

**VARIASI KONSENTRASI ZAT PENGATUR TUMBUH  
UNTUK INDUKSI KALUS KACANG TANAH  
(*Arachis hypogaea* L.) DI KABUPATEN  
TIMOR TENGAH UTARA**

**SKRIPSI**

DIAJUKAN SEBAGAI SALAH SATU SYARAT UNTUK MEMPEROLEH GELAR  
SARJANA (S1) PENDIDIKAN



**JEFRIANUS SERAN FAHIK**  
NPM. 33170051

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS TIMOR  
KEFAMENANU  
2023**

## HALAMAN PERSETUJUAN

### VARIASI KONSENTRASI ZAT PENGATUR TUMBUH UNTUK INDUKSIKALUS KACANG TANAH (*Arachis hypogaea* L.) DI KABUPATEN TIMOR TENGAH UTARA

Telah Diperiksa Dan Disetujui Oleh Pembimbing Untuk Dilaksanakan Seminar  
Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Ilmu Pendidikan,  
Universitas Timor

OLEH

Pembimbing Utama



Maria Yustiningsih, S.Si., M.Si.  
NIP.19741210 201504 2 001

Pembimbing Pendamping



Ni Putu Yuni Astriani Dewi, S.Si., M.Si.  
NIP. 19900620 201903 2 021

Kefamenanu, September 2023

Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan



Blasius Atini, S.Pd., M.Sc

NIP. 19790430 200501 1 002

## HALAMAN PENGESAHAN

### VARIASI KONSENTRASI ZAT PENGATUR TUMBUH UNTUK INDUKSIKALUS KACANG TANAH (*Arachis hypogaea* L.) DI KABUPATEN TIMOR TENGAH UTARA

Skripsi ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Ilmu Pendidikan

#### Susunan Dewan Penguji

Ketua Penguji



Kamaluddin, S.Si., M.Si.  
NIP. 199004042019031021

Sekretaris Penguji



Ni Putu Yuni Astriani Dewi, S.Si., M.Si.  
NIP. 19900620 201903 2 021

Anggota Penguji



Ludgardis Ledheng, S.Si., M.Si.  
NIP. 19741210 201504 2 001

Koordinator Program Studi  
Pendidikan Biologi



Vinsensia Ulia Rita Sila, S.Pd., M.Pd  
NIP. 19811022 200501 2 002

Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan



Blasius Atini, S.Pd., M.Sc  
NIP. 19790430 200501 1 002

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam naskah skripsi dengan judul “Variasi Konsentras Zat Pengatur Tumbuh Untuk Induksi Kalus Kacang Tanah (*Arachis hypogae*(*Arachis hypogaea* L)”, tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali secara tertulis dikutip dalam naskah ini disebut dalam sumber kutipan dan daftar pustaka. Apabila terdapat di dalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiasi, saya bersedia untuk skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh Sarjana Pendidikan (S.Pd) dibatalkan, Serta diproses sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku (UUD No. 20 Tahun 2003, pasal 25 ayat 2 dan pasal 70).

Kefamenanu, September 2023



Jefrianus Seran Fahik  
33170051

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Skripsi ini penulis persembahkan secara khusus untuk:

1. Tuhan Yesus yang selalu melindungi, menyertai dan membimbing penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini tanpa hambatan apapun.
2. Kedua orang tua tercinta Bapak Yakobus Fahik dan Mama Anastasia Luruk bersama adik Hironimus Klau Fahik, adik Jefridus Bria Fahik dan Om Antonius Bria Teti yang selalu memberikan motivasi dan membiayai penulis sepanjang penulis mengemban pendidikan dan yang selalu mendoakan penulis dalam situasi apapun.
3. Keluarga saya dari Suku Uma laleik, Suku Uma Kalisuk, Suku Uma Lawalu yang selalu mendoakan serta memberikan dukungan kepada penulis selama proses penelitian sampai penulisan skripsi.
4. Sahabat-sahabat penulis : Okto, Roy, Ary, Ardy, Engel, Wens, Dorce, Lia, dan semua teman-teman seangkatan bersama teman-teman penelitian, Iren, Enjel, Igna, Ori, Asti yang selalu mendukung, memotivasi dan membantu penulis dari awal penulisan skripsi sampai saat ini.
5. Almamater tercinta Universitas Timor.

# **MOTO**

**“SUATU USAHA UNTUK KESUKSESAN”**

**BERAWAL DARI KESALAHAN**

**&**

**KESABARAN**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Kuasa, karena atas berkat-Nyadan kasih yang berlimpah, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Skripsi dengan judul: **“VARIASI KONSENTRASI ZAT PENGATUR TUMBUH UNTUK INDUKSI KALUS KACANG TANAH (*Arachis hypogaea* L.) DI KABUPATEN TIMOR TENGAH UTARA”**.

Selama mengerjakan tugas skripsi penelitian ini, penulis telah banyak menerima bimbingan dan saran-saran dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr.Ir. Setfanus Sio, MP., Selaku Rektor Universitas Timor yang telah memberikam kesempatan kepada penulis untuk menempuh pendidikan dilembaga ini.
2. Bapak Blasius Atini, S.Pd., M.Sc., Selaku Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan yang telah memberikam kesempatan kepada penulis untuk menempuh pendidikan dilembaga ini.
3. Ibu Visensia U. R. Sila, S.Pd., M.Pd., Selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi yang telah menyetujui dan memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyusun skripsi ini dengan baik.
4. Ibu Maria Yustiningsih, S.Si., M.Si., Selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk membimbing penulis dalam menyelaikan skripsi ini dengan baik.
5. Ibu Ni Putu Yuni Astriani Dewi, S.Si., M.Si., selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk membimbing penulis dalam menyelaikan skripsi ini dengan baik.
6. Bapak / Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Biologi yang sudah bersedia untuk mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
7. Kedua orang tuaku tercinta, Bapak Yakobus Fahik dan Mama Anastasia Luruk, serta semua keluarga, yang membiaya penulis dan mendidik penulis dan selalu mendoakan dan memberikan motivasi, selama penyusunan skripsi ini.
8. Teman-teman seperjuangan dan semua pihak yang dengan caranya sendiri telah membantuk dan memotivasi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Akhir kata penulis berharap skripsi ini dapat berguna dan dapat digunakan sebagaimana mestinya. Penulis mengharapkan kritik dan saran untuk kemajuan di masa-masa mendatang. Atas perhatian dan dukungannya penulis mengucapkan terima kasih.

Kefamenanu, September 2023

Jefrianus Seran Fahik

NPM 33170051

## **PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Saya menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa sebelum melakukan ujian skripsi saya bersedia untuk memberikan bukti pengiriman artikel ilmiah ber-ISSN atau bukti hasil seminar pada seminar nasional atau bukti telah terbit dalam prosiding nasional. Apabila ternyata saya tidak memenuhi salah satu dari pilihan tersebut diatas, saya bersedia untuk dibatalkan ujian skripsi saya.

Kefamenanu, September 2023

Jefrianus Seran Fahik

NPM 33170051



**VARIASI KONSENTRASI ZAT PENGATUR TUMBUH  
UNTUK INDUKSI KALUS KACANG TANAH  
(*Arachis hypogaea* L.) DI KABUPATEN  
TIMOR TENGAH UTARA**

**OLEH**

**JEFRIANUS SERAN FAHIK**

**NPM. 33170051**

**INTISARI**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian (BAP, NAA dan 2,4 D) terhadap induksi kalus kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) hasil variasi zat pengatur tumbuh terhadap pertumbuhan kacang tanah dari Kabupaten Timor Tengah Utara secara *in vitro*. Penelitian dilakukan di Laboratorium Biologi, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Timor pada bulan Agustus sampai September 2022. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan uji statistik *Oneway* ANOVA satu faktor yang terdiri dari kombinasi zat pengatur tumbuh 0,1 mg/l NAA + 1 mg/l BAP, 0,3 mg/l NAA + 1 mg/l BAP, 0,6 mg/l NAA + 1,8 mg/l BAP, 0,9 mg/l NAA + 1,6 mg/l BAP, 0,1 mg/l 2,4 D + 1 mg/l BAP, 0,3 mg/l 2,4 D + 1 mg/l BAP, 0,6 mg/l 2,4 D + 1,8 mg/l BAP + 0,9 mg/l 2,4 D + 1,6 mg/l BAP, dan kontrol (tanpa menggunakan zat pengatur tumbuh). Masing-masing perlakuan dibuat sebanyak 3 kali ulangan. Eksplan yang digunakan adalah eksplan daun kacang tanah yang ditumbuhkan dalam media basal MS (*Murashige and skoog*). Parameter yang diamati adalah Persentase Tumbuh, Hari Muncul Kalus, Warna Kalus dan Bentuk Kalus. Data dianalisis menggunakan ANOVA dan dilanjutkan dengan uji BNJ. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi variasi zat pengatur tumbuh 0,9 mg/l NAA dan 1,6 mg/l BAP memberikan karakter morfologi terbaik dan tidak berbeda nyata bila dibandingkan dengan kombinasi zat pengatur tumbuh lainnya yang ditandai dengan munculnya kalus.

Kata Kunci : Zat pengatur tumbuh induksi kalus kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.)

**VARIASI KONSENTRASI ZAT PENGATUR TUMBUH  
UNTUK INDUKSIALUS KACANG TANAH  
(*Arachis hypogaea* L.) DI KABUPATEN  
TIMOR TENGAH UTARA**

**OLEH**

**JEFRIANUS SERAN FAHIK**

**NPM. 33170051**

**ABSTRACT**

*This study aims to determine the effect of giving (BAP, NAA and 2,4 D) against callus induction of peanut (*arachis hypogaea*) results of variations growth regulators on the growth of peantuts from the Tmor Tengah Utara district in vitro. This research was conducted in the biology laboratory of the faculty of Education, University of Timor, from August to september 2022. This study was conducted using a one-factor ANOVA statistical test consisting of a combination of growth regulators 0,1 mg/l NAA + 1 mg/l BAP, 0,3 mg/l NAA + 1 mg/l BAP, 0,6 mg/l NAA + 1,8 mg/l BAP, 0,9 mg/l NAA + 1,6 mg/l BAP, 0,1 mg/l 2,4 D + 1 mg/l BAP, 0,3 mg/l 2,4 D + 1 mg/l BAP, 0,6 mg/l 2,4 D + 1,8 mg/l BAP + 0,9 mg/l 2,4 D + 1,6 mg/l BAP, and control (without using growth regulators). Each treatment was made 3 times repetition. The explains used were groundnut in MS basal media (Murashige and skoog). Parameters observed were growth percentage, callus appearance days, callus color and callus shape. Data were analyzed using ANOVA and continued with the BNJ test. The result showed that variations of growth regulators 0,9 mg/l NAA and 1,6 mg/l BAP gave the bext morphological characters and were not significantly different when coimpared to other combinations of growth regulators which were characterized by the appearance of calluses.*

*Keywords: growth regulator induction of peanut callus (*Arachis hypogaea* L.)*

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN ORISINALITAS.....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN.....</b>	<b>v</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH .....</b>	<b>viii</b>
<b>INTISARI.....</b>	<b>ix</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah.....	3
C. Batasan Masalah.....	3
D. Rumusan Masalah .....	4
E. Tujuan Penelitian .....	4
F. Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
A. Botani Tanaman Kacang Tanah ( <i>Arachis hypoggaea</i> L.) .....	5
B. Tanaman Kultur Jaringan.....	9

C. Benzil Amino Purin .....	12
D. Hipotesis .....	12
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>13</b>
A. Identifikasi Variabel Penelitian .....	13
B. Definisi Operasional Variabel Penelitian .....	13
C. Populasi dan Sampel Penelitian .....	13
D. Teknik Pengumpulan Data .....	14
E. Rancangan Percobaan .....	16
F. Pelaksanaan Penelitian .....	16
G. Aplikasi Perlakuan.....	17
H. Parameter Pengamatan .....	17
I. Teknik Analisis Data.....	18
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>19</b>
A. Hasil Penelitian.....	19
B. Hipotesis .....	25
C. Pembahasan .....	25
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>28</b>
A. Kesimpulan.....	28
B. Saran .....	28
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>29</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>33</b>

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Akar Tanaman Kacang Tanah ( <i>Arachis hypogaea</i> L.....	7
Gambar 2.2 Batang Tanaman Kacang Tanah ( <i>Arachis hypogaea</i> L.) .....	7
Gambar 2.3 Daun Tanaman Kacang Tanah ( <i>Arachis hypogaea</i> L.) .....	8
Gambar 2.4 Bunga Tanaman Kacang Tanah ( <i>Arachis hypogaea</i> L.) .....	8
Gambar 2.5 Biji Tanaman Kacang Tanah ( <i>Arachis hypogaea</i> L.).....	9

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Alat – Alat Penelitian Beserta Fungsinya Masing – Masing .....	15
Tabel 3.2 Kombinasi Perlakuan BAP, NAA, dan 2,4D .....	17

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1.1 Data Analisis rerata persenrase pertumbuhan dan hari muncul pertumbuhan kalus menggunakan aplikasi SPSS 26.0	