

**EFEKTIFITAS PEMBERIAN L-ARGININ, ASAM ASKORBAT  
DAN ASAM SITRAT DALAM MENGHAMBAT BROWNING  
PADA *Fresh-cut* APEL MANALAGI (*Malus sylvestris Mill*)**

**SKRIPSI**

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

**Oleh :  
Kiky Julynasari  
20140210159  
Program Studi Agroteknologi**

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA  
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 ataupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penilaian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan, dan penilaian saya setelah mendapatkan arahan dan saran dari Tim 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.
5. Pernyataan ini saya buat sesungguhnya apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran 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.

Yogyakarta, 02 Mei 2018

Kiky Julynasari

20140210159

## KATA PENGANTAR

*Assalamualaikum wr. wb*

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“EFEKTIFITAS PEMBERIAN L-ARGININ, ASAM ASKORBAT&ASAM SITRAT DALAM MENGHAMBAT BROWNING PADA *Fresh-cut* APEL MANALAGI (*Malus sylvestris Mill*)”**

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, karena penulis masih dalam tahap pembelajaran, untuk itu dengan rasa hormat penulis menyampaikan rasa maaf, Oleh karena itu kritik serta saran yang membangun dari berbagai pihak sangat penulis harapkan demi sarana perbaikan karya di masa yang akan datang dan ke depannya menjadi lebih baik.

Skripsi ini dibuat pengantar untuk mendapatkan gelar kesarjanaan S1 pada program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Penulis tidak lupa mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah terlibat ikut campur dalam membantu menyelesaikan penyusunan skripsi ini sehingga skripsi ini berjalan dengan baik, ucapan terimakasih sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada:

1. Dr. Ir Gunawan Budianto selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Ir. Nafi Ananda Utama, M.S selaku Pembimbing satu yang telah memberikan arahan, masukan serta ilmunya dalam membantu penelitian ini.
3. Chandra Kurnia Setiawan, S.P., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing dua yang telah memberikan arahan, waktu dan tenaga dalam membantu penelitian ini.

4. Ir. Indira Prabasari M.P, Ph. D. selaku penguji skripsi sekaligus selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, terimakasih atas koreksi dan masukkannya yang membangun.
5. Dr. Innaka Ageng Rineksane, S.P., M.P. selaku Kepala Prodi Agroteknologi, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
6. Bapak Supriyadi selaku laboran Agroteknologi UMY yang telah menyediakan sarana dan prasarana penelitian.
7. Ibu Winarsih dan Bapak Tasmiru selaku Orangtua saya, yang telah memberikan segalanya untuk saya, baik itu doa, motivasi serta dukungan finansial.
8. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah memberikan ilmu selama duduk dibangku perkuliahan.
9. Adik – adik saya yang tersayang Rizka Amalia, Alvin Mahardika, Ahmad Ramadhani, Della Nur Azizah dan Rangga Praditya Putra, terima kasih atas dukungan dan dorongan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
10. Sahabat-sahabat saya Ayu Putriana, Arien Sisca, Dinita Wulandari Dewi, Widya Septyana Dewi, Reni Desmayanti, Fredi Efendi, Ganjar Bimas P., dan sahabat penulis yang tidak dapat disebutkan satu persatu terimakasih untuk segala canda tawa dan dukungan kalian selama ini.
11. Rekan penulis Lab. Pasca Panen Ayu Putriana, Alam Gusnindar, Reyhan, Tya, Endah, Nia, Faza, Gaguk, Anggi, Rizal yang setia membantu selama berjalannya penelitian.
12. Teman-teman seperjuangan Agroteknologi angkatan 2014 yang senantiasa memberikan dukungan dalam melakukan penelitian dan penyusunan skripsi. Skripsi ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pembaca.
13. Rekan-rekan KKN 260 tersayang terimakasih atas semangat, doa dan dukungannya.
14. Semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang telah membantu dari awal masuk dibangku perkuliahan sampai selesai.

Penulis menyadari banyak kekurangan dalam pembuatan skripsi ini dan masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik serta saran yang membangun demi perbaikannya selanjutnya dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

*Wassalamu'alaikum Wr.Wb.*

Yogyakarta, 02 Mei 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
INTISARI.....	xii
<i>ABSTRACT</i> .....	xiii
I. PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Perumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	4
A. Apel .....	4
B. Pengolahan Minimal .....	5
C. Enzimatik dan Pencegahnya.....	7
D. L-arginin .....	11
E. Asam askorbat .....	12
F. Asam sitrat.....	15
G. Hipotesis .....	16
III. TATA CARA PENELITIAN .....	17
A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	17
B. Alat dan Bahan Penelitian .....	17
C. Metode Penelitian.....	17
D. Tata Laksana Penelitian .....	18
E. Parameter yang Diamati .....	21
F. Analisis Data .....	26
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	27
A. Total Fenol .....	27
B. Uji Warna .....	30
C. Uji Kekerasan.....	35
D. Susut Berat .....	40
E. Total Padatan Terlarut.....	43
F. Gula Reduksi .....	47
G. Uji Organoleptik.....	51
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	60
A. Kesimpulan.....	60
B. Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA .....	61
LAMPIRAN.....	68

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1: Hasil Rerata Total Fenol (ppm) <i>Fresh-Cut</i> Buah Apel yang Diberikan Perlakuan dan Tanpa Perlakuan. ....	29
Tabel 2: Hasil Rerata Warna (Hue) <i>Fresh-Cut</i> Buah Apel yang Diberikan Perlakuan dan Tanpa Perlakuan. ....	33
Tabel 3: Hasil Rerata Kekerasa (N/mm <sup>2</sup> ) <i>Fresh-Cut</i> Buah Apel yang Diberikan Perlakuan dan Tanpa Perlakuan. ....	36
Tabel 4: Hasil Rerata Susut berat (%) <i>Fresh-Cut</i> Buah Apel yang Diberikan Perlakuan dan Tanpa Perlakuan. ....	42
Tabel 5: Hasil Rerata Total Padatan Terlarut (brix %) <i>Fresh-Cut</i> Buah Apel yang Diberikan Perlakuan dan Tanpa Perlakuan. ....	45
Tabel 6 : Hasil Rerata Gula Reduksi (%) <i>Fresh-Cut</i> Buah Apel yang Diberikan Perlakuan dan Tanpa Perlakuan. ....	49
Tabel 7 : Hasil Organoleptik Aroma <i>Fresh-Cut</i> Buah Apel yang Diberikan Perlakuan dan Tanpa Perlakuan. ....	54
Tabel 8 : Hasil Organoleptik Rasa <i>Fresh-Cut</i> Buah Apel yang Diberikan Perlakuan dan Tanpa Perlakuan. ....	55
Tabel 9 : Hasil Organoleptik Warna <i>Fresh-Cut</i> Buah Apel yang Diberikan Perlakuan dan Tanpa Perlakuan. ....	57
Tabel 10: Hasil Tekstur <i>Fresh-Cut</i> Buah Apel yang Diberikan Perlakuan dan Tanpa Perlakuan. ....	59

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1: Histogram Nilai Total Fenol (ppm) <i>Fresh cut</i> Buah Apel .....	29
Gambar 2: Histogram Nilai Warna (Hue) <i>Fresh cut</i> Buah Apel .....	34
Gambar 3: Histogram Nilai Kekerasan (N/mm <sup>2</sup> ) <i>Fresh cut</i> Buah Apel .....	37
Gambar 4: Histogram Nilai Susut berat (%) <i>Fresh-cut</i> Buah Apel .....	43
Gambar 5: Histogram Nilai Total Padatan Terlarut (brix %) <i>Fresh cut</i> Buah Apel .....	46
Gambar 6 : Histogram Nilai Gula Reduksi (%) <i>Fresh cut</i> Buah Apel.....	50

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. <i>Layout</i> Penelitian .....	69
Lampiran 2. Hasil Sidik Ragam .....	71
Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian .....	82