

**ISOLASI DAN AMPLIFIKASI DNA KEPEL (*Stelechocarpus
burahol*) MENGGUNAKAN PRIMER ACAK**

SKRIPSI



Oleh:

**Efri Huzairi
20180210160**

Program Studi Agroteknologi

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2024**

**ISOLASI DAN AMPLIFIKASI DNA KEPEL (*Stelechocarpus burahol*)
MENGUNAKAN PRIMER ACAK**

SKRIPSI

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



Oleh:

**Efri Huzairi
20180210160**

Program Studi Agroteknologi

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2024**

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan:

1. Karya tulis saya. skripsi ini adalah asli dan belum pernah digjukan 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, SP., 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 karya tulis ini.

Yogyakarta, Januari 2024



Efri Huzairi

20180210160

Mengetahui:
Pembimbing Utama

(Etty Handayani, S.P. M.Si)
NIK. 19730624199804133047

Pembimbing Pendamping

(Innaka Ageng Rineksane, S.P., M.P., Ph.D)
NIK. 19721012200004 133 050

Tanda tangan

Tanda tangan

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb.

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya serta shalawat dan salam kepada junjungan nabi Muhammad SAW penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul "Isolasi Dan Amplifikasi Dna Kepel (*Stelechocarpus Burahol*) Menggunakan *Primer* Acak" sebagai syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana pada Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa selama penelitian dan penyusunan skripsi dapat terselesaikan dengan lancar dan baik berkat bantuan, dukungan, dan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan kepada:

1. Ibu Etty Handayani S.P., M.Si. selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan selama penyusunan skripsi dan memberikan berbagai pengalaman kepada penulis.
2. Ibu Innaka Ageng Rineksane, S.P., M.P., Ph.D. selaku dosen pembimbing pendamping yang telah memberi arahan dan masukan dalam penyusunan skripsi.
3. Bapak Dr. Ir. Bambang Heri Isnawan, M.P. selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan dalam penyusunan skripsi.
4. Ibu Ir. Indira Prabasari, M.P., PhD. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
5. Ibu Dr. Ir. Lis Noer Aini, S.P., M.Si. selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
6. Segenap dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian yang telah mendidik dan memberikan ilmu selama menempuh pendidikan di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
7. Bu Harini dan Mba Tika selaku laboran Lab. Kultur in Vitro yang telah banyak membantu penulis selama penelitian.
8. Orang tua yang penulis, kakak, yang selalu memberikan kasih sayang, nasehat, dukungan. doa serta atas kesabaran dalam setiap langkah hidup penulis.

9. Desty Nazifah, Vannesa Iin Kurniawati, Ahmad Fahrozy, Muhammada Rafli Zidane, Fauzan Hendra Wibawa, seta teman-teman tim proyek maupun Agroteknologi D, terima kasih atas segala bantuan tenaga dan motivasinya. Semoga amal baik Bapak, Ibu, saudara-saudari mendapatkan balasan dari Allah SWT., Amin. Demikian skripsi ini disusun dengan sebenar-benarnya. Penulis mengharapkan semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca dan semua pihak yang berkepentingan. Terima kasih.

Wassalamualaikum Wr, Wb.

Yogyakarta, 25 Januari 2024
Yang membuat pernyataan,



Efri Huzairi
20180210160

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
INTISARI.....	xi
<i>ABSTRACT</i>	xii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Tanaman Kepel.....	4
B. Isolasi DNA.....	5
C. Amplifikasi DNA	7
D. Hipotesis.....	10
III. TATA CARA PENELITIAN.....	11
A. Tempat dan Waktu Penelitian	11
B. Bahan dan Alat Penelitian	11
C. Metode Penelitian.....	11
D. Tata Cara Penelitian	11
E. Variabel Pengamatan.....	18
F. Analisis Data	20
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	21
A. Optimasi Isolasi DNA	21
B. Konsentrasi DNA	23
C. Kemurnian DNA	24
D. Visualisasi DNA.....	27
E. Keberadaan Polimorfisme	29
V. PENUTUP.....	32
A. Kesimpulan.....	32
B. Saran.....	32
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN.....	38

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Tahapan Amplifikasi DNA	17
Gambar 2. Perbandingan uji kualitatif metode kit dan CTAB.....	22
Gambar 3. Hasil Uji Visualisasi DNA dengan agarose 1% tegangan 100-volt selama 70 menit dalam tangki elektroforesis yang berisi TBE 1X....	27
Gambar 4. Visualisasi DNA hasil amplifikasi 14 lokasi tanaman kepel menggunakan 4 primer.....	29

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Lokasi Pengambilan Sampel Daun Kepel.....	11
Tabel 2. Daftar sekuen primer untuk amplifikasi DNA Kepel	16
Tabel 3. Perbandingan uji kuantitatif metode kit dan CTAB.....	21
Tabel 4. Hasil Pengukuran Uji Konsentrasi DNA	24
Tabel 5. Hasil Pengukuran Uji Kemurnian DNA.	25

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Tahap Isolasi DNA Genomic DNA mini-Kit (plant)	39
Lampiran 2. Tahap Isolasi DNA DNA kit Wizard Genomic DNA Purification Kit A 1120 (Al Akbar, 2018)	42
Lampiran 3. Tahap Isolasi DNA metode CTAB (Ikhsan Nugroho, 2020)	43
Lampiran 4. Tahap Isolasi DNA metode CTAB (Aulia Rahmah, 2020)	44
Lampiran 5. Penyiapan Larutan Pra-amplifikasi DNA	45
Lampiran 6. Proses Isolasi dan Amplifikasi DNA	46