

**PERBANDINGAN ISOLASI RNA SECARA KUANTITATIF PADA  
BERBAGAI VARIASI DAUN APIKAL TANAMAN SINGKONG (*Manihot  
esculenta* Crantz)**

**SKRIPSI**

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



**Oleh:  
Eka Fitriastuti  
20160210167  
Program Studi Agroteknologi**

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2020**

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan:

1. Karya tulis ini merupakan skripsi hasil karya saya sendiri dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta maupun perguruan tinggi lainnya. Karya tulis ini merupakan bagian dari proyek penelitian Dr. Ir. Gatot Supangkat M.P, Ir. Sarjiyah M.S, Genesiska, S.Si, M.Sc yang didanai pada Nomor 194/SK-LP3M/XXI/2018 Tahun akademik 2018/2019.
2. Saya menyerahkan dan menyetujui karya tulis ini untuk dipublikasikan dalam forum ilmiah maupun pengembangannya dalam bentuk karya ilmiah lain oleh tim proyek peneliti.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis dan dipublikasikan oleh 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 penyimpanan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena saya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Yogyakarta, Juli 2020

Yang membuat pernyataan

Mengetahui:  
Pembimbing Utama

Eka Fitriastuti  
20160210167

Genesiska, S.Si., M.Sc.  
NIP/NIK 1989090420160 413 3062

Tanda tangan .....

Pembimbing Pendamping

Dr. Ir. Gatot Supangkat, M.P.  
NIP/NIK. 196210231991 031 003

Tanda tangan .....

## KATA PENGANTAR

### *Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

*Alhamdulillah* *abilalamin*, penulis ucapkan atas kuasa Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan Kasih sayang-Nya serta shalawat dan salam tercurahkan kepada junjungan nabi agung Rasulullah Muhammad SAW yang telah membawa perubahan dari zaman kegelapan menuju zaman yang penuh dengan pencerahan ilmu seperti saat ini sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir (skripsi) yang berjudul **“Perbandingan Isolasi RNA Secara Kuantitatif Pada Berbagai Variasi Daun Apikal Tanaman Singkong (*Manihot esculenta Crantz*)”** untuk mendapatkan gelar Sarjana Pertanian pada program Strata-1 Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Dalam penelitian dan penyusunan karya ini penulis menyadari banyak terdapat kekurangan. Maka diperlukan bimbingan, bantuan, saran maupun arahan dari banyak pihak. Dengan hormat penulis mengucapkan terimakasih yang tak terkira kepada:

1. Bapak Tunggul Widada dan Ibu Sri Rejeki terimakasih atas kasih sayang, doa, bimbingan, pengertian, dan segala yang telah diberikan sehingga mampu menjadi alasan penulis untuk tetap menuntut ilmu setinggi-tingginya sehingga terus berjuang demi menjadi kebanggaan kalian;
2. Ibu Genesiska, S.Si., M.Sc. Selaku dosen pembimbing utama, dosen pendamping akademik, dosen pembimbing kompetisi karya tulis ilmiah yang telah memberikan kasih sayangnya kepada penulis dalam membimbing dengan sabar dan keikhlasannya berbagi ilmu, waktu dan semangat yang ditularkan sehingga terselesaikannya skripsi ini;
3. Bapak Dr. Ir. Gatot Supangkat, M.P. selaku dosen pembimbing kedua yang telah memberikan motivasi, curahan ilmu, saran dan waktu ditengah kesibukannya untuk membantu penulis menyempurnakan penulisan karya skripsi ini menjadi lebih baik lagi;
4. Ibu Ir. Sarjiyah, M.S. Selaku dosen penguji, terimakasih telah meluangkan waktunya untuk memberikan ujian kepada penulis sehingga dapat

diketahui sejauh mana kemampuan penulis dalam memahami ilmu yang semestinya dipahami;

5. Bapak dan Ibu Dosen Agroteknologi UMY yang telah mencurahkan ilmunya kepada penulis sebagai bekal menjadi Sarjana Pertanian yang unggul dan mumpuni;
6. Ibu Harini sebagai laboran Lab. Kultur In Vitro yang telah sabar menemani dan membimbing selama penelitian; Bapak Yuli sebagai laboran Lab. Tanah dan Nutrisi Tanaman; Ibu Marsih sebagai laboran Lab. Bioteknologi Pertanian; dan Bapak Tri sebagai laboran Penelitian yang telah membantu kelancaran dalam penelitian ini;
7. Kopertis wilayah V dan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan bagi penulis berupa bantuan biaya kuliah;
8. Teman-teman tim Singkong Umi, Lalita dan Aris yang selalu menemani, teman seperjuangan Husna, Nugroho, Diyah, Ainul, Fauzi, Laras, Abdi, dan Aji . Teman seperjuangan dari masa SMA Uci, Runthi, Aqnez, Bella, Rizki, Celsha, Risa dan Happy yang telah menjadi tempat berbagi cerita penulis;
9. Pengurus HIMAGRO periode 2017/2018 – 2018/2019, PK IMM FP UMY 2017/2018 – 2018/2019 dan teman-teman Agroteknologi 2016 UMY;
10. Pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga seluruh kebaikan yang telah diberikan kepada penulis dapat menjadi amal tersendiri dan kita dapat dipertemukan dalam keadaan Husnul Khatimah di Jannah-Nya nanti, *Allahuma aminn*.

***Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh***

Yogyakarta, Juli 2020

Eka Fitriastuti

## DAFTAR ISI

Halaman

DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	viii
INTISARI.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
ABSTRACT.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
I. PENDAHULUAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
A. Latar Belakang .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
B. Perumusan Masalah .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
C. Tujuan Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
A. Tanaman Singkong ( <i>Manihot esculenta</i> Crantz).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
B. Isolasi RNA .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
C. Hasil Analisis Kuantitatif Produk RNA .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
III. TATA CARA PENELITIAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
B. Bahan dan Alat Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
C. Metode Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
D. Tata laksana Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1. Koleksi sampel tanaman singkong pada lingkungan terkendali.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2. Isolasi RNA .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
a. Preparasi sampel dan Isolasi RNA .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3. Parameter yang Diamati .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4. Analisis Data .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
A. Hasil Uji Kuantitatif Produk Isolasi RNA ..	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
V. KESIMPULAN DAN SARAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
A. Kesimpulan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
B. Saran.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
DAFTAR PUSTAKA .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

LAMPIRAN.....**Error! Bookmark not defined.**

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Karakter morfologi tanaman singkong ( <i>Manihot esculenta</i> Crantz) varietas Gatokaca .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 2. Alur tahapan isolasi RNA pada jaringan tanaman singkong.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3. Visualisasi sampel yang digunakan pada isolasi RNA tanaman..	<b>Error! Bookmark not defined.</b>