

**INDUKSI PEMBUNGAAN ANGGREK *Oncidium* sp.
MELALUI PEMAKAIAN JENIS DAN KONSENTRASI
PUPUK DAUN**



SKRIPSI

Oleh:

Devista Situngkir
NPM. E1J010060

PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS BENGKULU
2014

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “INDUKSI PEMBUNGAAN ANGGREK *Oncidium* sp. MELALUI PEMAKAIAN JENIS DAN KONSENTRASI PUPUK DAUN” ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Institusi Pendidikan dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Bengkulu, 07 November 2014

Devista Situngkir
NPM. E1J010060

RINGKASAN

INDUKSI PEMBUNGAAN ANGGREK *Oncidium* sp. MELALUI PEMAKAIAN JENIS DAN KONSENTRASI PUPUK DAUN (Devista Situngkir di bawah bimbingan Atra Romeida dan Dwi Wahyuni Ganefianti. 2014. 41 halaman)

Jenis dan konsentrasi pupuk sangat menentukan keberhasilan pemupukan. Jika tanaman kekurangan atau kelebihan satu atau lebih unsur hara, pertumbuhannya dapat terhambat, bahkan dapat terhenti. Untuk meningkatkan produksi bunga anggrek *Oncidium* sp. perlu dilakukan berbagai upaya melalui pemupukan menggunakan jenis dan konsentrasi pupuk daun yang tepat untuk menginduksi pembungaan anggrek *Oncidium* sp. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan jenis pupuk, konsentrasi pupuk daun yang optimum menginduksi pembungaan anggrek *Oncidium* sp.

Penelitian dilaksanakan dari bulan Oktober 2013 sampai Mei 2014 di rumah penangkaran anggrek *Oncidium* sp. di Kelurahan Surabaya, Kota Bengkulu. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial dengan dua faktor percobaan. Faktor pertama yaitu jenis pupuk daun (J) yang terdiri atas : J1 = NPK (6-20-30), J2 = NPK (20-20-20), J3 = NPK (14-30-27), J4 = NPK (11-8-6) dan J5 = Pupuk Organik Cair. Faktor kedua yaitu konsentrasi pupuk daun (K) yang terdiri atas K0 = tidak diberi pupuk (Kontrol), K1 = 1 g L⁻¹, K2 = 2 g L⁻¹ dan K3 = 3 g L⁻¹. Dari kedua faktor perlakuan dihasilkan 20 kombinasi perlakuan, setiap kombinasi diulang sebanyak 5 kali, sehingga terdapat 100 unit percobaan. Aplikasi perlakuan pupuk dilakukan 2x seminggu pada anggrek *Oncidium* sp. dengan volume semprot 25 ml per tanaman.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi perlakuan NPK (6-20-30 dengan konsentrasi 2 g L⁻¹ dan NPK 20-20-20 dengan konsentrasi 1 g L⁻¹ mampu mengoptimasi pertumbuhan vegetatif dan menginduksi pembungaan anggrek *Oncidium* sp. ditandai dengan tinggi tanaman pendek (21,7 cm dan 23,4 cm), diameter *bulb* besar (24,41 mm dan 26,41 mm), jumlah daun banyak (5,1 helai), terdapat 1 tanaman berbunga, saat muncul tangkai bunga tercepat 205 HSP dan 195 HSP, jumlah tangkai bunga 2 tangkai, jumlah kuntum bunga terbanyak (62 dan 60 kuntum), *vase life* terlama (39 dan 35 hari). Jenis pupuk daun NPK (11-8-6) dan organik cair mampu menginduksi pembungaan anggrek *Oncidium* sp. terbaik dibandingkan jenis pupuk lainnya, ditandai dengan jumlah tanaman mampu berbunga terbanyak 2 tanaman. Konsentrasi pupuk daun 2 g L⁻¹ mampu menginduksi pembungaan anggrek *Oncidium* sp. terbaik ditandai dengan jumlah tanaman

mampu berbunga terbanyak (3 tanaman), panjang tangkai bunga *fluorescent* (46,33 cm), diameter tangkai bunga terbesar (2,71 cm), jumlah buku tangkai bunga terbanyak (9 buah).

(Program Studi Agroekoteknologi, Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu)

SUMMARY

INDUCTION OF *Oncidium* sp. FLOWERING ORCHID THROUGH THE USE OF KIND AND CONCENTRATION OF FOLIAR FERTILIZER (Devista Situngkir under the guidance of Atra Romeida and Dwi Wahyuni Ganefianti. 2014. 41 pages)

Types and concentration of fertilizer largely determines the success of fertilization. The growth of plant could be stunted and even stopped when they were lack or excess of one or more nutrients. To increase the flower production of *Oncidium* sp. needs to effort through fertilization by using the type and concentration of foliar fertilizer to induce *Oncidium* sp. flowering orchid. This study is aimed to get the kind of fertilizer, the optimum induction concentration foliar fertilizer of *Oncidium* sp. flowering orchid.

The experiment was conducted from October 2013 to May 2014 in *Oncidium* sp. home breeding at Surabaya village, Bengkulu City. This experiment use a completely randomized design (CRD) factorial with two trial factors. The first factor is the type of foliar fertilizer (J) consist of : J1 = NPK (6-20-30), J2 = NPK (20-20-20), J3 = NPK (14-30-27), J4 = NPK (11-8-6) and J5 = Liquid Organic Fertilizer. The second factor is the concentration of foliar fertilizer (K) consist of K0 = not fertilized (Control), K1 = 1 g L⁻¹, K2 = 2 g L⁻¹, and K3 = 3 g L⁻¹. From both of trial factors results 20 trial combinations, each combination was repeated for 5 times, so there are 100 units of the experiment. The application of fertilizer treatments on *Oncidium* sp. is done 2 times in a week with a spray volume of 25 ml per plant.

The results of this experiment was showed that NPK's treatment (6-20-30 with 2 g L⁻¹ concentrations and NPK 20-20-20 with concentration of 1 g L⁻¹ could optimized the vegetative growth and induce the orchid *Oncidium* sp. flowering orchid. It was characterized by the shorter plant height (21,7 cm and 23,4 cm), large *pseudobulb* diameter (24,41 mm and 26,41 mm), a lot of leafes (5,1 strands) , there is one plant flowering, when the footstalk was fastest 205 and 195 DAT (Days After Treatment), the number of footstalk are 2 footstalks, numbers of flowers (62 and 60 flowers), the longest *vase life* (39 and 35 days). Type of NPK foliar fertilizer (11-8-6) and liquid organic able to induce the *Oncidium* sp. flowering orchid, it was best compared to other types of fertilizer, characterized by the highest capable number of plants in flowering almost 2 plants. The contentration of 2 g L⁻¹ was best able to induce *Oncidium* sp. flowering orchid, it was characterized by the highest number of plants capable in flowering (3 plants), the longest

fluorescent footstalks (46,33 cm), the largest footstalks diameter (2,71 cm) numbers of books of flower stalks (9 pieces).

(Agrotechnology Study Program, Department of Agriculture, Faculty of Agriculture, University of Bengkulu)

**INDUKSI PEMBUNGAAN ANGGREK *Oncidium* sp.
MELALUI PEMAKAIAN JENIS DAN KONSENTRASI
PUPUK DAUN**

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh derajat
Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian
Universitas Bengkulu

Oleh:

Devista Situngkir
NPM. E1J010060

Pembimbing:

Dr. Ir. Atra Romeida, M.Si.
Dr. Ir. Dwi Wahyuni Ganefianti, M.S.

Bengkulu
2014

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

- *Takut akan Tuhan adalah permulaan pengetahuan, tetapi orang bodoh menghina hikmat dan didikan (Amsal 1:7)*
- *Kerjakanlah segala sesuatu yang bisa dikerjakan hari ini, jangan menunggu hingga besok.*
- *Tidak ada keberhasilan tanpa kerja keras*

PERSEMBAHAN

Skripsi ini ku persembahkan untuk:

- *Tuhan Yesus Kristus sumber kekuatan dan pengharapan yang selalu menyertai sepanjang waktu.*
- *Kedua orang tuaku yang senantiasa memberikan dukungan dan doa agar ku tetap kuat dan tidak mudah menyerah untuk selalu menjadi yang terbaik.*
- *Kampli Situngkir, SP abangku tersayang, terima kasih atas doa untuk saudaramu.*
- *Seluruh keluargaku yang mendukungku selama masa studi.*
- *Keluarga besar Agroekoteknologi 2010 UNIB terima kasih atas doa, motivasi dan kebersamaan yang begitu hangat & Keep Spirit.*
- *Bangsa dan Almamaterku*

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Dr. Ir. Atra Romeida, M.Si., selaku dosen pembimbing utama yang telah banyak membantu penulis dan mendidik penulis sejak semester 6 sampai menyelesaikan penelitian dan penulisan ini.
2. Ibu Dr. Ir. Dwi wahyuni Ganefianti, M.S., selaku dosen pembimbing akademik sekaligus dosen pembimbing pendamping yang telah banyak memberikan nasehat dan dorongan selama perkuliahan saya serta membimbing penulis dalam menyempurnakan tulisan.
3. Bapak Ir. Herry Gusmara, M.Sc sebagai dosen penguji yang telah banyak memberikan koreksi dan masukan dalam seminar proposal, seminar hasil, dan ujian skripsi penulis.
4. Ibu Dr. Ir. Rustikawati, M.Sc., selaku dosen penguji yang telah banyak koreksi teoritis terhadap skripsi ini.
5. Semua Dosen Agroekoteknologi, Karyawan serta Laboran.
6. Sahabat penelitian anggrek, Arfinda Lupi Utami. Sahabat Agroekoteknologi minat Agronomi (Arfinda Lupi Utami, Santi K Pardosi, Sylvia Molesta dan Desty Taury) yang memberi warna saat kuliah, serta semua teman-teman Agroekoteknologi 2010.
7. Teman-teman KKN Arga Indah II Periode 70 (Ujik, Indah, Ayyi, Resty, Bang Bersa, Bang Bobby, Govy dan Budy) yang telah banyak memberi semangat dan dukungan doa.
8. Teman-teman magang di PT. Bio Nusantara Teknologi (Arfinda, Dodi, Supriyadi, dan Fahriza) yang telah membantu, berkerja sama, dan mensukseskan kegiatan magang pada 10 Januari sampai 10 Februari 2014.
9. Semua pihak yang telah membantu penulis semenjak awal sampai selesai menempuh kuliah.

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Lubuk Linggau, 29 Januari 1991 dari Bapak Tarhilas Situngkir, B.Sc dan Ibu Clara Simbolon, BA. Penulis merupakan anak kedua dari dua bersaudara.

Penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar di SD Xaverius Tugumulyo, Musi Rawas, Lubuk Linggau Selatan II, Sumatera Selatan pada tahun 2004, pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMP Xaverius Tugumulyo, Musi Rawas, Lubuk Linggau Selatan II, Sumatera Selatan pada tahun 2007, pendidikan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 1 Tugumulyo, Musi Rawas, Lubuk Linggau Selatan II, Sumatera Selatan pada tahun 2010. Pada tahun yang sama penulis lulus seleksi masuk di Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu melalui jalur SNMPTN UNIB.

Selama mengikuti perkuliahan penulis pernah aktif dalam keanggotaan di beberapa organisasi diantaranya Himpunan Mahasiswa Agroekoteknologi (HIMAGROTEK) dan Kerohanian Mahasiswa Kristen (KMK). Penulis juga pernah dipercayakan menjadi asisten praktikum mata kuliah Dasar-Dasar Agronomi, Penyajian Ilmiah, Produksi Tanaman Pangan pada tahun 2013 dan Hortikultura, Pemuliaan Tanaman, Produksi Tanaman Industri pada tahun 2014 serta Teknologi Benih pada tahun 2013 dan 2014.

Penulis juga mendapatkan beasiswa BBM pada tahun 2013 dan PPA pada tahun 2014. Penulis menyelesaikan Kuliah Kerja Nyata (KKN) periode ke-70 di Arga Indah II, Kecamatan Merigi Sakti, Kabupaten Bengkulu Tengah pada tahun 2013. Penulis pernah melaksanakan kegiatan magang di PT. Bio Nusantara Teknologi, Kecamatan Pondok Kelapa, Kabupaten Bengkulu Tengah pada tahun 2014.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas anugerah dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian dan menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul “Induksi Pembungaan Anggrek *Oncidium* sp. Melalui Pemakaian Jenis dan Konsentrasi Pupuk Daun”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan Strata Satu pada Program Studi Agroekoteknologi, Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu.

Selama proses penelitian dan penulisan Skripsi, penulis senantiasa memperoleh dukungan, bimbingan, masukan serta saran dari berbagai pihak. Terima kasih penulis ucapkan kepada Ibu Dr. Ir. Atra Romeida M.Si., selaku dosen Pembimbing Utama yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing dari awal hingga penulisan skripsi ini selesai. Kepada Ibu Dr. Ir. Dwi Wahyuni Ganefianti, M.S. selaku dosen Pembimbing Akademik sekaligus Pembimbing Pendamping yang telah banyak memberikan nasehat dan dorongan selama perkuliahan serta membimbing penulis, mengarahkan dalam penyelesaian skripsi ini. Kepada Bapak Ir. Herry Gusmara, M.Sc. selaku dosen penelaah seminar hasil penelitian dan ketua tim penguji yang sangat banyak memberikan koreksi dan saran terhadap penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini. Kepada Ibu Dr. Ir. Rustikawati, M.Sc., selaku dosen penelaah dan penguji yang telah memberikan masukan dan saran dalam penulisan skripsi ini. Kepada seluruh sivitas akademika Universitas Bengkulu atas partisipasi dan kerjasamanya penulis ucapkan terima kasih.

Penulis mengucapkan terima kasih dan semoga skripsi yang dihasilkan oleh penulis dapat bermanfaat bagi kita semua.

Bengkulu,

Devista Situngkir

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
I. PENDAHULUAN	1
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Botani Tanaman Anggrek	4
2.2 Syarat Tumbuh Tanaman Anggrek <i>Oncidium</i> sp.....	5
2.3 Pemupukan Tanaman Anggrek <i>Oncidium</i> sp.....	6
III. METODE PENELITIAN	10
3.1 Pelaksanaan Penelitian	10
3.2 Tahapan Penelitian	10
3.3 Variabel yang Diamati	11
3.4 Analisis Data	14
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1 Gambaran Umum Penelitian.....	15
4.2 Analisis Keragaman Pertumbuhan Anggrek <i>Oncidium</i> sp.....	15
4.3 Interaksi Jenis Pupuk Daun dan Konsentrasi Pupuk Daun terhadap Pertumbuhan Vegetatif Anggrek <i>Oncidium</i> sp.	16
4.4 Pengaruh Jenis Pupuk Daun terhadap Pertumbuhan Jumlah Anakan Anggrek <i>Oncidium</i> sp.	23
4.5 Pengaruh Konsentrasi Pupuk Daun terhadap Jumlah Anakan Anggrek <i>Oncidium</i> sp.....	24
4.6 Analisis Deskriptif terhadap Induksi Pembungaan Anggrek <i>Oncidium</i> sp.....	25
V. KESIMPULAN.....	28
5.1 Kesimpulan.....	28
5.2 Saran	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN.....	33

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Rangkuman nilai F hitung analisis keragaman terhadap variabel yang diamati pada 28 MSP (minggu setelah perlakuan)	16
2. Hasil uji lanjut DMRT 5% terhadap interaksi jenis dan konsentrasi pupuk daun terhadap tinggi tanaman anakan.....	17
3. Hasil uji lanjut DMRT 5% terhadap interaksi jenis dan konsentrasi pupuk daun terhadap diameter <i>pseudobulb</i> anakan	18
4. Hasil uji lanjut DMRT 5% terhadap interaksi jenis dan konsentrasi pupuk daun terhadap jumlah daun anakan.....	21
5. Pengaruh jenis pupuk daun terhadap jumlah anakan anggrek <i>Oncidium</i> sp.....	23
6. Data generatif anggrek <i>Oncidium</i> sp. pada berbagai jenis pupuk daun	26
7. Data generatif anggrek <i>Oncidium</i> sp. pada berbagai konsentrasi pupuk daun	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Bagian-bagian bunga anggrek	5
2. Panjang dan lebar bunga anggrek	13
3. Bagian-bagian anggrek <i>Oncidium</i> sp.....	14
4. Penampilan tanaman selama penelitian	15
5. Hubungan konsentrasi pupuk daun terhadap jumlah anakan.....	24

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Denah Percobaan	34
2. Data curah hujan (mm), kelembaban (%) dan suhu ($^{\circ}\text{C}$) selama penelitian pada bulan Oktober 2013 – Mei 2014.	35
3. Analisis keragaman variabel jumlah anakan	35
4. Analisis keragaman variabel tinggi tanaman anakan.....	35
5. Analisis keragaman variabel diameter <i>pseudobulb</i> anakan	35
6. Analisis keragaman variabel jumlah daun anakan.....	36
7. Analisis keragaman variabel kandungan klorofil daun.....	36
8. Hasil pengamatan enam kombinasi perlakuan pada pertumbuhan generatif.....	36
9. Penampilan tanaman anggrek <i>Oncidium</i> sp. pada kombinasi perlakuan jenis pupuk daun dan konsentrasi pupuk daun	37
10. Data generatif anggrek <i>Oncidium</i> sp. pada berbagai jenis pupuk daun dalam bentuk histogram.....	38
11. Data generatif anggrek <i>Oncidium</i> sp. pada berbagai konsentrasi pupuk daun dalam bentuk histogram	40

I. PENDAHULUAN

Anggrek merupakan tanaman hortikultura yang memiliki nilai estetika serta ekonomi yang tinggi. Tanaman anggrek banyak diminati karena keunikan bentuk dan warna bunganya. Selain itu, anggrek memiliki potensi sebagai tanaman obat (Stewart, 2000). Anggrek memiliki nilai ekonomi yang tinggi baik sebagai bunga potong maupun bunga pot. Ekspor bunga anggrek potong tahun 2012 sebesar Rp 8.215.570.000, tetapi pada tahun 2013 menurun sebesar 7,46% menjadi Rp 6.304.210.000 (PDSP, 2013). Menurunnya ekspor bunga anggrek potong sejalan dengan menurunnya produksi anggrek potong di Indonesia tahun 2012 sebanyak 20.727.891 tangkai menjadi 15.456.959 tangkai pada tahun 2013 (BPS, 2014). Jenis anggrek yang dominan disukai oleh konsumen di luar negeri adalah *Dendrobium* (34%), *Oncidium* (26%), *Catleya* (20%), *Vanda* (17%), *Phalaenopsis* (2,5%), dan anggrek lainnya (0,5%) (BPS (2011)).

Anggrek termasuk ke dalam famili *Orchidaceae* yang terdiri atas 25.000 – 30.000 spesies. Lima ribu spesies diantaranya merupakan anggrek alam yang tersebar di seluruh wilayah Indonesia (Comber, 2001). Berdasarkan sifat hidup pada habitatnya anggrek dapat dibedakan menjadi empat jenis yaitu anggrek epifit, terrestrial, litofit, dan saprofit (Gunawan, 2007). Anggrek *Oncidium* sp. termasuk jenis anggrek epifit yang tumbuh menempel pada batang dan percabangan pohon. Anggrek epifit mempunyai dua jenis akar yaitu akar lekat dan akar udara. Akar lekat berfungsi untuk menempel pada media tumbuh, sedangkan akar udara berfungsi untuk menyerap air dan unsur hara dari lingkungan tumbuh. Akar anggrek tidak mengambil nutrisi dari tanaman yang ditumpanginya sehingga tidak merugikan tanaman inangnya (Winata, 2005). Pertumbuhan dan pembungaan tanaman anggrek membutuhkan kondisi lingkungan mikro yang sesuai dengan kebutuhan hidup untuk pertumbuhannya. Lingkungan mikro yang sangat berpengaruh untuk pertumbuhan anggrek antara lain cahaya, suhu, kelembaban udara, dan medium tempat tumbuhnya (Widiastoety, 2005). Untuk pertumbuhan optimum anggrek *Oncidium* sp. membutuhkan cahaya 70% - 85%, suhu 21⁰C – 34⁰C, dan kelembaban 60% - 85% (Deptan, 2004).

Poerwanto (2003) menyatakan induksi pembungaan merupakan fase perubahan fisiologis pada mata tunas dari pertumbuhan vegetatif menuju fase generatif. Pembungaan tanaman anggrek dipengaruhi oleh faktor genetik, faktor fisiologi, dan faktor lingkungan. Faktor genetik merupakan serangkaian gen yang mengendalikan pertumbuhan tanaman, tetapi ada keterkaitan faktor fisiologi dan lingkungan. Faktor genetika akan mempengaruhi

bentuk dasar tanaman, warna bunga, bentuk bunga, tingkat adaptasi, kecepatan pertumbuhan dan kerentanan terhadap penyakit. Sedangkan faktor fisiologi merupakan segala aktivitas yang berkaitan langsung dengan fungsi dan kegiatan yang menunjang pembungaan tanaman. Faktor lingkungan sangat berperan dalam proses pembungaan tanaman yang meliputi komponen kelembaban, suhu, dan intensitas cahaya (Sandra, 2001). Pemupukan yang tepat merupakan suatu usaha untuk mengoptimalkan pertumbuhan vegetatif dan pertumbuhan generatif tanaman (Darmono, 2006).

Anggrek dapat berbunga apabila iklim mikro sesuai dan nutrisi mencukupi kebutuhan tanaman serta tanaman tumbuh dalam kondisi yang prima. Budidaya *Oncidium* sp. menggunakan media tumbuh yang berbeda dengan pertumbuhan alamnya sehingga membutuhkan penambahan air dan nutrisi untuk mendapatkan pertumbuhan yang terbaik terutama untuk menginduksi pembungaan. Penggunaan media tanam seperti pakis, arang, sabut, dan lainnya sudah lazim digunakan untuk media tanam anggrek. Guna mendapatkan pertumbuhan yang optimal biasanya diberikan pupuk tambahan berupa pupuk organik maupun anorganik cair yang diberikan melalui daun (Ginting, 2008). Pemberian pupuk disesuaikan dengan fase pertumbuhan tanaman anggrek. Untuk mengoptimalkan pertumbuhan vegetatifnya dibutuhkan unsur N yang tinggi sedangkan untuk pertumbuhan generatifnya dibutuhkan unsur P yang tinggi atau perbandingan N, P, dan K yang seimbang (Sandra, 2001). Jenis pupuk daun yang digunakan untuk pemupukan tanaman anggrek antara lain Gandasil B, Growmore hijau, Gaviota, Bayfolan, Hyponex, Vitabloom, Multitonik, dan lain-lain (Tirta, 2006).

Konsentrasi pupuk sangat menentukan keberhasilan pemupukan. Jika tanaman kekurangan atau kelebihan satu atau lebih unsur hara, pertumbuhannya dapat terhambat bahkan dapat terhenti. Hasil penelitian Andalasari (2014) menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK (6-20-30) pada tanaman anggrek *Dendrobium* dengan konsentrasi 2 g L^{-1} menghasilkan tinggi tanaman 24,39 cm, jumlah daun 15,90 helai, dan lebar daun 3,81 cm. Pemberian pupuk Hyponex dengan konsentrasi 2 g L^{-1} menghasilkan tinggi tanaman 19,32 cm, jumlah daun 15,32 helai, dan lebar daun 3,32 cm. Pemberian pupuk daun NPK (6-20-30) pada tanaman *Tagetes erecta* L dengan konsentrasi 2 g L^{-1} menghasilkan tinggi tanaman 14,83 cm dan jumlah bunga 67 kuntum. Peningkatan konsentrasi pupuk daun NPK (6-20-30) menjadi 4 g L^{-1} menghasilkan tinggi tanaman 12,97 cm dan jumlah kuntum bunga 45 kuntum (Pratiwi, 2003). Hasil penelitian Santi (2005) pemberian pupuk daun Mamigro (25-5-5) pada tanaman anggrek *Cattleya* dengan konsentrasi 4 g L^{-1} menghasilkan jumlah

daun 3,8 dan jumlah akar 6,9. Namun, dengan konsentrasi $2,5 \text{ g L}^{-1}$ menghasilkan jumlah daun 4,1 helai dan jumlah akar 9,2.

Rendahnya produksi anggrek *Oncidium* sp. menyebabkan belum tercukupinya permintaan pasar baik dibutuhkan dalam negeri maupun untuk kebutuhan ekspor. Untuk itu penelitian, peningkatan produksi bunga anggrek *Oncidium* sp. melalui pemberian jenis dan konsentrasi pupuk daun perlu dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan jenis pupuk daun dan konsentrasi pupuk daun yang optimum dalam menginduksi pembungaan anggrek *Oncidium* sp.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Botani Tanaman Anggrek

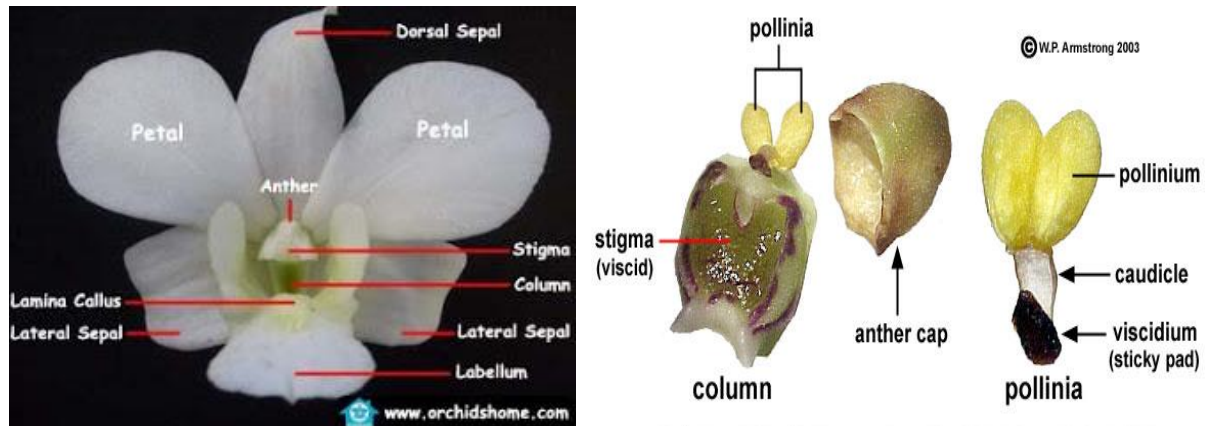
Anggrek merupakan salah satu tumbuhan berbiji termasuk famili *Orchidaceae* yang banyak diminati karena bentuk dan warna bunganya menarik. Anggrek dapat tumbuh hampir di setiap tempat di dunia, kecuali Antartika (Gunawan, 2007). Klasifikasi anggrek *Oncidium* sp. terdiri dari *Kingdom* : *Plantae*, *Divisi* : *Magnoliophyta*, *Kelas* : *Liliopsida*, *Ordo* : *Ocrhidales*, *Famili* : *Orchidaceae*, *Genus* : *Oncidium*, *Spesies* : *Oncidium* sp. (USDA, 2014).

Anggrek *Oncidium* sp. termasuk jenis anggrek epifit. Akar anggrek epifit umumnya berbentuk silindris, lunak mudah patah, ujung runcing, dan licin. Rambut-rambut pendek yang melekat pada bagian akar berfungsi untuk menyerap air dan hara (Puspaningtyas *et al.*, 2003). Menurut Darmono (2006) akar anggrek memiliki filamen yang berfungsi sebagai pelindung akar dari kehilangan air selama proses transpirasi dan evaporasi, menyerap air, serta membantu melekatnya akar pada batang atau dahan yang ditumpanginya. Anggrek epifit mempunyai dua jenis akar yang berfungsi untuk menempel pada media tumbuh disebut akar lekat, sementara fungsi, akar untuk menyerap air, dan unsur hara di lingkungan tumbuh disebut akar udara.

Anggrek *Oncidium* sp. memiliki rhizoma dan *pseudobulb*. Rhizoma berfungsi untuk menghubungkan antar rumpun *pseudobulb*. *Pseudobulb* berfungsi untuk menyimpan air dan unsur hara. Berdasarkan tipe pertumbuhannya, anggrek *Oncidium* sp. termasuk jenis anggrek simpodial artinya memiliki banyak anakan dan membentuk rumpun (Setiawan, 2004). *Oncidium* sp. memiliki daun yang tipis, tidak bertangkai, permukaan bertekstur gundul, tepi daun mengutup, dan susunan daun berhadapan (Widiastoety, 2005). Warna daun anggrek *Oncidium* sp. mulai dari hijau muda, hijau tua dan kekuningan tergantung dari kandungan klorofil daun, dan persentase cahaya yang diterima oleh daun (Iswanto, 2002).

Menurut Gunawan (2007) morfologi bunga anggrek terdiri atas lima bagian utama yaitu *sepal* (kelopak bunga), *petal* (mahkota bunga), *column* (tugu), *labelum* (bibir bunga) dan *reseptakel* (bakal buah). Kelopak bunga anggrek berjumlah tiga buah, kelopak bunga bagian atas disebut *sepal dorsal* dan sepasang kelopak bunga bagian bawah disebut *sepal lateral*. Bibir bunga merupakan modifikasi dari mahkota bunga, terletak pada bagian bawah dan memiliki modifikasi bentuk dan warna yang sangat beragam. Warna bibir bunga umumnya lebih cerah dari pada warna kelopak bunga dan mahkota bunga. Tugu merupakan alat reproduksi jantan (*androecium*) dan alat reproduksi betina (*gynoecium*). Pada ujung tugu

terdapat *anther* (kelapa sari) yang disebut serbuk sari (*pollinia*) dan terdapat kepala putik (*stigma*) dengan posisi menghadap ke labelum (Widiastoety, 2005).



Sumber : Armstrong, 2003

Gambar 1. Bagian-bagian bunga anggrek

2.2. Syarat Tumbuh Tanaman Anggrek *Oncidium* sp.

Pertumbuhan anggrek *Oncidium* sp. dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu faktor primer yang terdiri atas sinar matahari (intensitas cahaya dan lama penyinaran), kelembaban udara, dan temperatur udara. Faktor sekunder terdiri atas medium tumbuh, air, unsur hara, dan faktor tambahan terdiri atas hama, penyakit, dan gulma.

Kebutuhan setiap jenis anggrek terhadap intensitas cahaya matahari berbeda-beda, ada yang memerlukan intensitas penyinaran penuh dan ada juga yang memerlukan naungan (Sarwono, 2002). Neisaty (2007) menyatakan kebutuhan intensitas cahaya matahari untuk anggrek *Oncidium* sp. adalah 70% - 85%. Anggrek membutuhkan kelembaban udara yang ideal untuk anggrek berkisar antara 60% - 85%. Untuk memodifikasi kelembaban dapat menggunakan naungan. Fungsi naungan yaitu menciptakan iklim mikro yang ideal untuk pertumbuhan, menghindari tanaman dari sengatan matahari langsung, dan memelihara kelembaban media tanam (Prastowo *et al.*, 2006). Anggrek tidak menyukai kondisi udara yang terlalu kering, yaitu kelembaban dibawah 50% (Sarwono, 2002). Lingkungan yang ideal untuk pertumbuhan *Oncidium* sp. menurut Sutiyoso (2004) yaitu suhu udara rata-rata 25⁰C – 27⁰C, dengan suhu udara minimum 21⁰C – 23⁰C dan maksimum 31⁰C – 34⁰C. Suhu siang hari temperatur 27⁰C – 32⁰C dan pada malam hari berkisar 21⁰C-24⁰C (Stewart, 2000).

Menurut Gunawan (2007) berdasarkan habitatnya, tanaman anggrek dibagi dalam empat kelompok yaitu terrestrial, epifit, saprofit, dan litofit. Anggrek terrestrial tumbuh pada permukaan tanah. Anggrek epifit tumbuh menempel pada cabang dan batang pohon.

Anggrek saprofit adalah jenis anggrek yang tumbuh pada media yang mengandung humus atau sisa-sisa tumbuhan, dan anggrek litofit tumbuh pada batu-batuan.

Budidaya anggrek *Oncidium* sp. umumnya menggunakan medium tumbuh yang tidak melapuk dan terdekomposisi, tidak menjadi sumber penyakit bagi tanaman, mempunyai aerasi, dan drainase yang baik, mampu mengikat air, dan zat-zat hara secara optimal, dapat mempertahankan kelembaban di sekitar akar. Medium tumbuh yang lazim digunakan antara lain arang, pakis, *moss*, potongan kayu, potongan bata atau genting, serutan kayu, kulit pinus, dan serabut kelapa (Ginting, 2008). Pemberian air biasanya dilakukan bersamaan dengan pemberian pupuk melalui daun. Air juga diberikan dengan cara penyemprotan 2x sehari untuk pemeliharaan supaya tanaman mampu tumbuh optimal. Umumnya tanaman tidak memerlukan lingkungan yang terlalu lembab karena dapat menyebabkan tanaman terserang busuk daun dan tunas, sebaliknya apabila terlalu kering ujung daun terlihat gejala klorosis dilanjutkan menjadi gejala nekrosis (mati jaringan). Hama yang sering menyerang tanaman anggrek *Oncidium* sp. adalah tungau dan semut, yang dikendalikan dengan menyemprotkan insektisida. Penyakit yang biasanya menyerang tanaman anggrek *Oncidium* sp. adalah bercak daun yang dapat dikendalikan dengan fungisida berbahan aktif Tebuconazole dengan konsentrasi 2 cc L⁻¹ (BPP Teknologi, 2000). Gulma dikendalikan secara manual dengan cara mencabut rumput yang tumbuh di media tumbuh.

2.3. Pemupukan Tanaman Anggrek *Oncidium* sp.

Pemupukan merupakan cara terbaik untuk memberikan unsur hara yang sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan serta meningkatkan produktivitas tanaman. Aplikasi pemupukan yang tepat pada anggrek harus disesuaikan dengan fase pertumbuhannya. Pemupukan pada anggrek biasanya diaplikasikan melalui daun. Tanaman anggrek menyerap air melalui akar udara dan stomata (Rosmanita, 2008). Gunawan (2007) menyatakan bahwa 70% unsur hara diserap lewat stomata dan akar udara.

Pupuk biasanya diaplikasikan pada media tanam dan dapat juga diaplikasikan melalui daun sebagai larutan. Pupuk daun merupakan pupuk yang cara pemberiannya disemprotkan pada daun (Lingga *et al.*, 2008). Pupuk yang disemprotkan melalui daun akan masuk melalui stomata, kemudian akan masuk ke dalam ruang antar sel secara difusi selanjutnya masuk ke dalam sel penjaga, mesofil daun, maupun seludung pembuluh, dan akan berperan dalam fotosintesis (Agustina, 2004).

Nitrogen berfungsi sebagai komponen utama protein, hormon, klorofil, vitamin, dan enzim-enzim esensial untuk kehidupan tanaman. Nitrogen menyusun 40% - 50% bobot

kering protoplasma. Oleh karena itu, N diperlukan dalam jumlah besar untuk seluruh proses pertumbuhan tanaman. Metabolisme N merupakan faktor utama pertumbuhan vegetatif, batang, dan daun. Tanaman yang mendapatkan pasokan N cukup dengan ciri warna daun hijau tua tetapi pasokan yang terlalu banyak dapat menunda pembungaan dan pembentukan buah, sebaliknya kekurangan N menyebabkan daun menguning dan pertumbuhan kerdil (Munawar, 2011).

Fosfor bagi tanaman berguna untuk merangsang pertumbuhan akar, khususnya akar tanaman muda. Selain itu P berfungsi untuk pembentukan protein, mempercepat pembungaan, pemasakan biji, dan buah (Lingga *et al.*, 2008). Menurut Munawar (2011), unsur P berfungsi memacu kemasakan biji. Dilaporkan juga bahwa pasokan P yang cukup dapat meningkatkan kualitas bunga dan buah (Havlin *et al.*, 2005)

Peranan K dalam sintesis protein akan memacu konversi nitrat ke protein, sehingga meningkatkan efisiensi pemupukan N. Kation K terlibat dalam menjaga potensial osmotik tanaman seperti pengaturan pembukaan dan penutupan stomata, sehingga dalam tanaman terjadi pertukaran gas dan air. Kalium juga berfungsi dalam pembentukan lapisan kutikula yang sangat penting untuk pertahanan tanaman terhadap serangan hama dan penyakit (Munawar, 2011). Menurut Lingga *et al.*, (2008) fungsi K membantu pembentukan protein dan karbohidrat. Kalium juga berperan dalam memperkuat tubuh tanaman agar daun, bunga, dan buah tidak mudah gugur.

Perananan Ca bagi tanaman berfungsi menguatkan batang, mengaktifkan pembentukan bulu-bulu akar dan biji. Magnesium membantu pembentukan klorofil, asam amino, vitamin, lemak, dan berperan dalam transportasi fosfat pada tanaman. Mangan berfungsi membantu proses fotosintesis dan berperan dalam pembentukan enzim-enzim dalam tanaman (Agromedia, 2007). Menurut Munawar (2011), Mn penting bagi pembentukan kloroplas dan terlibat dalam aktivitas enzim pada fotosintesis, respirasi, dan metabolisme N. Tembaga (Cu) mendorong terbentuknya klorofil. Besi (Fe) berfungsi pada proses fisiologi tanaman seperti pembentukan klorofil dan fotosintesis. Seng (Zn) berfungsi membentuk hormon tumbuh. Boron (B) berperan dalam perkembangan bagian-bagian tanaman untuk tumbuh aktif (Lingga, 2008).

Menurut Yazid (2013), pupuk daun majemuk NPK (6-20-30) dengan merk dagang Gandasil B merupakan jenis pupuk foliar yang banyak digunakan penggemar tanaman hias. Pupuk majemuk NPK (6-20-30) baik digunakan pada fase generatif. Pupuk majemuk NPK (6-20-30) memiliki komposisi NPK dengan perbandingan 6 : 20 : 30. Bahan yang dikandung dalam pupuk Gandasil B yaitu N = 1310,80, Mg = 179,20, P = 309,93, humat = 2,18, K =

4999,80, fulfat = 5966, Ca = 222.80 dan C = 15,60. Pupuk majemuk NPK (6-20-30) memiliki dosis anjuran 1 – 2 g L⁻¹ artinya 1 – 2 g pupuk Gandasil B dilarutkan dalam 1 liter air (Lingga, 2008). Hasil penelitian Andalasari (2014) pemupukan Gandasil 2 g L⁻¹ pada tanaman anggrek *Dendrobium* menghasilkan tinggi tanaman 24,39 cm, jumlah daun 15,90 helai, panjang daun 14,40 cm, dan jumlah anakan 3,83 *pseudobulb*.

Pupuk daun majemuk NPK (20-20-20) dengan merk dagang Growmore Biru adalah pupuk daun lengkap dalam bentuk kristal berwarna biru pekat sangat mudah larut dalam air. Dapat diserap dengan mudah oleh tanaman melalui penyemprotan dan mengandung hara lengkap. Pupuk daun Growmore biru memiliki komposisi NPK seimbang 20-20-20 (Primaneka, 2013). Bahan yang dikandung dalam pupuk Growmore Biru dengan total N 20,00% (Ammonical-Nitrogen 3,9 %, Nitrate-Nitrogen 5,7 %, Urea-Nitrogen 10,6 %), P₂O₅ 20,00 %, K₂O 20,00 %, Ca 0,05 %, Mg 0,10 %, S 0,20 %, B 0,02 %, Cu 0,05 %, Fe 0,10 %, Mn 0,05 %, Mo 0,0005 % dan Zn 0,05%. Hasil penelitian Fahrurroh (2008) pemberian pupuk majemuk NPK (20-20-20) konsentrasi 0,75 g L⁻¹ menghasilkan panjang tunas terpanjang dibandingkan dengan pemberian konsentrasi pupuk daun 0,5 g L⁻¹ pada pertumbuhan entres adenium.

Pupuk daun majemuk NPK (14-30-27) dengan merk dagang Gaviota adalah pupuk yang baik digunakan untuk mempercepat pembungaan anggrek *Oncidium* sp. Pupuk daun majemuk NPK (14-30-27) memiliki dosis anjuran 1 – 2 g L⁻¹. Pupuk daun majemuk NPK (14-30-27) berbentuk serbuk dan berwarna hijau muda (Setiyani, 2009). Bahan yang dikandung dalam pupuk Gaviota yaitu total Nitrogen 14% (Nitrat Nitrogen 5,8%, Amonia-Nitrogen 5,8%, N-Organik dari Urea 3,15%), P₂O₅ (30%) dan K₂O 27%. Hasil penelitian Suradinata (2012) pemupukan NPK (14-30-27) dengan konsentrasi 2 g L⁻¹ pada tanaman anggrek *Dendrobium* sp. pada tahap aklimatisasi menghasilkan tinggi tanaman 1,48 cm, penambahan lebar daun 0,98 cm dan panjang tunas 1,7 cm.

Pupuk daun majemuk NPK (11-8-6) dengan merk dagang Bayfolan merupakan pupuk anorganik yang mengandung unsur hara makro dan mikro untuk pertumbuhan vegetatif (batang, daun, dan cabang). Pupuk majemuk NPK (11-8-6) memiliki dosis anjuran 1 – 2 cc L⁻¹. Pupuk majemuk NPK (11-8-6) berbentuk cair dan berwarna ungu pekat (Lingga dan Marsono, 2008). Bahan yang dikandung dalam pupuk Bayfolan yaitu N 11%, P₂O₅ 8%, K₂O 6%. Bayfolan juga mengandung besi, magnesium, boron, copper, zinc, cobalt dan molybdenum. Pupuk NPK (11-8-6) dirokemendasikan untuk pemupukan tanaman hias. Hasil penelitian Wardani *et al.*, (2009) pemupukan NPK (11-8-6) dengan konsentrasi 2 cc L⁻¹ pada aklimatisasi anggrek *Dendrobium* menghasilkan tinggi tanaman, diameter batang, jumlah

daun, dan jumlah tunas lebih unggul dibandingkan dengan penggunaan jenis pupuk Sprint dengan konsentrasi yang sama.

Pupuk daun Multitonik (organik cair) merupakan pupuk organik cair memiliki dosis anjuran 1 – 2 cc L⁻¹. Pupuk daun Multitonik (organik cair) merupakan penyubur organik cair yang berfungsi untuk menyuburkan tanaman. Bahan yang dikandung pupuk daun Multitonik (organik cair) berupa N, P₂O₅, K₂O, C, Cu, Mn, Co, Zn, Fe, B, (Jaya, 2014). Pupuk daun organik membantu meningkatkan produksi tanaman, meningkatkan kualitas produk tanaman dan mengurangi penggunaan pupuk organik (Indrakusuma, 2000). Hasil penelitian Hasan *et al.*, (2012) pemupukan pupuk organik cair dengan konsentrasi 2 cc L⁻¹ menghasilkan tinggi tunas 12,5 cm dan pertumbuhan luas daun 162,3 cm² pada tanaman anggrek *Dendrobium* sp.

III. METODE PENELITIAN

3.1. Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Oktober 2013 sampai Mei 2014. Lokasi penelitian adalah rumah penangkaran anggrek *Oncidium* sp. di Kelurahan Surabaya dengan ketinggian tempat 50 m dpl. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial dengan dua faktor percobaan. Faktor pertama yaitu jenis pupuk daun (J) yang terdiri atas lima jenis yaitu : J1 = NPK (6-20-30), J2 = NPK (20-20-20), J3 = NPK (14-30-27), J4 = NPK (11-8-6) dan J5 = Pupuk Organik Cair. Faktor kedua yaitu konsentrasi pupuk daun (K) yang terdiri atas empat taraf yaitu K0 = tidak diberi pupuk (Kontrol), K1 = 1 g L⁻¹, K2 = 2 g L⁻¹ dan K3 = 3 g L⁻¹. Dosis anjuran pupuk daun adalah 2 g L⁻¹ untuk pupuk padat dan 2 cc L⁻¹ untuk pupuk cair. Terdapat 20 kombinasi perlakuan, setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak 5 kali, sehingga dihasilkan total 100 unit percobaan. Data pada tiap unit percobaan diambil per tanaman kemudian data dirata-rata seluruh tanaman dalam satu rumpun. Aplikasi pupuk dilakukan 2x seminggu pada anggrek *Oncidium* sp. dengan volume semprot 25 ml per tanaman. Sebagai kontrol tanaman hanya disemprot dengan air.

3.2. Tahapan Penelitian

Rumah penangkaran terlebih dahulu dibersihkan. Bahan tanam yang digunakan untuk penelitian ini adalah anggrek *Oncidium* sp. yang terdiri tiga *pseudobulb* dan sudah siap untuk diinduksi pembungaan serta dipilih tanaman yang sehat. Untuk menentukan dan memilih bahan tanam yang seragam dilakukan pengukuran diameter batang, tinggi tanaman, dan jumlah daun.

Media tanam yang digunakan dalam penelitian ini adalah akar pakis lembaran dan media sabut kelapa. Media tanam berupa akar pakis lembaran dengan ukuran 10 cm x 8 cm dan sabut kelapa dipotong berkisar antara 10 cm x 8 cm. Sebelum ditanam, akar pakis lembaran dan sabut kelapa direndam dua malam dengan larutan pestisida berbahan aktif Mankozeb 80% dengan dosis 2 g L⁻¹. Setelah 1 malam air rendaman diganti dengan air yang baru, selanjutnya dilakukan perendaman kembali. Perendaman dilakukan dengan tujuan untuk menghilangkan hama penyakit yang terdapat pada media tanam yang dapat merugikan tanaman yang akan ditanam kemudian dikering anginkan selama satu hari.

Anggrek *Oncidium* sp. yang digunakan pada setiap perlakuan adalah tiga *pseudobulb*. Menurut Rimando (2001), pemisahan anakan anggrek menjadi tanaman baru dapat dilakukan jika minimal terdapat tiga sampai empat *pseudobulb* per rumpun. *Pseudobulb Oncidium* sp

ditempatkan pada lembaran pakis, kemudian pada bagian depan akarnya ditutup dengan sabut kelapa selanjutnya diikat dengan kawat pengikat untuk menyatukan media tanam dan sisa kawat digunakan sebagai gantungan untuk menggantungkan di dinding rumah kawat. Tanaman anggrek yang sudah ditanam digantungkan di dinding kawat rumah penangkaran anggrek sesuai dengan pengacakan dalam RAL. Denah percobaan disajikan pada Lampiran 1.

Pupuk ditimbang sesuai dengan perlakuan 1 g L^{-1} , 2 g L^{-1} , 3 g L^{-1} kemudian masing-masing dilarutkan dalam 1 liter air sedangkan pupuk cair diukur menggunakan alat suntik atau spuit yaitu 1 cc L^{-1} , 2 cc g L^{-1} , 3 cc L^{-1} sesuai dengan perlakuan. Pemupukan dilakukan dengan volume 25 ml per rumpun dan diaplikasikan keseluruhan bagian tanaman terutama bagian daun. Pemupukan dilakukan pada pagi hari antara pukul 06.30 – 08.00 WIB. Pemberian pupuk dilakukan sesuai dengan jenis dan konsentrasi pupuk daun. Aplikasi pemberian pupuk dilakukan dari konsentrasi rendah ke konsentrasi tinggi agar konsentrasi tidak meningkat, sedangkan untuk pergantian jenis pupuk dilakukan pencucian alat semprot. Pemupukan dilakukan dengan frekuensi dua kali seminggu.

Kegiatan pemeliharaan yang dilakukan meliputi penyiraman, pemupukan, penyiangan, serta pengendalian hama dan penyakit. Penyiraman dilakukan pukul 06.30 – 08.00 atau sore hari pukul 16.00 – 17.00 WIB tergantung pada kondisi media tumbuh dan kondisi cuaca dengan menggunakan selang *sprinkler*. Untuk memulihkan bahan tanam setelah dilakukan pemisahan menjadi 3 *pseudobulb* pada awal penelitian dilakukan penyemprotan Vitamin B1 cair (Thiamine- HCL) pada konsentrasi 2 cc L^{-1} dan Atonik pada konsentrasi 1 cc L^{-1} dengan frekuensi 2x seminggu selama 2 minggu berturut-turut. Vitamin B1 cair (Thiamine-HCL) berfungsi untuk merangsang pertumbuhan sedangkan Atonik berfungsi untuk pemulihan tanaman. Pengendalian bercak daun menggunakan fungisida berbahan aktif Tebuconazole dengan konsentrasi 2 g L^{-1} . Pengendalian gulma dilakukan dengan cara mencabut rumput yang tumbuh di media tanam.

3.3. Variabel yang diamati.

3.3.1. Variabel yang diamati pada awal percobaan meliputi :

- 1) Jumlah daun per tanaman (helai) dilakukan dengan menghitung semua daun pada tiga *pseudobulb* yang terdapat pada satu rumpun kemudian diambil hasil rata-rata.
- 2) Tinggi tanaman (cm) mulai dari pangkal *pseudobulb* sampai ujung daun tertinggi ditegakkan lalu diukur dengan menggunakan meteran kain yang terdapat pada satu rumpun kemudian diambil hasil rata-rata.

- 3) Jumlah *pseudobulb* pada awal percobaan sebanyak tiga *pseudobulb* per rumpun kemudian diambil nilai rata-rata.

3.3.2. Variabel yang diamati setelah perlakuan

Tanaman induk atau dewasa tidak digunakan sebagai objek pengamatan dikarenakan tanaman dewasa yang diperoleh dari lapangan tidak berumur seragam, ukuran diameter *pseudobulb* tidak sama dan sebelum tanaman mendapat perlakuan pemupukan, tanaman induk sudah mampu berbunga. Pengamatan dilakukan pada variabel jumlah anakan, tinggi tanaman anakan, diameter *pseudobulb* anakan, dan jumlah daun anakan. Variabel yang diamati meliputi :

- 1) Jumlah daun per tanaman (helai) dihitung pada semua jumlah daun yang tumbuh pada tanaman setelah aplikasi perlakuan, kemudian diambil hasil rata-rata per rumpun.
- 2) Tinggi tanaman anakan per tanaman (cm) diukur dari pangkal *pseudobulb* menggunakan meteran kain sampai ujung daun tertinggi ditegakan, kemudian diambil hasil rata-rata per rumpun.
- 3) Diameter *pseudobulb* anakan per tanaman (cm) diukur pada *pseudobulb* terbesar menggunakan jangka sorong digital (*Digital Caliper* 0 – 150 mm) kemudian diambil hasil rata-rata per rumpun.
- 4) Jumlah anakan dihitung dengan menghitung jumlah *pseudobulb* anakan yang tumbuh selama percobaan berlangsung kemudian diambil hasil rata-rata per rumpun.
- 5) Kandungan klorofil daun diukur menggunakan metode Aseton. Daun yang sudah mekar sempurna ditimbang sebanyak 250 mg lalu digerus menggunakan mortar (lumpang) setelah itu ditambahkan aseton sebanyak 5 ml kemudian disaring dengan kertas whatman no 41 yang dilipat seperti corong sehingga didapat filtrat. Cairan dimasukkan kedalam cuvet sebanyak 1 mL selanjutnya diukur dengan alat biospektrometer pada panjang gelombang 663 dan 645 nm, kemudian dihitung menggunakan rumus.

Penghitungan kadar klorofilnya sebagai berikut :

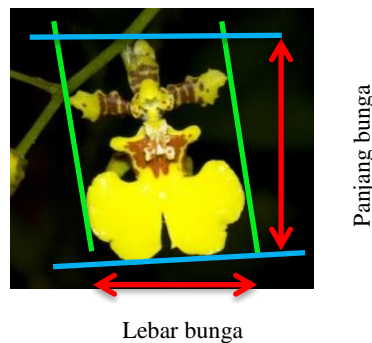
- a. Klorofil dengan panjang gelombang 663 (mg g^{-1}) berat daun

$$= 12,7 \times A_{663} - 2,69 \times A_{645} \times 10^{-1}$$
- b. Klorofil dengan panjang gelombang 645 (mg g^{-1}) berat daun

$$= 22,9 \times A_{645} - 4,68 \times A_{663} \times 10^{-1}$$

Dalam uji kandungan klorofil daun tidak dilakukan pengulangan sampel (hanya satu sampel).

- 6) Saat muncul tangkai bunga (hari) penanaman dihitung mulai dari penanaman sampai muncul tangkai bunga dengan ketinggian lima cm kemudian diambil hasil rata-rata.
- 7) Jumlah tangkai bunga per rumpun dihitung jumlah tangkai bunga yang muncul pada *pseudobulb* setiap rumpun kemudian diambil hasil rata-rata per rumpun.
- 8) Panjang tangkai bunga *fluorescent* (cm) diukur mulai dari pangkal hingga ujung tangkai bunga tertinggi kemudian diambil hasil rata-rata per rumpun.
- 9) Jumlah tangkai bunga *multiflora* dihitung pada satu tangkai bunga kemudian diambil hasil rata-rata per rumpun.
- 10) Jumlah bunga total per tangkai (kuntum) dihitung jumlah bunga dalam satu tangkai bunga *fluorescent*.
- 11) Panjang bunga (cm) diukur dengan menggunakan jangka sorong digital (*Digital Caliper* 0 – 150 mm) kemudian diambil hasil rata-ratanya (Gambar 2).
- 12) Lebar bunga (cm) diukur dengan menggunakan jangka sorong digital (*Digital Caliper* 0 – 150 mm) kemudian diambil hasil rata-ratanya (Gambar 2).



Sumber : Dokumentasi pribadi

Gambar 2. Panjang dan lebar bunga anggrek

- 13) Diameter tangkai bunga *fluorescent* (cm) diukur pada diameter tangkai bunga paling besar dengan menggunakan jangka sorong digital (*Digital Caliper* 0 – 150 mm).
- 14) *Vase life* (lama mekar bunga per tangkai secara keseluruhan) (hari) mulai dari bunga mekar pertama sampai semua layu.
- 15) Jumlah buku tangkai bunga *fluorescent* (buku tangkai⁻¹) dihitung jumlah buku tangkai sampai percabangan pertama *multiflora*.

Bagian-bagian tanaman yang diamati pada anggrek *Oncidium* sp. disajikan dalam Gambar 3.



Gambar 3. Bagian-bagian anggrek *Oncidium* sp.

Keterangan :

- a. Jumlah bunga
- b. Tangkai bunga *multiflora*
- c. Buku tangkai bunga *fluorescent*
- d. Tangkai bunga *fluorescent*
- e. *Pseudobulb* anggrek *Oncidium* sp.
- f. Daun anggrek *Oncidium* sp.

3.4. Analisis Data

Data kuantitatif hasil pengamatan dilakukan Uji F taraf 5% menggunakan *software* X-Costat. Bila terdapat data yang berbeda nyata dilakukan Uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) dengan taraf 5% guna mendapatkan jenis pupuk yang terbaik. Untuk menentukan konsentrasi pupuk yang optimum dilakukan uji Polinomial Orthogonal dan digambar dalam bentuk grafik dengan menggunakan microsoft excel. Data kualitatif akan ditampilkan secara visual berupa foto hasil penelitian dan histogram.