

## **PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan :

1. Karya tulis saya, skripsi ini, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta maupun di perguruan tinggi lainnya;
2. Karya tulis ini merupakan penelitian dari hibahtim pembimbing yang diketuai oleh Innaka Ageng Rineksane, S.P., MP. Ph.D. dengan anggota Ir. Agung Astuti, M.Si. dan Dr. Ir. Gatot Supangkat, MP;
3. Oleh karena itu, saya menyetujui pemanfaatan karya tulis ini dalam berbagai forum ilmiah, maupun pengembangannya dalam bentuk karya ilmiah lain oleh Tim Pembimbing;
4. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka;
5. Pernyataan ini saya buat sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Yogyakarta, 2 April 2019  
Yang membuat pernyataan

Arum Wahyu Ningsih  
20140210023

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Alhamdulillahirrabil'alamin, berkat rahmat Allah SWT penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Semoga ilmu yang penulis peroleh bermanfaat di dunia dan akhirat. Karya ini penulis persembahkan untuk :

1. Kedua orangtua, Bapak M. Nur Adam dan Ibu Rismiwati
2. Keluarga besar Adam

## KATA PENGANTAR

*Assalamualaikum warahmatullah wabarakatuh*

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT atas rahmat, karunia dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan skripsi ini tanpa ada hambatan. Skripsi yang berjudul “MULTIPLIKASI ANGGREK *Vanda tricolor* PADA BERBAGAI MACAM KOMPOSISI MEDIUM SECARA *IN VITRO*” merupakan salah satu persyaratan yang diperlukan untuk mendapatkan gelar sarjana dari Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Selama penelitian dan penyusunan skripsi ini tidak lepas dari dukungan berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Innaka Ageng R, SP., MP., Ph.D., selaku dosen pembimbing utama, yang telah memberikan bimbingan, ilmu pengetahuan, arahan serta dukungan selama persiapan, pelaksanaan dan penyusunan skripsi;
2. Ir. Agung Astuti, M.Si. selaku dosen pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan, ilmu pengetahuan dan arahan selama persiapan, pelaksanaan dan penyusunan skripsi;
3. Dr. Ir. Gatot Supangkat, MP. selaku dosen penguji Skripsi yang telah memberikan masukan dan saran, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan;
4. Innaka Ageng R, S P., MP., Ph.D., selaku Kepala program studi agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta;
5. Ir. Indira Prabasari, MP., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta;
6. Ibu Harini, selaku laboran laboratorium kultur *In vitro*, Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta;
7. Tim proyek Anggrek *Vanda tricolor*;
8. Agroteknologi A angkatan 2014 dan Agroteknologi A angkatan 2015;
9. *Exchange students at SIAS International University 2016 dan Yamagata Winter School participants 2018*;
10. Eva Karuniawati, Bayu Hafid, Burhan Irsyadi dan Anggi Cahyani yang telah memberikan dukungan, do'a dan bantuan.

Semoga ilmu, bimbingan, bantuan serta do'a yang diberikan kepada penulis mendapat balasan yang berlipat ganda dari Allah SWT. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca. Aamiin ya rabbal'amin.

*Wassalamu 'alaikum warahmatullah wabarakatuh*

Yogyakarta, 2 April 2019

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
INTISARI .....	xiii
<i>ABSTRACT</i> .....	xiv
I. PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Perumusan Masalah .....	4
C. Tujuan .....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	5
A. Kultur <i>In vitro</i> Anggrek <i>Vanda tricolor</i> .....	5
B. Multiplikasi .....	7
1. Medium NDM .....	7
2. Zat Pengatur Tumbuh .....	8
3. Air Kelapa .....	10
4. Ekstrak Pisang .....	11
5. Ekstrak Tomat .....	12
C. Hipotesis .....	13
III. TATA CARA PENELITIAN .....	14
A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	14
B. Bahan dan Alat Penelitian .....	14
C. Metode Penelitian .....	14
D. Cara Penelitian .....	15
E. Parameter yang Diamati .....	20
F. Analisis Data .....	24
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	26
A. Persentase Eksplan Hidup, Kontaminasi, <i>Browning</i> dan Vitrifikasi .....	26
1. Persentase Eksplan Hidup .....	27

2.	Persentase Eksplan Kontaminasi .....	28
3.	Persentase Eksplan <i>Browning</i> .....	30
4.	Persentase Eksplan Vitrifikasi .....	32
B.	Perkembangan Tunas .....	33
1.	Pertambahan Tinggi Tunas .....	34
2.	Waktu Muncul Tunas .....	36
3.	Pertambahan Jumlah Tunas .....	38
4.	Persentase Eksplan Bertunas .....	40
C.	Perkembangan Daun .....	41
1.	Pertambahan Jumlah Daun .....	42
2.	Warna Daun .....	43
D.	Perkembangan Akar .....	44
1.	Waktu Muncul Akar .....	44
2.	Pertambahan Jumlah Akar .....	46
3.	Persentase Eksplan Berakar .....	49
E.	Perkembangan Eksplan .....	50
V.	PENUTUP .....	53
A.	Kesimpulan .....	53
B.	Saran .....	53
	DAFTAR PUSTAKA .....	53
	LAMPIRAN-LAMPIRAN .....	58

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel :</b>	<b>Halaman</b>
1. Warna daun <i>Vanda tricolor</i> pada 8 MST .....	23
2. Pengaruh komposisi medium NDM + (TDZ, air kelapa, ekstrak pisang dan ekstrak tomat) terhadap persentase eksplan hidup, kontaminasi, browning dan vitrifikasi <i>Vanda tricolor</i> pada 8 MST. ....	26
3. Pengaruh komposisi medium NDM (TDZ, Air Kelapa, Ekstrak Pisang dan Ekstrak Tomat) terhadap Jumlah Tunas dan Persentase Eksplan Bertunas <i>Vanda tricolor</i> pada 8 MST .....	33
4. Pengaruh komposisi medium NDM (TDZ, air kelapa, ekstrak pisang dan ekstrak tomat) terhadap pertumbuhan jumlah daun dan warna daun <i>Vanda tricolor</i> 8 MST. ....	41
5. Pengaruh komposisi medium NDM (TDZ, Air Kelapa, Ekstrak Pisang dan Ekstak Tomat) terhadap persentase eksplan berakar pada <i>Vanda tricolor</i> 8 MST. ....	49

## DAFTAR GAMBAR

Gambar :	Halaman
1. Eksplan <i>Vanda tricolor</i> terkontaminasi cendawan pada 5 MST, .....	30
2. Eksplan <i>Vanda tricolor</i> vitrifikasi A (NDM + TDZ 0,5 ml/L) dan B (NDM + air kelapa 150 ml/L) .....	32
3. Rerata Pertambahan Tinggi Tunas <i>Vanda tricolor</i> 8 MST .....	34
4. Pertambahan Tinggi Tunas <i>Vanda tricolor</i> pada 8 MST .....	36
5. Rerata waktu muncul tunas <i>Vanda tricolor</i> .....	37
6. Jumlah tunas <i>Vanda tricolor</i> .....	40
7. Pertambahan jumlah daun <i>Vanda tricolor</i> pada 8 MST.....	43
8. Rerata waktu muncul akar <i>Vanda tricolor</i> .....	45
9. Rerata pertambahan jumlah akar <i>Vanda tricolor</i> pada 8 MST.....	47
10. Pertambahan jumlah akar <i>Vanda tricolor</i> .....	48
11. Perkembangan tunas Anggrek <i>Vanda tricolor</i> pada medium (A) NDM + TDZ 0,5 ml/L, (B) NDM + Air Kelapa 150 ml/L, (C) NDM + Air Kelapa 150 ml/L + Ekstrak Pisang 150 g/L dan (D) NDM + Air Kelapa 150 ml/L + Ekstrak Tomat 150 ml/L minggu ke-4 dan 8.....	51



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran :	Halaman
1. <i>Layout</i> penelitian.....	58
2. Komposisi Medium NDM (New Dogashima Medium).....	59
3. Kandungan air kelapa, ekstrak pisang ambon, ekstrak tomat .....	60
4. Perhitungan Medium.....	61
5. Tahapan penelitian yang dilakukan .....	62
6. Hasil Sidik Ragam <i>Software Statistical Analysis System</i> (SAS) .....	63
7. Dokumentasi Penelitian.....	65