

**PENGARUH PENAMBAHAN KULIT BUAH NAGA DAN JAHE
TERHADAP KANDUNGAN ANTIOKSIDAN PERMEN JELI**

SKRIPSI

Diajukan Guna Memenuhi Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Teknologi Pangan



DISUSUN OLEH :

MARIA ANGELINA DIAH ANGGRAHENI

NIM : 201421011

JURUSAN TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA KARYA
MALANG
2019

**PENGARUH PENAMBAHAN KULIT BUAH NAGA DAN JAHE
TERHADAP KANDUNGAN ANTIOKSIDAN PERMEN JELI**

SKRIPSI

**Diajukan Guna Memenuhi Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Teknologi Pangan**



DISUSUN OLEH :

MARIA ANGELINA DIAH ANGGRAHENI

NIM : 201421011

**JURUSAN TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA KARYA
MALANG
2019**

SKRIPSI

PENGARUH PENAMBAHAN KULIT BUAH NAGA

DAN JAHE TERHADAP KANDUNGAN ANTIOKSIDAN

PERMEN JELI

yang dipersiapkan dan disusun oleh

MARIA ANGELINA DIAH ANGGRAHENI

telah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji

pada tanggal **18 September 2019**

dan dinyatakan telah memenuhi syarat

untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan

Susunan Tim Penguji

Pembimbing Utama

Anggota Tim Penguji Lain


Prof. Ir. Hari Purnomo, M. App.Sc., Ph.D.


Hendrikus Nendra P., S.P., M.Si.

Pembimbing Pendamping


Ir. Sri Susilowati, M.P.


Ir. Sri Susilowati, M.P.

Malang, **27 September 2019**

Universitas Katolik Widya Karya

Fakultas Pertanian

Dekan,


Dr. Ir. Kukuk Yudiono, M.S.

TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI

Nama : Maria Angelina Diah Anggraheni
NIM : 201421011
Jurusan : Teknologi Pangan
Judul : Pengaruh Penambahan Kulit Buah Naga dan Jahe Terhadap Kandungan Antioksidan Permen Jeli

Malang, 18 September 2019

DITERIMA DAN DISETUJUI:

Pembimbing I

Pembimbing II



Prof. Ir. Hari Purnomo, M.App.Sc., Ph.D.



Ir. Sri Susilowati, M.P.
NIDN: 0715096302



Mengetahui
Ketua Jurusan Teknologi Pangan

Hendikus Nendra P., S.P., M.Si
NIDN: 0703118504

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi yang berjudul:
PENGARUH PENAMBAHAN KULIT BUAH NAGA DAN JAHE TERHADAP
KANDUNGAN ANTIOKSIDAN PERMEN JELI

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:
Nama : Maria Angelina Diah Anggraheni
NIM : 201421011

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi Jurusan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian, Universitas Katolik Widya Karya Malang, pada tanggal: **18 September 2019** dan telah memenuhi syarat untuk diterima sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan Strata Satu (S-1).

Disahkan oleh:
Ketua Jurusan Teknologi Pangan
Fakultas Pertanian
Universitas Katolik Widya Karya Malang



Hendrikus Nendra P., S.P., M.Si
NIDN: 0703118504

DEWAN PENGUJI

1. Prof. Ir. Hari Purnomo, M.App.Sc., Ph.D.
2. Ir. Sri Susilowati, M.P.
3. Hendrikus Nendra P., S.P., M.Si.

TANDA TANGAN



SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Maria Angelina Diah Anggraheni

NIM : 201421011

Jurusan : Teknologi Pangan

Universitas : Universitas Katolik Widya Karya Malang

Menyatakan bahwa skripsi ini merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan duplikasi atau plagiasi (jiplakan) dari hasil penelitian orang lain. Sepengetahuan saya, topik/judul dari skripsi ini belum pernah ditulis oleh orang lain. Apabila skripsi terbukti merupakan hasil duplikasi atau plagiasi (jiplakan) dari hasil penelitian orang lain maka saya bersedia menerima sanksi yang diberikan oleh Institusi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Malang, 18 September 2019

Yang Menyatakan



Maria Angelina Diah Anggraheni

MOTTO

“Urip Iku Urup”

(pepatah jawa)



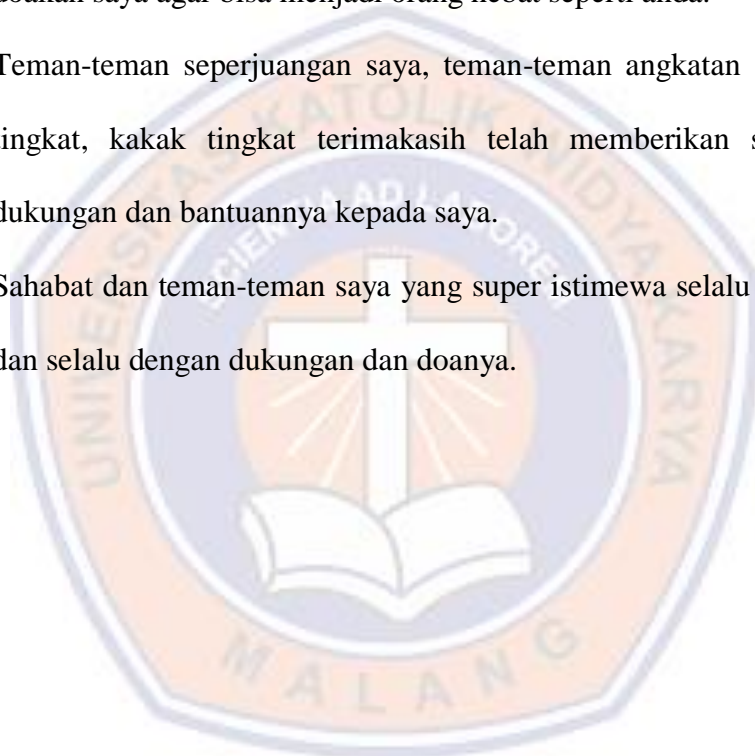
HALAMAN PERSEMBAHAN

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada :

1. Tuhan Yesus yang selalu memberikah rahmat dan cintaNya kepada penulis.
2. Kedua orang tua saya Albertus Rihadi dan Margaretha Maria Dwi Rahwanti yang hebat dan adik saya Vinsensius Widi yang selalu mendorong saya dan mendukung saya.
3. Kepada Prof. Ir. Hari Purnomo, M.App.Sc., Ph.D. selaku dosen pembimbing I yang telah banyak membantu dan membimbing saya, serta memberikan motivasi bagi saya.
4. Kepada Ir. Sri Susilowati, M.P. selaku dosen pembimbing II yang telah sabar dan selalu membantu saya sejak awal kuliah hingga akhir.
5. Kepada Dra. Surjani Wonohardjo, Ph.D. (Dosen Kimia Universitas Negeri Malang) yang dengan tulus dan sabar membantu proses penelitian saya, serta menjelaskan kepada saya hingga saya paham.
6. Kepada Hendrikus Nendra P., S.P., M.Si. selaku dosen penguji yang membantu saya dalam penyelesaian skripsi ini.
7. Kepada Bu Handini yang membantu saya selama penelitian skripsi saya berlangsung.

8. Kepada Ibu Jesika dan Ibu Mitha yang pernah menjadi dosen saya, dan sangat banyak memberikan saya motivasi dan kesempatan untuk terus berjuang dan maju.
9. Kepada Bapak dan Ibu Dosen serta staff Fakultas Pertanian : Ibu Lisa, Ibu Puri, Pak Kukuk, Bu Desmi. Terimakasih karena selalu mendukung saya, doakan saya agar bisa menjadi orang hebat seperti anda.
10. Teman-teman seperjuangan saya, teman-teman angkatan saya, adik-adik tingkat, kakak tingkat terimakasih telah memberikan semangat serta dukungan dan bantuannya kepada saya.
11. Sahabat dan teman-teman saya yang super istimewa selalu ada untuk saya dan selalu dengan dukungan dan doanya.



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Maria Angelina Diah Anggraheni
Tempat, Tanggal Lahir : Pasuruan, 27 Juli 1996
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Katolik
E-mail : mariaangelina.elin@gmail.com
Alamat : Jl. Tebo Selatan No 53, RT01/RW02, Malang
Nama Orang tua (ayah) : Albertus Rihadi
(ibu) : Margaretha Maria Dwi Rahwanti
Riwayat Pendidikan :
- TK Katolik Santa Maria III Malang, Lulus tahun 2002
- SD Katolik Santa Maria III Malang, Lulus tahun 2008
- SMP Katolik Santa Maria II Malang, Lulus tahun 2011
- SMA Katolik Santa Maria Malang, Lulus tahun 2014
- Terdaftar sebagai mahasiswa Universitas Katolik Fakultas Pertanian
Jurusan Teknologi Pangan sejak 2014

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat dan cintaNya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Penambahan Kulit Buah Naga dan Jahe Terhadap Kandungan Antioksidan Permen Jeli”. Pada kesempatan ini penulis juga ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada :

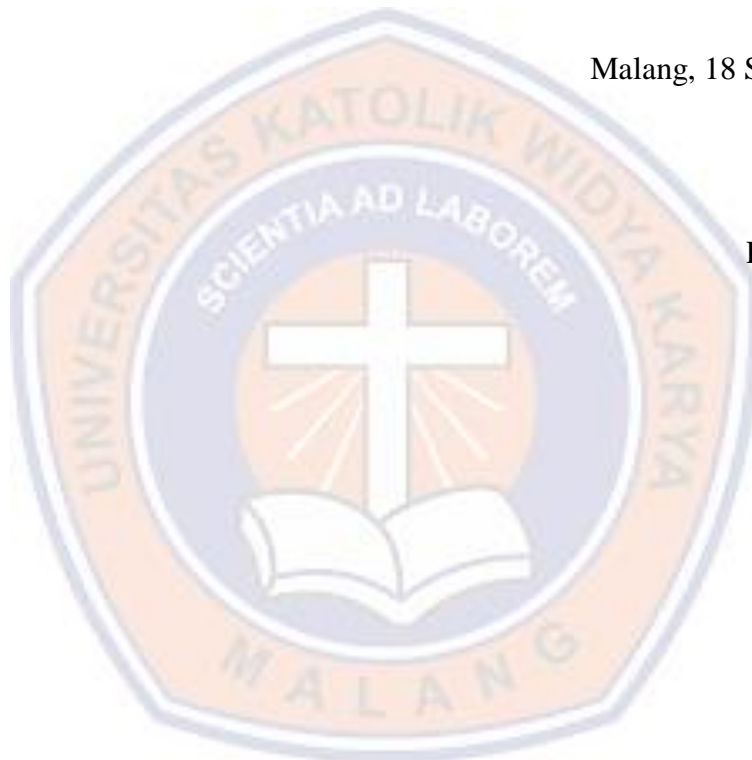
1. Prof. Ir. Hari Purnomo, M.App.Sc., Ph.D. selaku dosen pembimbing I dan Ibu Ir. Sri Susilowati, M.P. selaku dosen pembimbing II. Terimakasih atas waktu, tenaga, dan fikiran yang sudah diberikan untuk membimbing penulis. Terimakasih pula karena telah memberikan semangat serta petunjuk bagi penulis yang sangat berharga.
2. Dosen dan staf Fakultas Pertanian yang selalu membantu dan menyemangati penulis dari awal masa studi hingga skripsi ini selesai.
3. Dra. Surjani Wonohardjo, Ph.D. (Dosen Kimia Universitas Negeri Malang). Terimakasih atas waktu, tenaga, dan motivasi untuk saya yang sangat berharga.
4. Kedua orang tua, adik, serta keluarga besar penulis yang senantiasa mendukung penulis baik secara materi maupun moril.
5. Kepada Daya Adicipta Motora yang telah memberikan kesempatan untuk menerima beasiswa untuk kuliah S-1 sejak semester 3 hingga semester 8.

PLAGIARISME ADALAH PELANGGARAN HAK CIPTA DAN ETIKA

6. Sahabat dan teman-teman serta semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis mengharapkan kritik serta saran dari semua pihak demi kesempurnaan penulisan skripsi ini. Semoga penelitian ini berguna bagi semua pihak, khususnya bagi bidang teknologi pangan.

Malang, 18 September 2019



Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
INTISARI	xvii
ABSTRACT.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian	4
1.3.1 Tujuan.	4
1.3.2 Manfaat Penelitian.	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Buah Naga.....	5
2.1.1 Kandungan Gizi Daging Buah Naga Merah (<i>Hylocereus polyrhizus</i>).....	8
2.1.2 Kandungan Gizi Kulit Buah Naga Merah (<i>Hylocereus polyrhizus</i>)	8
2.2 Jahe.	11
2.2.1 Kandungan Gizi Jahe (<i>Zingiber officinale</i>).....	13
2.3 Antioksidan	16
2.3.1 Antioksidan Kulit Buah Naga.	18
2.3.2 Antioksidan Jahe	20
2.4 Permen Jeli.....	23
2.5 Bahan Permen Jeli.....	25
2.6 Pembuatan Permen Jeli	31
2.7 <i>Gass Chromatography – Mass Spectrometer (GC-MS)</i>	36
2.8 Hipotesis	38
BAB III METODE PENELITIAN	39
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	39
3.2 Bahan dan Alat.....	39

3.2.1 Bahan	39
3.2.2 Alat.....	40
3.3 Rancangan Penelitian.....	40
3.4 Pelaksanaan Penelitian.....	42
3.4.1 Prosedur Pembuatan Sari Kulit Buah Naga	42
3.4.2 Prosedur Pembuatan Sari Jahe	43
3.4.3 Prosedur Pembuatan Permen Jeli.....	45
3.5 Variabel Penelitian.....	49
3.6 Analisis Data	57
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	59
4.1 Kadar Air	59
4.2 Warna (L^* , a^* , b^*).....	62
4.2.1 Kecerahan (L^*).....	65
4.2.2 Warna Merah (a^*).....	67
4.2.3 Warna Kuning (b^*).....	70
4.3 Kadar Vitamin C	72
4.4 Kadar Betasianin.....	74
4.5 Aktivitas Antioksidan	76
4.6 Organoleptik	79
4.6.1 Warna.....	79
4.6.2 Rasa.....	81
4.6.3 Aroma	83
4.6.4 Tekstur	84
4.7 Perlakuan Terpilih.....	87
4.8 Senyawa Antioksidan.....	89
Bab V KESIMPULAN DAN SARAN.....	99
5.1 Kesimpulan	99
5.2 Saran	100
DAFTAR PUSTAKA	101
LAMPIRAN.....	109

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kandungan Zat Gizi Buah Naga Merah (per 100 gram).....	8
Tabel 2. Kandungan Zat Gizi Kulit Buah Naga Merah.	10
Tabel 3. Kandungan Vitamin Jahe (per 100 gram).....	13
Tabel 4. Kandungan Zat Gizi Jahe (per 100 gram).....	14
Tabel 5. Rata-Rata Hasil DPPH, Total Fenol, dan Total Gingerol Pada Jahe Gajah dari Proses Termal.	23
Tabel 6. Syarat Mutu Permen Jeli.....	25
Tabel 7. Syarat Mutu Gula (Sukrosa)	27
Tabel 8. Tahap Pemasakan Jenis-Jenis Permen.....	33
Tabel 9. Modifikasi Proses Pembuatan Sari Kulit Buah Naga.	43
Tabel 10. Modifikasi Proses Pembuatan Sari Jahe	44
Tabel 11. Formulasi Permen Jeli	45
Tabel 12. Rerata Nilai Kadar Air (%) Permen Jeli dengan Penambahan Kulit Buah Naga dan Jahe.....	60
Tabel 13. Rerata Nilai Kecerahan (L*) Permen Jeli dengan Penambahan Kulit Buah Naga dan Jahe.	66
Tabel 14. Rerata Nilai Warna Merah (a*) Permen Jeli dengan Penambahan Kulit Buah Naga dan Jahe.	68
Tabel 15. Rerata Nilai Warna Kuning (b*) Permen Jeli dengan Penambahan Kulit Buah Naga dan Jahe.	70
Tabel 16. Rerata Nilai Vitamin C (%) Permen Jeli dengan Penambahan Kulit Buah Naga dan Jahe.	72
Tabel 17. Rerata Nilai Kadar Betasianin (mg/l) Permen Jeli dengan Penambahan Kulit Buah Naga dan Jahe.	75
Tabel 18. Rerata Aktivitas Antioksidan (%) Permen Jeli dengan Penambahan Kulit Buah Naga dan Jahe.	77
Tabel 19. Rerata Organoleptik Warna Permen Jeli dengan Penambahan Kulit Buah Naga dan Jahe.	80
Tabel 20. Rerata Organoleptik Rasa Permen Jeli dengan Penambahan Kulit Buah Naga dan Jahe.....	81
Tabel 21. Rerata Organoleptik Aroma Permen Jeli dengan Penambahan Kulit Buah Naga dan Jahe.	83
Tabel 22. Rerata Organoleptik Tekstur Permen Jeli dengan Penambahan Kulit Buah Naga dan Jahe.	85
Tabel 23. Perhitungan Nilai Efektivitas dan Nilai Hasil.....	88

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Jenis-Jenis Buah Naga (Shabrina,2016).....7

Gambar 2. Tanaman Jahe (Singh *et al.*, 2014).....12

Gambar 3. Rimpang Jahe Gajah (Singh *et al.*, 2014)12

Gambar 4. Struktur Betasianin (Pangesty, 2018).....20

Gambar 5. Struktur Kimia Gingerol dan Shogaol (Gupta *and* Sharma, 2014).....22

Gambar 6. Struktur Kimia Sukrosa (Ardiansyah, 2017).....26

Gambar 7. Struktur Kimia Gelatin (Amiruldin, 2007).....28

Gambar 8. Proses Pembentukan Gel Pada Gelatin (Ardiansyah, 2017)30

Gambar 9. Diagram Alir Pembuatan Permen Jeli Murbei Hitam34

Gambar 10. Sistem GCMS (Clement *and* Taguchi, 1991)38

Gambar 11. Diagram Alir Proses Pembuatan Sari Kulit Buah Naga yang Dimodifikasi dari Sulistianingsih dkk43

Gambar 12. Diagram Alir Proses Pembuatan Sari Jahe yang Dimodifikasi dari Sulistianingsih dkk.....44

Gambar 13. Diagram Alir Proses Pembuatan Permen Jeli dengan Penambahan Kulit Buah Naga Merah dan Jahe yang Dimodifikasi dari Kumalasari48

Gambar 14. Rerata Nilai Kadar Air (%) Permen Jeli dengan Penambahan Kulit Buah Naga dan Jahe.....61

Gambar 15. Rerata Kurva CIE a^* dan b^* Permen Jeli dengan Penambahan Kulit Buah Naga dan Jahe.....64

Gambar 16. Rerata Kecerahan (L^*) Permen Jeli dengan Penambahan Kulit Buah Naga dan Jahe.....66

Gambar 17. Rerata Warna Merah (a^*) Permen Jeli dengan Penambahan Kulit Buah Naga dan Jahe.....69

Gambar 18. Rerata Warna Kuning (b^*) Permen Jeli dengan Penambahan Kulit Buah Naga dan Jahe.....71

Gambar 19. Rerata Nilai Vitamin C (%) Permen Jeli dengan Penambahan Kulit Buah Naga dan Jahe.....73

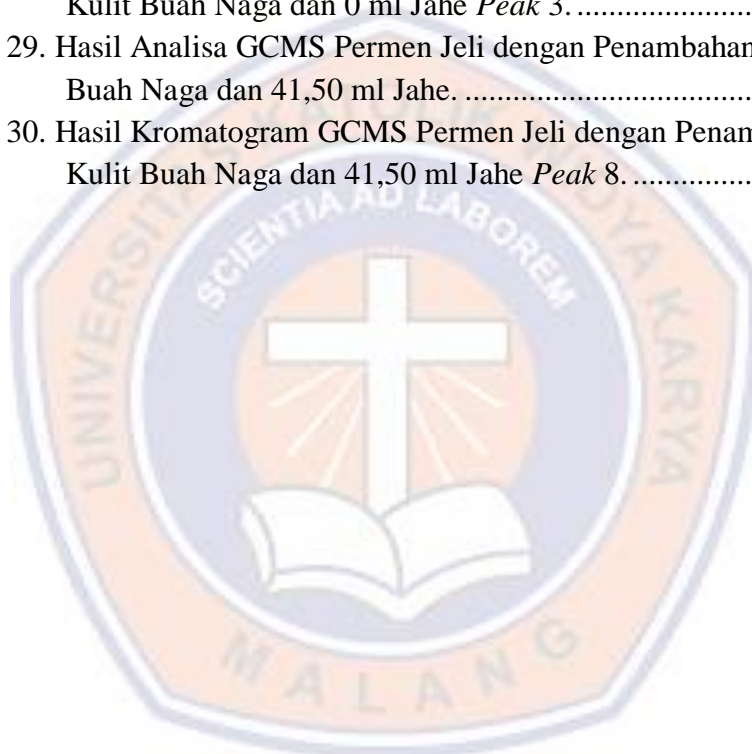
Gambar 20. Rerata Nilai Kadar Betasianin (mg/l) Permen Jeli dengan Penambahan Kulit Buah Naga dan Jahe.....75

Gambar 21. Rerata Aktivitas Antioksidan (%) Permen Jeli dengan Penambahan Kulit Buah Naga dan Jahe.78

Gambar 22. Rerata Organoleptik Warna Permen Jeli dengan Penambahan Kulit Buah Naga dan Jahe.....81

Gambar 23. Rerata Organoleptik Rasa Permen Jeli dengan Penambahan Kulit Buah Naga dan Jahe.....82

Gambar 24. Rerata Organoleptik Aroma Permen Jeli dengan Penambahan Kulit Buah Naga dan Jahe.....	84
Gambar 25. Rerata Organoleptik Tekstur Permen Jeli dengan Penambahan Kulit Buah Naga dan Jahe.....	86
Gambar 26. Hasil Analisa GCMS Permen Jeli dengan Penambahan 0 ml Kulit Buah Naga dan 0 ml Jahe.	91
Gambar 27. Hasil Kromatogram GCMS Permen Jeli dengan Penambahan 0 ml Kulit Buah Naga dan 0 ml Jahe <i>Peak 24</i>	93
Gambar 28. Hasil Kromatogram GCMS Permen Jeli dengan Penambahan 0 ml Kulit Buah Naga dan 0 ml Jahe <i>Peak 3</i>	94
Gambar 29. Hasil Analisa GCMS Permen Jeli dengan Penambahan 30 ml Kulit Buah Naga dan 41,50 ml Jahe.	96
Gambar 30. Hasil Kromatogram GCMS Permen Jeli dengan Penambahan 30 ml Kulit Buah Naga dan 41,50 ml Jahe <i>Peak 8</i>	97



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kuisisioner Uji Organoleptik	109
Lampiran 2. Kuisisioner Pemilihan Perlakuan Terpilih	112
Lampiran 3. Hasil Analisa Kadar Air	113
Lampiran 4. Hasil Analisa Warna (L*,a*,b*)	115
Lampiran 5. Hasil Analisa Vitamin C	122
Lampiran 6. Hasil Analisa Betasianin	125
Lampiran 7. Hasil Analisa Aktivitas Antioksidan	127
Lampiran 8. Hasil Organoleptik Warna	130
Lampiran 9. Hasil Organoleptik Rasa	134
Lampiran 10. Hasil Organoleptik Aroma	138
Lampiran 11. Hasil Organoleptik Tekstur	142
Lampiran 12. Perlakuan Terpilih	147
Lampiran 13. Pengujian Vitamin C	152
Lampiran 15. Hasil Uji GC-MS	



PENGARUH PENAMBAHAN KULIT BUAH NAGA DAN JAHE TERHADAP
KANDUNGAN ANTIOKSIDAN PERMEN JELI

Oleh :
Maria Angelina Diah Anggraheni
201421011

INTISARI

Buah naga adalah salah satu jenis buah daerah tropis yang kini juga dikembangkan di Indonesia. Ada 3 jenis buah naga yang dikembangkan di Indonesia, salah satunya adalah buah naga merah. Produksi buah naga yang melimpah juga menyebabkan melimpahnya kulit buah naga yang dibuang begitu saja. Jahe merupakan rempah yang memiliki beragam khasiat. Ada 3 jenis jahe di Indonesia, salah satunya jahe gajah. Beberapa kandungan pada kulit buah naga dan jahe berperan sebagai antioksidan yang baik bagi tubuh. Kulit buah naga mengandung betasianin dan vitamin C. Sedangkan pada jahe mengandung oleoresin dan vitamin C. Salah satu cara untuk mengoptimalkan pemanfaatan kulit buah naga dan jahe adalah dengan mengolah menjadi permen jeli. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan kulit buah naga dan jahe terhadap kandungan antioksidan permen jeli. Rancangan penelitian adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 2 faktor, dengan 3 level pada masing-masing faktor. Faktor I yaitu kulit buah naga 0 ml, 10 ml, dan 30 ml. Faktor II yaitu jahe 0 ml, 37,50 ml, dan 41,50 ml. Variabel pengamatan terdiri dari kadar air, warna (L^* , a^* , b^*), vitamin C, betasianin, antioksidan, senyawa antioksidan, organoleptik (warna, rasa, aroma, dan tekstur). Berdasarkan hasil penelitian ini perlakuan terpilih ada pada permen jeli dengan perlakuan penambahan kulit buah naga 30 ml dan jahe 41,50 ml. Permen jeli dengan perlakuan penambahan kulit buah naga 30 ml dan jahe 41,50 ml memiliki kadar air 13,75%, kecerahan 31,30, warna merah 2,70, warna kuning 2,60, vitamin C 2,01 %, betasianin 61,39 mg/l, dan aktivitas antioksidan 37,98 %. Pada permen jeli dengan perlakuan terpilih memiliki kandungan antioksidan berupa senyawa Diisooctyl Phthalate dan 1,2 - Benzenedicarboxylic Acid - 1,2 - Benzenedicarboxylic Acid, Bis(2-Ethylhexyl) Ester - Benze.

Kata kunci : permen jeli, antioksidan, kulit buah naga, jahe

**THE EFFECT OF ADDITION DRAGON FRUIT PEEL AND GINGER ON
ANTIOXIDANT CONTENT OF JELLY CANDY**

By:
Maria Angelina Diah Anggraheni
201421011

ABSTRACT

Dragon fruit is one type of tropical fruit that is being developed in Indonesia. There are 3 types of dragon fruit developed in Indonesia, which one is a red dragon fruit. Abundant production of dragon fruit also causes an abundance of dragon fruit peels that are thrown away. Ginger is herb that has a variety of benefits. There are 3 types of ginger in Indonesia, which one is elephant ginger. Some of the ingredients in the dragon fruit peels and ginger act as antioxidants that are good for human health. Dragon fruit peels contain betacyanin and vitamin C. While ginger contains oleoresin and vitamin C. The optimize of utilization of dragon fruit peels and ginger are to add the jelly candy production. The purpose of this study was to determine the effect of addition of dragon fruit peels and ginger extract to the antioxidant content of jelly candy. The study design was a Randomized Block Design (RBD) with 2 factors and 3 levels on each factor. The first factor is 0 ml, 10 ml and 30 ml dragon fruit peels. The second factor is ginger 0 ml, 37.50 ml and 41.50 ml. Observation variables consisted of water content, color (L *, a *, b *), vitamin C, betacyanin, antioxidants, antioxidant compound, organoleptic (color, taste, aroma, and texture). The results of this study showed that the selected treatment was the jelly candy added with 30 ml dragon fruit peel and 41.50 ml ginger. This jelly candy had a moisture content of 13.75%, brightness of 31.30, red color of 2.70, yellow color of 2.60, vitamin C of 2.01%, betacyanin of 61 , 39 mg / l, and antioxidant activity of 37.98%. In jelly candies with selected treatments contained antioxidant compound in the form as Diisooctyl Phthalate compounds and 1,2 - Benzenedicarboxylic Acid - 1,2 - Benzenedicarboxylic Acid, Bis (2-Ethylhexyl) Esters - Benze .

Keyword : jelly candy, antioxidant, dragon fruit peel, ginger

**BAB I
PENDAHULUAN**

1.1 Latar Belakang

Buah naga merupakan salah satu jenis buah yang termasuk dalam genus *hylocereus*. Sama seperti buah pada umumnya, buah naga juga memiliki bagian kulit, daging buah, dan biji buah. Pada bagian kulit buah naga terdapat sisik yang membuatnya unik dan berbeda dari jenis buah yang lainnya. Buah naga sendiri memiliki 5 macam jenis dan salah satunya adalah buah naga merah atau *hylocereus polyrhizus* (Afifah dkk., 2017). Produksi buah naga merah secara nasional pada tahun 2012 jumlahnya mencapai 6.696 ton, dari jumlah tersebut diperoleh total kulit buah naga sebanyak 2.008 – 2.343 ton yang dibuang begitu saja sebagai sampah (Daniel dkk., 2014). Wu *et al.* (2005) mengatakan bahwa kulit buah naga kaya akan sumber polifenol dan antioksidan, dan Ramli *et al.* (2014) mengatakan bahwa aktivitas antioksidan kulit buah naga lebih besar dari aktivitas antioksidan daging buahnya.

Indonesia merupakan negara yang kaya akan hasil bumi, salah satu andalannya ialah rempah-rempah. Rempah-rempah tersebut biasa digunakan sebagai campuran dalam pembuatan obat tradisional. Rempah-rempah memiliki beragam jenis seperti cengkeh, kina, tembakau, kayu secang, kayu manis, adas, jahe, dan lain sebagainya (Anggraini, 2014). Jahe memiliki efek khasiat yang sangat baik bagi tubuh seperti obat masuk angin, gangguan pencernaan, anti inflamasi, dan lain sebagainya (Singh *et al.*, 2014). Jahe biasa digunakan

masyarakat Indonesia sebagai bumbu dapur, dan juga campuran dari ramuan obat atau jamu. Di Indonesia terdapat 3 jenis jahe yang biasa diperdagangkan yaitu jahe gajah atau jahe besar, jahe emprit, dan jahe merah. Jenis jahe gajah merupakan yang terbesar penggunaannya dan terdata dengan lengkap volume penggunaan, areal produksi, dan produktivitasnya. Jahe dibudidayakan hampir di seluruh wilayah di Indonesia. Pada tahun 2011 luas panen jahe mencapai 5.491 ha, dengan produksi 94.133 ton dan produktivitas 13,11 ton/ha (BPS, 2011). Selain untuk dikonsumsi di dalam negeri jahe gajah atau jahe besar juga kerap kali diekspor (Pribadi, 2013).

Kulit buah naga merah dan juga jahe gajah dikenal memiliki kandungan antioksidan yang baik bagi orang yang mengonsumsinya. Antioksidan merupakan bahan yang memiliki kemampuan untuk mencegah atau menunda kerusakan oksidatif dalam makanan (Estiasih dkk., 2015). Selain itu antioksidan dapat memiliki dampak positif bagi kesehatan tubuh orang yang mengonsumsinya. Kulit buah naga memiliki kandungan yang juga tidak kalah dari buahnya. Kandungan yang terdapat dalam kulit buah naga adalah flavonoid, *dietary fiber*, fenolik, dan zat warna betasianin. Betasianin yang terkandung dalam kulit buah naga berperan sebagai sumber antioksidan. Shirin *and* Prakash (2010) mengatakan bahwa jahe merupakan sumber antioksidan yang bagus, dan sebagian besar komponen antioksidan memiliki aktivitas yang tinggi pada media alkohol. Jahe memiliki beberapa komponen antioksidan yaitu polifenol, vitamin C, β karoten, flavonoid, dan tanin (Adel *and* Prakash, 2010). Aktivitas antioksidan pada jahe dipengaruhi oleh adanya komponen gingerol dan shogaol yang merupakan

senyawa fenolik dalam jahe dan memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi. Gingerol merupakan komponen aktif yang banyak ditemui dalam jahe. Sedangkan shogaol merupakan hasil pemecahan dari gingerol. Dimana gingerol dan shogaol adalah bagian dalam oleoresin dari Jahe (Singh *et al.*, 2014).

Kulit buah naga dan jahe diketahui memiliki jumlah yang besar, dengan kandungan antioksidan yang baik bagi tubuh. Kulit buah naga dan jahe dapat diolah dan dikombinasikan menjadi berbagai macam produk pangan. Salah satu bentuk olahan yang dapat dibuat dari bahan tersebut adalah permen yang banyak disukai oleh hampir semua kalangan. Permen sendiri memiliki beragam jenis mulai dari *hard candy* sampai permen jeli. Permen jeli merupakan produk gel yang kenyal dan dalam proses pembuatannya menggunakan penambahan pektin atau gelatin (Anggraini, 2014).

Kandungan antioksidan di dalam produk permen jeli dapat menurun bahkan habis dikarenakan adanya proses produksi. Oleh karena itu dalam produksi permen jeli apabila diberi penambahan berupa kulit buah naga merah dan jahe gajah yang juga kaya akan kandungan antioksidan, diharapkan kandungan antioksidan dalam produk permen jeli tetap terjaga atau bahkan bertambah.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pembuatan permen jeli yang ditambahkan kulit buah naga dan jahe, terlebih pada kandungan antioksidannya.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh penambahan kulit buah naga dan jahe terhadap kandungan antioksidan permen jeli ?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.3.1 Tujuan

Tujuan penyusunan dalam skripsi yang berjudul “Pengaruh Penambahan Kulit Buah Naga dan Jahe Terhadap Kandungan Antioksidan Permen Jeli” adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan kulit buah naga dan jahe terhadap kandungan antioksidan permen jeli.

1.3.2 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian skripsi ini adalah :

1. Teknologi pembuatan permen jeli dapat diterapkan dalam perkembangan produk berbahan kulit buah naga dan jahe.
2. Memberikan informasi dan referensi mengenai kandungan antioksidan pada permen jeli dengan penambahan kulit buah naga dan jahe.