

**KAJIAN SUMBER EKSPLAN DAN MEDIUM SINTETIK  
PADA SUBKULTUR TUNAS *Vanda tricolor***

**SKRIPSI**

**Diajukan kepada Fakultas Pertanian  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta Untuk memenuhi syarat  
memperoleh Drejat Sarjana Pertanian**



**Oleh :  
Fathur Rahman Ashihah  
20160210071  
Program Studi Agrotekologi**

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA  
2020**

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan:

1. Karya tulis ini merupakan skripsi hasil karya saya sendiri dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan bagian dari proyek penelitian Terapan yang didanai LP3M UMY dengan SK no. 034/PEN-LP3M/1/2020 yang diketuai Innaka Ageng Rineksane, S.P., M.P. PhD.
3. Saya menyerahkan dan menyetujui karya tulis saya dipublikasikan dalam forum ilmiah maupun pengembangannya dalam bentuk karya ilmiah lain oleh tim peneliti.
4. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis dan 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 tulisan ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Yogyakarta, Juli 2020

Menyatakan membuat pernyataan



6000  
L'AM NEURUPAH

Fathur kanman Ashihah  
20160210071

Mengetahui:

Innaka Ageng Rineksane, S.P., M.P., Ph.D.  
NIK. 19721012200004133050

Dr. Ir. Gatot Supangkat, MP  
NIP. 196210231991031003

Ir. Agung Astuti, M.Si.  
NIK. 19620923199303133017



## KATA PENGANTAR

*Assalamualaikum warohmatullahi wabaroktuh*

Segala puji dan syukur saya hantarkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**KAJIAN SUMBER EKSPLAN DAN MEDIUM SINTETIK PADA SUBKULTUR TUNAS *Vanda tricolor***” guna memenuhi persyaratan yang diperlukan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pertanian di Program Studi Agrotologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Selama proses penelitian dan penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapat bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Dengan tulus dan penuh rasa hormat, penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. Innaka Ageng Rineksane, S.P., M.P., Ph.D. sebagai Dosen pembimbing utama yang telah banyak memberikan penulis arahan, masukan dan bimbingan dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Ir. Agung Astuti, M.Si. sebagai Dosen pembimbing pendamping yang telah meluangkan waktu memberikan bimbingan, motivasi, ilmu pengetahuan dan pengarahan dari awal sampau akhir kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini
3. Dr. Ir. Gatot Supangkat, MP Sebagai Dosen Penguji yang telah memberikan kritik, saran dan wawasan yang membuat skripsi ini lebih baik lagi.
4. Kepada orang tua saya, Bapak Widadi dan Ibu Dian Jatningsih serta Nenek saya Ibu Muhayatun dan seluruh pihak yang memberikan dukungan moral maupun motivasi, sehingga dalam pelaksanaannya penelitian dan penulisan skripsi dapat berjalan dengan lancar.
5. Semua teman-teman Agroteknologi 2016, Team projek kultur *Vanda tricolor*,. Teman-teman Agroteknologi B 2016. Supriyatin Kartika Sari yang selalu memberi support kepada saya dan semua yang telah meluangkan waktu, pikiran dan tenaga dalam skripsi saya yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa masih ada kekurangan dalam proses penelitian maupun penyusunan skripsi ini. Semoga ilmu yang terkandung dalam skripsi ini dapat bermanfaat dan amal kebaikan dari semua pihak yang membantu mendapat balasan oleh Allah SWT.

*Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Yogyakarta, Juli 2020

Fathur Rahman Ashihah

## DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
INTISARI.....	x
<i>ABSTRACT</i> .....	xi
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Kultur <i>in vitro</i> Anggrek <i>Vanda tricolor</i> .....	5
B. Organogenesis dan Embriogenesis <i>Vanda tricolor</i> .....	7
C. Medium Subkultur.....	9
D. Hipotesis .....	13
III. TATA CARA PENELITIAN.....	14
A. Waktu dan Tempat Penelitian .....	14
B. Alat dan Bahan Penelitian .....	14
C. Metode Penelitian.....	14
D. Cara Penelitian.....	15
E. Parameter Yang Diamati .....	18
F. Analisis Data .....	20
IV. HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	21
A. Keberhasilan Subkultur .....	21
B. Perkembangan Tunas.....	27
C. Perkembangan Morfologi Tunas .....	36
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	40
A. Kesimpulan.....	40

B. Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA .....	41
LAMPIRAN.....	46

## DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Pengaruh Berbagai Medium Sintetik dan Asal Eksplan terhadap Persentase Eksplan Hidup, Kontaminasi, Browning, dan Vitrifikasi Tunas <i>Vanda tricolor</i> pada Minggu ke-8.....	21
Tabel 2. Pengaruh Sumber Eksplan dan Medium Sintetik terhadap Pertambahan Tinggi Tunas, Jumlah Daun dan Jumlah akar <i>Vanda tricolor</i> Pada Minggu Ke 8 .....	27
Tabel 3. Pengaruh Sumber Eksplan dan Medium Sintetik Terhadap Warna Daun Tunas <i>Vanda tricolor</i> pada Minggu ke-8.....	35

## DAFTAR GAMBAR

Halaman

- Gambar 1. Pengaruh Sumber Ekpslan dan Medium Sintetik terhadap Persentase Hidup *Vanda tricolor* dari Minggu ke-0 hingga Minggu ke-8..... 22
- Gambar 2. Pengaruh Sumber Ekpslan dan Medium Sintetik terhadap Persentase Browning *Vanda tricolor* dari Minggu ke-0 hingga Minggu ke-8..... 24
- Gambar 3. Pengaruh Sumber Ekpslan dan Medium Sintetik terhadap Persentase Vitrifikasi *Vanda tricolor* dari Minggu ke-0 hingga Minggu ke-8.... 26
- Gambar 4. a. Pengaruh Sumber Ekpslan dan Medium Sintetik terhadap Pertambahan Tinggi Tunas *Vanda tricolor* dari Minggu ke-0 hingga Minggu ke-8  
b. Perbandingan Pertambahan Tinggi Tunas pada Minggu ke-8.  
..... 29
- Gambar 5. Pengaruh Sumber Ekpslan dan Medium Sintetik terhadap Pertambahan Jumlah Daun *Vanda tricolor* dari Minggu ke ke-0 hingga Minggu ke-8  
..... 31
- Gambar 6. a. Pengaruh Sumber Ekpslan dan Medium Sintetik terhadap Pertambahan Jumlah Akar *Vanda tricolor* dari Minggu ke-0 hingga Minggu ke-8  
b. Perbandingan Pertambahan Jumlah Akar pada Minggu ke-8  
..... 33
- Gambar 7. Perkembangan Morfologi Tunas Anggrek *Vanda tricolor* pada Berbagai Medium Sintetik diamati dengan mikroskop dengan perbesaran 0,7 37

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1: <i>Layout</i> Penelitian.....	40
Lampiran 2: Komposisi Medium MS, VW dan NDM.....	41
Lampiran 3: Perhitungan Medium .....	42
Lampiran 4. Tata Cara Penelitian.....	43
Lampiran 5. Tabel Sidik Ragam (ANOVA) .....	44
Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian.....	45



## INTISARI

Medium memiliki peranan penting dalam subkultur Kultur *in vitro*. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan medium sintetik terbaik untuk pertumbuhan dan pembesaran anggrek *Vanda tricolor* asal organogenesis dan embriogenesis secara kultur *in vitro*. Penelitian dilakukan dengan metode eksperimen, disusun dalam rancangan acak lengkap (RAL). Faktor tunggal terdiri dari 6 perlakuan, Organogenesis MS0, Organogenesis VW0, Organogenesis NDM0, Embriogenesis MS0, Embriogenesis VW0 dan Embriogenesis NDM0. Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali dengan setiap ulangan terdiri dari 3 sampel sehingga total unit perlakuan sebanyak 54 botol dengan setiap botol ditambahkan arang aktif 0,2 g/l dan PPM (*Plant Preservative Mixture*) 0,5 ml/l. Hasil penelitian menunjukkan Medium NDM0 dengan tunas asal Embriogenesis merupakan perlakuan terbaik pada subkultur pertumbuhan dan pembesaran anggrek *Vanda tricolor*.

Kata kunci : Anggrek *Vanda tricolor*, Medium Sintetik, Organogenesis, Embriogenesis.

## **ABSTRACT**

*Medium has important role in subculture tissue culture. This study aimed to obtain the best synthetic medium for growth and enlargement of Vanda tricolor orchid from Organogenesis and Embryogenesis by in vitro culture. The study was conducted by the experimental method, arranged in a completely randomized design (CRD). This research is a single factor research consist of 6 treatments, Organogenesis MS0, Organogenesis VW0, Organogenesis NDM0, Embryogenesis MS0, Embryogenesis VW0 and Embryogenesis NDM0. Each treatments was repeated 3 times with each repetition consisting of 3 samples so that a total of 54 bottles with each unit was added with activated charcoal 0,2 g/l and PPM (Plant Preservative Mixture) 0,5 ml/l. The results showed the NDM0 Medium with shoots from Embryogenesis was the best management for the growth subculture medium and the enlargement of the Vanda tricolor orchid.*

*Keyword: Orchid Vanda tricolor, Syntetic Medium, Organogenesis, Embryogenesis.*