

SKRIPSI

Penambahan Ekstrak Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) dan Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.) sebagai Antioksidan pada Mi Basah

*Addition Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) Extract and Mangosteen Skin (*Garcinia mangostana* L.) Extract for Antioxidant on Wet Noodles*



**Peggy Septianingrum
05101003018**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2015**

RINGKASAN

PENAMBAHAN EKSTRAK ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa* L.) DAN EKSTRAK KULIT BUAH MANGGIS (*Garcinia mangostana* L.) SEBAGAI ANTIOKSIDAN PADA MI BASAH

Karya tulis ilmiah berupa Skripsi, Juli 2015

Peggy Septianingrum; Dibimbing oleh Rindit Pambayun dan Sugito

Addition Rosella (Hibiscus sabdariffa L.) Extract and Mangosteen Skin (Garcinia mangostana L.) Extract for Antioxidant on Wet Noodle

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan ekstrak rosella dan ekstrak kulit manggis terhadap nilai gizi dan aktivitas antioksidan mi basah. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Kimia Hasil Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Indralaya pada bulan November 2014 sampai dengan Juli 2015. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RALF) dengan 2 faktor perlakuan dan masing-masing perlakuan diulang sebanyak tiga kali. Faktor pertama yaitu jenis ekstrak (ekstrak rosella dan ekstrak kulit manggis) dan faktor kedua konsentrasi ekstrak (60%, 80% dan 100%). Parameter yang diamati meliputi karakteristik fisik (warna, tekstur dan elongasi), karakteristik kimia (kadar air, kadar abu, aktivitas antioksidan, karoten total dan protein), dan karakteristik sensoris (warna, aroma, rasa dan tekstur). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan jenis ekstrak berpengaruh nyata terhadap warna (L^* , a^* , dan b^*), tekstur, elongasi, kadar air, kadar abu, aktivitas antioksidan, karoten total, protein dan uji sensoris terhadap rasa. Perlakuan konsentrasi ekstrak berpengaruh nyata terhadap warna (L^* , a^* , dan b^*), tekstur, elongasi, kadar abu, aktivitas antioksidan, karoten total dan uji sensoris terhadap rasa. Perlakuan interaksi berpengaruh nyata terhadap warna (L^* , a^* , dan b^*), tekstur, kadar abu, aktivitas antioksidan dan uji sensoris terhadap rasa. Perlakuan terbaik ditentukan berdasarkan dari analisa fisik, kimia dan sensoris. Perlakuan A_1B_3 (jenis ekstrak rosella dan konsentrasi ekstrak 100%) dengan karakteristik fisik (L^* 47,13%, a^* 17,07, b^* 1,67, tekstur 37,13 dan elongasi 13,67), karakteristik kimia (kadar air 71,33, kadar abu 0,88%, antioksidan 0,073, karoten total 141,00 dan protein 7,98) dan karakteristik sensoris (rasa 3,0)

Kata Kunci : antioksidan, kulit manggis, mi basah dan rosella

SUMMARY

ADDITION ROSELLA (Hibiscus sabdariffa L.) EXTRACT AND MANGOSTEEN SKIN (Garcinia mangostana L.) EXTRACT FOR ANTIOXIDANT ON WET NOODLES

Scientific Paper in the form of *Skripsi*, Juli 2015

Peggy Septianingrum; supervised by Rindit Pambayun dan Sugito

Penambahan Ekstrak Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) dan Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.) sebagai Antioksidan pada Mi Basah

The objective of this research was to determine the addition of rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) extract and mangosteen skin (*Garcinia mangostana* L.) extract as antioxidant on wet noodles. This research was conducted at the Laboratory of Agricultural Chemistry, Agricultural Faculty, University of Sriwijaya, Indralaya, from November 2014 to July 2015. This research used Factorial Completely Randomized Design with two factors and three replication for each factor. The first factor was types of extract (rosella extract and mangosteen skin extract) and the second factor was extract concentration (60%, 80% and 100%). The parameters were physical characteristics (colour, texture and elongation), chemical characteristics (water content, ash content, antioxidant, caroten total and protein) and sensory characteristics (colour, aroma, flavor and texture). The results showed that types of extract had significant affect on colour (L^* , a^* , and b^* values), texture, elongation, water content, ash content, antioxidant, caroten total, protein and sensory on flavor. Extract concentration had significant affect on colour (L^* , a^* , and b^* values), texture, elongation, ash content, antioxidant, caroten total and sensory on flavor. Interaction had significant affect on colour (L^* , a^* , and b^* values), texture, ash content, antioxidant and sensory on flavor. Best treatment based on phisycal, chemical and sensory. A_1B_3 (types of rosella extract dan 100% extract concentration). Its characteristics (L^* 47.13%, a^* 17.07, b^* 1.67, texture 37.13 and elongation 13.67), chemical characteristics (water content 71.33, ash content 0.88%, antioxidant 0.073, caroten total 141.00 dan protein 7.98) and sensory characteristics (flavor 3.04).

Keywords : antioxidant, mangosteen skin, wet noodles and rosella

SKRIPSI

Penambahan Ekstrak Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) dan Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.) sebagai Antioksidan pada Mi Basah

*Addition Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) Extract and Mangosteen Skin (*Garcinia mangostana* L.) Extract for Antioxidant on Wet Noodles*

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian



**Peggy Septianingrum
05101003018**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2015**

LEMBAR PENGESAHAN

PENAMBAHAN EKSTRAK ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa* L.) DAN EKSTRAK KULIT BUAH MANGGIS (*Garcinia mangostana* L.) SEBAGAI ANTIOKSIDAN PADA MI BASAH

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian

Oleh:

Peggy Septianingrum
05101003018

Indralaya, Juli 2015

Pembimbing I

Pembimbing II

Prof. Dr. Ir. Rindit Pambayun, M.P.
NIP 195612041986011001

Sugito, S.TP., M.Si.
NIP 197909052003121002

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Ir. Erizal Sodikin
NIP 196002111985031002

Skripsi dengan judul “Penambahan Ekstrak Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) dan Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.) sebagai Antioksidan pada Mi Basah” oleh Peggy Septianingrum telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal Juli 2015 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan dari tim penguji.

Komisi Penguji

- | | | | |
|---|------------|---|---|
| 1. Prof. Dr. Ir. Rindit Pambayun, M.P.
NIP 19561204 198601 1 001 | Ketua | (|) |
| 2. Sugito, S.TP., M.Si.
NIP 19790905 200312 1 002 | Sekretaris | (|) |
| 3. Dr. Ir. Basuni Hamzah, M.Sc.
NIP 19530612 198003 1 005 | Anggota | (|) |
| 4. Dr. Ir. Kiki Yuliati, M.Sc.
NIP 19640705 198803 2 002 | Anggota | (|) |
| 5. Prof. Dr. Ir. Hasbi, M.Si.
NIP 19601104 198903 1 001 | Anggota | (|) |

Indralaya, Juli 2015

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya

Ketua Program Studi
Teknologi Hasil Pertanian

Dr. Ir. Erizal Sodikin
NIP 196002111985031002

Dr. Budi Santoso, S.TP., M.Si
NIP 197506102002121002

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Peggy Septianingrum
NIM : 05101003018
Judul : Penambahan Ekstrak Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) dan Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.) sebagai Antioksidan pada Mi Basah

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam laporan skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak siapapun.

Indralaya, Juli 2015

[Peggy Septianingrum]

RIWAYAT HIDUP

Penulis lahir dari pasangan Supriyono dan Candra Minarti pada tanggal 24 September 1992 di Baturaja, OKU.

Penulis mengawali pendidikannya di TK PU II Baturaja OKU pada tahun 1997. Setelah menyelesaikan pendidikan di TK, penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Dasar Negeri 43 Baturaja OKU pada tahun 1998 sampai dengan 2004. Setelah menyelesaikan Sekolah Dasar, penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Pertama Negeri 07 Baturaja OKU pada tahun 2004 sampai dengan 2007. Kemudian penulis melanjutkan ke Sekolah Menengah Atas Negeri 04 Baturaja OKU pada tahun 2007 sampai dengan 2010. Sejak Agustus 2010 penulis tercatat sebagai mahasiswi di Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Pada tahun 2012 penulis dipercaya menjadi salah satu pengurus Himpunan Mahasiswa Teknologi Pertanian (HIMATETA), Fakultas Pertanian Unsri. Penulis telah melaksanakan Praktik Lapangan di Bakemart Hypermart Palembang Square Extension Kota Palembang dengan judul “Tinjauan Proses Pengolahan Kue Kering Berbasis Keju” yang dibimbing oleh Bapak Prof. Dr. Ir. Rindit Pambayun, M.P. Penulis telah melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) pada tahun 2013 di Desa Pajar Bulan, Kecamatan Tanjung Batu, Ogan Ilir.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, karunia dan kasih sayang-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Penambahan Ekstrak Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) dan Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.) sebagai Antioksidan pada Mi Basah” Sholawat dan salam senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat dan para kaum muslimin dan muslimah.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberi petunjuk serta bimbingan dan semangat dalam menyusun skripsi ini, sehingga dapat diselesaikan dengan baik. Penulis banyak mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
3. Ketua Program Studi Teknologi Hasil Pertanian dan Program Studi Teknik Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
4. Yth. Bapak Prof. Dr. Ir. Rindit Pambayun, M.P. selaku dosen pembimbing akademik dan pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan, saran, bantuan, nasehat, arahan dan kepercayaan kepada penulis hingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Yth. Bapak Sugito, S.TP., M.Si. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan, saran, bantuan, nasehat, arahan dan kepercayaan kepada penulis hingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Yth. Bapak Prof. Dr. Ir. Hasbi, M.Si., Bapak Dr. Ir. Basuni Hamzah, M.Sc. dan Ibu Kiki Yuliati, M.Sc. selaku pembahas makalah dan penguji skripsi yang telah memberikan masukan, saran, arahan dan bimbingan kepada penulis.
7. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Teknologi Pertanian yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat dan nasehat kepada penulis.
8. Staf administrasi akademik Jurusan Teknologi Pertanian (Kak Jon, Kak Oji, Kak Hendra dan Kak Ikhsan) dan staf laboratorium Jurusan Teknologi Pertanian

(Mbak Hafsa, Mbak Lisma, Mbak Tika dan Mbak Elsa). Terimakasih atas bantuan dan kemudahan yang telah diberikan kepada penulis.

9. Kedua Orang Tuaku yang selalu memberikan motivasi, kasih sayang, dukungan, semangat dan do'a yang tiada hentinya. Kedua saudaraku (Bella Novitasari dan Selly Novianingtias), terimakasih atas semangat, kasih sayang, dukungan dan do'a yang selalu di panjatkan, Serta terimakasih untuk orang spesial (Lastomi Oktonawa) yang telah memberikan semangat dan do'a kepada penulis.
10. Saudara Sepupu Ayar ferti Nanda Pratiwi, terimakasih atas dukungan dan do'a.
11. Tiga sahabat terbaikku, Ina Heryani S.TP., Mirna Desmareni S.TP., dan Rany Andesti S.TP., terimakasih atas kerja sama, dukungan, semangat, kasih sayang, kebahagiaan, kebersamaan yang telah terjalin, terimakasih telah hadir dalam keadaan apapun, serta terimakasih untuk do'a yang selalu di panjatkan.
12. Sahabatku Vera Rosalina, Terimakasih atas dukungan, semangat serta do'a yang telah diberikan.
13. Teman-teman yang telah banyak membantu, Rizki, Fariz, Sucipto Aditya S.TP., Vhedila Carina Geraldine S.TI., Berlianti Mandasari S.Pd., Janes, Kak Aprul Roji, Dita Pamela S.Tp., Eva Anggraini S.TP., Richilia S.TP., Ririn Retnowati S.TP., Efrikas Ardianto, Irma Septiana, Marina Hardianti Ramadhani, Melan, Lia, Tini, Rini. Terimakasih atas bantuan dan semangat yang telah diberikan.
14. Teman Seperjuangan THP 2010. Terimakasih untuk kebersamaan, bantuan, semangat, kerjasama yang telah dilalui selama ini.
15. Seluruh pihak yang tidak dapat saya tuliskan satu persatu yang telah memberikan segala curahan semangat dan bantuan.

Terimakasih atas semuanya, mohon maaf bila ada kekurangan dan kesalahan. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan pemikiran yang bermanfaat bagi kita semua dalam pengembangan ilmu pengetahuan, Amin.

Indralaya, Juli 2015

Penulis

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Peggy Septianingrum
NIM : 05101003018
Judul : Penambahan Ekstrak Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) dan Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.) sebagai Antioksidan pada Mi Basah

Memberikan izin kepada Dosen Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu 1 (satu) tahun saya tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju untuk menempatkan Dosen Pembimbing sebagai penulis korespondensin (*corresponding author*).

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Indralaya, Juli 2015

Peggy Septianingrum

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	2
1.3. Hipotesis	2
BAB 2. Tinjauan Pustaka	3
2.1. Mi Basah	3
2.2. Rosella (<i>Hibiscus sabdarifa</i> L.)	9
2.3. Manggis (<i>Gracinia mangostana</i> L.)	11
2.4. Nilai Gizi	12
2.5. Antioksidan	12
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN	15
3.1. Tempat dan Waktu	15
3.2. Alat dan Bahan	15
3.3. Metode Penelitian	15
3.4. Analisis Statistik	15
3.5. Cara Kerja	19
3.6. Parameter	20
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.1. Sifat Fisik	26
4.2. Sifat Kimia	38
4.3. Uji Sensoris	52
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	57
5.1. Kesimpulan	57
5.2. Saran	57

DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN	63

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Syarat Mutu Mi Basah	3
Tabel 2.2. Syarat Tabel Mutu Tepung Terigu Sebagai Bahan Makanan	5
Tabel 2.3. Komposisi Kimia Telur Ayam	7
Tabel 2.4. Sifat Air dan Pengaruhnya	9
Tabel 2.5. Kandungan Gizi Kelopak Bunga Rosella Segar	10
Tabel 3.1. Daftar analisis keragaman Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial	16
Tabel 4.1. Uji BNJ pengaruh penambahan jenis ekstrak terhadap <i>lightness</i> (%) mi basah	27
Tabel 4.2. Uji BNJ pengaruh penambahan konsentrasi ekstrak terhadap <i>lightness</i> (%) Mi basah	28
Tabel 4.3. Uji BNJ pengaruh interaksi terhadap <i>lightness</i> (%) mi basah ...	28
Tabel 4.4. Uji BNJ pengaruh penambahan jenis ekstrak terhadap <i>redness</i> (<i>a</i> *) Mi basah	30
Tabel 4.5. Uji BNJ pengaruh penambahan konsentrasi ekstrak terhadap <i>redness</i> (<i>a</i> *) Mi basah.....	31
Tabel 4.6. Uji BNJ pengaruh interaksi terhadap <i>redness</i> (<i>a</i> *) mi basah.....	32
Tabel 4.7. Uji BNJ pengaruh penambahan jenis ekstrak terhadap <i>yellowness</i> (<i>b</i> *)Mi basah	33
Tabel 4.8. Uji BNJ pengaruh penambahan konsentrasi ekstrak terhadap <i>yellowness</i> (<i>b</i> *) Mi basah.....	34
Tabel 4.9. Uji BNJ pengaruh interaksi terhadap <i>yellowness</i> (<i>b</i> *) mi basah	35
Tabel 4.10. Total Perbedaan Warna	36
Tabel 4.11. Uji BNJ pengaruh penambahan jenis ekstrak terhadap tekstur Mi basah.....	37
Tabel 4.12. Uji BNJ pengaruh penambahan konsentrasi ekstrak terhadap tekstur Mi basah	38
Tabel 4.13. Uji BNJ pengaruh interaksi terhadap tekstur mi basah.....	39
Tabel 4.14. Uji BNJ pengaruh penambahan jenis ekstrak terhadap elongasi Mi basah.....	40
Tabel 4.15. Uji BNJ pengaruh penambahan konsentrasi ekstrak terhadap elongasi Mi basah	41

Tabel 4.16. Uji BNJ pengaruh penambahan jenis ekstrak terhadap kadar air Mi basah	43
Tabel 4.17. Uji BNJ pengaruh penambahan jenis ekstrak terhadap kadar abu Mi basah	44
Tabel 4.18. Uji BNJ pengaruh penambahan konsentrasi ekstrak terhadap Kadar abu Mi basah.....	45
Tabel 4.19. Uji BNJ pengaruh penambahan jenis ekstrak terhadap Aktivitas Antioksidan Mi basah.....	46
Tabel 4.20. Uji BNJ pengaruh penambahan konsentrasi ekstrak terhadap Aktivitas antioksidan Mi basah	47
Tabel 4.21. Uji BNJ pengaruh interaksi terhadap Aktivitas Antioksidan Mi basah	48
Tabel 4.22. Uji BNJ pengaruh penambahan jenis ekstrak terhadap Karoten Total Mi basah.....	50
Tabel 4.23. Uji BNJ pengaruh penambahan konsentrasi ekstrak terhadap Karoten Total Mi basah.....	50
Tabel 4.24. Uji BNJ pengaruh penambahan jenis ekstrak terhadap Protein Mi basah.....	52
Tabel 4.25. Uji <i>Friedman Conover</i> tingkat kesukaan panelis terhadap rasa pada Mi basah	54

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1. Rata-rata nilai <i>lightness</i> (%) mi basah	26
Gambar 4.2. Rata-rata nilai <i>redness</i> (a^*) mi basah	30
Gambar 4.3. Rata-rata nilai <i>yellowness</i> (b^*) mi basah	33
Gambar 4.4. Rata-rata nilai tekstur mi basah	37
Gambar 4.5. Rata-rata nilai elongasi mi basah	40
Gambar 4.6. Rata-rata nilai kadar air mi basah	42
Gambar 4.7. Rata-rata nilai kadar abu mi basah	44
Gambar 4.8. Rata-rata nilai aktivitas antioksidan mi basah	46
Gambar 4.9. Rata-rata nilai karoten total mi basah	49
Gambar 4.10. Rata-rata nilai kadar protein mi basah	51
Gambar 4.11. Rata-rata nilai aroma mi basah	53
Gambar 4.12. Rata-rata nilai rasa mi basah	54
Gambar 4.13. Rata-rata nilai tekstur mi basah	55
Gambar 4.14. Rata-rata nilai warna mi basah	56

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Diagram alir pembuatan ekstrak rosella	60
2. Diagram alir pembuatan ekstrak kulit manggis	61
3. Diagram alir pembuatan mi basah	62
4. Kuisisioner uji hedonik	62
5. Hasil analisis dan analisis keragaman nilai <i>lightness</i> (L^*) mi basah ekstrak rosella dan ekstrak kulit manggis	45
6. Hasil analisis dan analisis keragaman nilai <i>redness</i> (a^*) mi basah ekstrak rosella dan ekstrak kulit manggis	45
7. Hasil analisis dan analisis keragaman nilai <i>yellowness</i> (b^*) mi basah ekstrak rosella dan ekstrak kulit manggis	45
8. Hasil analisis total perbedaan warna (ΔE^*) mi basah ekstrak rosella dan ekstrak kulit manggis	45
9. Hasil analisis dan analisis keragaman nilai tekstur mi basah ekstrak rosella dan ekstrak kulit manggis	45
10. Hasil analisis dan analisis keragaman nilai elongasi mi basah ekstrak rosella dan ekstrak kulit manggis	45
11. Hasil analisis dan analisis keragaman nilai kadar air mi basah ekstrak rosella dan ekstrak kulit manggis	45
12. Hasil analisis dan analisis keragaman nilai kadar abu mi basah ekstrak rosella dan ekstrak kulit manggis	45
13. Hasil analisis dan analisis keragaman nilai protein mi basah ekstrak rosella dan ekstrak kulit manggis	45
14. Hasil analisis dan analisis keragaman nilai aktivitas antioksidan mi basah ekstrak rosella dan ekstrak kulit manggis	45
15. Hasil analisis dan analisis keragaman nilai karoten total mi basah ekstrak rosella dan ekstrak kulit manggis	45
16. Hasil analisis dan analisis keragaman nilai karoten total mi basah ekstrak rosella dan ekstrak kulit manggis	45
17. Hasil uji hedonik warna mi basah ekstrak rosella dan ekstrak kulit manggis	45
18. Hasil uji hedonik aroma mi basah ekstrak rosella dan ekstrak kulit manggis	45
19. Hasil uji hedonik rasa mi basah ekstrak rosella dan ekstrak kulit manggis	45

20. Hasil uji lanjut <i>friedman conover</i> rasa mi basah ekstrak rosella dan ekstrak kulit manggis	45
21. Mi basah ekstrak rosella dan ekstrak kulit manggis	64

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tubuh memerlukan asupan gizi yang cukup untuk mempertahankan kesehatan agar terhindar dari penyakit. Salah satu cara untuk menjaga kesehatan tubuh adalah dengan menerapkan pola makan sehat. Kita harus mengonsumsi makanan yang bergizi seimbang agar dapat memenuhi kebutuhan tubuh. Menurut Rusilanti (2007), selain zat gizi makro tubuh kita juga membutuhkan zat gizi mikro yaitu, vitamin mineral, serat dan senyawa fitokimia yang diperlukan.

Saat ini pola makan masyarakat cenderung mengonsumsi pangan tinggi energi, lemak dan gula, namun rendah serat dan antioksidan. Pada umumnya makanan siap saji yang disediakan di beberapa usaha boga kaya akan lemak jenuh yang merupakan faktor resiko terjadinya penyakit-penyakit degeneratif, seperti penyakit jantung koroner, Stroke, dan hipertensi (Soeharto, 2001).

Senyawa radikal bebas dapat terbentuk akibat berbagai proses kimia kompleks yang terjadi di dalam tubuh, seperti berasal dari hasil samping proses oksidasi atau pembakaran sel yang berlangsung pada waktu bernapas, metabolisme sel, dan olahraga yang berlebihan (Winarsi, 2007). Makanan instan, polusi udara dari asap kendaraan bermotor, asap rokok, bahan pencemar dan radiasi sinar UV akibat dari penipisan lapisan ozon juga menjadi sumber utama keberadaan radikal bebas (Jain *et al.*, 2004).

Tubuh kita memerlukan suatu substansi yang penting yaitu antioksidan yang dapat membantu melindungi tubuh dari serangan radikal bebas (Kosasih *et al.*, 2006). Antioksidan merupakan senyawa yang dapat menghambat reaksi oksidasi, dengan mengikat radikal bebas dan molekul yang sangat reaktif. Akibatnya, kerusakan sel dapat dihambat (Winarsi, 2007). Antioksidan berfungsi mengatasi atau menetralkan radikal bebas, dengan pemberian antioksidan tersebut diharapkan dapat menghambat proses penuaan serta dapat mencegah kerusakan tubuh dari timbulnya penyakit degeneratif (Kosasih *et al.*, 2006).

Konsumsi antioksidan dalam jumlah yang cukup secara terus menerus dapat menurunkan resiko penyakit degeneratif dan kardiovaskuler, seperti kanker,

aterosklerosis dan diabetes mellitus. Konsumsi makanan yang mengandung antioksidan juga dapat meningkatkan status *Imunologis* dan dapat menghambat timbulnya penyakit degeneratif akibat penuaan. Kecukupan asupan antioksidan secara optimal diperlukan pada semua kelompok umur. Bahan pangan yang banyak mengandung antioksidan dapat dijumpai pada sayuran, buah-buahan dan bahan pangan nabati lainnya (Winarsi, 2007).

Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) merupakan sumber antioksidan yang baik. Selain mengandung vitamin C, kelopak bunga rosella juga mengandung vitamin A dan 18 jenis asam amino yang diperlukan tubuh, salah satunya arginin yang berperan dalam proses peremajaan sel tubuh. Di samping itu rosella juga mengandung protein, kalsium, dan unsur-unsur lain yang berguna bagi tubuh. Kelopak bunga rosella mengandung campuran asam sitrat dan asam malat, serta antosianin yaitu gossipetin (*hydroxyflavone*) dan hibiscin. Suatu hasil penelitian menunjukkan bahwa rosella mengandung 24% antioksidan dan 51% antosianin. Dengan adanya antioksidan, kelopak rosella memiliki efek antikanker (Maryani dan Kristiana, 2008).

Kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) mengandung senyawa antioksidan yang cukup tinggi. Kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) mengandung komponen kimia bersifat sebagai antioksidan yang kuat yakni *xanthone*. Antioksidan pada kulit manggis memiliki aktivitas anti kanker, anti bakteri, dan anti inflamasi (Jung *et al.*, 2006).

Mi basah merupakan salah satu produk pangan yang dikenal di masyarakat, karena penyajiannya sangat mudah dan cepat. Disamping itu, mi dapat digunakan sebagai variasi dalam lauk pauk dan sebagai pengganti nasi (Nasution, 2005). Karena sudah sangat dikenal, produk mi basah memiliki prospek yang baik untuk dikembangkan, maka disini saya mencoba untuk meningkatkan kandungan antioksidan pada mi basah dengan menambahkan ekstrak Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) dan ekstrak kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.), yang tentunya dapat meningkatkan kandungan gizi mi basah. Diharapkan dari hasil penelitian ini diperoleh mi basah yang kaya akan antioksidan.

I.2. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan ekstrak rosella dan ekstrak kulit manggis terhadap nilai gizi dan aktivitas antioksidan mi basah.

I.3. Hipotesis

Penambahan ekstrak rosella dan ekstrak kulit manggis diduga mempengaruhi nilai gizi dan aktivitas antioksidan pada mi basah.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, T.O. 2007. Karakteristik Fisik dan Sensoris Mi Basah dengan Penambahan Rumput Laut (*Euchemia cottonii*). Skripsi Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya.(tidak dipublikasikan).
- Almatsier, S. 2009 Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Jakarta : Gramedia.
- Andarwulan, N., F. Kusnandar, dan D. Herawati. 2011. Analisis Pangan. PT. Dian Rakyat. Jakarta.
- Astawan, M., 2006. Membuat Mie dan Bihun. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Astawan, M. 2008. Teknologi Pembuatan Mie Instan. Penerbit Gramedia. Jakarta.
- AOAC. 2006. Official Methods of Analytical Chemistry. Washington D.C. University of America.
- Badan Standardisasi Nasional. 1994. Standar Nasional Indonesia Mie Instan No. 3551-1994. BSN. Jakarta.
- Burhanuddin. 2001. Proceeding Forum Pasar Garam Indonesia. Jakarta. Badan Riset Kelautan dan Perikanan.
- Cahyadi. 2006. Analisis dan Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan. PT Bumi Aksara, Jakarta, Indonesia.
- Cisse M., M. Dornier., M. Sakho., A. Ndiaye., M. Reynes & O. Sock. 2009. Le bissap (*Hibiscus sabdariffa* L.) : composition et principales utilisations *Fruits*, 64, (3) p. 179–193.
- Dykes L., dan L.W. Rooney. 2006. Sorghum and Millet Phenols and Antioxidants. *J. Cereal Science*. 44 (3):236-251.
- Farida, A. 2008. Patiseri Jilid 1-3. Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta
- Gomez, K.A. dan A. A. Gomez. 1995. Prosedur Statistik untuk Pertanian. Edisi 2. Penerjemah Endang Sjamsuddin dan Justika S. Baharsjah. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta.
- Harahap, N.A. 2007. Pembuatan Mie Basah Dengan Penambahan wortel (*Daucus carota* L.). Fakultas Pertanian. Universitas Sumatra utara. Medan.
- Hasyim, A., dan K. Iswari. 2012. Manggis Kaya Antioksidan. Iptek Hortikultura no.4-Agustus. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Sumatra Barat.

- Harris, R. S. dan E. Karmas., 1989. *Nutritional Evaluatin of Food Processing*. Penerjemah Suminar Achmad dalam Evaluasi Gizi pada Pengolahan Bahan Pangan. Penerbit ITB, Bandung.
- Hastuti, N.D. 2012. Pembuatan Minuman Fungsional Dari Madu Dan Ekstrak Rosella (*Hibiscus sabdariffa L.*). Jurnal Teknologi Pangan.
- Hirunpanich, V., A. Utaipat, P.M. Noppawan, B. Nuntavan, S. Hitoshi, H. Angkana dan S. Chuthamane. 2005. *Antioxidant effect of aqueous extracts from dried calyx of Hibiscus sabdariffa linn* (roselle) in vitro using rat low-density lipoprotein (LDL). *Bio. Pharm. Bull.* 28(3): 481- 484
- Hoseney, R.C. 1994. *Principles of Cereal Science and Technology*. American Assoc. of Cereal Chemists, Inc. St. Paul, MN. 378 pp.
- Hou, G. dan M. Kruk., 1998. Asian Noodle Technology. Technical Bulletin Volume XX
- Irianto, D.P. 2006. Panduan Gizi Lengkap Keluarga dan Olahragawan. Yogyakarta : Penerbit Andi.
- Iswari, K dan T. Sudaryono. 2007. Empat Jenis Olahan Manggis, Si Ratu Buah Dunia dari Sumbar. Sinar Tani. BPTP Sumbar.
- Jackman, R.L. dan Smith, J.L. 1996. Anthocyanins and betalains. Chapman dan Hall. London.
- Jain, K., S. Katarai., K.N. Guruprasad. 2004. Effect of UV-B Radiation On Antioxidant Enzymes and Its Modulation By Benzoquinone and α -tocopherol in Cucumber cotyledons, *Current Science*, Vol.87
- Jinsart, W., B. Ternai, D. Buddhasukh, and G.M. Polya. 1992. *Inhibition of wheat embryo calcium-dependent protein kinase and other kinases by mangostin and gammamangostin*. *Phytochemistry*, 31(11): 3711-3713.
- Jordheim, M. 2007. *Isolation, Identifikasjon and Poperties of Pyranoanthocyanins and Anthocyanin Form*. Disertasi. Norway : Department of Chemistry University of Bergen
- Joyeux, M., A. Lobstein dan F. Matier. 1995. Comparative Antilipoperoxidant, Antinecrotic and Scavavenging Properties of Terpens and Biflavonoid From Ginko and Some Flavonoids. *Planta Medica*. 61:126-129.
- Jung, H. A., B.N. Su, W.J Keller, R.G Mehta, and A.D Kinghorn. 2006. *Antioxidant xanthones from the pericarp of Garcinia mangostana* (Mangosteen), *J Agric Food Chem*, 54(6):2077-2082

- Kosasih, E.N., S. Tony, dan H. Hendro. 2006. Peran Antioksidan pada Lanjut Usia. Pusat Kajian Nasional Masalah Lanjut Usia. Jakarta.
- Kumalaningsih. 2006. Antioksidan alami Terong Belanda. Trubus Agrisarana: Jakarta.
- Lukitaningsih, L., A. Juniarka dan S. Noegrohati. 2013. Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus Sabdariffa* L.) Dalam Upaya Melawan Radikal Bebas. Fakultas Farmansi. Universitas Gajah Mada. Jogjakarta.
- Mahadevan, N., Shivali and P. Kamboj. 2009. Hibiscus sabdariffa Linn. –An overview. *Natural product Radiance*. 8 (1): 77-83.
- Maryani, H. dan L. Kristiana. 2005. Khasiat dan Manfaat Rosela. Jakarta: PT AgroMedia Pustaka.
- Meilgaard, M., G.V. Civille, B.T., Carr. 2000. Sensory Evaluation Techniques. Boca Raton, Florida: CRC Press
- Minolta. 2003. Komunikasi Warna Presisi: Kontrol Warna dari Presisi ke Instrumentasi. Minolta, 59p.
- Molyneux, P. 2004. The Use of the Stable Free Radical *diphenylpicryl-hydrazyl* (DPPH) for Estimating Antioxidant Activity. *Songklanakarinn J. Sci.Technol.*, 26 (2): 211-219.
- Moongkarndi, P., N. Kosem, S. Kaslungka, O. Luanratana, N. Pongpan, dan N. Neungton. 2004. Antiproliferasi, Antioksidasi dan Induksi Apoptosis by *Garcinia mangostana* (Mangosteen) on SKBR3 Human Breast Cancer Cell Line. *J Ethnopharmacol*, 90, 161-166.
- Mudjajanto dan Yulianti. 2004. Membuat Aneka Roti. Penebar Swadaya, 5(1):121-153.
- Nasution, E. 2005. Pembuatan mie kering dari tepung terigu dengan tepung rumput laut yang difortifikasi dengan kacang kedelai. Fakultas MIPA. Universitas Sumatra Utara. Medan.
- Pagani, M.A. 1985. Pasta product from non conventional raw material proceeding of An International Symposium, Milan. Italy.
- Pomeranz, Y., dan C.E. Meloan. 1971. Food Analysis : Theory and Practice. The AVI Publishing Co., Inc., Westport, Connecticut.
- PORIM. 1995. PORIM Test Methods. Palm Oil Research Institute Of Malaysia. Ministry of Primary Industries. Malaysia.

- Putri, A. R. 2012. Pengaruh Kadar Air Terhadap Tekstur dan Warna Keripik Pisang Kepok (*Musa paradisiacal formatypica*). Skripsi. Program studi keteknikan pertanian. Teknologi Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Prakash, D, G. Upadhyay, B.N. Sing, R. Dhakarey, S. Kumar dan K.K. Singh. 2007. Free Radical Scavenging Activities og Himalayan Rododendrons, *Current Science*, 92 (4), 526-532.
- Pratama, F. 2012. Evaluasi Sensoris Cetakan Pertama: Desember 2012. Unsri Press Tahun 2013. Palembang.
- Qi, Y., K.L. Chin, F. Malekian, M. Berhne, J. Gager. 2005. *Biloogical Characteristics, Nutritional and Medicinal Value Of Rosella, Hibiscus sabdariffa*. Circular-urban Forestry Natural resources and Environment. 604:1-2.
- Rein, M. 2005. Copigmentation reaction and color stability of berry anthocyanins. (Dissertation). Food Chemistry Division, University of Helsinky.
- Ruslianti. 2007. Sehat Dengan Jus Buah. Jakarta.: PT Agromedia Pustaka.
- Samsudin, A.M., dan Khoiruddin. 2008. Ekstraksi, Filtrasi Membran dan Uji Stabilitas Zat Warna dari Kulit Manggis (*Garcinia mangostana*). (Makalah Penelitian). Jurusan Teknik Kimia. Universitas Diponegoro
- Sandjaja. 2009. *Kamus Gizi Pelengkap Kesehatan Keluarga*. Jakarta: PT Kompas Medida Nusantara.
- Soeharto. 2001. *Studi Kalayakan Proyek Industri*. Jakarta : Erlangga
- Soekarto, S.T. 1985. Penilaian Organoleptik. Bharata. Karya Aksara, Jakarta.
- Subagjo, A. 2007. Manajemen Pengolahan Roti dan Kue. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Sudaryani, T. 2003. Kualitas Telur. Cetakan Keempat. PT Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sudarmadji, S., B. Haryono., dan Suhardi. 2007. *Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Yogyakarta: Liberty Yogyakarta.
- Sudjono, M. 1985. Uji cita rasa dan penerapan uji statistik yang tepat. *Buletin Gizi* 2(9): 23-38.
- Shenkin. 2006. The Key Role of Micronutrient. *Clinical Nutrition* (25): 1-13.

- Supiyanti, W., E. D. Wulansari dan L. Kusmita. 2010. Uji Aktivitas Antioksidan Dan Penentuan Kandungan Antosianin Total Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L). *Obat Tradisional*, 15(2), 64 – 70.
- Tapan, E. 2005. Kanker, Antioksidan, & Terapi Komplementer. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Wibowo. 2009. Studi Kandungan Residu Insektisida Organoklorin pada Air, Sedimen, dan Ikan di DAS Citarum Hulu Segmen Cisanti Sampai Nanjung, Jawa Barat. Bandung : Departemen Teknik Lingkungan FTSL ITB.
- Widyaningsih, T.D. dan E.S. Murtini. 2006. Alternative Pengganti Formalin pada Produk Pangan. Trubus Agrisarana, Surabaya.
- Widyawati, A. 2014. Penentuan Aktivitas Sirup Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.) yang Diolah melalui Variasi Suhu Pemanasan. Skripsi. Fakultas MIPA. Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung.
- Wijayanti, F. Kusuma, 2008. Profil Pencemaran Logam Berat Di Air Dan Sedimen Sungai Citarum Segmen Dayeuh Kolot Sampai Nanjung. Tugas Akhir S1. Program Studi teknik Lingkungan, FTSL, ITB : Bandung
- Winarno, F.G. 1992. Kimia Pangan dan Gizi. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Winarno, F. G. 2002. Ilmu Pangan Dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Winarsi, H. 2007. Antioksidan Alami dan Radikal Bebas. Yogyakarta: Kanisius
- Wong P.K., Yusof S., Ghazali H.M. & Che Man Y.B. 2002. Physicochemical characteristics of roselle (*Hibiscus sabdariffa* L.), *Nutr. Food Sci.* 32, 68–73.
- Yuwono, S.S. dan T. Susanto. 1998. Pengujian Sifat Fisik Pangan. FTP, Unibraw, Malang