalaenopsis amabilis*) Aklimatisasi dalam Plenty.Wahana Volume 58, nomor 1, ISSN: 0853 –4403.
- Darmono DW. 2003. Menghasilkan Anggrek Silangan. Jakarta: Penebar Swadaya
- Dinas Pertanian dan Kehutanan, 2007. Permasalahan Anggrek Di Indonesia. <Http://www.distan Jakarta.go.id/today/artikel view. Html>. Diakses pada 08 Maret 2018.
- Dwidianthy, Y. 2003. Pengaruh Jenis Media Tanam dan Pupuk Daun terhadap Pertumbuhan Mawar (*Rosa hibrida L. var. Princess*). Skripsi. Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. 42 hal.
- Fahmi, Z. I. 2014. Media Tanam Sebagai Faktor Eksternal yang Mempengaruhi Pertumbuhan Tanaman. Balai Besar Perbenihan dan Proteksi Tanaman Perkebunan. Surabaya.

- Febrizawati, Murniati, dan Yoseva, S. 2014. Pengaruh Komposisi Media Tanam Dengan Konsentrasi Pupuk Cair Terhadap Pertumbuhan Tanaman Anggrek *Dendrobium (Dendrobium sp.)* THE, 1(2), 248–249.
- Gunawan, L.W. 2005. Budidaya Anggrek. Penebar Swadaya. Jakarta. 91 hlm.
- Hadisuwito. 2007. Membuat Pupuk Kompos cair. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Istomo, Valentino N. 2012. Pengaruh perlakuan kombinasi media terhadap pertumbuhan anakan tumih (*Combretocarpus rotundatus (Miq.) Danser*). Jurnal Silviculture Tropika 3 (2): 81-84.
- Iswanto, H. 2002. Petunjuk Perawatan Anggrek. Agro Media Pustaka.
- Kartikasari, R. 2009. Pengaruh perbedaan media tanam terhadap keberhasilan aklimatisasi *Phalaenopsis sp.* Skripsi. Universitas Negeri Malang. Malang.
- Kesuma, C. 2006. Induksi Protocorm-Like Bodies (Plbs) dari Eksplan Potongan Daun dan Induksi Tunas dari Eksplan Mata Tunas Tangkai Bunga Anggrek *Phalaenopsis sp.* Pada Media Y2 MS Dengan Berbagai Konsentrasi Benziladenin (BA). Skripsi. Universitas Lampung. 60 hlm.
- Lakitan, B. 2008. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. Raja Grafindo Persada. Jakarta. hal : 53-60.
- Lakitan, B. 2010. Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan tanaman. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- La Sarido dan Junia. 2017. Uji Pertumbuhan Tanaman dan Hasil Tanaman Pakcoy dengan Pemberian Pupuk Organik Cair Pada Sistem Hidroponik. Jurnal AGRIFOR Vol. XVI No.1
- Natasaputra, L. 2011. Phalaenopsis. PT. Maraga Borneo Tarigas. Singkawang.
- Nugroho. 2008. Media Tanam. <http://nogrohoakt.blogspot.com>. Diakses pada tanggal 12 Maret 2019.
- Parnata, Ayub S. 2005. Panduan Budi Daya Dan Perawatan Anggrek. PT. Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Purwantoro, A., Ambarwati, E., & Setyaningsih, F. 2005. Kekerabatan Antar Anggrek Spesies Berdasarkan Sifat Morfologi Tanaman dan Bunga. Jurnal Ilmu Pertanian, Vol. 12 (1): 1–11.
- Pranata, A. S. 2004. Pengaruh Pemberian Beberapa Zat Pengatur Tumbuh dalam Memacu Pertumbuhan Tanaman. <http://balittas.litbang.deptan.go.id>. Diakses pada tanggal 12 Februari 2019.
- Sandra, Edhi. 2001. Membuat Anggrek Rajin Berbunga. Agromedia Pustaka. Jakarta. 54 hlm

- Satria. 2008. Media Tanam. www.csatria.blogspot.com. Diakses pada tanggal 12 Maret 2019.
- Setiawan Herman, 2006. pemeliharaan anggrek. Seri Agrihobi. Jakarta. 72 hal.
- Semiarti, E., Ari Indrianto, A. Purwantoro, S. Isminingsih, N. Suseno, T. Ishikawa, Y. Yoshioka, Y. Machida, dan C. Machida. 2007. "Agrobacterium-mediated transformation of the wild orchid species *Phalaenopsis amabilis*". Plant Biotechnol., 24. 265-272
- Supriyanto, Fiona F. 2010. Pemanfaatan arang sekam untuk memperbaiki pertumbuhan semai jabon (*Anthocephalus cadamba (Roxb.) Miq*) pada media subsoil. Jurnal Silvikultur Tropika 1 (1): 24-28.
- Sutanto, R. 2002. Pertanian organik. Kanisius : Yogyakarta.
- Sutiyoso, Y, dan B. Sarwono. 2002. bagian-bagian bunga anggrek. PT. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sutisman. 2012. POC NASA (pupuk organik cair nusantara subur alami). <http://pupuknasaonline.blogspot.com/2011/11/poc-nasa.html>. Diakses tanggal 23 April 2018.
- Topan, Yudha. 2010. Pengaruh Berbagai Macam Media Tanam. Thesis (<http://repository.unand.ac.id/view/divisions/faperta=5F01/2010.html>), diakses tanggal 23 April 2018.
- Virnanto, 2010. Prospek dan Manfaat Anggrek Bulan (*Phalaenopsis Amabilis*) [Http://Matematikacerdas.Wordpress.Com](http://Matematikacerdas.Wordpress.Com). Diakses tanggal 23 April 2018.
- Wardani, S, Setiado, H & Ilyas, S 2013, Pengaruh media tanam dan pupuk daun terhadap aklimatisasi anggrek dendrobium (*Dendrobium sp.*), Jurnal Ilmu Pertanian KULTIVAR 5, hlm. 11-8.
- Widiastoety, D. 2001. Penambahan Persenyawaan Organik Kompleks Dalam Media Kultur In Vitro Pada Anggrek. East Java Orchid Show 2001. Purwodadi Botanical Garden May. Hal 40-47.
- Widiastoety, D. 2004. Bertanam Anggrek: Penebar Swadaya. Jakarta
- Yosepa, T., C. Siregar, E. Gusmayanti. 2012. Pengaruh penggunaan jenis media terhadap aklimatisasi anggrek *Dendrobium sp. (hibrida)*. J. Sains Mahasiswa Pertanian. 2(2): 1-2.
- Yuniastuti, E., Praswanto, & Harminingsih, I. (2010). Pengaruh Konsentrasi BAP terhadap Multiplikasi Tunas Anthurium (*Anthurium andraeanum Linden*) pada Beberapa Media Dasar secara In Vitro. Caraka Tani, 25(1), 1-8.
- Yulianti, D. 2010. Pengaruh Hormon Organik dan Pupuk Organik Cair (POC) Super Nasa Terhadap Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata Sturt*). <http://penelitian-organik.penelitian.blogspot.com/2010/03/pengaruh-hormon-organik-dan-pupuk.html>. Diakses pada 23 April 2018.