

SKRIPSI

**KARAKTERISTIK SIFAT FISIK, KIMIA, AKTIVITAS
ANTIOKSIDAN DAN SENSORIS PERMEN *JELLY*
DAUN SIRSAK (*Annona muricata* L.)**

***PHYSICAL, CHEMICALS, ANTIOXSIDANT ACTIVITY AND
SENSORIS CHARACTERISTICS OF SORSOP
LEAVES JELLY (*Annona muricata* L.)***



**Widya Putri Yunisa
05031381419052**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2018**

SKRIPSI

**KARAKTERISTIK SIFAT FISIK, KIMIA, AKTIVITAS
ANTIOKSIDAN DAN SENSORIS PERMEN *JELLY*
DAUN SIRSAK (*Annona muricata* L.)**

***PHYSICAL, CHEMICALS, ANTIOXSIDANT ACTIVITY AND
SENSORIS CHARACTERISTICS OF SORSOP
LEAVES JELLY (*Annona muricata* L.)***

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



**Widya Putri Yunisa
05031381419052**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2018**

SUMMARY

WIDYA PUTRI YUNISA. *Physical, Chemicals and Sensoris Characteristics of Sorsop Leaves Jelly (Annona muricata L.)* (Supervised by **FILLI PRATAMA** and **SUGITO**).

The objective of this research was to determine the effects of adding soursop leaves filtrate (Annona muricata L.) and gelatin on the characteristics of soursop leaves jelly. The experiment used a Factorial Completely Randomized Design with two factors and each treatment was repeated three times. The first factor was the concentration of soursop leaves (A) which consists of three levels of treatment, which is A₁:50%(g/100 mL), A₂:75%(g/100 mL), A₃:100% (g/100 mL) and the second factor was gelatin (B) which consisted of three levels of treatment, which is B₁ : 10%(v/v) B₂:12%(v/v), B₃:14%(v/v). The parameters observed were moisture content, color (L,a*,b*), acid total, antioxidant activity, and organoleptic test. (including color, texture and taste). Treatment of addition of soursop leaf concentration had significant effect on color (yellowness), moisture content and antioxidant. Treatment of gelatin concentration significantly affected the texture and water content. The interaction of the two treatment factors had significant effect on texture, water content and antioxidant. Based on all parameters, A₃B₃ treatment (soursop leaf concentration of 100g / 100mL and 14% gelatin) was the best treatment, with a texture averaging value of 175.93 gf, L * 32.10%, a * 2.60%, b * 3, 30%, water content 49.42%, acid total content 2%, antioxidant activity 17,10 ppm and hedonic score on color, texture and taste were 2.9, 2.8 and 2.65 respectively .*

RINGKASAN

WIDYA PUTRI YUNISA. Karakteristik Sifat Fisik, Kimia dan Sensoris Permen *Jelly* Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) (Dibimbing oleh **FILLI PRATAMA** and **SUGITO**).

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisa pengaruh penambahan konsentrasi daun sirsak (*Annona muricata* L.) dan gelatin terhadap karakteristik permen *jelly* daun sirsak. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RALF) dengan dua faktor perlakuan dan setiap perlakuan diulang sebanyak tiga kali. Faktor yang pertama ialah konsentrasi daun sirsak (A) yang terdiri dari tiga taraf perlakuan yaitu A₁: 50% (g/100mL), A₂: 75% (g/100 mL), A₃: 100% (g/100 mL) dan faktor perlakuan yang kedua adalah gelatin (B) yang terdiri dari tiga taraf perlakuan yaitu B₁: 10% (v/v), B₂: 12% (v/v), B₃: 14% (v/v). Parameter yang diamati dalam penelitian ini meliputi tekstur, warna (L^* , a^* , b^*), kadar air, total asam, antioksidan dan uji organoleptik (meliputi warna, tekstur dan rasa). Perlakuan penambahan konsentrasi daun sirsak berpengaruh nyata terhadap warna (*yellowness*), kadar air dan antioksidan. Perlakuan konsentrasi gelatin berpengaruh nyata terhadap tekstur dan kadar air. Interaksi kedua faktor perlakuan berpengaruh nyata terhadap tekstur, kadar air dan antioksidan. Berdasarkan seluruh parameter, perlakuan A₃B₃ (konsentrasi daun sirsak 100g/100mL dan gelatin 14%) merupakan perlakuan terbaik, dengan nilai rata-rata tekstur 175,93 gf, L^* 32,10%, a^* 2,60%, b^* 3,30%, kadar air 49,42%, kadar total asam 2%, aktivitas antioksidan 17,10 ppm dan skor hedonik terhadap warna, tekstur, dan rasa adalah 2,9, 2,8 dan 2,65 berturut-turut.

LEMBAR PENGESAHAN

KARAKTERISTIK SIFAT FISIK, KIMIA AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN SENSORIS PERMEN JELLY DAUN SIRSAK (*Annona muricata* L.)

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

WIDYA PUTRI YUNISA
05031381419052

Pembimbing I

Indralaya, April 2018
Pembimbing II

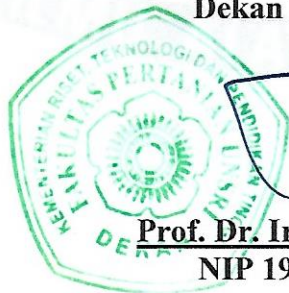


Prof. Ir. Filli Pratama, M.Sc. (Hons), Ph.D.
NIP. 196606301992032002



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



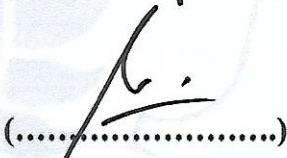

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian



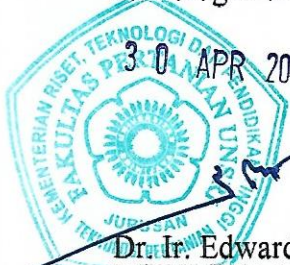
Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc.
NIP 196012021986031003

Skripsi dengan Judul “Karakteristik Sifat Fisik, Kimia, Aktivitas Antioksidan dan Sensoris Permen *Jelly* Daun Sirsak (*Annona muricata* L.)” oleh Widya Putri Yunisa telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 26 Maret 2018 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

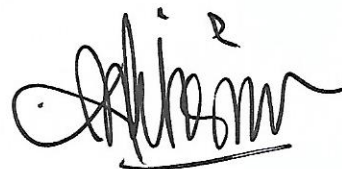
- | | | |
|---|------------|---|
| 1. Prof. Ir. Filli Pratama, M. Sc (Hons),
Ph.D.
NIP. 196606301992032002 | Ketua |  |
| 2. Sugito, S.TP.,M. Si.
NIP. 197909052003121002 | Sekretaris |  |
| 3. Prof. Dr. Ir. Basuni Hamzah, M. Sc.
NIP 195306121980031005 | Anggota |  |
| 4. Dr. Budi Santoso, S. TP., M. Si.
NIP 197506102002121002 | Anggota |  |

Ketua Jurusan
Teknologi Pertanian



Dr. Ir. Edward Saleh, M.S.
NIP 196208011988031002

Indralaya, April 2018
Ketua Program Studi
Teknologi Hasil Pertanian



Dr. Ir. Tri Wardani Widowati, M.P.
NIP 196305101987012001

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Widya Putri Yunisa
NIM : 05031381419052
Judul : Karakteristik Sifat Fisik, Kimia, Aktivitas Antioksidan dan Sensoris Permen *Jelly Daun Sirsak (Annona muricata L.)*

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat 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.



Palembang, April 2018



Widya Putri Yunisa

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 24 Juni 1996 di Bandar Lampung. Penulis merupakan anak kedua dari dua bersaudara dari bapak Ir. Irwansyah Matdin dan ibu Elliza Krisna Eliyani Moezir.

Penulis telah menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar pada tahun 2008 di SD Negeri 4 Bangka Tengah, Sekolah Menengah Pertama pada tahun 2011 di SMP Negeri 4 Palembang, kemudian Sekolah Menengah Atas pada tahun 2014 di SMA Bina Warga 2 Palembang, dan pada tahun 2014 penulis lulus tes USM (Ujian Seleksi Mandiri) Universitas Sriwijaya dan menjadi mahasiswa di Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Palembang.

Penulis telah melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Karang Agung, Jejawi, Kabupaten Ogan Komering Ilir pada bulan Desember 2017 sampai Januari 2018. Penulis melaksanakan Praktek Lapangan (PL) di PT. Bogasari Palembang, Sumatera Selatan pada bulan Maret 2017.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil'alamin, segala puji dan syukur hanya milik Allah SWT karena atas rahmad dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan proses penyusunan skripsi ini. Shalawat dan salam penulis haturkan kepada nabi besar Muhammad SAW beserta umat yang ada di jalan-Nya.

Selama melaksanakan penelitian hingga selesainya skripsi ini, penulis mendapatkan bantuan, bimbingan, dukungan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua orang tuaku tercinta ayahanda Ir. Irwansyah Matdin dan ibunda Elliza Krisna Eliyani Moezir yang telah memberikan motivasi, semangat, nasihat, kasih sayang dan doa yang selalu menyertai sehingga sampai pada tahap ini. Kakak tersayang Wulandari Aprilisa yang telah memberikan semangat, nasihat, motivasi, tempat berbagi cerita, hiburan dan doa.
2. Yth. Bapak Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M. Sc. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
3. Yth. Bapak Dr. Ir. Edward Saleh, M.S. selaku Ketua Jurusan Teknologi Pertanian dan Bapak Hermanto. S.TP., M.Si. selaku Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian.
4. Yth. Ibu Dr. Ir. Hj. Tri Wardani Widowati, M.P. selaku Ketua Program Studi Teknologi Hasil Pertanian dan Bapak Dr. Ir. Tri Tunggal, M.Agr. selaku Ketua Program Studi Teknik Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian.
5. Yth. Ibu Prof. Ir. Filli Pratama, M. Sc (Hons), Ph.D. selaku pembimbing akademik dan pembimbing pertama skripsi yang telah meluangkan waktu, memberikan arahan, nasihat, saran, motivasi, bimbingan, semangat dan doa yang telah diberikan kepada penulis.
6. Yth. Bapak Sugito, S.TP., M. Si. selaku pembimbing kedua skripsi yang telah meluangkan waktu, memberikan arahan, nasihat, saran, motivasi, bimbingan, semangat dan doa yang telah diberikan kepada penulis.

8. Yth. Bapak Prof. Dr. Ir. Basuni Hamzah, M. Sc. dan Bapak Dr. Budi Santoso, S. TP., M. Si. selaku pembahas makalah dan penguji skripsi yang telah memberikan masukan, arahan, doa, serta bimbingan kepada penulis.
9. Yth. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Teknologi Pertanian yang telah mendidik, dan membagi ilmu kepada penulis.
10. Staf administrasi akademik Jurusan Teknologi Pertanian (Kak Jhon, Kak Hendra), dan staf laboratorium Jurusan Teknologi Pertanian (Mbak Hafsah, Mbak Elsa, Mbak Tika, Mbak Lisma) atas semua bantuan dan kemudahan yang diberikan kepada penulis.
11. Sahabat terdekat dari semester awal kuliah, pendengar setia, dan selalu ada dalam kondisi apapun Rizki Nur Hinsani, Sari Apriliana, Fabela Fadhillah F, Zulfa Eliza, M. Azis , M. Fajri Azhari, dan Anugraha Saputra terima kasih atas dukungan, kebersamaan, kekompakan, semangat, motivasi, selalu membantu dalam segala hal, doa, dan sukses untuk kita semua.
12. Sahabat, teman-teman THP 2014 Palembang terima kasih atas kebersamaan, semangat, motivasi, dukungan, doa, tempat berbagi cerita dan sukses untuk kita semua.
13. Kakak-kakakku THP 2013, kak Rani, kak Wulan, kak Riani, kak Pricil, kak Willy, kak Kiki dan kakak-kakak yang lain yang memberikan bantuan, saran, solusi, semangat dan doa kepada penulis.
14. Keluarga mahasiswa Teknologi Pertanian angkatan 2014, 2015, 2016 atas segala bantuan dan semangat yang diberikan.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Aamiin.

Indralaya, April 2018

Penulis

Universitas Sriwijaya

DAFTAR ISI

	Halaman
SUMMARY	ii
RINGKASAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	v
LEMBAR PERSETUJUAN	vi
PERNYATAAN INTEGRITAS	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	3
1.3. Hipotesis	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Daun Sirsak (<i>Annona muricata</i> L.)	4
2.2. Permen <i>Jelly</i>	5
2.2.1. Gelatin	7
2.2.2. Karagenan	10
2.2.3. <i>Hight Fructose Syrup</i> (HFS)	10
2.2.4. Gula Pasir	11
2.2.5. Asam Sitrat	13
2.2.6. Air	14
2.3. Bahan Pelapis	14
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN	16
3.1. Tempat dan Waktu	16
3.2. Alat dan Bahan	16
3.3. Metode Penelitian	16
3.4. Analisis Data	17

3.4.1. Analisis Statistik Parametrik	17
3.4.2. Analisis Statistik Non Parametrik	19
3.5. Cara Kerja	20
3.6. Parameter.....	21
3.6.1. Tekstur	21
3.6.2. Warna.....	22
3.6.3. Kadar Air	22
3.6.4. Asam Total	22
3.6.5. Aktivitas Antioksidan	23
3.6.6. Uji Organoleptik	24
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	25
4.1. Tekstur	25
4.2. Warna	28
4.5.1. Nilai L^*	28
4.5.2. Nilai a^*	29
4.5.3. Nilai b^*	30
4.3. Kadar Air.....	31
4.4. Asam Total.....	33
4.5. Aktivitas Antioksidan	34
4.6. Uji Organoleptik.....	35
4.6.1. Warna.....	35
4.6.2. Tekstur	36
4.6.3. Rasa	37
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN	45

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Daun Sirsak dan Struktur Alkaloid	4
Gambar 2.2. Struktur Kimia Gelatin.	9
Gambar 2.3. Struktur Kimia Gula Pasir	12
Gambar 4.1. Nilai tekstur (gf) rata-rata permen <i>jelly</i> daun sirsak.....	25
Gambar 4.2. Nilai L^* rata-rata permen <i>jelly</i> daun sirsak	28
Gambar 4.3. Nilai a^* rata-rata permen <i>jelly</i> daun sirsak.....	29
Gambar 4.4. Nilai b^* rata-rata permen <i>jelly</i> daun sirsak.....	30
Gambar 4.5. Kadar air (%) rata-rata permen <i>jelly</i> daun sirsak	31
Gambar 4.6. Asam total rata-rata permen <i>jelly</i> daun sirsak	33
Gambar 4.7. Antioksidan rata-rata permen <i>jelly</i> daun sirsak	34
Gambar 4.8. Rata-rata skala organoleptik panelis terhadap warna permen <i>jelly</i> daun sirsak	35
Gambar 4.9. Rata-rata skala organoleptik panelis terhadap tekstur permen <i>jelly</i> daun sirsak	36
Gambar 4.10. Rata-rata skala organoleptik panelis terhadap rasa permen <i>jelly</i> daun sirsak	37

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.2. Syarat mutu permen lunak (SNI3547.02-2008).....	7
Tabel 2.3. Standar nasional Indonesia gelatin	8
Tabel 2.4. Kandungan kimia gelatin	9
Tabel 2.5. Syarat mutu gula pasir	13
Tabel 3.1. Daftar Analisis Keragaman (RALF)	17
Tabel 4.1. Uji lanjut BNJ 5% perlakuan konsentrasi gelatin terhadap tekstur permen <i>jelly</i> daun sirsak	26
Tabel 4.2. Uji lanjut BNJ 5% interaksi perlakuan konsentrasi daun sirsak dan gelatin terhadap tekstur permen <i>jelly</i> daun sirsak	27
Tabel 4.3. Uji lanjut BNJ 5% perlakuan konsentrasi daun sirsak terhadap <i>yellowness</i> permen <i>jelly</i> daun sirsak	31
Tabel 4.4. Uji lanjut BNJ 5% perlakuan konsentrasi gelatin terhadap kadar air permen <i>jelly</i> daun sirsak	32
Tabel 4.5. Uji lanjut BNJ 5% perlakuan konsentrasi daun sirsak terhadap aktivitas antioksidan permen <i>jelly</i> daun sirsak	34

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Diagram Alir Pembuatan Permen <i>Jelly</i> Daun Sirsak	45
Lampiran 2. Lembar kuisioner uji hedonik	46
Lampiran 3. Gambar Permen <i>Jelly</i> Daun Sirsak	47
Lampiran 4. Data hasil analisis dan analisis keragaman tekstur permen <i>jelly</i> daun sirsak	49
Lampiran 5. Data hasil analisis dan analisis keragaman <i>lightness</i> permen <i>jelly</i> daun sirsak	51
Lampiran 6. Data hasil analisis dan analisis keragaman <i>redness</i> permen <i>jelly</i> daun sirsak	53
Lampiran 7. Data hasil analisis dan analisis keragaman <i>yellowness</i> permen <i>jelly</i> daun sirsak	55
Lampiran 8. Data hasil analisis dan analisis keragaman kadar air permen <i>jelly</i> daun sirsak	57
Lampiran 9. Data hasil analisis dan analisis keragaman asam total permen <i>jelly</i> daun sirsak	59
Lampiran 10. Data hasil analisis dan analisis keragaman aktivitas antioksidan permen <i>jelly</i> daun sirsak	61
Lampiran 11. Tabel Uji Hedonik terhadap warna.....	63
Lampiran 11. Uji Friedman Conover terhadap warna permen <i>jelly</i> daun sirsak	64
Lampiran 12. Tabel Uji Hedonik terhadap tekstur.....	65
Lampiran 12. Uji Friedman Conover terhadap tekstur permen <i>jelly</i> daun sirsak	66
Lampiran 13. Tabel Uji Hedonik terhadap rasa	67
Lampiran 13. Uji Friedman Conover terhadap rasa permen <i>jelly</i> daun sirsak.....	68

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki kekayaan sumberdaya alam hayati yang beraneka ragam yang dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan manusia. Setiap daerah yang ada di Indonesia memiliki ciri khas tersendiri dalam mengolah sumber daya alam. Salah satunya mengolah sumber daya alam hayati berupa tumbuh-tumbuhan menjadi produk pangan olahan dan salah satunya daun sirsak (*Annona muricata L.*) yang diolah menjadi permen *jelly*. Daun sirsak memiliki antioksidan yang dapat menangkal radikal bebas, sama halnya dengan bahan alami lainnya, antioksidan ini dapat melenturkan dan melebarkan pembuluh darah serta menurunkan tekanan darah dan daun sirsak juga mengandung kalsium, karbohidrat, fosfor, vitamin A, vitamin B, vitamin C, tanin, fitosterol, kalsium oksalat, steroid, flavonoid dan alkaloid murisine (Utami dan Puspaningtayas, 2013).

Daun sirsak memiliki kandungan kimia berupa alkaloid, tannin, dan beberapa kandungan lainnya termasuk senyawa *annonaceous acetogenins*. *Annonaceous acetogenins* merupakan senyawa yang memiliki potensi sitotoksik. Senyawa sitotoksik merupakan senyawa yang dapat bersifat toksik untuk menghambat dan menghentikan pertumbuhan sel kanker. Kandungan senyawa dalam daun sirsak antara lain steroid, flavonoid, kumarin, alkaloid, dan tanin. Senyawa flavonoid berfungsi sebagai antioksidan untuk penyakit kanker, antimikroba dan antivirus. Daun sirsak dikenal memiliki zat antikanker yang dapat membunuh sel-sel kanker tanpa mengganggu sel-sel sehat dalam tubuh manusia yang disebut *acetogenins*. *Acetogenins* adalah senyawa *polyketides* dengan struktur 30 sampai 32 rantai karbon tidak bercabang yang terikat pada gugus *5-methyl-2-furanone*. Salah satu gugus dari *acetogenin* adalah fenol sehingga menyebabkan kandungan total fenol yang terdapat pada daun sirsak tergolong tinggi (Puspitasari *et al.*, 2016).

Daun sirsak berpotensi sebagai antihipertensi, antispasmodik, obat pereda nyeri, hipoglikemik, antikanker, *vermifuge* (pembasmi cacing). Daun sirsak juga

memiliki efek yang bermanfaat dalam meningkatkan aktivitas enzim antioksidan dan hormon insulin pada jaringan pankreas serta melindungi dan menjaga sel-sel β -pankreas. Pada daun sirsak ditemukan senyawa *acetogenin* yang bermanfaat mengobati berbagai penyakit. *Acetogenin* berperan serta dalam melindungi sistem kekebalan tubuh serta mencegah infeksi yang mematikan. Daun sirsak mengandung *acetogenin* yang mampu melawan 12 jenis sel kanker. Banyaknya manfaat sirsak membuat orang mulai beralih mengonsumsi suplemen herbal daun sirsak sebagai alternatif pencegahan dan pengobatan konvensional (Suastuti *et al.*, 2015). Selama ini cara penyajian daun sirsak untuk dikonsumsi dengan cara perebusan, sehingga perlu dilakukan pengembangan produk yaitu dengan membuat permen *jelly* dari daun sirsak agar para konsumen lebih tertarik dan mudah untuk mendapatkan khasiat dari daun sirsak.

Permen *jelly* merupakan salah satu jenis permen yang digemari oleh berbagai kalangan usia, khususnya anak-anak. Dengan demikian permen *jelly* juga dapat dijadikan sebagai makanan pembawa (*food carrier*) fortifikasi zat besi dengan sasaran anak-anak. Permen *jelly* yang dibuat dari buah ataupun sayuran memiliki kelebihan akan nilai nutrisi dibandingkan dengan yang ada di pasaran yang hanya berasal dari penambahan *esence* dari bahan kimia. Produk ini juga memiliki masa simpan yang cukup lama. Hal ini disebabkan produk kaya akan gula sehingga tidak mudah dirusak oleh mikroorganisme, namun demikian untuk menjaga kualitas selama penyimpanan sebaiknya produk dikemas dengan baik agar terhindar dari air atau kelembaban karena akan mempercepat kerusakan permen. Permen *jelly* termasuk dalam makanan semi basah yang dibuat dari sari buah dan bahan pembentuk gel, dengan kenampakan jernih dan transparan, serta mempunyai tekstur dan kekenyalan tertentu (Octaviana *et al.*, 2013).

Pembuatan permen *jelly* biasanya menggunakan bahan pembentuk gel yang sifatnya *reversible* yaitu jika gel dipanaskan akan membentuk cairan dan bila didinginkan akan membentuk gel kembali. Menurut SNI 3547.2-2008, permen *jelly* adalah permen bertekstur lunak yang diproses dengan penambahan komponen hidrokoloid seperti agar, gum, pektin, pati, karagenan, gelatin dan lain-lain yang digunakan untuk modifikasi tekstur sehingga menghasilkan produk yang kenyal, harus dicetak dan dibiarkan pada suhu ruang terlebih dahulu sebelum

dikemas. Penggunaan bahan *penjelly* bervariasi tergantung bahan baku dan konsistensi yang diinginkan. Hasil penelitian Wijana *et al.* (2014) menyatakan bahwa penambahan gelatin sebanyak 14% merupakan perlakuan terbaik dalam pembuatan permen *jelly* nanas. Menurut Nurismanto *et al.* (2015) penambahan gelatin pada permen *jelly* sari brokoli memberikan hasil untuk perlakuan terbaiknya sebanyak 13%. Gelatin memiliki kekenyalan yang khas karena bersifat *gelling agent* sehingga produsen permen *jelly* lebih banyak menggunakan gelatin dari pada bahan pembentuk gel lainnya sebagai campuran produknya (Rahmi *et al.*, 2012).

Jumlah gelatin yang diperlukan untuk dapat membentuk gel berkisar antara 5 hingga 12% tergantung dari kekerasan produk akhir yang diinginkan (Hasyim *et al.*, 2015). Hasil penelitian pendahuluan, menunjukkan bahwa ekstrak daun sirsak dapat diproses menjadi permen *jelly* dengan penambahan bahan pembentuk gel (gelatin) berkisar antara 10% sampai 12% (Simanjuntak, 2010).

1.2. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi daun sirsak dan gelatin terhadap karakteristik sifat fisik, kimia, aktivitas antioksidan dan sensoris permen *jelly* daun sirsak.

1.3. Hipotesis

Hipotesis penelitian ini adalah konsentrasi daun sirsak dan gelatin diduga berpengaruh nyata terhadap karakteristik sifat fisik, kimia, aktivitas antioksidan dan sensoris dari permen *jelly* daun sirsak.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, F., dan Putri,W. 2014. Pembuatan *Jelly Drink Averrho blimbi L.* *Jurnal Pangan dan Agroindustri.* 2 (3):1-9.
- Akbar, I. S. 2011. Karakteristik Fisik, Kimia dan Sensoris Selasi Nanas dengan Penambahan Timun Suri. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya. Indralaya.
- AOAC. 2005. *Official Methods of Analysis.* Association of Official Analytical Chemistry. Washington DC. United State of America.
- Artini,N., Wahjuni,S., dan Sulihingtyas,W. 2012. Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata L.*) sebagai Antioksidan pada Penurunan Kadar Asam Urat Tikus Wistar. *Jurnal Kimia.* 6 (2): 127-137.
- Ayustaningwarno, Fitriyono. 2014. Teknologi Pangan: Teori Praktis dan Aplikasi. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Bourne, M. C. 2002. Food Texture and Viscosity : Concept and Measurement. Second Edition. Elsevier Science and Technology Books.
- Chaturvedula, V.S. dan I. Prakash. 2011. The aroma, taste, color and bioactive constituents of tea. *Journal of Medicinal Plant Research.* 5 (11): 2110-2124.
- Departemen Kesehatan. 1989. Kumpulan Peraturan Perundang-undangan Bidang Kesehatan. Peraturan Menteri Kesehatan No.722/MENKES/PER /IX/89 Tentang Bahan Tambahan Makanan, Jakarta.
- deMan, M. J. 1989. Kimia Makanan. Penerjemah : K. Padmawinata. ITB-Press. Bandung.
- Estiasih, T. dan Ahmadi, 1998. Teknologi Pengolahan Pangan. Bumi Aksara, Jakarta.
- Eveline, Siregar, T. M. & Sanny, 2014. Studi Aktivitas Antioksidan Pada Tomat (*Lycopersicon esculentum*) Konvensional dan Organik Selama Penyimpanan. Semarang, Universitas Wahid Hasyim.
- Grobben, A. H., Steele, P. J., Somerville, R. A., Taylor, D. M. 2004. Inactivation of The Bovine-Spongiform-Encephalopathy (BSE) Agent by The Acid and Alkali Processes Used in Manufacture of Bone Gelatine. *Biotechnology and Applied Biochemistry.* 2 (39): 329-338.

- Hasniarti. 2012. Studi Pembuatan Permen Buah Dengan (*Dillenia Serrata* Thumb.). Skripsi. Universitas Hasanuddin Makassar, Makassar.
- Hasyim, H., Rahim, A., dan Rostiati. 2015. Karakteristik Fisik Kimia Dan Organoleptik Permen *Jelly* Dari Sari Buah Srikaya Pada Variasi Konsentrasi Agar-Agar. *Jurnal Agroteknologi dan Bisnis*. 3 (4) : 463-474.
- Helmi, N., Ivanti, L., Hanifah, H., Khoirudin, M.N., dan Febrial, E. 2006. Pengembangan Ubi Jalar Sebagai Produk Konfeksioneri Permen Jeli Prebiotik. *Kumpulan Naskah Program Kreatifitas Mahasiswa Penulisan Ilmiah (PKMI)*. Malang.
- Herutami, R. 2002. Aplikasi Gelatin Tipe A Dalam Pembuatan Permen *Jelly* Mangga (*Mangifera indica* L). *Skripsi*. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- HunterLab, 2008. Colorimeters versus spectrophotometers. Virginia: Technical Services Department Hunter Associates Laboratory, Inc.
- Imeson, A., 1992. Thickening and Gelling Agent for Food. Blackie Academic & Profesional, New York.
- Isti. 2008. Pengaruh Karagenan Terhadap Sifat Fisik, Kimia Dan Organoleptik Permen *Jelly* Nenas Tangkit. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Jambi. Jambi.
- Jalasena, R dan Anjani, G. 2016. Aktivitas Antioksidan, Sifat Fisik, Dan Tingkat Penerimaan Permen *Marshmallow* Dengan Penambahan Brokoli. *Journal Of Nutrition College*. 5 (1): 20-27.
- Jones, N.R. 1977. *Uses of Gelatin in Edible Products*, In: A.G. Ward and A.Courts(Ed.), *The Science and Technology of Gelatin*. Academic Press. New York. Pp. 366-392.
- Kharyeki, M.E., Reza, M., dan Motamedzadegan A. 2011. The Effect Of Processing Conditions On Physico-Chemical Properties Of White Cheek Shark (*Carcharhinus dussumieri*) Skin Gelatin. *International Aquatic Research* 4 (3): 63-69.
- Kusumah, R. A. 2007. Optimasi Kecukupan Pemanasan Melalui Pengukuran Pada Formulasi Dan Penstabil Permen Sari Buah.
- Mahardika, B.C., Darmanto, Y.S., dan Dewi, E.N. 2014. Karakteristik Permen *Jelly* dengan Penggunaan Campuran *Semi Refined Carrageenan* dan Alginat dengan Konsentrasi Berbeda. *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*. 3 (3): 112-120.

- Marta, H., A. Widyasanti. dan T. Sukarti. 2007. Pengaruh Penggunaan Jenis Gula dan Konsentrasi Saribuah Terhadap Beberapa Karakteristik Sirup Buah Jeruk Keprok Garut (*Citrus nobilis* Lour). Laporan Penelitian Dasar. Jurusan Teknologi Industri Pertanian, Universitas Padjajaran. Bandung. 74 Hlm.
- Munsell. 1997. Colour Chart For Plant Tissue Mecbelt Division of Kallmorgem Instruments Corporation. Bartimore. Maryland.
- Nurilmala, M, M. Wahyuni, H. Wiratmaja. 2006. Perbaikan Nilai Tambah Limbah Tulang Ikan Tuna (*thunnus* sp) Menjadi Gelatin Serta Analisis Fisika-Kimia. *Jurnal Buletin Teknologi Hasil Perikanan*. 9 (2):22-33.
- Nurismanto,R., Sudaryanti., dan Ihsan, A. 2015. Konsentrasi Geltin dan Karagenan pada Pembuatan Permen *Jelly* Sari Brokoli (*Brassica oleracea*). *Jurnal Rekapangan*. 9 (2): 45-49.
- Octaviana, P., Purwijantiningsih, E., dan Pranata, S. 2013. Kualitas Permen *Jelly* Dari Albedo Kulit Jeruk Bali (*Citrus Grandis* L. Osbeck) Dan Rosela (*Hibiscus Sabdariffa* L.) Dengan Penambahan Sorbitol Fakultas Teknobiologi, Universitas Atma Jaya Yogyakarta [online] *e-journal*. uajy.ac.id/4386/1/JURNAL.pdf (diakses pada 9 Oktober 2017).
- Patil, M., Kalse, M., Sawant, A. A. 2013. Preparation of Guava Jam Blended with Sapota. *Agric Eng Int: CIGR Journal*. 15 (1): 167-172.
- Palupi, M, R., dan Widyaningsih, T, D. 2014. Minuman Fungsional Liang Teh Daun Salam Dengan Penambahan Filtrat Jahe Dan Filtrat Kayu Secang. *Juenal Pangan dan Agroindustri*. 3 (4): 1458-1464.
- Peranginangin, R., Mulyasari, Sari, A., Tazwir. 2005. Karakterisasi Mutu Gelatin yang Diproduksi dari Tulang Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) Secara Ekstraksi Asam. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia* 11(4): 15-24.
- Poppe, J. 1992. *Gelatin in: Imeson, A (eds) 1992, Thickening and Gelling Agents for Food*. Blakie Academic and Profesional. London.
- Pratama, F. 2011. Evaluasi Sensoris. Unsri Press. Palembang.
- Purwaningtyas, P. R., Suhartatik, N., dan Mustofa, A. 2007. Formulasi Permen *Jelly* Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle* L.) Daun Suji (*Pleomele angustifolia*). Fakultas Teknologi dan Industri Pangan. Universits Slamet Riyadi Surakarta. Surakarta.

- Puspitasari, M., Wulansari, T., Widyaningsih, T., Maligan, J., dan Nugrahini, N. 2016. Aktivitas Antioksidan Suplemen Herbal Daun Sirsak (*Annona muricata L.*) dan Kulit Manggis (*Garcinia mangostana L.*). *Jurnal Pangan dan Agroindustri* 4 (1): 110-112.
- Rahmi, SL., Tafzi, F., dan Anggraini, S. 2012. Pengaruh Penambahan Gelatin Terhadap Pembuatan Permen *Jelly* Dari Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* Linn). *Jurnal Teknologi Pangan*. 14 (1): 37-44.
- Ramadhan, B. 2012. Pembuatan Permen *Hard Candy* yang Mengandung Propolis Sebagai Permen Kesehatan Gigi. *Skripsi*. Departemen Teknik Kimia.Fakultas Teknik. Universitas Indonesia. Depok.
- Rauf, R. 2015. *Kimia Pangan*. Penerbit Andi. Yogyakarta.
- Rivai,H., Widiya,E., dan Rusdi. 2013. Pengaruh Perbandingan Pelarut Etanol Air terhadap Kadar Senyawa Fenolat Total dan Daya Antioksidan dari Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata L.*). *Jurnal Sains dan Teknologi Farmasi*. 18 (1): 35-42.
- Rosyida, F., dan L. Sulandari. 2014. Pengaruh jumlah gula dan asam sitrat terhadap sifat organoleptik kadar air dan jumlah mikroba manisan kering siwilayam. *e- Jurnal Boga*. 3 (1): 297-307.
- Salamah, A dan Yuni, R. 2006. Pemanfaatan *Gracilaria* sp dalam Pembuatan Permen *Jelly*. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*. 9 (1): 46-49.
- Sanny Ali., (1987), Aspek-aspek Kimia serta Proporsi Buah-buahan, Pembentuk Gel dalam Pengolahan Permen *Jelly* Gelatin, Skripsi, FATETA, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Setyaningsih, D. 2010. Analisis Sensoris Untuk Industri Pangan dan Agro. IPB Press : Bogor.
- Simanjuntak, R. 2010. Kajian Pembuatan Permen Jeli Rumput Laut. *Jurnal Darma Agung*. 16 (1): 58-63.
- SNI No. 3547.2. 2008. Mutu Permen Lunak. Departemen Perindustrian dan Perdagangan. Jakarta.
- Suastuti, D., Dewi, K., dan Ariati, N. 2015. Pemberian Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata L.*) untuk Memperbaiki Kerusakan Sel Beta Pankreas Melalui Penurunan Kadar Glukosa Darah Advanced Glycation and Product dan 8-Hidroksi-2-Dioksiguanosin pada Tikus Wistar Hiperglikemia. *Jurnal Kimia*. 9 (2): 87-91.

- Sudarmadji, I., B. 2003. Analisa Bahan Makanan Dan Petanian (Edisi ke 2 ed.,l. III). Liberty. Yogyakarta.
- Sudjono. M.1985. *Uji Citarasa dan Penerapan Uji Statistika dalam Penelitian*. Pustaka Setia. Bandung.
- Suptijah, P., Suseno, S. H., dan Anwar, C. 2013. Analisis Kekuatan Gel (*Gel Strength*) Produk Permen *Jelly* Dari Gelatin Kulit Ikan Cucut Dengan Penambahan Karagenan Dan Rumput Laut. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*. 16 (2): 184-185.
- Sura, O., M., Pambayun, R., dan Lidiasari, E. 2009. Karakteristik Permen *Jelly* Timun Suri (*Cucumis melo L.*) Pada Berbagai Konsentrasi Gelatin Dan HFS. *Skripsi*. Universitas Sriwijaya. Indralaya.
- /
- Thorpe, 1974. *Thorpe's Dictionary of Applied Chemical*. 4th edition. Vol III. Longman geen and Company, London.
- Triasih, A. A. 2013. Gelatin Ikan: Sumber, Komposisi Kimia dan Potensi Pemanfaatannya. *Jurnal Media Teknologi Hasil Perikanan*. 2 (1): 2-5.
- Utami P dan Puspaningtyas D. 2013.*The Miracle of Herbs*. AgroMedia Pustaka. Jakarta.
- Widyaningrum, E. 2011. Pengendalian Mutu dan Rencana HACCP Terhadap Produk Jenang Kudus Rizqina. Tugas Akhir Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Wijana, S., Mulyadi, AF., dan Septivirta, TD., 2014. Pembuatan Permen *Jelly* Dari Buah Nanas (*Ananas Comosus L.*) *Subgrade* (Kajian Konsentrasi Karagenan Dan Gelatin).[online] *skripsitipftp.staff.ub.ac.id*(diakses pada 15 November 2017).
- Winarno, F. G. 2004. Kimia Pangan dan Gizi. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Zuhud, E.,. 2011. Bukti Kedahsyatan Sirsak Menumpas Kanker. Yunita Indah. Cet-1. Agromedia Pustaka : Jakarta.