

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK PISANG MENGGUNAKAN  
MEDIA *VACIN AND WENT* TERHADAP FASE PERTUMBUHAN  
EMBRIO ANGGREK (*Phalaenopsis amabilis*) DALAM KULTUR *IN VITRO***

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana  
Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Siliwangi



Oleh

**CHARISMA CINTA CHOERONISA  
152154116**

**JURUSAN PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS SILIWANGI  
TASIKMALAYA  
2019**

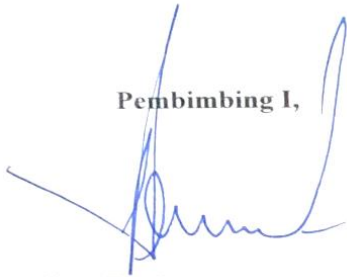
**LEMBAR PENGESAHAN**

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK PISANG MENGGUNAKAN  
MEDIA *VACIN AND WENT* TERHADAP FASE PERTUMBUHAN  
EMBRIO ANGGREK (*Phalaenopsis amabilis*) DALAM  
KULTUR *IN VITRO***

**CHARISMA CINTA CHOERONISA  
152154116**

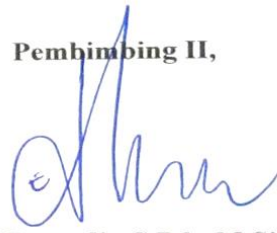
Disahkan oleh:

**Pembimbing I,**



**Drs. Edi Hernawan, M.Pd.  
NIDN. 0012065702**

**Pembimbing II,**



**Egi Nuryadin S.Pd., M.Si.  
NIDN. 0019038901**

Disetujui oleh:

**Dekan  
Fakultas Keguruan dan Ilmu  
Pendidikan**



**Ketua Jurusan  
Pendidikan Biologi**



**Dr. Purwati Kuswarini Suprpto, M.Si.  
NIDN. 0415046001**

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **“Pengaruh Pemberian Ekstrak Pisang Menggunakan Media *Vacin and Went* terhadap Fase Pertumbuhan Embrio Anggrek (*Phalaenopsis amabilis*) dalam Kultur *In vitro*”**. Beserta seluruh isinya adalah sepenuhnya hasil karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini saya siap menanggung konsekuensi atau sanksi apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian skripsi ini.

Tasikmalaya, Juli 2019

Yang Membuat Pernyataan



Charisma Cinta Choeronisa

152154116

## ABSTRAK

CHARISMA CINTA CHOERONISA 2019. **Pengaruh Pemberian Ekstrak Pisang Menggunakan Media *Vacin and Went* terhadap Fase Pertumbuhan Embrio Anggrek (*Phalaenopsis amabilis*) dalam Kultur *In vitro*.** Skripsi. Jurusan Pendidikan Biologi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Siliwangi Tasikmalaya.

---

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak pisang menggunakan media *vacin and went* terhadap fase pertumbuhan embrio anggrek (*phalaenopsis amabilis*) dalam kultur *in vitro*. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September 2018 sampai dengan Juli 2019 di Laboratorium Kultur Jaringan Jurusan Pendidikan Biologi Universitas Siliwangi. Metode penelitian yang digunakan *true eksperimental* dan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 kali ulangan. Sampel diambil dengan teknik *simple random sampling* sebanyak 15 cawan petri yang diberikan perlakuan bahan organik ekstrak pisang yang terdiri dari lima konsentrasi yang berbeda yaitu (P1) 0 gr/L, (P2) 50 gr/L, (P3) 100 gr/L, (P4) 150 gr/L, dan (P5) 200 gr/L. Untuk mengukur pertumbuhan tanaman anggrek (*phalaenopsis amabilis*) dengan parameter berupa persentase jumlah tumbuh embrio dan waktu muncul embrio kedalam tiap fase pertumbuhan embrio anggrek. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji *one way ANOVA* dengan  $\alpha= 0,05$  dan uji lanjutan LSD. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh pemberian ekstrak pisang memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan fase embrio anggrek dan perlakuan ekstrak pisang yang signifikan dari jumlah rata-rata pertumbuhan setiap fase adalah konsentrasi 100 gr/L memberikan pengaruh yang signifikan dan waktu tercepat tumbuh dalam setiap fase pertumbuhan embrio anggrek *Phalaenopsis amabilis*.

Kata kunci: Ekstrak Pisang, Pertumbuhan, Fase Embrio, *Phalaenopsis amabilis* dan kultur *in vitro*

## KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat, ridha, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Pemberian Ekstrak Pisang Menggunakan Media *Vacin and Went* terhadap Fase Pertumbuhan Angrek *Phalaenopsis amabilis* dalam Kultur *In vitro*”.

Penulisan skripsi ini diajukan untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Jurusan Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Siliwangi Tasikmalaya. terselesaikannya skripsi ini pada hakikatnya adalah berkat pertolongan Allah SWT, serta berkat bantuan dari berbagai pihak yang terus memberikan dorongan, bimbingan serta semangat sehingga skripsi ini bisa selesai. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati dan ketulusan penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Edi Hernawan Drs., M.Pd. selaku pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, motivasi, petunjuk, arahan, serta semangat untuk segera menyelesaikan skripsi ini;
2. Egi Nuryadin S.Pd., M.Si. selaku Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, motivasi, petunjuk, nasehat-nasehat, dan arahan hingga skripsi ini selesai;
3. Dr. Purwati Kuswarini S., M.Si selaku ketua Jurusan Pendidikan Biologi.
4. Mufti Ali, M.Pd selaku sekretaris Jurusan Pendidikan Biologi.

5. Dr. Romy Faisal Musthofa, M.Pd., Dr. Diana Hernawati, M.Pd., dan Suharsono M.Pd selaku anggota dewan bimbingan skripsi Jurusan Pendidikan Biologi.
6. Rinaldi Rizal Putra M.Sc selaku wali dosen terbaik Biologi kelas C 2015 Jurusan Pendidikan Biologi, yang telah memberikan bimbingan ilmu dan dorongan doa selama penulis menjadi mahasiswa;
7. Bapak dan Ibu Dosen serta seluruh staf Jurusan Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Siliwangi yang telah memberikan ilmu dan dorongan doa dalam penyusunan skripsi ini;
8. Ibunda (**Nai Suryani**) dan Ayahanda (**Sumarno**) serta Adikku tercinta (Ghinaya Artha Ilmi Puteri Gemini), sebagai harta berharga yang tidak pernah berhenti untuk selalu memberikan bantuan baik moril maupun materil, cinta yang luar biasa, kasih sayang yang tidak ada batas, dan semangat yang membara sehingga penulis bisa terus termotivasi untuk tercapainya cita-cita dan memberikan kebanggaan serta kebahagiaan kepada mereka;
9. Sahabat dan keluarga terbaik yang tidak pernah berubah sejak SMA yaitu anggota LENSEA (Sapitria Eliantini, Amd.Kep., Bella Aulia, Habibah Nur Alawiah, Amd.Kep., Ilmi Ilmeina S.AK., Indri Hairani, Neneng Ayu Mustika, S. AP., dan Popi Paijah);
10. Sahabat tersayang yang menjadi saksi perjuangan menyusun Proposal dan Skripsi yang tidak pernah berhenti memberikan bantuan dalam mengoreksi penulisan skripsi, dorongan semangat serta selalu ada dalam keadaan susah, senang, suka dan duka yaitu Ulfa Nur Paramita, S.Pd (Emak);

11. Teman-teman Biologi kelas C 2015, KKN 51 Ciwarak Jatiwaras 2018, dan PLP SMAN 5 Tasikmalaya 2019 yang menjadi bagian cerita di dalam kehidupan selama 4 tahun menjadi mahasiswi.
12. Teman Teman Alays (Mita Meilani, Nur Endah Silviani, dan Nidia Maolida).
13. Teman-teman seperjuangan di skripsi murni (Ita, Risty dan Tina).
14. Teman-teman PLP (Tantri Masitoh S.Pd, Tirta Sirnalara S.Pd, dan Jajang Nur'alim S.Pd)
15. Semua orang-orang baik yang tidak bisa penulis sebutkan satu-persatu yang telah memberikan dukungan dan doa terbaik kepada penulis.

Tidak ada sesuatu yang dapat penulis berikan sebagai tanda terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuannya. Semoga pengorbanan waktu, tenaga, dan pikiran yang telah diberikan oleh semua pihak yang turut membantu sehingga selesainya skripsi ini mendapat balasan yang berlipat ganda dari Allah Subhanahu wata'ala. Aamiin.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penyusunan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis khususnya, dan bagi semua pembaca umumnya, serta dapat memberikan perkembangan bagi kemajuan ilmu pendidikan, khususnya Pendidikan Biologi.

Tasikmalaya, 23 Juli 2019

**Penulis**

## DAFTAR ISI

Halaman

### LEMBAR PENGESAHAN

### PERNYATAAN

### ABSTRAK

**KATA PENGANTAR** ..... iv

**DAFTAR ISI** ..... vii

**DAFTAR GAMBAR** ..... ix

**DAFTAR TABEL** ..... xii

**DAFTAR LAMPIRAN** ..... xiii

### BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah ..... 1

B. Rumusan Masalah ..... 8

C. Definisi Operasional ..... 9

D. Tujuan Penelitian ..... 11

E. Kegunaan Penelitian ..... 11

### BAB II LANDASAN TEORETIS

A. Kajian Teori ..... 13

B. Penelitian yang Relevan ..... 26

C. Kerangka Pemikiran ..... 28

D. Hipotesis ..... 29

### BAB III PROSEDUR PENELITIAN

A. Metode Penelitian ..... 31



B. Variabel Penelitian .....	32
C. Populasi dan Sampel .....	33
D. Desain Penelitian .....	34
E. Langkah-langkah Penelitian .....	35
F. Teknik Pengumpulan Data .....	50
G. Instrumen Penelitian .....	51
H. Teknik Pengolahan dan Analisis Data .....	52
I. Waktu dan Tempat Penelitian .....	53
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Deskripsi Data .....	56
B. Pengujian Prasyarat Analisis .....	59
C. Pengujian Hipotesis .....	64
D. Pembahasan .....	81
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Simpulan .....	102
B. Saran .....	102
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>104</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN .....</b>	<b>108</b>
<b>RIWAYAT HIDUP PENULIS .....</b>	<b>170</b>

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Tanaman Anggrek <i>Phalaenopsis amabilis</i> .....	7
Gambar 1.2 Media <i>Vacin</i> dan <i>Went</i> .....	7
Gambar 1.3 parameter Fase Pertumbuhan Anggrek <i>Phalaenopsis amabilis</i> yang akan diukur .....	8
Gambar 1.4 Media <i>Vacin</i> dan <i>Went</i> .....	9
Gambar 1.5 Pisang .....	10
Gambar 2.1 Parameter Fase Pertumbuhan Embrio Anggrek <i>Phalaenopsis amabilis</i>	14
Gambar 2.2 Anggrek <i>Phalaenopsis amabilis</i> .....	17
Gambar 2.3 Akar Anggrek <i>Phalaenopsis amabilis</i> .....	18
Gambar 2.4 Tangkai Anggrek <i>Phalaenopsis amabilis</i> .....	19
Gambar 2.5 Daun Anggrek <i>Phalaenopsis amabilis</i> .....	19
Gambar 2.6 Bunga Anggrek <i>Phalaenopsis amabilis</i> .....	20
Gambar 2.7 Buah Anggrek <i>Phalaenopsis amabilis</i> .....	21
Gambar 2.8 Biji Anggrek <i>Phalaenopsis amabilis</i> .....	21
Gambar 3.1 Buah Anggrek <i>Phalaenopsis amabilis</i> .....	33
Gambar 3.2 Biji Anggrek <i>Phalaenopsis amabilis</i> .....	34
Gambar 3.3 Alat-alat yang Digunakan .....	37
Gambar 3.4 Bahan-bahan yang Digunakan .....	38
Gambar 3.5 Buah Anggrek <i>Phalaenopsis amabilis</i> .....	39
Gambar 3.6 Biji Anggrek <i>Phalaenopsis amabilis</i> .....	39
Gambar 3.7 Alat-alat Praktikum yang Disterilkan .....	39

Gambar 3.8 Sterilisasi Alat yang Digunakan ke Dalam Autoklaf .....	40
Gambar 3.9 Sterilisasi LAF dan Alat yang akan Digunakan .....	40
Gambar 3.10 Media <i>Vacin Went</i> .....	42
Gambar 3.11 Larutan <i>Vacin</i> dan <i>Went</i> Dihomogenkan di Atas <i>Hotplat</i> .....	42
Gambar 3.12 pengecekan Media dengan Kertas pH Indikator .....	42
Gambar 3.13 Media <i>Vacin Went</i> Ditambahkan Perlakuan Ekstrak Pisang di Dalam <i>Erlenmeyer</i> .....	43
Gambar 3.14 Sterilisasi Media dalam <i>Erlenmeyer</i> .....	43
Gambar 3.15 Media Dituangkan pada Cawan Petri .....	44
Gambar 3.16 Cawan Petri Dipanaskan dengan Bunsen .....	44
Gambar 3.17 Cawan Petri Direkatkan dengan Plastik <i>Wrap</i> .....	44
Gambar 3.18 Media <i>Vacin Went</i> Ditambahkan Ekstrak Pisang .....	45
Gambar 3.19 Tata Letak Percobaan .....	45
Gambar 3.20 Tata Letak Percobaan Hasil Pengacakan .....	46
Gambar 3.21 Cuci Eksplan Buah Anggrek .....	47
Gambar 3.22 Penambahan <i>Tween</i> .....	47
Gambar 3.23 Buah Disterilkan di Atas <i>Shaker</i> .....	48
Gambar 3.24 Biji Anggrek <i>Phalaenopsis amabilis</i> .....	48
Gambar 3.25 Biji Ditaburkan ke Dalam Cawan Petri yang Berisi Media .....	49
Gambar 3.26 Menutup Cawan Petri yang Berisi Media .....	49
Gambar 3.27 Laboratorium Kultur Jaringan Universitas Siliwangi .....	53
Gambar 4.1 Grafik Pengaruh Perlakuan Ekstrak Pisang terhadap Jumlah Rata-Rata Pertumbuhan Fase Dua .....	67

Gambar 4.2 Grafik Pengaruh Perlakuan Ekstrak Pisang terhadap Jumlah Rata- Rata Pertumbuhan Fase Tiga.....	70
Gambar 4.3 Grafik Pengaruh Perlakuan Ekstrak Pisang terhadap Jumlah Rata- Rata Pertumbuhan Fase Empat .....	74
Gambar 4.4 Grafik Pengaruh Perlakuan Ekstrak Pisang terhadap Jumlah Rata- Rata Pertumbuhan Fase Lima .....	77
Gambar 4.5 Grafik Pengaruh Perlakuan Ekstrak Pisang terhadap Jumlah Rata- Rata Pertumbuhan Fase Enam .....	81
Gambar 4.6 Pertumbuhan Anggrek Fase Satu Menggunakan Ekstrak Pisang dengan Konsentrasi Berbeda.....	83
Gambar 4.7 Pertumbuhan Anggrek Fase Dua Menggunakan Ekstrak Pisang dengan Konsentrasi Berbeda.....	86
Gambar 4.8 Pertumbuhan Anggrek Fase Tiga Menggunakan Ekstrak Pisang dengan Konsentrasi Berbeda.....	90
Gambar 4.9 Pertumbuhan Anggrek Fase Empat Menggunakan Ekstrak Pisang dengan Konsentrasi Berbeda.....	93
Gambar 4.10 Pertumbuhan Anggrek Fase Lima Menggunakan Ekstrak Pisang dengan Konsentrasi Berbeda.....	96
Gambar 4.11 Pertumbuhan Anggrek Fase Enam Menggunakan Ekstrak Pisang dengan Konsentrasi Berbeda.....	99

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Bahan Media <i>Vacin</i> dan <i>Went</i> .....	41
Tabel 4.1 Persentase Jumlah Biji <i>Phalaenopsis amabilis</i> yang Tumbuh pada Setiap Fase Embrio .....	57
Tabel 4.2 Ringkasan Hasil Uji Normalitas Ekstrak pisang.....	60
Tabel 4.3 Ringkasan Hasil Uji Homogenitas Ekstrak Pisang .....	63
Tabel 4.4 Hasil Analisis Fase Dua Ekstrak Pisang .....	65
Tabel 4.5 Hasil Analisis Uji LSD Fase Dua Ekstrak Pisang .....	66
Tabel 4.6 Hasil Analisis Fase Tiga Ekstrak Pisang .....	69
Tabel 4.7 Hasil Analisis Uji LSD Fase Tiga Ekstrak Pisang.....	69
Tabel 4.8 Hasil Analisis Fase Empat Ekstrak Pisang .....	72
Tabel 4.9 Hasil Analisis Uji LSD Fase Empat Ekstrak Pisang.....	73
Tabel 4.10 Hasil Analisis Fase Lima Ekstrak Pisang .....	76
Tabel 4.11 Hasil Analisis Uji LSD Fase Lima Ekstrak Pisang.....	76
Tabel 4.12 Hasil Analisis Fase Enam Ekstrak Pisang .....	79
Tabel 4.13 Hasil Analisis Uji LSD Fase Enam Ekstrak Pisang .....	80