

**PENGARUH BERBAGAI ANTI *BROWNING* TERHADAP UMUR  
SIMPAN DAN KUALITAS *FRESH-CUT* APEL MANALAGI (*Malus  
sylvestris* Mill.)**

**SKRIPSI**



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

**Oleh:  
Maul Yuly Widyawati  
20150210081  
Program Studi Agroteknologi**

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2019**

Skripsi Yang Berjudul  
**PENGARUH BERBAGAI ANTI *BROWNING* TERHADAP  
UMUR SIMPAN DAN KUALITAS *FRESH-CUT* APEL  
MANALAGI (*Malus sylvestris* Mill.)**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Maul Yuly Widyawati  
20150210081  
Program Studi Agroteknologi

Telah dipertahankan didepan Dewan Penguji  
Pada tanggal 19 Maret 2019

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

Pembimbing/Penguji Utama

Ir. Nafi Ananda Utama, M.S.  
NIK. 19610831198610133002

Anggota Penguji

Ir. Sukuriyati Susilo Dewi, M.S.  
NIK: 19610225199409133019

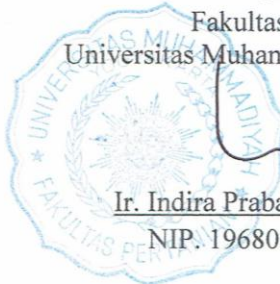
Pembimbing/Penguji Pendamping

Ir. Indira Prabasari, M.P., Ph.D.  
NIP. 196808201992032018

Yogyakarta, 28 Maret 2019

Dekan

Fakultas Pertanian  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Ir. Indira 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 tulisan ini murni gagasan, rumusan dan penilaian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan tim pembimbing.
3. Karya tulisan ini murni gagasan, rumusan dan penilaian saya setelah mendapatkan arahan dan saran dari pembimbing. Oleh karena itu saya menyetujui pemanfaatan karya tulis ini dalam berbagai forum ilmiah maupun pengembangannya dalam bentuk karya ilmiah lain oleh tim pembimbing.
4. 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.

Pernyataan ini saya buat sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya 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, 29 Maret 2019

Yang membuat pernyataan



Maul Yuly Widyawati  
20150210081

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Wr. Wb*

Puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat-Nya dan shalawat serta salam kepada junjungan ummat Rasulullah SAW sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul **“PENGARUH BERBAGAI ANTI BROWNING TERHADAP UMUR SIMPAN DAN KUALITAS *FRESH CUT* APEL MANALAGI (*Malus sylvestris* Mill.) ”** sebagai syarat untuk mendapatkan gelar sarjana Pertanian pada program studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna, karena penulis menyadari masih dalam tahap pembelajaran, untuk itu penulis mengucapkan maaf serta mengharpakan kritik serta saran yang membangun dari berbagai pihak demi perbaikan karya dimasa yang akan datang.

Penulis tidak lupa atas mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan, saran, bantuan, petunjuk serta semangat sehingga dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan baik. Ucapan terimakasih sebesar-sebesarnya penulis sampaikan kepada :

1. Dr. Ir Gunawan Budiarto selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Ir. Nafi Ananda Utama, M.S., selaku dosen pembimbing utama yang telah berkenan meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan saran , kritik dan motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
3. Ir. Indira Prabasari, M.P.,Ph.D. selaku dosen pembimbing pendamping yang telah berkenan meluangkan waktu tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan saran , kritik dan motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
4. Chandra Kurnia Setiawan, SP.M.Sc. selaku dosen pembimbing yang telah berkenan meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan

bimbingan saran , kritik dan motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.

5. Ir. Sukuriyati Susilo Dewi, M.S. selaku penguji skripsi terimakasih atas koreksi dan masukannya yang membangun.
6. Dr. Innaka Ageng Rineksane, S.P., M.P. selaku Kepala Prodi Agroteknologi, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
7. Bapak Supri, Bapak Samiono dan Ibu Harini selaku laboran Agroteknologi UMY yang telah menyediakan sarana dan prasarana penelitian.
8. Ibu Mariati dan Bapak Sumanto selaku Orangtua saya yang telah memberikan segalanya untuk saya, baik itu do'a, motivasi, dan dukungan finansial, serta adik saya Fernanda Dwi Rizky Antoro terima kasih atas dukungan dan dorongan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
9. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah memberikan ilmu selama duduk dibangku perkuliahan.
10. Lantif Arum Prihatin, Budi Wahyono dan Ilham Maezani Wahyono, terima kasih telah menjadi keluarga pengganti orang tua selama kuliah.
11. Sahabatku tersayang Dhaniar Ayu Lestari, Yanisna Yolanda, Rido Illahi, Muhammad Nunung Budiantoro, Eko Ardiansyah, Ihda Andrey Yanuarskun, Memed Yogi Prastowo, terimakasih do'a, semangat dan bantuan dalam penulisan.
12. Teman teman seperjuangan penelitian pasca panen, Febriana Prima Putri Dewi, Candra Debilana Nusivera, Setyana Yulianingsih, Retno Hardianti, Adi Bowo Laksono, Dhinita Wulandari Dewi, Zacky Fadillah, yang telah membantu dalam melakukan penelitian, penulisan serta motivasi dan dukungan.
13. Sahabat dan teman-teman agroteknologi B 2015 terimakasih telah menjadi keluarga diperantauan yang senantiasa memberikan motivasi dan terimakasih untuk segala canda tawa dan dukungan kalian selama ini.
14. Semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang telah membantu dari awalmasuk dibangku perkuliahan sampai selesai.

Penulis berdoa semoga semua kebaikan dan amal baik yang telah diberikan akan mendapat balasan pahala dari sisi Allah SWT. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi semua pihak. Aamiin Ya Rabbal'alamin.

*Wassalamu'alaikum Wr.Wb.*

Yogyakarta,

Penulis

## DAFTAR ISI

Halaman

PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
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 .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
A. <i>Fresh Cut</i> Apel Manalagi.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
B. <i>Browning</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
C. Natrium bisulfit (NaHSO <sub>3</sub> ) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
D. L-arginin.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
E. Hipotesis.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
III. TATA CARA PENELITIAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
A. Waktu dan Tempat Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
B. Bahan dan Alat.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
C. Metode Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
D. Tata Cara Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
E. Parameter Pengamatan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
F. Analisis Data .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
A. Susut Berat .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
B. Kekerasan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
C. Total Asam Titrasi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
D. Total Padatan Terlarut.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
E. Gula Reduksi.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
F. Warna.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
G. Mikrobiologi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
H. Uji Organoleptik.....	<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.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Komposisi Kimia Apel Manalagi per 100 gram Apel	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2. Rerata Hasil Susut Berat (%) <i>Fresh Cut</i> Buah Apel yang Diberikan Perlakuan dan Tanpa Perlakuan. ....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3. Rerata Hasil Kekerasan (N/mm <sup>2</sup> ) <i>Fresh Cut</i> Buah Apel yang Diberikan Perlakuan dan Tanpa Perlakuan. ....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4. Rerata Hasil Total Asam Titrasi (%) <i>Fresh Cut</i> Buah Apel yang Diberikan Perlakuan dan Tanpa Perlakuan. ....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5. Rerata Hasil Total Padatan Terlarut (Brix %) <i>Fresh Cut</i> Buah Apel yang Diberikan Perlakuan dan Tanpa Perlakuan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
6. Rerata Hasil Gula Reduksi (%) <i>Fresh Cut</i> Buah Apel yang Diberikan Perlakuan dan Tanpa Perlakuan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
7. Rerata Hasil Indeks Warna (HUE) <i>Fresh Cut</i> Buah Apel yang Diberikan Perlakuan dan Tanpa Perlakuan. ....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
8. Hasil Uji Mikrobiologi (CFU/ml) <i>Fresh Cut</i> Buah Apel yang Diberikan Perlakuan dan Tanpa Perlakuan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
9. Hasil Organoleptik Uji Warna <i>Fresh Cut</i> Buah Apel yang Diberikan Perlakuan dan Tanpa Perlakuan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
10. Hasil Organoleptik Rasa <i>Fresh-Cut</i> Buah Apel yang Diberikan Perlakuan dan Tanpa Perlakuan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
11. Hasil Organoleptik Aroma <i>Fresh-Cut</i> Buah Apel yang Diberikan Perlakuan dan Tanpa Perlakuan, .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
12. Hasil Organoleptik Tekstur <i>Fresh-Cut</i> Buah Apel yang Diberikan Perlakuan dan Tanpa Perlakuan. ....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Histogram Nilai Susut Berat (%) <i>Fresh cut</i> Buah Apel	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2. Histogram Nilai Kekerasan (N/mm <sup>2</sup> ) <i>Fresh cut</i> Buah Apel	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3. Histogram Nilai Total Asam Titrasi (%) <i>Fresh cut</i> Buah Apel .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4. Histogram Total Padatan Terlarut (Brix %) <i>Fresh cut</i> Buah Apel .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5. Histogram Gula Reduksi (%) <i>Fresh cut</i> Buah Apel	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
6. Histogram Warna (HUE) <i>Fresh Cut</i> Buah Apel	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
7. Histogram Mikrobiologi (CFU/ml) <i>Fresh Cut</i> Buah Apel	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. <i>Layout</i> Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2. Perhitungan Kebutuhan Bahan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3. Hasil Sidik Ragam .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4. Dokumentasi Kegiatan Aplikasi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5. Dokumentasi Kegiatan Pengamatan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
6. Dokumentasi Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>