

**APLIKASI SILIKA DAN NAPHTALENE ACETIC ACID TERHADAP
PERTUMBUHAN ANGGREK BULAN (*Phalaenopsis amabilis* L.) PADA
TAHAP AKLIMATISASI**

SKRIPSI

Oleh

ZIADATUL CHOIRUM NIKMAH



**PROGRAM STUDI S1 AGROEKOTEKNOLOGI
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2017**

APLIKASI SILIKA DAN *NAPHTALENE ACETIC ACID* TERHADAP
PERTUMBUHAN ANGGREK BULAN (*Phalaenopsis amabilis* L.) PADA
TAHAP AKLIMATISASI

Oleh

ZIADATUL CHOIRUM NIKMAH
NIM : 23030113130078

Salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Pertanian pada Program Studi S1 Agroekoteknologi
Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro

PROGRAM STUDI S1 AGROEKOTEKNOLOGI
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
S E M A R A N G
2017

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ziadatul Choirum Nikmah
N I M : 23030113130078
Program Studi : S1 Agroekoteknologi

dengan ini menyatakan sebagai berikut :

1. Skripsi yang berjudul: **Aplikasi Silika dan *Naphtalene Acetic Acid* terhadap Pertumbuhan Anggrek Bulan (*Phalaenopsis amabilis* L.) pada Tahap Aklimatisasi.**
2. Penelitian yang terkait merupakan karya penulis sendiri.
3. Setiap ide atau kutipan dari karya orang lain berupa publikasi atau bentuk lainnya dalam skripsi ini, telah diakui sesuai dengan standar prosedur disiplin ilmu.
4. Penulis juga mengakui bahwa skripsi ini dapat dihasilkan berkat bimbingan dan dukungan penuh dari Pembimbing yaitu : **Dr. Ir. Widyati Slamet, M.P.** dan **Dr. Ir. Budi Adi Kristanto, M.S.**

Apabila dikemudian hari dalam skripsi ini ditemukan hal-hal yang menunjukkan telah dilakukannya kecurangan akademik maka penulis bersedia gelar sarjana yang telah penulis dapatkan ditarik sesuai dengan ketentuan dari Program Studi S1 Agroekoteknologi, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro

Semarang, Juli 2017
Penulis,

Materai

Ziadatul Choirum Nikmah

Mengetahui :

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

Dr. Ir. Widyati Slamet, M.P.

Dr. Ir. Budi Adi Kristanto, M.S.

Judul Skripsi : APLIKASI SILIKA DAN *NAPHTALENE ACETIC ACID* TERHADAP PERTUMBUHAN ANGGREK BULAN (*Phalaenopsis amabilis* L.) PADA TAHAP AKLIMATISASI

Nama Mahasiswa : ZIADATUL CHOIRUM NIKMAH

Nomor Induk Mahasiswa : 23030113130078

Program Studi/Departemen : S1 AGROEKOTEKNOLOGI/PERTANIAN

Fakultas : PETERNAKAN DAN PERTANIAN

Telah disidangkan di hadapan Tim Penguji
dan dinyatakan lulus pada tanggal

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

Dr. Ir. Widyati Slamet, M.P.

Dr. Ir. Budi Adi Kristanto, M.S.

Ketua Panitia Ujian Akhir Program

Ketua Program Studi

Dr. Ir. Endang Dwi Purbajanti, M.S.

Prof. Dr. Ir. Syaiful Anwar, M.Si.

Dekan

Ketua Departemen

Prof. Dr. Ir. Mukh Arifin, M.Sc.

Ir. Didik Wisnu Widjajanto, M.Sc.Res., Ph.D.

RINGKASAN

ZIADATUL CHOIRUM NIKMAH. 23030113130078. Aplikasi Silika dan *Naphtalene Acetic Acid* terhadap Pertumbuhan Anggrek Bulan (*Phalaenopsis Amabilis* L.) pada Tahap Aklimatisasi. (Pembimbing : **WIDYATI SLAMET dan BUDI ADI KRISTANTO**)

Penelitian bertujuan untuk mengkaji pengaruh pemberian silika dan beberapa konsentrasi NAA terhadap pertumbuhan anggrek bulan (*Phalaenopsis amabilis* L.) pada tahap aklimatisasi. Penelitian dilakukan di Rumah Paranet Kampung Muteran Pudak Payung, Banyumanik, Semarang dan Laboratorium Fisiologi dan Pemuliaan Tanaman Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro dari bulan Januari hingga April 2017.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap dengan pola faktorial 4 x 2. Faktor pertama adalah pemberian silika (tanpa silika dan dengan silika) dan faktor kedua adalah konsentrasi NAA (0, 50, 100, dan 150 ppm). Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Parameter yang diamati yaitu persentase hidup tanaman (%), jumlah daun (helai), lebar daun (cm), panjang daun (cm), jumlah akar (akar), panjang akar (cm), dan bobot segar tanaman (g).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh interaksi pemberian silika dan konsentrasi NAA yang berbeda (0, 50, 100, dan 150 ppm) terhadap persentase hidup, jumlah, lebar, dan panjang daun, jumlah dan panjang akar, serta bobot segar tanaman anggrek bulan pada tahap aklimatisasi. Aplikasi silika memberikan pengaruh nyata meningkatkan bobot segar tanaman dengan hasil lebih tinggi daripada tanpa silika sebesar 0,10 g dan tidak berpengaruh terhadap persentase hidup tanaman, jumlah, lebar, dan panjang daun, jumlah dan panjang akar. Aplikasi konsentrasi NAA 50 ppm berpengaruh nyata menurunkan bobot segar tanaman. Konsentrasi NAA 100 ppm berpengaruh nyata menurunkan persentase hidup tanaman. Konsentrasi NAA 150 ppm berpengaruh nyata menurunkan panjang daun. Aplikasi NAA tidak berpengaruh terhadap jumlah daun, lebar daun dan jumlah akar.

Kesimpulan penelitian ini adalah aplikasi silika dan konsentrasi NAA tidak menyebabkan perbedaan persentase hidup, pertumbuhan jumlah, panjang dan lebar daun, jumlah dan panjang akar serta bobot segar tanaman. Aplikasi silika hanya meningkatkan bobot segar tanaman. Aplikasi NAA dengan konsentrasi 50, 100, dan 150 ppm tidak meningkatkan semua parameter pengamatan anggrek bulan pada tahap aklimatisasi.

KATA PENGANTAR

Anggrek Bulan (*Phalaenopsis amabilis* L.) merupakan salah satu tanaman hias yang banyak diminati oleh kalangan masyarakat. Tidak jarang kebutuhan anggrek ini belum mampu memenuhi permintaan para peminatnya. Perlu upaya untuk meningkatkan produksi bibit anggrek yang memiliki kuantitas dan kualitas yang baik yaitu dengan cara kultur jaringan. Salah satu tahap penting pada kultur jaringan adalah aklimatisasi. Tahap ini bibit akan beradaptasi dari lingkungan *in vitro* ke lingkungan luar. Upaya peningkatan pertumbuhan anggrek dapat dilakukan pada saat masa aklimatisasi yaitu dengan pemberian silika dan *Naphtalene Acetic Acid* (NAA). Silika merupakan unsur hara yang dapat berfungsi menekan transpirasi berlebihan pada aklimatisasi, memperkuat tanaman, meningkatkan ketersediaan N, P, K serta proteksi terhadap hama. NAA merupakan hormon auksin yang dapat meningkatkan pertumbuhan anggrek melalui pembelahan dan pemanjangan sel tanaman.

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul “Aplikasi Silika dan *Naphtalene Acetic Acid* terhadap Pertumbuhan Anggrek Bulan (*Phalaenopsis amabilis* L.) pada Tahap Aklimatisasi” yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penelitian dan penyusunan skripsi:

1. Dr. Ir. Widyati Slamet, M.P. selaku dosen Pembimbing Utama dan Dr. Ir. Budi Adi Kristanto, M.S. selaku dosen Pembimbing Anggota yang telah

memberikan bimbingan, saran, dan pengarahan sehingga penelitian dan penulisan skripsi ini dapat diselesaikan.

2. Tim Penguji yaitu Dr. Ir. Widyati Slamet, M.P., Dr. Ir. Budi Adi Kristanto, M.S., Dr. Ir. Florentina Kusmiyati, M.Sc., Dr. Ir. Eny Fuskhah, M.Si., dan Dr. Ir. Endang Dwi Purbajanti, M.S. yang telah memberikan saran dan pengarahan sehingga penulisan skripsi ini menjadi lebih baik.
3. Dekan Fakultas Peternakan dan Pertanian Prof. Dr. Ir. Mukh. Arifin, M.Sc., beserta jajarannya di Fakultas Peternakan dan Pertanian dan, Ketua Departemen Pertanian Ir. Didik Wisnu Widjajanto, M.Sc.Res., Ph.D., Ketua Program Studi S1 Agroekoteknologi Prof. Dr. Ir. Syaiful Anwar, M.Si. dan Ketua Panitia Ujian Akhir Program Dr. Ir. Endang Dwi Purbajanti, M.S. atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti program S1.
4. Prof. Dr. Ir. Sumarsono, M.S. selaku dosen wali yang telah memberikan bimbingan, motivasi dan arahan selama masa studi.
5. Prof. Dr. Ir. Dwi Retno Lukiwati, M.S., Ir. Karno, M.Appl.Sc.,Ph.D., Dr. Ir. Sutarno, M.S., Dr. Ir. Adriani Darmawati, M.Sc., Dr. Ir. Susilo Budianto, M.Si., Dr. Ir. Yafizham, M.S., dan Bagus Herwibawa, S.P., M.P. selaku dosen Agroekoteknologi yang telah memberikan arahan, motivasi, dan membentuk karakter penulis selama masa studi.
6. Kedua orang tua penulis, Bapak Joko Mawarto dan Ibi Sri Lichyati yang senantiasa memberikan dukungan, doa, dan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi.

7. Bapak Kadari, Almh. Ibu Shopiyah, dan Mas Ahmad Supriyono yang senantiasa memberikan dukungan, doa, dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi.
8. Teman-teman Agroekoteknologi 2013 atas kebersamaan dan semangatnya selama masa studi.
9. Tim asisten Ekologi Tanaman (Gilang, Ria, Anita, Frendi, Nur, Oka, Pramudito, Ragil, dan Reza) dan budidaya tanaman pangan (Anita, Frendi, Nur, Oka, Pramudito, Ragil, dan Reza) dan Tim KKN (Uci, Vickya, Umi, Septi, Vita, Fafa, dan Zaenal) atas pengalaman hidup dan semangat selamat masa studi.
10. Saudari Nisa, Furi, Tyas, Lika, Intan, Ika, Nanda, Disna, Sheila, Tri, Betty, Indah, Farah, Tika, Anggit, Vita, dan Nara atas segala perhatian dan kebersamaan penulis lalui selama masa studi.
11. Saudara Dimas, Maja, Imam dan Oka atas segala perhatian selama masa studi.
12. Teman-teman yang bersedia membantu menyelesaikan penelitian ini.
Penulis berharap semoga tulisan ini bermanfaat bagi perkembangan ilmu dan pengetahuan bagi para pembaca.

Semarang, Juli 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR ILUSTRASI	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I. PENDAHULUAN	1
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Anggrek Bulan (<i>Phalaenopsis amabilis</i> L.)	5
2.2. Budidaya Anggrek Bulan	8
2.3. Silika	10
2.4. <i>Naphtalene Acetic Acid</i> (NAA)	13
2.5. Aklimatisasi	16
BAB III. MATERI DAN METODE	18
3.1. Waktu Pelaksanaan Penelitian	18
3.2. Alat dan Bahan Penelitian	18
3.3. Metode Penelitian	18
3.4. Analisis Data	21
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1. Persentase Hidup Tanaman	24
4.2. Jumlah, Lebar, dan Panjang Daun	27
4.4. Jumlah dan Panjang Akar	30
4.5. Bobot Segar Tanaman	33
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN	35
5.1. Simpulan	35
5.2. Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN	41
RIWAYAT HIDUP	84

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Persentase Hidup Tanaman Anggrek Bulan pada Pemberian Silika dan Konsentrasi NAA Berbeda	24
2. Jumlah, Lebar, dan Panjang Daun Anggrek Bulan pada Pemberian Silika dan Konsentrasi NAA Berbeda	28
3. Jumlah dan Panjang Akar Anggrek Bulan pada Pemberian Silika dan Konsentrasi NAA Berbeda.....	31
4. Bobot Segar Tanaman Anggrek Bulan pada Pemberian Silika dan Konsentrasi NAA Berbeda.....	33

DAFTAR ILUSTRASI

Nomor		Halaman
1.	Anggrek Bulan (<i>Phalaenopsis amabilis</i> L.).....	6
2.	Bunga Anggrek Bulan (<i>Phalaenopsis amabilis</i> L.)	7
3.	Gejala Kematian Anggrek Bulan Setelah 8 Minggu pada Konsentrasi NAA 50 ppm (a), 100 ppm (b), dan 150 ppm (c) ...	25

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Langkah-langkah Prosedur Penelitian	41
2. Analisis Ragam Data Persentase Hidup Tanaman Selama 8 Minggu	43
3. Analisis Ragam Data Pertambahan Jumlah Daun Selama 8 Minggu	47
4. Analisis Ragam Data Pertambahan Lebar Daun Selama 8 Minggu	53
5. Analisis Ragam Data Pertambahan Panjang Daun Selama 8 Minggu	59
6. Analisis Ragam Data Pertambahan Jumlah Akar Selama 8 Minggu	65
7. Analisis Ragam Data Pertambahan Panjang Akar Selama 8 Minggu	71
8. Analisis Ragam Data Pertambahan Bobot Segar Tanaman Selama 8 Minggu	77