

**INDUKSI PEMBUNGAAN PADA ANGGREK *Vanda* DOUGLAS DENGAN
APLIKASI PUPUK, BENZILADENIN, THIDIAZURON DAN
PEMOTONGAN PUCUK**

Tesis

Oleh

Annisa Ayu Fitri



**PROGRAM STUDI MAGISTER AGRONOMI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
2023**

ABSTRACT

FLOWERING INDUCTION ON *Vanda* DOUGLAS ORCHID AS AFFECTED BY FERTILIZATION, BENZYADENINE, THIDIAZURON AND SHOOT APEX DECAPITATION

By

ANNISA AYU FITRI

Vanda Douglas (Orchidaceae) is an orchid with bright purple flowers, suitable for use as cut flowers with a vase life of about 2 weeks. A nursery in Bandar Lampung has hundreds of *Vanda* Douglas plants with a height of 1.7 m-2 m. which have not flowered for more than a year. Flowering of orchids is influenced by many factors, including genetic factors, plant nutritional status and growth regulators. In addition, apical dominance can inhibit the formation of flower spikes. This study aimed to study the effect of Gaviota fertilizer NPK (13:27:27) and various cytokinin concentrations, and apical shoot decapitation on the flowering of *Vanda* Douglas orchids. This study consisted of 2 experiments. namely (1) the effect of Gaviota fertilizer and the concentrations of two types of cytokinins on *Vanda* Douglas flowering: and (2) Effect of cytokinin application and apical shoot decapitation on *Vanda* Douglas flowering. Both experiments were carried out using a completely randomized block design (RAKL) with three replications. Treatments of experiment 1 was arranged in a (2 x 5) factorial, with the first factor being two levels of fertilization (without fertilization and with 3 g/l of Gaviota fertilizer) and the second factor being 5 levels of cytokinins benzyladenine (BA) concentrations with and without thidiazuron (TDZ), namely (in ppm): 0.250 BA, 500 BA, 250 BA+20 TDZ, and 500 BA+20 TDZ. The second experiment was done using the same experimental design and replications. treatments were also arranged in a (2 x 5) factorial, i.e. the same type and concentrations of cytokinin as in exp. 1, with and without apical shoot decapitation as the second factor. Each experimental unit consisted of ten plants in experiment 1 and eight plants in experiment 2. Percentage of flowering plants, panicle size and flower bud numbers and sizes were observed in week 6 (exp. 1) and the third week after shoot decapitation. Results of experiment 1 showed that the application of Gaviota fertilizer had no significant effect on the percentage of flowering of the *Vanda* Douglas orchids. However, there was a tendency to increase flowering compared to no fertilizer, i.e. from 9.6% to 16 %. The application of BA or BA and TDZ also did not significantly affect the flowering of *Vanda* Douglas, but there was a tendency to increase the percentage of flowering plants from the control (6.5%) to the highest 18.5% in the BA 500 + TDZ 20 ppm treatment. The results of experiment 2 showed that decapitation the shoot apex increased the flowering percentage of *Vanda* Douglas orchids from 0%

to 46% to 79%, while the application of BA alone did not affect the percentage of flowering. However, the application of BA (250 or 500 ppm) combined with 20 ppm TDZ increased the percentage of flowering of *Vanda Douglas*, i.e. from 46% to 58% - 79%. The highest percentage of *Vanda Douglas* flowering was obtained in the treatment of shoot apex decapitation with the application of 500 ppm BA + 20 ppm TDZ.

Key words: Benzyladenine, Decapitation, Orchids, Thidiazuron, Vanda Douglas.

ABSTRAK

INDUKSI PEMBUNGAAN PADA ANGGREK *Vanda* DOUGLAS DENGAN APLIKASI PUPUK, BENZILADENIN, THIDIAZURON DAN PEMOTONGAN PUCUK

Oleh

ANNISA AYU FITRI

Vanda Douglas adalah anggrek yang bunganya berwarna ungu cerah, sangat sesuai digunakan sebagai bunga potong dengan masa segar bunga kurang lebih 2 minggu. Salah satu nurseri di Lampung memiliki ratusan tanaman *Vanda* Douglas setinggi 1,7 m -2 m, yang sudah setahun tidak berbunga. Pembungaan anggrek dipengaruhi banyak faktor, di antaranya faktor genetik, status nutrisi tanaman dan zat pengatur tumbuh (ZPT). Di samping itu, dominansi apikal dapat menghambat pembentukan tunas malai bunga (*spike*). Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh pemberian pupuk lengkap Gaviota (NPK 13:27:27), aplikasi berbagai konsentrasi sitokinin, dan pemotongan pucuk terhadap pembungaan anggrek *Vanda* Douglas. Penelitian ini terdiri dari 2 percobaan yaitu (1) pengaruh pemberian pupuk Gaviota (NPK 13:27:27) dan konsentrasi dua jenis sitokinin terhadap pembungaan *Vanda* Douglas; dan (2) Pengaruh aplikasi sitokinin dan pemotongan pucuk terhadap pembungaan *Vanda* Douglas. Kedua percobaan dilaksanakan menggunakan rancangan acak kelompok lengkap (RAKL) dengan tiga ulangan. Perlakuan percobaan I disusun secara faktorial (2 x 5), dengan faktor pertama adalah dua taraf pemupukan (tanpa pemupukan dan dengan pemupukan 3 g/l pupuk Gaviota dan faktor kedua adalah 5 taraf konsentrasi ZPT sitokinin benziladenin (BA) dengan dan tanpa thidiazuron (TDZ), yaitu (dalam ppm): 0, 250 BA, 500 BA, 250 BA+20 TDZ, dan 500 BA+20 TDZ. Dengan disain percobaan dan ulangan yang sama, perlakuan percobaan 2 juga disusun secara faktorial (2 x5), yaitu taraf ZPT yang sama, dengan dan tanpa pemotongan pucuk. Masing-masing unit percobaan terdiri dari sepuluh tanaman pada percobaan 1 dan delapan tanaman pada percobaan 2. Persentase tanaman berbunga, ukuran malai dan kuntum bunga diamati pada minggu ke 6 (percobaan 1) dan minggu ke tiga setelah pemotongan pucuk. Hasil percobaan 1 menunjukkan bahwa Pemberian pupuk lengkap Gaviota NPK (13:27:27) tidak berpengaruh nyata terhadap persentase berbunga anggrek *Vanda* Douglas, namun terdapat kecenderungan peningkatannya dibandingkan dengan tanpa pupuk, yaitu dari 9,6% menjadi 16%. Aplikasi BA atau BA dan TDZ juga tidak berpengaruh nyata pada pembungaan anggrek *Vanda* Douglas, namun terdapat kecenderungan peningkatan persentase tanaman berbunga dari kontrol (6,5 %) menjadi yang tertinggi 18,5 % pada perlakuan BA 500 + TDZ 20 ppm.

Hasil percobaan 2 menunjukkan bahwa pemotongan pucuk meningkatkan persentase pembungaan angrek *Vanda Douglas* dari 0% menjadi 46% sd 79%, sedangkan aplikasi BA saja tidak mempengaruhi persentase pembungaan, namun aplikasi BA (250 atau 500 ppm) yang dikombinasikan dengan TDZ 20 ppm dapat meningkatkan persentase berbunga *Vanda Douglas* dari 46% menjadi 58 % – 79 %. Persentase berbunga *Vanda Douglas* yang tertinggi didapat pada perlakuan pemotongan pucuk dengan aplikasi 500 ppm BA + 20 ppm TDZ.

Kata kunci: Angrek, Benziladenin , Decapitation, Thidiazuron , Vanda Douglas

**INDUKSI PEMBUNGAAN PADA ANGGREK *Vanda* DOUGLAS DENGAN
APLIKASI PUPUK, BENZILADENIN, THIDIAZURON DAN
PEMOTONGAN PUCUK**

Oleh

Annisa Ayu Fitri

Tesis

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar
MAGISTER PERTANIAN

Pada

**Program Pascasarjana Magister Agronomi
Fakultas Pertanian Universitas Lampung**



**PROGRAM STUDI MAGISTER AGRONOMI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
2023**

Judul Tesis : **INDUKSI PEMBUNGAAN PADA ANGGREK
Vanda DOUGLAS DENGAN APLIKASI
PUKUP, BENZILADENIN, THIDIAZURON
DAN PEMOTONGAN PUCUK**

Nama Mahasiswa : *Annisa Ayu Fitri*


Nomor Pokok Mahasiswa : 1924011014

Jurusan : Magister Agronomi

Fakultas : Pertanian



1. Komisi Pembimbing


Prof. Dr. Ir. Yusnita, M.Sc.
NIP 196108031986032002


Prof. Dr. Ir. Dwi Hapsoro, M.Sc.
NIP 196104021986031003

2. Ketua Program Studi Magister Agronomi


Prof. Dr. Ir. Yusnita
NIP 196108031986032002

MENGENGSAHKAN

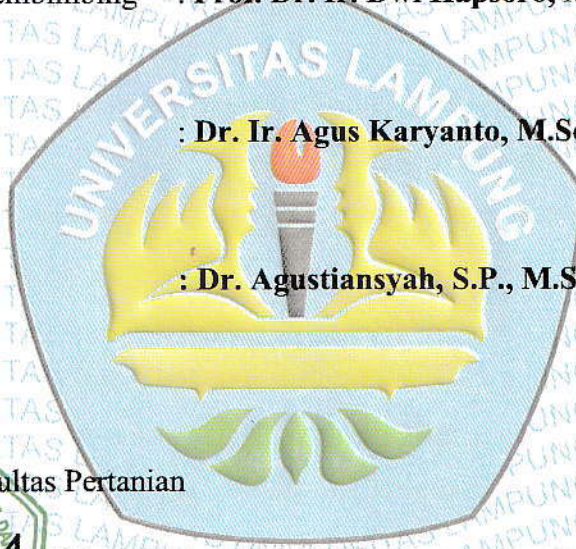
1. Tim Penguji

Pembimbing Utama : Prof. Dr. Ir. Yusnita, M.Sc.

Anggota Pembimbing : Prof. Dr. Ir. Dwi Hapsoro, M.Sc.

Penguji I : Dr. Ir. Agus Karyanto, M.Sc.

Penguji II : Dr. Agustiansyah, S.P., M.Si.



2. Dekan Fakultas Pertanian

Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.
NIP 196110201986031002



3. Direktur Program Pascasarjana Universitas Lampung

Prof. Dr. Ir. Murhadi, M.Si
NIP 196403261989021001



Tanggal Lulus Ujian Tesis : 16 Juni 2023

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Annisa Ayu Fitri
NPM : 1924011014
Fakultas : Pertanian
Program Studi : Magister Agronomi

Menyatakan bahwa tesis Saya yang berjudul “**Respon Pembungaan pada Angrek *Vanda Douglas* Dengan Aplikasi Benziladenin, Pemupukan dan Pemotongan Pucuk**” adalah benar hasil karya ilmiah penulisan saya, bukan hasil menjiplak atau karya orang lain.

Adapun bagian tertentu dalam penulisan ini saya kutip dari karya orang lain yang dituliskan sumbernya secara jelas sesuai norma dan etika penulisan ilmiah/jika di kemudian hari ternyata ada hal yang melanggar dari ketentuan Akademik Universitas Lampung, maka saya bersedia bertanggung jawab dan diberi sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bandar Lampung, 16 Juni 2023



Annisa Ayu Fitri
NPM 1924011014

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Palembang pada tanggal 17 Mei 1989 sebagai anak pertama dari dua bersaudara pasangan Bapak Ir. Muhammad Sapuan dan Ibu Dra. Darma Asmarawati, M.M. Penulis menyelesaikan pendidikan sekolah Dasar Negeri 2 Teladan Rawa Laut pada tahun 2001, Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama Negeri 25 Bandarlampung pada tahun 2004, dan Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Bandarlampung pada tahun 2007. Pada tahun yang sama, penulis terdaftar sebagai Mahasiswa Program Studi Hortikultura Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru (SPMB) dan pada tahun 2008 diintegrasikan pada Program Studi Agroteknologi. Pada Tahun 2019 Penulis diterima sebagai mahasiswa di Program Studi Magister Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Lampung.

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil'alamin

Puji syukur kepada Allah SWT, atas limpahan berkat dan rahmat-Nya
jualah sehingga tesis ini dapat terselesaikan.

Kupersembahkan karya keduku yang penuh perjuangan ini sebagai
ungkapan rasa sayangku kepada :

Orangtuaku tercinta

Terimakasih untuk segala pengorbanan yang selalu diberikan, untuk
curahan kasih sayang dan motivasi, serta dalam doa dan sujud selalu
menantikan keberhasilanku dengan sabar.

Suamiku tercinta Mick Teddy Hasibuan, dan anak-anaku tersayang
Muhammad Rayyan Alfatih Hasibuan dan Muhammad Altaz Rashafa
Hasibuan

SANWACANA

Puji syukur kehadirat ALLAH SWT atas rahmat, hidayah serta karunia-Nya tesis dengan judul **“Induksi Pembungaan Pada Anggrek *Vanda Douglas* Dengan Aplikasi Pupuk, Benziladenin, Thidiazuron dan Pemotongan Pucuk”** dapat diselesaikan dengan baik. Pada kesempatan ini, ucapan terima kasih disampaikan yang sebesar-besarnya dengan segala kerendahan dan ketulusan hati kepada :

1. Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
2. Prof. Dr. Ir. Murhadi, M.Si., selaku Direktur Pascasarjana Universitas Lampung.
3. Prof. Dr. Ir. Yusnita, M.Sc., selaku Ketua Program Studi Magister Agronomi dan juga selaku Pembimbing pertama atas waktu, motivasi, pengarahan, bimbingan dan masukannya selama ini serta kesabaran yang diberikan selama penulis menjalani proses bimbingan.
4. Prof. Dr. Ir. Dwi Hapsoro, M.Sc., selaku Dosen Pembimbing kedua atas bimbingan, motivasi, saran, kritik, dan waktu yang telah diluangkan selama penulis menjalani proses bimbingan.
5. Dr. Ir. Agus Karyanto, M.Sc., selaku Dosen Penguji pertama yang telah bersedia memberikan kritik, saran, nasihat, arahan dan bantuan selama penulisan tesis.
6. Dr. Agustiansyah, S.P., M.Si., selaku Dosen Penguji kedua yang telah bersedia memberikan kritik, saran, nasihat, arahan dan bantuan selama penulisan tesis.
7. Bapak/Ibu dosen Program Studi Magister Agronomi, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung yang telah memberikan bimbingan selama Penulis menempuh pendidikan di Universitas Lampung.

8. Ibu Kholid, selaku pemilik Sanggar Bunga Douglas, terimakasih atas izin dan bantuan kepada penulis untuk dapat melakukan penelitian di Sanggar Bunga Douglas sehingga tesis ini dapat selesai.
9. Teman-teman Program Studi Magister Agronomi angkatan 2019: Mb Dian, Husna, Amirah, Rizki, Novika, Chatya, Restu, Rini, Olivia, Lily, Alkadrin, Desty, dan angkatan 2020: Rindang, Muna, Fermata, Ria, Emi, Pak Abidin, Pak A. Samsun, Pak Maman, Pak Didik, Pak Muaddin, Mb Alen, Mb Sugi, Tyas, Adi, Ade.
10. Almamater tercinta dan semua pihak yang telah membantu penulis demi terselesaikannya tesis ini.

Semoga Allah SWT membalas segala bantuan yang telah diberikan kepada Penulis. Penulis menyadari bahwa tesis ini tidak terlepas dari kesalahan dan masih jauh dari kata sempurna, semoga tesis ini dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak di masa yang akan datang.

Bandar Lampung, 16 Juni 2023

Penulis,

Annisa Ayu Fitri

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR GRAFIK	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang dan Masalah	1
1.2 Tujuan Penelitian	4
1.3 Kerangka Pemikiran	5
1.4 Hipotesis	7
II. TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Asal Usul <i>Vanda Douglas</i>	8
2.2 Syarat Tumbuh	11
2.3 Peran Pupuk Lengkap Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Anggrek <i>Vanda-Douglas</i>	12
2.4 Pemupukan	13
2.5 Benziladenin	15
III. BAHAN DAN METODE	17
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	17
3.2 Disain Percobaan	17
3.3 Alat dan Bahan	18
3.4 Pelaksanaan Penelitian	19
3.4.1 Pembuatan larutan Benziladenin (BA)	19
3.4.2 Pemupukan	19
3.4.3. Pengaplikasian Benziladenin (BA)	20
3.4.4. Pemotongan Pucuk Anggrek <i>Vanda Douglas</i>	21
3.5 Pemeliharaan	21
3.6 Pengamatan	21
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	22

4.1 Hasil Pengamatan	22
4.1.1 Percobaan 1	22
Persentase Tanaman Berbunga	22
4.1.2 Percobaan 2	24
Persentase Tanaman Berbunga	24
Panjang Malai Bunga	25
Jumlah Kuntum Bunga	26
Diameter Bunga	27
4.2 Pembahasan	30
V. KESIMPULAN DAN SARAN	35
5.1 Kesimpulan	35
5.2 Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	37

DAFTAR GRAFIK

Grafik	Halaman
1. Pengaruh aplikasi pupuk lengkap NPK 13:27:27 dan berbagai konsentrasi sitokinin terhadap persentase berbunga anggrek <i>Vanda Douglas</i>	23
2. Pengaruh aplikasi pupuk lengkap NPK 13:27:27 dan berbagai konsentrasi sitokinin terhadap panjang malai bunga Anggrek <i>Vanda Douglas</i>	24
3. Pengaruh pemotongan pucuk dan berbagai konsentrasi sitokinin terhadap persentase berbunga anggrek <i>Vanda Douglas</i>	25
4. Pengaruh pemotongan pucuk dan berbagai konsentrasi sitokinin terhadap panjang malai bunga anggrek <i>Vanda Douglas</i>	26
5. Pengaruh pemotongan pucuk dan berbagai konsentrasi sitokinin terhadap Jumlah kuntum bunga anggrek <i>Vanda Douglas</i>	27
6. Pengaruh pemotongan pucuk dan berbagai konsentrasi sitokinin terhadap diameter bunga anggrek <i>Vanda Douglas</i>	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Bunga <i>Vanda</i> Douglas yang sering digunakan sebagai bunga potong.	2
2. Tanamam anggrek <i>Vanda</i> Douglas di Sanggar Bunga Douglas	3
3. Silsilah <i>Vanda</i> Douglas atau <i>Papilionanda</i> Pride O'Lanka yang merupakan hibrida antara <i>Vanda</i> Burgefii dengan <i>Papilionanthe</i> miss Joaquim	9
4. Sosok tanaman, susunan daun, susunan malai dan kuntum bunga <i>Vanda</i> Douglas.	10
5. Pupuk lengkap Gaviota konsentrasi NPK 13:27:27	19
6. Penampakan Pemupukan dengan pupuk lengkap Gaviota dengan interval pemberian pupuk seminggu sekali.	20
7. Penyemprotan benziladenin dengan konsentrasi 0, 250, 500, 250+TDZ dan 500+TDZ ppm.	20
8. Cara pelaksanaan pemotongan pucuk <i>Vanda</i> Douglas.	21
9. Penampilan visual tanaman anggrek <i>Vanda</i> Douglas tanpa pemotongan pucuk.	28
10. Penampilan visual tanaman anggrek <i>Vanda</i> Douglas dengan pemotongan pucuk.	29
11. Malai bunga anggrek <i>Vanda</i> Douglas dengan perlakuan potong pucuk.	29

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Anggrek adalah salah satu tanaman hias yang banyak diminati masyarakat luas, baik sebagai bunga potong, tanaman hias pot, penghias halaman rumah maupun ornamen fasilitas umum. Tanaman ini bunganya indah dan mempunyai nilai ekonomis yang relatif tinggi dibandingkan tanaman hias lain seperti mawar, Melati, krisan, dan lain-lain. Dari data ekspor yang diperoleh pada tahun 2018, tidak kurang dari 160 ribu batang dan pada tahun 2019 (per Agustus), tidak kurang dari 70 ribu batang Surat Izin Pengeluaran (SIP) benih anggrek yang dikeluarkan oleh Direktorat Jenderal Hortikultura. Beberapa negara tujuan ekspor antara lain Jepang, Tiongkok, Taiwan dan Thailand (Direktorat Jenderal Hortikultura, 2018).

Tanaman anggrek *Vanda Douglas* adalah salah satu jenis anggrek yang mempunyai nilai estetika yang tinggi, dan umumnya dibudidayakan sebagai bunga potong atau tanaman penghias halaman atau pagar rumah. Warna bunga *Vanda Douglas* ungu cerah dan bentuk susunan bunga dalam malai bunga yang indah dengan tangkai yang panjang (Gambar 1), menjadikan *Vanda Douglas* cocok untuk bunga potong, pelengkap rangkaian bunga, buket bunga meja atau buket bunga tangan. Kelebihan lain bunga anggrek *Vanda Douglas* adalah memiliki waktu segar bunga lebih dari 2 minggu dan bunganya tidak mudah rontok.



Gambar 1. Bunga *Vanda Douglas* yang sering digunakan sebagai bunga potong.

Bisnis tanaman anggrek *Vanda Douglas* apabila ditekuni dengan baik untuk minimal lahan seluas 1000 m² dapat memberikan keuntungan yang baik yaitu dengan rata-rata *profit rate* 365% per tahun. Dengan *profit rate* tersebut dari luasan 1 m² pertanaman *Vanda Douglas* dapat diperoleh keuntungan Rp. 19.000 – Rp. 20.000 per bulan dengan memandang aspek budidaya (Santosa 2006).

Penelitian ini dilakukan di sanggar bunga Douglas yang sedang mengalami masalah yaitu sebagian besar tanaman anggrek *Vanda Douglas* berusia sekitar 2 tahun dengan tinggi 1,6 -1,7 m sebagai sumber bunga potong sudah tidak berbunga dalam waktu 1 tahun (Gambar 2). Penyebab dari masalah yang timbul tersebut belum diketahui sehingga diperlukan metode yang tepat untuk merangsang pembungaan anggrek *Vanda Douglas* di kebun sanggar bunga Douglas tersebut.



Gambar 2. Tanaman anggrek *Vanda* Douglas di Sanggar Bunga Douglas.

Berbagai faktor penentu pembentukan bunga pada anggrek diantaranya yaitu, temperatur (suhu) (Blanchard & Runkle, 2006), intensitas cahaya matahari, fotoperiodisitas cahaya matahari (Paradiso and De Pascale, 2014), nutrisi tanaman (Wang, 2010), dan hormon tanaman (Hee et al. 2007). Di samping itu, Goh dan Seetoh (1973) melaporkan bahwa pemotongan pucuk pada tanaman anggrek *Vanda* mampu merangsang pembungaan. Respons pembungaan yang diamati tidak hanya pada tanaman dewasa dan stek tetapi juga pada tunas muda dengan 4 atau 5 daun. Tanaman anggrek yang di potong pucuknya sudah mulai muncul *spike* (calon malai bunga) yang muncul di ketiak daun pada buku tepat di bawah potongan hanya dalam waktu seminggu sampai 10 hari, sedangkan tanaman anggrek yang tidak dipotong pucuknya tidak berbunga.

Berbagai cara dilakukan untuk memperoleh pembungaan anggrek yang efisien, antara lain yaitu dengan pemberian pupuk yang tepat dan zat pengatur tumbuh (ZPT). Di antara berbagai macam ZPT, benziladenin (BA) telah banyak dilaporkan dapat memberi efek konsisten pada induksi pembungaan anggrek. Benziladenin merangsang pembungaan *Aranda* Deborah, *Dendrobium* Louisae Dark dan *Aranthera* James Storie. BA juga telah dilaporkan menstimulasi pembungaan pada anggrek monopodial (Hew dan Yong, 2004).

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu, aplikasi BA dari konsentrasi 100 – 400 mg/l, dapat merangsang pembungaan tanaman anggrek *Dendrobium* hibrida, yang ditunjukkan oleh peningkatan persentase pembungaan dari 60,50 – 64,83% (Burhan, 2016). BA pada konsentrasi 200 mg/l dapat memacu pembungaan pada *Dendrobium* Sonia 17 (Tee et al., 2008), *Dendrobium* Chao Praya Smile (Hee et al., 2007), *Cymbidium nivio-marginatum* Mak (Kostenyuk et al., 2007), dan *Phalaenopsis* Pink Leopard “Petra” (Duan dan Yazawa., 1995).

Untuk memperoleh tanaman anggrek yang berkualitas baik dan jumlahnya banyak sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti: faktor keturunan atau genetik, hormon, status nutrisi tanaman, dan temperature. Tanaman anggrek dapat dirangsang pembungaannya tanpa diberi pupuk, akan tetapi hal ini dapat mengakibatkan kualitas bunga anggrek yang dihasilkan akan menurun dan tanaman akan mengalami kekurangan nutrisi. Pemupukan dapat mempercepat pembungaan anggrek, pemupukan haruslah dilakukan pada tanaman anggrek agar tidak terjadi kekurangan nutrisi. Adapun pupuk yang digunakan untuk tanaman anggrek adalah pupuk majemuk atau pupuk daun yang mengandung lebih dari satu unsur kimia (Setiyani, 2009).

Pemupukan dalam penelitian ini menggunakan pupuk lengkap Gaviota (NPK 13:27:27) untuk pembungaan karena memiliki kandungan unsur Fosfor (P) yang tinggi. Unsur Fosfor (P) sangat penting untuk merangsang pembungaan anggrek *Vanda* Douglas (Setiawati, 2011).

1.2 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

Percobaan I:

1. Mengetahui pengaruh pemberian berbagai konsentrasi benziladenin (BA) terhadap pembungaan anggrek *Vanda* Douglas.
2. Mengetahui pengaruh pemberian berbagai konsentrasi BA dan thidiazuron (TDZ) terhadap pembungaan anggrek *Vanda* Douglas.
3. Mengetahui pengaruh pemupukan anggrek *Vanda* Douglas dengan Gaviota Bunga (NPK 13-27-27) terhadap pembungaan *Vanda* Douglas.

4. Mengetahui ada atau tidaknya interaksi antara pemberian Benziladenin (BA) dan pupuk Gaviota dalam mempengaruhi pembungaan anggrek *Vanda Douglas*.

Percobaan II:

5. Mengetahui pengaruh pemotongan pucuk terhadap pembungaan *Vanda Douglas*.

1.3 Kerangka Pemikiran

Anggrek *Vanda Douglas* merupakan salah satu jenis anggrek yang sangat digemari penganggrek di daerah tropis dan subtropis, karena memiliki nilai estetika yang tinggi dibanding jenis anggrek lainnya, yaitu bunganya yang harum, kelopak bunga besar, bentuk bunga menarik, rajin berbunga (2 – 3 kali per tahun), ketahanan mekar bunga lama dan mudah dibudidayakan (Balithi, 2020).

Upaya *Vanda Douglas* untuk melakukan proses pertumbuhan dan pembungaan dengan baik diperlukan beberapa faktor yang secara bersama mempengaruhi proses pembungaan. Faktor genetik merupakan faktor dasar yang dibawa dari dalam tubuh tanaman itu sendiri. Faktor fisiologis adalah aktifitas tanaman yang dipengaruhi oleh faktor genetik, lingkungan serta perlakuan buatan yang dapat mendorong terjadinya proses pembungaan. Faktor lingkungan adalah kondisi lingkungan tertentu dapat merangsang proses pembungaan (Sandra, 2005)

Anggrek *Vanda Douglas* yang berada di Sanggar Bunga Douglas saat ini sudah tidak berbunga dalam waktu yang cukup lama. Hal ini belum diketahui penyebabnya. Seperti yang didokumentasikan bahwa berbagai faktor dapat mempengaruhi pembungaan anggrek *Vanda Douglas*, antara lain faktor genetik dari tanaman itu sendiri, suhu, cahaya, status hara, dan juga hormon.

Secara fisiologis pertumbuhan dan pembungaan anggrek tidak hanya dirangsang dari faktor internal saja tetapi juga dari faktor eksternal tanaman. Salah satu cara yang dilakukan yaitu pemotongan pucuk (*decapitation*) tangkai tanaman anggrek *Vanda Douglas*. Berdasarkan hasil penelitian Goh dan Seetoh (1973) pemotongan pucuk pada anggrek *Vanda* mampu menghasilkan persentase pembungaan yang

lebih tinggi dibanding anggrek yang tidak dilakukan pemotongan pucuk. Begitu pula hasil penelitian Taufiqurrahman (2022) pada perlakuan pemotongan pucuk Anggrek *Vanda Douglas* yang diberi BA dengan konsentrasi 100-400 ppm berbunga dengan persentase 50-70%.

Pertumbuhan dan pembungaan anggrek juga dapat dirangsang melalui pemberian zat pengatur tumbuh dari golongan sitokinin seperti benziladenin (BA) melalui daun. Sitokinin berperan dalam memicu bunga pada anggrek dengan cara mengontrol aktifitas pembelahan sel secara mitosis dan mempercepat pendewasaan sel-sel di jaringan meristem (Ramadiana, dkk, 2006). BA merupakan sitokinin sintetik yaitu jenis sitokinin yang tidak diproduksi di dalam tubuh tanaman dan merupakan analog sitokinin alami yang peranannya sangat penting dalam mengatur pertumbuhan dan morfogenesis eksplan di dalam kultur (Murashige, 1974).

Hasil studi Nambiar dan Mahmood (2012) menunjukkan potensi besar untuk mempercepat proses pembungaan pada anggrek *Dendrobium* dengan menerapkan pengatur pertumbuhan tanaman terutama sitokinin dan untuk membantu perbaikan lebih lanjut melalui teknik pemuliaan. Dari hasil penelitian mereka didapat hasil bahwa pada konsentrasi 200 mg/l BA dapat menghasilkan persentase tanaman berbunga yang paling tinggi pada tanaman anggrek *Dendrobium Angel White*.

Menurut Blanchard dan Runkle (2008) pemberian BA+GA 200 dan 400 mg/L pada suhu rendah 23°C dapat menghasilkan pembungaan 3 sampai 8 bunga per tanaman pada anggrek *Doritaenopsis* dan *Phalaenopsis*. Begitu pula menurut Wu dan Chang (2009) pemberian BA sebesar 70 mg/L pada anggrek *Phalaenopsis Luchia Pink '244'* mampu menghasilkan persentase pembungaan hingga 98% dibandingkan dengan perlakuan kontrol.

Pada percobaan Iryani (2019) pengolesan BA satu kali dengan konsentrasi 3000 ppm dan 6000 ppm dalam bentuk pasta lanolin pada mata tunas *Phalaenopsis* hibrida merangsang pembentukan bunga dengan persentase 100 % dan pengolesan satu kali BA 1000 ppm dalam bentuk pasta lanolin pada mata tunas

Phalaenopsis hibrida yang dicampurkan dengan TDZ dengan konsentrasi 2,5, 5 maupun 10 mg/l dapat menyebabkan 100 % pecah mata tunas pada *Phalaenopsis* hibrida.

1.4 Hipotesis

Hipotesis penelitian yang penulis ajukan berdasarkan kerangka pemikiran.

Percobaan I:

1. Aplikasi benziladenin (BA) mulai dari konsentrasi 250 dan 500 ppm pada *Vanda* Douglas dapat meningkatkan persentase tanaman berbunga.
2. Aplikasi BA dan thidiazuron (TDZ) pada *Vanda* Douglas mampu meningkatkan persentase tanaman berbunga, lebih tinggi dari pada aplikasi BA saja.
3. Tanaman anggrek *Vanda* Douglas yang dipupuk dengan Gaviota Bunga (NPK : 13:27:27) 2 g/l setiap minggu sekali, selama 6 minggu menghasilkan persentase berbunga yang lebih tinggi daripada kontrol.

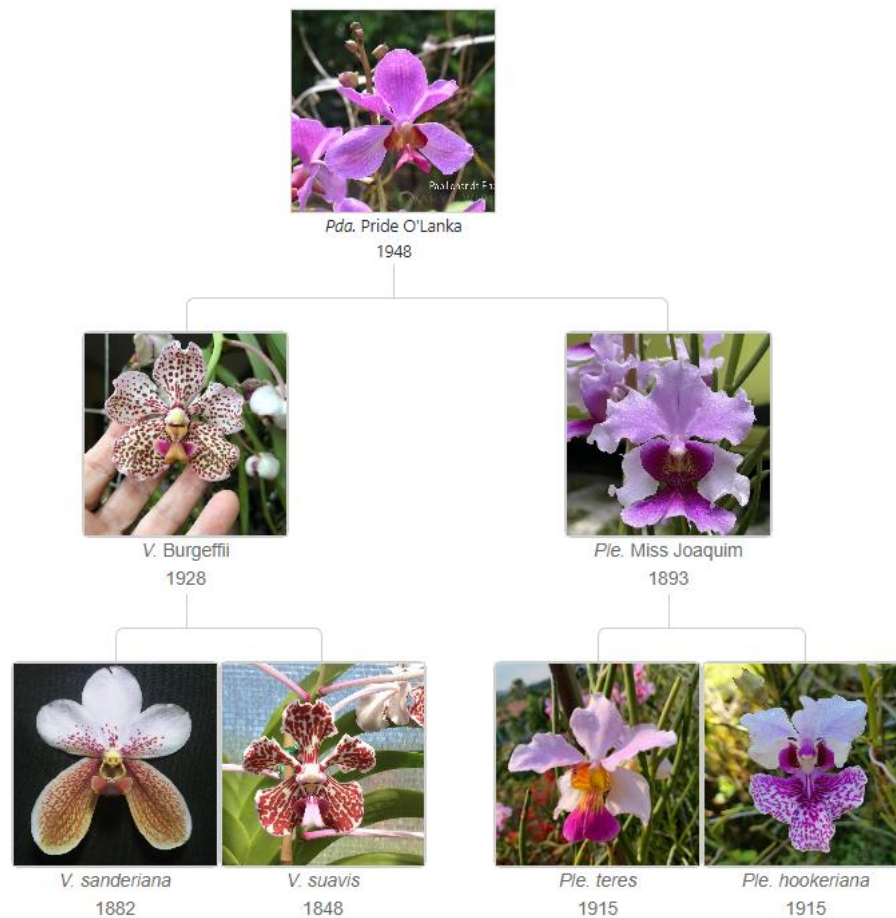
Percobaan II:

4. Tanaman anggrek *Vanda* Douglas yang dipotong pucuknya akan berbunga lebih cepat dengan persentase tanaman berbunga yang lebih tinggi daripada yang tidak dipotong pucuknya.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Asal usul *Vanda Douglas*

Anggrek *Vanda Douglas* merupakan nama umum jenis anggrek *Vanda* hibrida hasil silangan yang dilakukan oleh Soysa, yang pada tahun 1948 telah didaftarkan di Royal Horticulture Society (RHS) dengan nama *Papilionanda Pride O'Lanka* atau dengan sinonim *Vanda Pride O'Lanka Soysa*. *Papilionanda Pride O'Lanka* merupakan hasil silangan antara, yaitu *Vanda Burgeffii* sebagai tetua betina dengan *Papilionanthe Miss Joaquim* sebagai tetua jantan. Kedua tetua tersebut juga merupakan anggrek hibrida. *Vanda Burgeffii* adalah hibrida primer antara *Vanda sanderiana* dengan *Vanda suavis*, sedangkan *Papilionanthe Miss Joaquim* adalah hibrida primer hasil silangan antara *Papilionanthe teres* dengan *P. hookeriana*. *Papilionanthe Miss Joaquim*, pada tahun 1981 dicanangkan oleh pemerintah Singapura sebagai bunga nasional Singapura (*National flower of Singapore*) (National Heritage Board, 2022). Silsilah anggrek *Vanda Douglas* atau *Papilionanda Pride O'Lanka* disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Silsilah *Vanda* Douglas atau *Papilionanda* Pride O'Lanka yang merupakan hibrida antara *Vanda* Burgeffii dengan *Papilionanthe* Miss Joaquim.

2.1 Morfologi tanaman anggrek *Vanda* Douglas

Anggrek *Vanda* merupakan tanaman monopodial, yaitu anggrek yang memiliki pola tumbuh dengan batang utamanya akan terus tumbuh ke atas dan akan memunculkan bunga di ketiak daunnya sebagai cabang samping (Lestari, 2006).

Daun. Menurut Hendaryono (1998), daun anggrek *Vanda* Douglas berbentuk pensil yang melekat pada batang secara berselang-seling. Struktur daun ini cukup tegar dan kuat. Batangnya ramping terdiri dari batang yang ditutupi pelepah daun. Seluruh bagian tanaman berwarna hijau kecuali pada batang tua bagian pangkal yang umumnya berwarna coklat dan terdapat banyak akar.

Bunga *Vanda Douglas*. Malai bunga umumnya muncul dari ketiak daun nomor dua hingga nomor tujuh dari pucuk, secara bergantian. Bunga anggrek terdiri dari 5 bagian utama yaitu sepal (kelopak bunga), petal (mahkota bunga), benang sari, putik, dan ovary (bakal buah) (Handayani, 2011). Terdapat pelindung bunga terluar saat bunga masih kuncup yang biasa disebut sepal. Anggrek mempunyai 3 helai sepal yang memiliki warna yang indah, berbeda dengan sepal bunga lain yang pada umumnya berwarna hijau (Ningsih dan Febrianti, 2014). Sosok tanaman, batang, daun dan bunga *Vanda Douglas* dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Sosok tanaman, susunan daun, susunan malai dan kuntum bunga *Vanda Douglas*.

Secara normal bunga *Vanda* hanya memiliki satu anther (kepala sari) yang subur. Masa dari tepung sari (pollen) pada umumnya keras, berlilin dan terdiri dari 2 sampai 8 buah. Umumnya anther bersifat operculate (terselubung pada puncak tangkainya), tetapi tidak menekuk ke bawah selama perkembangannya. Pollinia (tepung sari mengelompok menjadi satu) terdiri dari dua atau empat buah dengan caudicle (bagian yang menghubungkan pollen dengan stigma (kepala putik) yang tereduksi, selalu ada viscidium (perisai pelekak).

Klasifikasi anggrek *Vanda* Douglas menurut Dressler dan Dodson (1960) adalah :

Kingdom: Plantae

Divisi: Spermatophyta

Subdivisi: Angiosperma

Kelas: Monocotyledoneae

Ordo: Orchidales

Famili: Orchidaceae

Genus: *Vanda*

Spesies: *Vanda* Burgefii, *Vanda* Tricolor

2.2. Syarat Tumbuh

2.2.1. Tanah

Tanaman anggrek *Vanda* Douglas dapat tumbuh baik di tanah yang dapat menyediakan unsur hara bagi tanaman dan menyediakan air bagi pertumbuhannya. Pada umumnya anggrek ini menghendaki tanah yang subur dengan pH 5-6. Media tumbuh yang diperlukan merupakan campuran dari bahan organik, serbuk gergaji, kompos daun lamtoro gung atau gambut, pupuk kandang yang sudah matang, terutama pupuk kandang kuda dan pasir halus.

Bahan-bahan media tumbuh dicampur dengan bagian-bagian yang masing-masing sama. Media itu diharapkan untuk memperbaiki struktur tanah, mengurangi variasi suhu tanah dan tanah tetap lembab.

2.2.2. Iklim

Tanaman anggrek *Vanda* memerlukan kondisi lingkungan tertentu agar dapat tumbuh secara optimal. Kondisi yang sesuai memberikan dukungan sehingga tanaman dapat tumbuh secara normal tanpa gangguan, baik pada fase pertumbuhan vegetatif maupun fase pertumbuhan generatif; Oleh karena itu sangat diperlukan pemahaman yang mendalam tentang lingkungan tumbuh bagi tanaman *Vanda*. Faktor utama yang berpengaruh terhadap pertumbuhan meliputi sinar/cahaya matahari, kelembaban udara dan temperatur. Anggrek *Vanda*

memerlukan sinar matahari langsung atau di tempat terbuka tanpa naungan. Anggrek *Vanda Douglas* akan meraba bila ditanam di tempat yang teduh, pertumbuhannya kurus, kerdil dan lemah. Kelembaban udara yang optimal adalah sekitar 40 - 60% dan temperatur udara sekitar 15° - 28° C. Kelembaban tinggi kurang baik karena akan menyebabkan tumbuhnya jamur dan bakteri yang akan menyerang tanaman tersebut . Anggrek *Vanda* memerlukan air yang cukup dan jika terlalu banyak dapat menyebabkan top rot (busuk tunas) dan leaf rot (busuk daun). Air berperan sebagai pengatur temperatur serta kelembaban udara dan media, juga berfungsi sebagai pelarut, pengangkut hara dan merupakan bagian daripada sel (Suryowinoto, 1996).

2.3. Peranan Pupuk Lengkap Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Anggrek *Vanda Douglas*

Pemupukan adalah pemberian nutrisi pada tanaman, baik langsung pada bagian tanaman maupun pada media tempat tumbuh tanaman anggrek, untuk meningkatkan kualitas maupun kuantitas hasil. Pupuk yang umum digunakan pada tanaman anggrek untuk memenuhi kebutuhan unsur guna memacu pertumbuhan yang baik adalah pupuk majemuk yaitu pupuk yang mengandung unsur makro dan mikro.

Konsentrasi pupuk yang dilarutkan dalam air yang akan digunakan untuk pemupukan menjadi hal penting untuk diketahui karena berkaitan dengan efisiensi pemupukan, jumlah pupuk yang dilarutkan harus tepat sehingga pemakaian pupuk dapat sesuai yaitu tidak berlebihan namun menghasilkan dampak pertumbuhan yang baik pada tanaman. Kekurangan unsur N pada anggrek *Vanda Douglas* mengakibatkan tanaman defisiensi hara, pertumbuhan lamban, akar sedikit, batang kurus, tunas tidak tumbuh baik, daun tidak tumbuh baik, lembek dan kecil. Defisiensi unsur fosfor juga terlihat pada pertumbuhan tanaman yang kerdil dan berwarna kemerah-merahan dan tidak panjang. Bila terjadi pada tanaman dewasa, tidak mau berbunga, bila berbunga maka kualitas bunga menjadi rendah, atau

bunga tidak terbuka sempurna. Defisiensi unsur kalium terlihat pada sistem perakaran yang tidak tumbuh baik dan hal ini menyebabkan tanaman tidak dapat menghisap air dan makanan.

Pemupukan yang baik harus memperhatikan dosis serta waktu yang tepat. Lingga dan Marsono (2007) menyatakan bahwa pemberian pupuk harus dilakukan secara tepat dan sesuai konsentrasi yang dianjurkan, karena pemberian pupuk yang berlebihan akan menyebabkan keracunan pada tanaman. Apabila proses memupuk ini tidak tepat dan sesuai konsentrasinya, maka hasil yang diperoleh tidak optimal. Pemberian unsur hara pada tanaman anggrek umumnya diberikan lewat daun. Pupuk daun adalah unsur-unsur hara yang diberikan melalui daun dengan cara penyemprotan atau penyiraman kepada daun tanaman agar langsung dapat diserap guna mencukupi kebutuhan bagi pertumbuhan dan perkembangan (Sutedjo, 1999).

2.4. Pemupukan

Kebutuhan tanaman anggrek akan nutrisi sama seperti tanaman lainnya. Unsur hara dapat diperoleh dari air siraman, media tumbuhnya serta pemupukan. Cara pemupukan yang efisien adalah melalui daun karena pupuk tersebut dapat langsung diserap oleh tanaman anggrek (Wibowo, 2006).

Adapun unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman anggrek dapat dibagi atas tiga kelompok yaitu:

- Unsur makro yaitu unsur yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang besar namun tidak berlebihan karena tanaman anggrek membutuhkan unsur makro tersebut dalam jumlah yang cukup. Adapun unsur makro yaitu: karbon, hidrogen, oksigen, kalsium, kalium, nitrogen, fosfor, sulfur, dan magnesium.
- Unsur mikro yaitu unsur yang dibutuhkan dalam jumlah yang sedikit. Namun meskipun jumlah yang dibutuhkan hanya sedikit tetapi unsur ini mutlak tersedia untuk tanaman anggrek. Adapun unsur mikro yaitu besi, mangan, boron, tembaga dan seng.

Cara pemupukan tanaman anggrek yang baik adalah dengan melarutkan pupuk dengan air, kemudian menuangkan pupuk ke dalam alat semprot (hand sprayer) keseluruh tanaman anggrek terutama dibagian daun tanaman anggrek. Daun tanaman anggrek *Vanda Douglas* dapat menyerap air dan garam-garam yang terlarut di dalamnya. Untuk itu waktu pemupukan dilakukan sebanyak 1 kali seminggu pada pagi atau sore hari. Hal ini dikarenakan pada pagi atau sore hari tanaman anggrek lebih efektif untuk menyerap pupuk yang diberikan saat keadaan stomata daunnya membuka lebar dan penguapan pada pagi atau sore hari lebih rendah dibandingkan pada siang hari. Pemupukan pada pagi hari dilakukan antara jam 08.00 - 09.00.

2.4.1 Pupuk lengkap Gaviota untuk Pembungaan

Menurut Sandra (2006), berdasarkan aspek pemupukan, pertumbuhan anggrek dapat dibagi menjadi dua, yaitu fase pertumbuhan vegetatif dan fase pertumbuhan generatif. Fase vegetatif adalah periode pertumbuhan anggrek dari semaian hingga menjadi anggrek muda. Sedangkan fase generatif adalah periode pertumbuhan anggrek dewasa yang telah siap berbunga. Pada fase vegetatif perlu diberikan pupuk berkadar Nitrogen (N) tinggi karena unsur tersebut merupakan bahan pokok untuk menyusun protein yang sangat dibutuhkan dalam pembelahan sel. Pada fase generatif dapat diberikan unsur hara Phosphor (P) tinggi untuk merangsang proses pembungaan.

Pada fase generatif, kebutuhan kebutuhan unsur P tinggi karena unsur ini berperan dalam perangsangan bunga dan tumbuhnya biji. Unsur P juga berperan dalam merangsang pertumbuhan akar dan bibit. Kekurangan unsur P akan menyebabkan ujung- ujung daun menjadi coklat, perakaran tidak subur, bunga tidak membuka sempurna dan tangkai bunga mengering sebelum bunga mekar. Perbandingan kebutuhan unsur NPK saat anakan anggrek mulai tumbuh adalah 60:30:10, anggrek muda 30:30:30, dan anggrek dewasa yang siap berbunga 10:60:10 (Parnata, 2005).

Pertumbuhan tanaman tidak akan optimal jika hanya mengandalkan tersedianya unsur hara dalam tanah. Menurut aplikasinya, penggunaan pupuk dapat dibedakan menjadi dua yaitu pupuk daun dan pupuk akar. Pupuk daun adalah pupuk yang diaplikasikan atau disemprotkan melalui daun atau diberikan melalui penyemprotan ke daun tanaman. Pupuk daun mempunyai kelebihan dibandingkan dengan pupuk akar yaitu penyerapan unsur hara melalui daun dapat lebih cepat diserap. Pada daun terdapat stomata (Mulut daun) yang dapat mempercepat penyerapan unsur hara sehingga perbaikan tanaman cepat terlihat, tanaman anggrek lebih cepat menumbuhkan tunas, batang dan bunga (Hardjowigeno, 2003).

Pupuk Gaviota Bunga adalah pupuk yang baik diberikan untuk mempercepat pembungaan anggrek *Vanda Douglas* karena pupuk daun Gaviota memiliki kandungan fosfor (P) yang tinggi. Pupuk daun Gaviota memiliki unsur komposisi N, P, K sebanyak 13:27:27. Pupuk daun Gaviota berbentuk serbuk yang digunakan pada penelitian ini haruslah terlebih dahulu dilarutkan dengan air sebelum disemprotkan pada tanaman anggrek *Vanda Douglas*. Setelah melarutkan dengan air dan dengan konsentrasi pupuk yang berbeda-beda tanaman anggrek *Vanda Douglas* dapat dengan mudah menyerap dan mentranslokasikan pupuk ke seluruh bagian tanaman sehingga mampu mendukung proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman anggrek *Vanda Douglas* (Setiyani, 2009).

2.5. Benziladenin

BA (benziladenin) merupakan salah satu zat pengatur tumbuh golongan sitokinin. Salah satu peranan sitokinin dalam pertumbuhan anggrek yaitu untuk mendorong pembentukan tunas. Yusnita (2010) menyatakan bahwa penyemprotan larutan BA pada seedling anggrek *Phalaenopsis* pada saat aklimatisasi dapat meningkatkan pertumbuhan seedling yang ditunjukkan oleh pertambahan bobot dan ukuran tanaman yang signifikan.

Pemberian ZPT benziladenin dilaporkan dapat merangsang pembungaan anggrek *Phalaenopsis* (Handayani, 2011) dan *Vanda* (Suhar, 2012) pada waktu aklimatisasi. Di samping itu, pemberian BA juga dilaporkan dapat merangsang pembungaan pada anggrek *Doritaenopsis* dan *Phalaenopsis* (Blanchard dan Runkle, 2008, Wu dan Chang, 2009).

III. BAHAN DAN METODE

Penelitian ini terdiri dari dua percobaan, yaitu studi (1) pengaruh berbagai konsentrasi (BA dan TDZ) dan Pupuk lengkap pembungaan NPK 13:27:27 terhadap pembungaan *Vanda Douglas* dan (2) pengaruh (BA dan TDZ) dan pemotongan pucuk terhadap pembungaan *V. Douglas*.

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2021 hingga April 2022 Di sanggar bunga Douglas, Kelurahan Sumur Putri, Teluk Betung Utara, Kota Bandar Lampung.

3.2 Disain Percobaan

Percobaan 1: Pengaruh berbagai konsentrasi ZPT sitokinin dan pemupukan terhadap pembungaan *Vanda Douglas*

Percobaan ini dilaksanakan menggunakan rancangan acak kelompok lengkap (RAKL) yang diulang tiga kali. Perlakuan disusun secara factorial 2x5. Faktor pertama adalah dua taraf pemupukan Gaviota Bunga (NPK:13:27:27), yaitu tanpa pupuk sebagai kontrol dan dengan pemupukan 3g/l Gaviota Bunga, dengan volume semprot 100 ml/tanaman setiap aplikasi. Faktor kedua adalah 5 taraf konsentrasi ZPT sitokinin BA atau BA+TDZ yaitu (dalam ppm): 0, 250 BA, 500 BA, 250 BA+20 TDZ, dan 500 BA+20 TDZ. . Setiap satuan percobaan terdiri dari 10 tanaman *Vanda Douglas* dewasa.

Penyemprotan BA dan pemupukan dilakukan setiap minggu sekali selama 8 minggu. Pengamatan dilakukan mulai dari minggu ke 2 setelah perlakuan pertama hingga minggu ke 6 untuk variabel persentase tanaman yang berbunga dan panjang malai.

Percobaan 2: pengaruh (BA dan TDZ) dan pemotongan pucuk terhadap pembungaan V. Douglas.

Percobaan ini dilaksanakan menggunakan rancangan acak kelompok lengkap (RAKL) yang diulang tiga kali. Perlakuan disusun secara faktorial 5x2. faktor pertama adalah pertama adalah 5 taraf konsentrasi sitokinin sebagaimana pada percobaan I, yaitu BA atau BA+TDZ (dalam ppm): 0, 250 BA, 500 BA, 250 BA+20TDZ, dan 500 BA+20 TDZ. Faktor kedua adalah pemotongan pucuk (tanpa pemotongan dan dengan pemotongan pucuk). Perlakuan BA dan TDZ diaplikasikan selama 8 kali setiap minggu sekali, sedangkan pemotongan pucuk dilakukan pada minggu 7 setelah aplikasi ZPT pertama. Pemotongan dilakukan pada bahan tanaman pada percobaan 1 yang tidak berbunga yaitu empat tanaman yang dipupuk dengan Gaviota NPK 13:27:27 dan empat tanaman yang tidak dipupuk. Setiap satuan percobaan terdiri dari 4 tanaman *Vanda Douglas* dewasa. Pengamatan dilakukan mulai pada minggu ke 4 setelah pemotongan pucuk untuk *variabel* persentase berbunga, panjang malai, jumlah kuntum bunga, dan diameter bunga.

3.3. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah

1. Anggrek *Vanda Douglas* yang berumur 2 tahun dan tidak berbunga lebih dari 1 tahun dengan tinggi sekitar 150- 170 cm.
2. Pupuk lengkap Gaviota (Gambar 5) konsentrasi NPK 13 27 27 3 gram per liter disemprotkan ke tanaman seminggu sekali selama 8 kali
3. Benziladenin (BA) + Tidiazuron (TDZ) (20 g/l) dengan konsentrasi BA 250, 500, 250+TDZ, 500+TDZ ppm

Alat yang digunakan adalah jerigen ukuran 4 l, hand sprayer, label, dan alat tulis.



Gambar 5. Pupuk lengkap Gaviota konsentrasi NPK 13:27:27

3.4. Pelaksanaan Penelitian

3.4.1. Pembuatan larutan *Benziladenin* (BA)

Pembuatan larutan BA yaitu menimbang BA sesuai dengan volume dan konsentrasi yang diinginkan, lalu diberikan HCl 1N sebanyak maksimal 0,3 ml atau hingga BA larut oleh HCl. Kemudian dilakukan penambahan akuades dan ditera hingga volume akhir 1000 ml, terakhir untuk menentukan pH larutan menjadi 5,8 menggunakan pH meter dengan penambahan HCl atau KOH.

3.4.2. Pemupukan

Pemupukan dengan pupuk Gaviota dilakukan setiap 1 minggu sekali dengan menggunakan *hand sprayer*. Penyemprotan dilakukan antara pukul 08.00-09.00 WIB pada hari minggu, dengan konsentrasi pemupukan 3g/l (Gambar 6).



Gambar 6. Pemupukan dengan pupuk lengkap Gaviota dengan interval pemberian pupuk 1 minggu sekali.

3.4.3. Pengaplikasian Benziladenin (BA)

Pemberian Benziladenin (Gambar 7) dengan volume semprot sebanyak 1-3 ml/tanaman dengan menyemprotkan ke ketiak daun, dari daun paling pucuk (daun pertama) hingga daun ke 10 yang diberikan sebanyak 8 kali pada minggu ke-1 hingga minggu ke-8 dengan interval waktu seminggu sekali. Pemberian BA dilakukan sesuai dengan konsentrasi yang ditetapkan yaitu 0, 250, 500, 250+TDZ dan 500+TDZ ppm.



Gambar 7. Penyemprotan benziladenin dengan konsentrasi 0, 250, 500, 250+TDZ dan 500+TDZ ppm yang dilakukan 1 minggu sekali.

3.4.4. Pemotongan Pucuk anggrek *Vanda Douglas*

Pemotongan pucuk dilakukan dengan mencabut pucuk tanaman anggrek *Vanda Douglas* dengan menggunakan tangan dan dilakukan di minggu kesepuluh setelah perlakuan pupuk dan BA (Gambar 8).



Gambar 8. Cara pelaksanaan pemotongan pucuk *Vanda Douglas*.

3.5. Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman yang dilakukan yaitu penyiraman dan pengendalian hama dan penyakit. Penyiraman dilakukan setiap 2 hari sekali atau sesuai kondisi cuaca.

3.6 Pengamatan

Variabel yang diamati dalam percobaan adalah:

1. Persentase berbunga, persentase tanaman berbunga dihitung dengan membagi jumlah tanaman yang berbunga hingga akhir pengamatan dengan jumlah tanaman yang ditanam pada awal percobaan dikalikan seratus persen (%).
2. Panjang malai, panjang malai dihitung dari pangkal malai hingga ujung malai (cm).
3. Jumlah kuntum bunga, dihitung adalah jumlah kuntum yang tumbuh selama penelitian

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa :

Percobaan I:

1. Pemberian pupuk lengkap Gaviota bunga (NPK 13:27:27) tidak berpengaruh nyata terhadap persentase berbunga anggrek *Vanda Douglas*, namun terdapat kecenderungan peningkatannya dibandingkan dengan tanpa pupuk, yaitu dari 9,6% menjadi 16%.
2. Aplikasi benziladenin (BA) atau BA dan thidiazuron (TDZ) juga tidak berpengaruh nyata pada pembungaan anggrek *Vanda Douglas*, namun terdapat kecenderungan peningkatan persentase tanaman berbunga dari 6,5 % menjadi yang tertinggi 18,5 % pada perlakuan BA 500 + TDZ 20 ppm.
3. Tidak terdapat interaksi antara pupuk lengkap Gaviota bunga (NPK 13:27:27) dengan aplikasi ZPT dalam mempengaruhi persentase berbunga anggrek *Vanda Douglas*.

Percobaan II:

1. Pemotongan pucuk meningkatkan persentase pembungaan anggrek *Vanda Douglas* dari 0% menjadi 46% sd 79%.
2. Aplikasi sitokinin BA saja tidak mempengaruhi persentase pembungaan, namun aplikasi BA (250 atau 500 ppm) yang dikombinasikan dengan TDZ 20 ppm dapat meningkatkan persentase berbunga *Vanda Douglas* dari 46% menjadi 58 % – 79 %. Persentase berbunga *Vanda Douglas* yang tertinggi didapat pada perlakuan pemotongan pucuk dengan aplikasi 500 ppm BA + 20 ppm TDZ.

3. Tidak terdapat interaksi yang nyata antara pemotongan pucuk dengan aplikasi ZPT sitokinin dalam mempengaruhi persentase pembungaan *Vanda Douglas*.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, maka saran yang dapat diberikan yaitu dapat dilakukan peremajaan tanaman *Vanda Douglas* dengan cara penyetekan sepanjang 80 -100 cm, ditanam ulang dengan media yang baru, dan dilakukan pemupukan NPK rutin (dua minggu sekali) sebelum diaplikasi dengan ZPT sitokinin.

DAFTAR PUSTAKA

- Blanchard, M.G. and Runkle, E.S., 2006. Temperature during the day, but not during the night, controls flowering of *Phalaenopsis* orchids. *Journal of experimental botany*, 57(15). PP. 4043-4049.
- Burhan, B., 2016. Pengaruh jenis pupuk dan konsentrasi benzyladenin (BA) terhadap pertumbuhan dan pembungaan anggrek *Dendrobium* hibrida. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 16(3).
- Goh, C.J. and Seetoh, H.C., 1973. Apical control of flowering in an orchid hybrid, *Aranda* Deborah. *Annals of Botany*, pp.113-119.
- Handayani, Y., 2011. Persilangan dialel Lengkap Dua Tetua Anggrek, Pengecambahan Biji dan Pembesaran Siklus *In Vitro* Serta Aklimatisasi Planlet *Phalaenopsis*. Tesis. Magister Agronomi. Universitas Lampung .
- Hardjowigeno, S., 2003. Klasifikasi Tanah dan Pedogenesis. Jakarta : Akademika Pressindo. 250 hal.
- Harjadi, S., 2009. Zat Pengatur Tumbuh. Penebar Swadaya. Jakarta. 76 hlm.
- Hendaryono, Sriyanti, D.P. dan Wijayani, A., 1994. Teknik Kultur Jaringan dan Petunjuk Perbanyak Tanaman Secara Vegetatif Modern. Kanisius, Yogyakarta.
- Hew, C.S. and Yong, J.W., 2004. Physiology Of Tropical Orchids In Relation To The Industry. The World Scientific Publishing Company.
- Iryani, M., 2019. Pengaruh Benziladenin (BA) dan Thidiazuron (TDZ) Terhadap Pembentukan Bunga atau Keiki Pada Mata tunas Tangkai Bunga *Phalaenopsis* Hibrida. Tesis. Universitas Lampung. Tesis.
- Lestari, E.G., Sukmadjaja, D. dan Mariska, I., 2006. Perbaikan ketahanan tanaman panili terhadap penyakit layu melalui kultur *in vitro*. *Jurnal litbang pertanian*, 25(4), p.149.
- Lingga, P., 2001. Petunjuk penggunaan pupuk. Niaga Swadaya.

- Murashige, T., 1974. Plant propagation through tissue cultures. Annual review of plant physiology, 25(1), pp.135-166.
- Nambiar, N., Siang, T.C. and Mahmood, M., 2012. Effect of 6-Benzylaminopurine on flowering of a '*Dendrobium*' orchid. Australian Journal of Crop Science, 6(2), pp.225-231.
- National Heritage Board. 2023. <https://www.nhb.gov.sg/what-we-do/our-work/community-engagement/education/resources/national-symbols/national-flower#:~:text=%22As%20the%20flower>. diunduh Juni 2023.
- Ningsih, R. dan Febrianti, D., 2014. Isolasi dan Identifikasi jenis-jenis jamur mikoriza yang berasosiasi dengan akar anggrek tanah. Jurnal Hortikultura. 5(3): 1-13.
- Paradiso, R. and De Pascale, S., 2014. Effects of plant size, temperature, and light intensity on flowering of *Phalaenopsis* hybrids in Mediterranean greenhouse. The Scientific World Journal.
- Parnata, A.S., 2004. Pupuk Organik Cair Aplikasi & Manfaatnya. AgroMedia.
- Pohan, Y., 2005. Pengaruh Beberapa Macam Pupuk Daun Pada Produksi Dua Varietas Anggrek *Dendrobium* Silangan. Skripsi. Universitas Lampung.
- Ramadiana, S., 2008. Komposisi Larutan Perendam untuk Menjaga Vase Life Bunga Anggrek *Vanda* (*Vanda teres*) dalam Vas. In Prosiding Seminar Hasil Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat. Universitas Lampung, Lampung.
- Setiyani., 2009. Pengaruh Beberapa Macam Pupuk Daun pada Pembungaan Tujuh Kultivar Anggrek *Dendrobium*. Budidaya Pertanian. Universitas Lampung.
- Rondonuwu, dan Pioh D.D., 2009. Kebutuhan hara tanaman hias anggrek. Soil environment 7 (1): 73-79.
- Runkle, E.S., 2010. Environmental and hormonal regulation of flowering in *Phalaenopsis* orchids: a mini review. In International Orchid Symposium 878. PP. 263-267.
- Sandra, I.E., 2006. Membuat Anggrek Rajin Berbunga. PT AgroMedia Pustaka. Jakarta.
- Sari, E.R., Udayana, C. and Wardiyati, T., 2011. Pengaruh volume pemberian air dan konsentrasi pupuk daun terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman anggrek *Dendrobium Undulatum*. Buana Sains, 11(1), pp.77-82.

- Satsijah., 2008. Pengaruh Pemangkasan dan Aplikasi Cycosel Terhadap Hasil Bunga. Skripsi. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Suryowinoto, M., 1996. Pemuliaan Tanaman secara In Vitro. Kanisius. Yogyakarta.
- Sutedjo, M.M., 1999. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Taufiqurrahman, R., 2022. Respons Pembungaan Anggrek *Vanda Douglas* Terhadap Pemotongan Pucuk dan Aplikasi Benziladenin (BA). Tesis. Universitas Lampung.
- Wang, Y.T., 2010. *Phalaenopsis* mineral nutrition. Acta Hort. Symposium 878, (pp. 321-333). DOI: 10.17660/ActaHortic.2010.878.41.
- Wati, I., 2009. Pengaruh Jenis Pupuk, Frekuensi Pemupukan, Vitamin B1 dan Benziladenin (BA) Pada Aklimatisasi dan Pembesaran Bibit Anggrek *Dendrobium*. Skripsi. Universitas Lampung.
- Wibowo, H., 2006. Pengaruh Pemberian Pupuk Dan Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Fase Seedling Anggrek *Phalaenopsis*. Fakultas Pertanian Universitas Sutan Agung Tirtayasa. Serang.
- Wu, P.H. and Chang, D.C., 2012. Cytokinin treatment and flower quality in *Phalaenopsis* orchids: Comparing N-6-benzyladenine, kinetin and 2-isopentenyl adenine. African Journal of Biotechnology, 11(7), pp.1592-1596.
- Yusnita, Y., 2014. Perbanyak *in vitro* tanaman anggrek. Penerbit Universitas Lampung.