

**PENGARUH PEMOTONGAN EKSPLAN BIJI DAN MEDIUM
SUBSTITUSI TERHADAP INDUKSI KALUS MANGGIS SECARA *IN*
*VITRO***

SKRIPSI



**Oleh:
I Putu Bayu Suta Indra
20180210007
Program Studi Agroteknologi**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2022**

**PENGARUH PEMOTONGAN EKSPLAN BIJI DAN MEDIUM
SUBSTITUSI TERHADAP INDUKSI KALUS MANGGIS SECARA *IN*
*VITRO***

SKRIPSI

**Diajukan kepada Fakultas Pertanian
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta untuk memenuhi syarat
memperoleh Derajat Sarjana Pertanian**



**Oleh:
I Putu Bayu Suta Indra
20180210007
Program Studi Agroteknologi**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2022**

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan:

1. Karya tulis ini merupakan skripsi hasil karya saya sendiri dan belum pernah diajukan untuk mendapat gelar akademik, baik di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan bagian dari proyek penelitian **PRODUKSI BIBIT MANGGIS MELALUI PEMANFAATAN BAHAN ORGANIK PADA MEDUM KULTUR *IN VITRO*** yang didanai melalui skim Hibah Penelitian Terapan Nomor: 550/PEN-LP3M/II/2020.
3. Saya menyerahkan dan menyetujui karya tulis ini untuk dipublikasikan dalam forum ilmiah maupun pengembangan dalam bentuk karya ilmiah lain oleh tim proyek 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. Persyaratan 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 yang sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Yogyakarta, 18 Oktober 2022
Yang membuat pernyataan



I Putu Bayu Suta Indra
20180210007

Mengetahui

Pembimbing Utama
Innaka Ageng Rineksane, SP., MP., Ph. D.
NIK. 19721012200004 133 050

Tanda Tangan:

Pembimbing Pendamping

Ir. Agung Astuti, M.Si.
NIK. 19620923199303 133 017

Tanda Tangan:

KATA PENGANTAR

Om Swastiastu

Puji syukur saya panjatkan kepada Ida Sang Hyang Widhi Wasa, karena atas Asung Kertha Wara NugrahanNya Penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "PENGARUH PEMOTONGAN EKSPLAN BIJI DAN MEDIUM SUBSTITUSI TERHADAP INDUKSI KALUS MANGGIS SECARA *IN VITRO*". Skripsi ini disusun sebagai syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pertanian Pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Terselenggaranya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:


1. Ayah, Ibu dan adik-adik penulis Kadek Darma dan Komang Wisnu yang selalu memberikan nasihat, dukungan, doa dan motivasi baik moral maupun materi dalam penyelesaian skripsi ini;
2. Innaka Ageng Rineksane, SP., M.P., Ph. D., selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan, arahan dan saran dalam penyelesaian skripsi ini;
3. Ir. Agung Astuti, M. Si., selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah memberikan bimbingan dan saran dalam penyelesaian skripsi ini;
4. Dr. Ir. Gatot Supangkat, M.P., IPM selaku Dosen Penguji yang telah memberikan arahan dan saran dalam menyelesaikan skripsi ini;
5. Dr. Lis Noer Aini, S.P., M.Si. selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta;
6. Ir. Indira Prabasari, M.P., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta;
7. Ibu Harini Budi Praptiwi, selaku Laboran Kultur *In vitro* yang telah memberikan dukungan dan arahan dalam penyelesaian skripsi ini.
8. Teman-teman projek Kultur *In vitro* Manggis Dimas, Farhan, Melina, dan Villia yang telah memberikan bantuan dan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini;
9. Teman-teman Kelas Agroteknologi A 2018 (Aklimasi) yang senantiasa membantu dan memberikan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini;
10. Teman-teman The Presisi dan Project Department (IAAS) yang telah memberikan bantuan dan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini;
11. Teman-teman Afif, Edi, Febri, Jefri, Krisman, Wahyu, dan Wirayuda serta semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan dan kesalahan. Oleh karena itu, penulis menerima segala bentuk kritik dan saran untuk perbaikan di masa yang akan datang. Akhir kata, Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Om Santhi Santhi Santhi Om

Yogyakarta, 18 Oktober 2022

Penulis,


I Putu Bayu Suta Indra

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
INTISARI.....	x
ABSTRACT.....	xi
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Kultur <i>In vitro</i> Manggis (<i>Garcinia mangostana L</i>)	5
B. Medium Kultur <i>In vitro</i>	6
C. Zat Pengatur Tumbuh.....	9
D. Hipotesis.....	12
III. TATA CARA PENELITIAN	13
A. Tempat dan Waktu Penelitian	13
B. Bahan dan Alat Penelitian.....	13
C. Metode Penelitian.....	13
D. Cara Penelitian	14
E. Parameter Pengamatan.....	21
F. Analisis Data.....	24
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	25
A. Keberhasilan Induksi Kalus Manggis	25
B. Pertumbuhan Kalus Manggis	30
C. Pertumbuhan Tunas dan Akar Manggis.....	36
D. Perkembangan Morfologi Kalus Manggis	47
V. KESIMPULAN DAN SARAN	51
A. Kesimpulan	51
B. Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN.....	57

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Perlakuan medium	14
Tabel 2. Skoring warna	23
Tabel 3. Pengaruh pemotongan biji dan jenis medium terhadap persentase eksplan hidup (%).	25
Tabel 4. Pengaruh pemotongan biji dan jenis medium terhadap persentase eksplan kontaminasi (%).	27
Tabel 5. Pengaruh pemotongan biji dan jenis medium terhadap saat muncul kalus (MST).	30
Tabel 6. Pengaruh pemotongan biji dan jenis medium terhadap tekstur kalus pada 12 MST.	32
Tabel 7. Pengaruh pemotongan biji dan jenis medium terhadap warna kalus pada 12 MST.	34
Tabel 8. Pengaruh pemotongan biji dan jenis medium terhadap persentase eksplan berkalus (%).	35
Tabel 9. Pengaruh pemotongan biji dan jenis medium terhadap saat muncul tunas (MST).	36
Tabel 10. Pengaruh pemotongan biji dan jenis medium terhadap persentase eksplan bertunas (%).	38
Tabel 11. Pengaruh pemotongan biji dan jenis medium terhadap jumlah tunas 12 MST.	40
Tabel 12. Pengaruh pemotongan biji dan jenis medium terhadap tinggi tunas 12 MST.	42
Tabel 13. Pengaruh pemotongan biji dan jenis medium terhadap saat muncul akar (MST).	44
Tabel 14. Pengaruh pemotongan biji dan jenis medium terhadap jumlah akar (12 MST).	45

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Pengaruh (a) pemotongan biji dan (b) medium substitusi pada parameter persentase eksplan kontaminasi eksplan manggis secara <i>in vitro</i> pada 12 MST.....	28
Gambar 2. Eksplan biji manggis (a) terkontaminasi bakteri dan (b) terkontaminasi jamur.....	29
Gambar 3. Pengaruh medium substitusi pada parameter saat muncul kalus eksplan manggis secara <i>in vitro</i>	31
Gambar 4. Pengaruh pemotongan biji pada parameter tekstur kalus eksplan manggis secara <i>in vitro</i> pada 12 MST.....	33
Gambar 5. Pengaruh pemotongan pada parameter saat muncul tunas manggis secara <i>in vitro</i> pada 12 MST.	37
Gambar 6. Eksplan manggis bertunas.....	39
Gambar 7. Pengaruh pemotongan biji pada parameter persentase eksplan bertunas manggis secara <i>in vitro</i> pada 12 MST.....	39
Gambar 8. Pengaruh pemotongan biji pada parameter jumlah tunas eksplan manggis secara <i>in vitro</i> pada 12 MST.....	41
Gambar 9. Pengaruh pemotongan biji pada parameter tinggi tunas eksplan manggis secara <i>in vitro</i> pada 12 MST.	43
Gambar 10. Pengaruh pemotongan biji pada parameter saat muncul akar manggis secara <i>in vitro</i>	44
Gambar 11. Pengaruh pemotongan biji pada parameter jumlah akar eksplan manggis secara <i>in vitro</i> pada 12 MST.....	46
Gambar 12. Perkembangan morfologi eksplan manggis Selma 12 MST.	48

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Lay Out</i> Penelitian.....	57
Lampiran 2. Perhitungan media.....	58
Lampiran 3. Kandungan Medium.....	59
Lampiran 4. Kandungan ZPT.....	60
Lampiran 5. Tabel Sidik Ragam.....	61
Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian.....	65