

**PENGARUH PEMBERIAN *EDIBLE COATING* CMC DIPERKAYA
MINYAK ATSIRI DAUN SIRIH DAN LEMON SEBAGAI ANTI
MIKROBA UNTUK MEMPERPANJANG UMUR SIMPAN *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:

Ar Rum Nugraheni

20130210062

Program Studi Agroteknologi

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2017**

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 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 dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran 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 ini.

Yogyakarta, 04 Januari 2018

Yang membuat pernyataan



Ar Rum Nugraheni
20130210062

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran 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 Pemberian *Edible Coating* CMC Diperkaya Minyak Atsiri Lemon dan Minyak Atsiri Daun Sirih Sebagai Anti Mikroba Untuk Memperpanjang Umur Simpan *Fresh-cut* Buah 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 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. 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.
2. Chandra Kurnia Setiawan, S.P., M.Sc., selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah berkenan meluangkan waktu, tenaga, serta pikiran untuk memberikan

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

3. Ir. Indira Prabasari, M.P., Ph. D. selaku Dosen Penguji yang telah memberikan masukan dan saran kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi.
4. Dr. Ir. Gatot Supangkat, M.P. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang selalu memberikan motivasi, arahan, dan dukungannya.
5. Ir. Indira Prabasari, M.P., PhD., selaku Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
6. Ir. Innaka Ageng Rineksane, M.P., PhD., selaku Ketua Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
7. Seluruh Dosen Program Studi Agroteknologi yang telah banyak memberikan ilmu kepada penulis.
8. Seluruh Staf, Karyawan, dan Laboran Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah memberikan fasilitas dan bantuannya.
9. Bp. Suwandi S.ST dan Ibu Eni Endarwati selaku Orang Tua yang selalu memberikan doa, motivasi, dan dukungan baik secara moral maupun materil.
10. Ika Indri Awati, Reny Suryaningrum, Hanifah Ardiani saudara kandungku yang selalu memberi support.
11. Teman-teman Agroteknologi 2013, khususnya Agroteknologi B, terima kasih atas pertemanan, persaudaraan, serta kebersamaan yang telah kalian berikan dan tak akan terlupakan.
12. Muh. Syaiful Shodiq S.P yang telah banyak membantu penulis selama penelitian.

13. *Postharvest Team* M. Syaiful Shodiq, Bintang Ari Pradana, Latifatul Nerisa Kh, Irfan Fajri, Achmad Aristyan, Eka Praditya H, M. Bram Setya terima kasih untuk waktu, tenaga, dan bantuannya selama penelitian, tanpa kalian tidak akan bisa berjalan dengan lancar.
14. Yulia Putri S.H, Della Aprillia, Imas Nurhayati S.Farm terimakasih atas bantuannya selama penelitian.
15. Teman terdekatku Della Aprilia, Miratun Karmila dan Ferina terimakasih atas support nya selama ini.
16. Semua pihak yang telah membantu menyelesaikan studi ini.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini jauh dari kata sempurna, banyak kekurangan, kekeliruan ataupun hal-hal yang belum dicantumkan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar menjadi bahan evaluasi bagi penulis supaya menjadi lebih baik di kemudian hari. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak, Aamiin.

Yogyakarta, 04 Januari 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI	xiii
ABSTRACT	xiv
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Apel Manalagi	5
B. Pengolahan Minimal	6
C. Browning.....	7
D. <i>Edible coating</i>	9
E. CMC (<i>Carboxymethylcellulose</i>).....	10
F. Minyak Atsiri Daun Sirih.....	12
G. Minyak Atsiri Lemon	13
H. Hipotesis.....	14
III. TATA CARA PENELITIAN	15
A. Tempat dan Waktu Penelitian	15
B. Cara Penelitian	16
C. Parameter yang Diamati	19
D. Analisis Data	21
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	22
A. Susut Berat	22
B. Uji Kekerasan.....	28
C. Total Padatan Terlarut.....	33
D. Gula Reduksi.....	39
E. Kandungan Asam Titrasi	44

F.	Uji Organoleptik.....	49
G.	Uji Mikrobiologi	57
V.	KESIMPULAN DAN SARAN	61
A.	Kesimpulan.....	61
B.	Saran.....	61

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Rerata harian hasil uji susut berat (%)	23
Tabel 2. Rerata harian hasil uji kekerasan (N/mm ²).....	29
Tabel 3. Rerata harian hasil uji total padatan terlarut (brix %).....	34
Tabel 4. Rerata harian hasil uji gula reduksi (%).....	39
Tabel 5. Rerata harian hasil uji asam tertitrasi (%).....	45
Tabel 6. Rerata Harian Hasil Uji Organoleptik Rasa.....	50
Tabel 7. Rerata Harian Hasil Uji Organoleptik Aroma.....	53
Tabel 8. Rerata Harian Hasil Uji Organoleptik Warna.....	55
Tabel 9. Uji Mikrobiologi (CFU/ml) apel manalagi	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Histogram susut berat buah apel manalagi perlakuan CMC	24
Gambar 2. Histogram susut berat buah apel manalagi perlakuan minyak atsiri ...	24
Gambar 3. Histogram uji kekerasan buah apel manalagi perlakuan CMC	30
Gambar 4. Histogram kekerasan buah apel manalagi perlakuan minyak atsiri	30
Gambar 5. Histogram total padatan terlarut buah apel manalagi perlakuan CMC	35
Gambar 6. Histogram total padatan terlarutan buah apel manalagi perlakuan minyak atsiri.....	35
Gambar 7. Histogram uji gula reduksi buah apel manalagi perlakuan CMC	41
Gambar 8. Histogram uji gula reduksi perlakuan minyak atsiri	41
Gambar 9. Histogram uji asam tertitrasi buah apel manalagi perlakuan CMC	45
Gambar 10. Histogram asam tertitrasi buah apel manalagi perlakuan minyak atsiri	46
Gambar 11. Histogram uji mikrobiologi (CFU/ml) buah apel manalagi	58

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Perhitungan Kebutuhan Bahan	72
Lampiran 2. Sidik Ragam Data Susut Berat	73