

**PENGARUH HIDROGEN PEROKSIDA TERHADAP KEBERHASILAN  
STERILISASI BIJI KEPEL (*Stelechocarpus burahol* [Bl.] Hook. F. &  
Thomson) SECARA KULTUR *IN VITRO***

**SKRIPSI**

**Diajukan Kepada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah  
Yogyakarta Untuk Memenuhi Syarat Dari Persyaratan Guna Memperoleh  
Derajat Sarjana Pertanian**



**Oleh:  
Nandini Ayuningtias  
20150210161  
Program Studi Agroteknologi**

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**2019**

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul:

### **PENGARUH HIDROGEN PEROKSIDA TERHADAP KEBERHASILAN STERILISASI BIJI KEPEL (*Stelechocarpus burahol* [Bl.] Hook. F. & Thomson) SECARA KULTUR *IN VITRO***

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nandini Ayuningtias

20150210161

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada tanggal 25 Maret 2019

Skripsi tersebut telah diterima sebagai persyaratan yang diperlukan guna  
memperoleh derajat Sarjana Pertanian

Pembimbing/Penguji Utama



Etty Handayani, SP., M.Si.

NIK. 19730624199804133047

Anggota Penguji



Ir. Bambang Heri Isnawan, M.P.

NIK. 19650814199409133021

Pembimbing/Penguji Pendamping



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

NIK. 19721012200004133050

Yogyakarta, April 2019

Dekan

Fakultas Pertanian

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Ir. Indra Prabasari, M.P., Ph.D.

NIP. 196808201992032018

## 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 hibah dari Etty Handayani, S.P., M.Si. Segala bentuk publikasi yang berkaitan dengan penelitian maupun karya tulis ini adalah hak dari Etty Handayani, S.P., M.Si. Jika ingin mempublikasikan harus seizin Etty Handayani, S.P., M.Si.
3. 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.
4. 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, April 2019

Yang membuat pernyataan



  
Nandini Ayuningtias  
20150210161

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

*Alhamdulillahirobbil'alamin.* Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan oleh penulis. Penulis mempersembahkan karya ini untuk semua yang penulis sayangi dan cintai:

1. Kedua orangtuaku Bapak Muhammad Yasin dan Ibu Rita Sahara  
Terimakasih atas cinta, kasih sayang dan dukungan baik secara materil maupun moril yang tiada henti.
2. Adik-adikku Agil Malinda, Chelly Maharani Savitri, dan Muhammad Fakhri Putra Anugrah atas dukungan dan semangat yang diberikan.
3. Teman-teman di Lab Kultur, Fany, Burhan, Aris, Riffa, Intan, Maya dan Egi atas semangat dan bantuan yang diberikan.
4. Teman-teman Agroteknologi C 2015 Fakultas Pertanian, yang telah mengisi hari-hari selama masa perkuliahan.

## KATA PENGANTAR

### *Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Puji syukur selalu tercurahkan atas kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah melimpahkan rahmat, hidayah serta karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Hidrogen Peroksida Terhadap Keberhasilan Sterilisasi Biji Kepel (*Stelechocarpus burahol* [Bl.] Hook. F. & Thomson) Secara Kultur *In Vitro*”. Shalawat serta salam semoga tetap tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, sahabat-sahabatnya dan para pengikut yang senantiasa istiqomah di jalan-Nya.

Seiring dengan terselesaikannya skripsi ini, penulis menyadari bahwasanya ini tidak dapat lepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, untuk itu penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang selalu memberikan nikmat sehat, kesempatan, ilmu pengetahuan kepada penulis.
2. Kedua orang tua saya bapak Muhammad Yasin dan ibu Rita Sahara serta adik-adik saya yang selalu memberikan dukungan dan doanya.
3. Ety Handayani, SP., M.Si., selaku Dosen Pembimbing Utama yang selalu dengan sabar dan teliti memberikan bimbingan, saran, kritik, arahan, motivasi serta membantu menyempurnakan kegiatan penulis selama pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi ini.
4. Innaka Ageng Rineksane, S.P., M.P., Ph.D., selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah berkenan meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan, saran, dan motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi.
5. Ir. Bambang Heri Isnawan, M.P., selaku Dosen Penguji yang telah memberikan kritik dan saran dalam penyusunan skripsi ini,
6. Chandra Kurnia Setiawan, S.P., M.Sc., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan semangat dan do'anya.

7. Hj. Harini Budi P. sebagai Laboran Laboratorium Kultur *In Vitro* yang selalu memberikan bimbingan, arahan serta membantu jalannya penelitian hingga selesai.
8. Seluruh Dosen Program Studi Agroteknologi yang telah banyak memberikan ilmu kepada penulis serta seluruh Staf, Karyawan, dan Laboran Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
9. Kepada tim penelitian buah kepel, Burhan, Aris, Riffa, Egi, Maya, dan Intan yang saling membantu dan menyemangati sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
10. Kepada sahabat-sahabatku Fany Permatasari, Novia Ratna Hidayati, Shafira Laila Sasqia, Dian Kartika Octaviani dan sahabat semua yang telah memberikan do'a, bantuan serta menyemangati tiada henti.
11. Kepada teman-teman KKN 170 Pemalang, Almira, Tata, Mirza, Adi, Gilang, Dodo, Faiz dan Zainal yang telah memberi semangat dalam penyelesaian penyusunan skripsi ini.
12. Semua teman-teman Agroteknologi 2015, khususnya teman-teman Agroteknologi C 2015 (Agrocecut) yang selalu memberikan dukungan, do'a dan motivasi.

Semoga do'a, bantuan, bimbingan serta dukungan yang telah diberikan menjadi amal baik dan mendapatkan balasan yang berlipat dari Allah. Penulis megharapkan skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pembaca. *Aamiin ya robbal'alamin.*

***Wassalamu'alaikum warahmatullah wabarakatuh.***

Yogyakarta, April 2019

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR LAMPIRAN .....	x
INTISARI.....	xi
<i>ABSTRACT</i> .....	xii
I. PENDAHULUAN .....	1
A.Latar Belakang .....	1
B.Rumusan Masalah .....	4
C.Tujuan Penelitian .....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A.Botani Tanaman Kepel ( <i>Stelechocarpus burahol</i> ).....	5
B.Kultur <i>in Vitro</i> .....	7
C.H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> ( <i>Hydrogen peroxide</i> ).....	8
D.Medium <i>Murashige</i> dan <i>Skoog</i> .....	10
E.Zat Pengatur Tumbuh.....	11
F. Hipotesis.....	13
III. TATA CARA PENELITIAN.....	14
A.Tempat dan Waktu Penelitian .....	14
B.Bahan dan Alat penelitian .....	14
C.Metode Penelitian.....	14
D.Tata Laksana Penelitian .....	15
E. Parameter yang Diamati .....	20
F. Analisis Data .....	22
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	23
A.Persentase Hidup .....	24
B.Persentase Kontaminasi .....	27
C.Persentase <i>Browning</i> .....	29
D.Jenis Kontaminasi .....	31

E. Saat Kontaminasi .....	32
F. Saat <i>Browning</i> .....	34
V. PENUTUP.....	36
A. Kesimpulan .....	36
B. Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA .....	37
LAMPIRAN.....	41



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Tanaman kepel (a) pohon kepel, (b) buah kepel, (c) biji kepel.....	6
Gambar 2. Eksplan biji kepel hidup pada perlakuan (a) H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 10% selama 5 menit, (b) H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 10% selama 15 menit, (c) H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 15% selama 5 menit, (d) H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 15% selama 15 menit .....	25
Gambar 3. Bagian Dalam Eksplan Biji KepelSetelah 6 Bulan Inkubasi .....	26
Gambar 4. Eksplan biji kepel mengalami kontaminasi bakteri pada perlakuan (a) H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 5% selama 5 menit, (b) H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 5% selama 15 menit, (c) H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 10% selama 5 menit .....	27
Gambar 5. Eksplan biji kepel mengalami <i>browning</i> pada perlakuan H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 5% selama 15 menit pada minggu ke-2 .....	30

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Komposisi medium <i>Murashige and Skoog</i> + ZPT per liter.....	40
Lampiran 2. <i>Lay out</i> penelitian .....	41
Lampiran 3. Diagram alir kerja.....	42
Lampiran 4. Diagram alir sterilisasi biji kepel.....	43
Lampiran 5. Proses pelaksanaan penelitian .....	45