

**PENGARUH BERAT SAMPEL DAN LAMA INKUBASI  
TERHADAP KUANTITAS DAN KUALITAS  
ISOLASI DNA TANAMAN KEPEL  
(*Stelechocarpus burahol* (Blume) Hook. F. & Thomson)**

**SKRIPSI**

**Diajukan kepada Fakultas Pertanian  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta untuk Memenuhi Syarat  
Memperoleh Derajat Sarjana Pertanian**



**Oleh:  
Amira Firza  
20150210151  
Program Studi Agroteknologi**

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA  
2018**

## 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 hasil 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. Apabila akan mempublikasikan sebagian atau keseluruhan dari karya tulis ini 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 dan disebutkan nama pengarang dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Yogyakarta, Desember 2018

Yang membuat pernyataan,



  
Amira Firza  
20150210151

## **PERSEMBAHAN**

*Alhamdulillah* rabbil`alamin, puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang selalu memberikan banyak semangat, kemudahan dan kelancaran dalam menyelesaikan skripsi sebagai tugas akhir dalam mendapatkan gelar sarjana. Hasil karya tulis ini saya persembahkan untuk:

1. Kedua orang tua saya, semoga dengan langkah ini dapat menjadi suatu kebanggaan yang bisa saya berikan untuk meraih harapan dan cita-cita selanjutnya. Adik-adikku Noval dan Vian, semoga kelak kalian juga dapat mengikuti jejak kakak dan bahkan lebih baik lagi dari kakak;
2. Keluarga Besar Bapak Mufhti dan Bapak Haryanto yang senantiasa memberikan dukungan dan semangat;
3. Sahabat dan teman-teman. Ilyas Al Akbar yang selalu menemani dalam mewujudkan semua impian saya; Mba Intan Nur Syafika, kakak terbaik untuk memberikan pengalaman dan ilmu yang sangat membantu dalam segala proses saya belajar; Farah, Anggar, Dean, Jojo, Istiqomah, Dian, Sayyidah, Firda dan teman-teman lainnya yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

## KATA PENGANTAR

*Assalammu`alaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh*

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas Rahmat dan Kasih-Nya serta shalawat dan salam kepada junjungan ummat Rasulullah Muhammad SAW sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Berat Sampel dan Lama Inkubasi terhadap Kuantitas dan Kualitas Isolasi DNA Tanaman Kepel (*Stelechocarpus burahol* (Blume) Hook. F. & Thomson)” sebagai syarat untuk mendapat gelar Sarjana Pertanian pada Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa selama penelitian dan penyusunan skripsi dengan baik karena adanya bimbingan, saran, bantuan, dan petunjuk dari semua pihak. Maka dengan penuh rasa hormat dan tulus ikhlas, penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada:


1. Handayani Handayani, S.P., M.Si. selaku dosen pembimbing utama yang telah memberi motivasi dan dukungan untuk saya menyelesaikan skripsi ini;
2. Genesiska, S.si., M.Sc. selaku dosen pembimbing ke dua yang telah mendukung dan meluangkan waktunya untuk membimbing saya dalam mengerjakan skripsi. Terima kasih telah memberikan arahan-arahan dan masukannya;
3. Innaka Rineksane, S.P., M.Si., Ph.D. selaku dosen penguji, terima kasih telah memberikan pertanyaan-pertanyaan yang melatih dan mengukur kemampuan saya dalam memahami karya tulis ini;

4. Keluarga besar program studi Agroteknologi yang telah memberikan banyak ilmu dan pengalaman dalam semua proses belajar selama menempuh gelar sarjana;
5. Bu Harini sebagai laboran Lab. Kultur in Vitro yang selalu menjadi tempat bercerita dan selalu mengizinkan saya untuk mengerjakan segala kreasi baik dalam kompetisi maupun skripsi ini; Pak Yuli sebagai laboran Ilmu Tanah yang juga selalu membantu dalam mengerjakan beberapa proyek baik kompetisi maupun dalam hal lain; Bu Marsih laboran Agrobioteknologi; Pak Samsuri laboran Proteksi dan Produksi; Pak Sukir dan Pak Tri sebagai laboran Penelitian, dan Pak Supri sebagai laboran Pasca Panen yang sudah banyak membantu dalam segala aktifitas selama saya menempuh pendidikan sarjana khususnya di Laboratorium.
6. Keluarga PKM Center yang selalu setia menemani, membantu, mendukung dan menjadi keluarga baru untuk terus berjuang di setiap kompetisi baik PKM maupun kompetisi lain.

Semoga segala kebaikan yang telah diberikan dapat menjadi amal baik dan Allah selalu memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua untuk mencapai segala yang kita impikan.

*Wassalammu`alaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh*

Yogyakarta, 24 Desember 2018



Amira Firza  
20150210151

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
INTISARI.....	xii
<i>ABSTRACT</i> .....	xiii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Tanaman Kepel.....	4
B. DNA ( <i>Deoxyribo Nucleic Acid</i> ).....	6
C. Isolasi DNA.....	7
D. Analisis DNA.....	8
E. Hipotesis.....	11
BAB III. TATA CARA PENELITIAN.....	12
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	12
B. Alat dan Bahan Penelitian.....	12
C. Metode Penelitian.....	12
D. Tata Laksana Penelitian.....	13
E. Variabel yang Diamati.....	17
F. Analisis Data.....	18
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
A. Konsentrasi DNA.....	19
B. Kemurnian DNA.....	21
C. Intensitas dan Berat Molekul DNA.....	24
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	27
A. Kesimpulan.....	27
B. Saran.....	27
DAFTAR PUSTAKA.....	28
LAMPIRAN.....	32

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Habitus Tanaman Kepel ( <i>Stelechocarpus burahol</i> ).....	4
Gambar 2. Tahapan Isolasi dan Analisis DNA pada Tanaman Kepel Penelitian.....	13
Gambar 3. Bagian dalam Buah Tanaman Kepel.....	14
Gambar 4. Tahapan Isolasi DNA Tanaman Kepel.....	15
Gambar 5. Intensitas dan Berat Molekul DNA Tanaman Kepel pada Gel Elektroforesis .....	25
Gambar 6. Hasil Isolasi DNA Tanaman Kepel dengan Lama Inkubasi 15 menit .....	36
Gambar 7. Hasil Isolasi DNA Tanaman Kepel dengan Lama Inkubasi 30 menit .....	36
Gambar 8. Hasil Isolasi DNA Tanaman Kepel dengan Lama Inkubasi 45 menit .....	36
Gambar 9. Intensitas dan Berat Molekul DNA Tanaman Kepel pada Gel Elektroforesis Pembacaan ke-1 .....	37
Gambar 10. Intensitas dan Berat Molekul DNA Tanaman Kepel pada Gel Elektroforesis Pembacaan ke-2 .....	37
Gambar 11. Intensitas dan Berat Molekul DNA Tanaman Kepel pada Gel Elektroforesis Pembacaan ke-3 .....	38

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kisaran Konsentrasi DNA Tanaman kepel Hasil Isolasi DNA .....	19
Tabel 2. Rerata Total Konsentrasi DNA pada beberapa Lama Inkubasi dan Berat Sampel terhadap Hasil Isolasi DNA Tanaman Kepel (ng/ $\mu$ l).....	20
Tabel 3. Rerata tingkat kemurnian DNA pada beberapa Lama Inkubasi dan Berat Sampel terhadap Hasil Isolasi DNA Tanaman Kepel.....	22
Tabel 4. Hasil Analisis Sidik Ragam terhadap Konsentrasi DNA Tanaman Kepel .....	32
Tabel 5. Hasil Analisis Sidik Ragam terhadap Kemurnian DNA Tanaman Kepel.....	32
Tabel 6. Hasil Uji Kuantitatif DNA Tanaman Kepel dengan Spektrofotometer ..	33
Tabel 7. Hasil Analisis DNA Tanaman Kepel pada Ulangan ke-1 .....	34
Tabel 8. Hasil Analisis DNA Tanaman Kepel pada Ulangan ke-2.....	34
Tabel 9. Hasil Analisis DNA Tanaman Kepel pada Ulangan ke-3.....	35



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel Sidik Ragam ANOVA.....	32
Lampiran 2. Hasil Uji Kuantitatif DNA Tanaman Kepel .....	33
Lampiran 3. Analisis DNA menggunakan Spektrofotometer .....	34
Lampiran 4. Hasil Isolasi DNA.....	36
Lampiran 5. Hasil Uji Kualitatif menggunakan Metode Elektroforesis .....	37
Lampiran 6. Foto Kegiatan Penelitian .....	39