

PENGARUH KONSENTRASI SUKROSA TERHADAP KARAKTERISTIK PERMEN *JELLY*

SIRSAK (*Annona muricata* Linn)

Teresina Rapela Sopi Simorangkir¹⁾, Dekie Rawung²⁾, Judith Moningka²⁾

¹⁾ Mahasiswa Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian UNSRAT

²⁾ Dosen Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan

Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sam Ratulangi Manado
Korespondensi email : teresina.simorangkir03@gmail.com

ABSTRAK

Buah sirsak merupakan tanaman tropis yang tidak asing lagi bagi masyarakat Indonesia. Buah ini memiliki manfaat sebagai tanaman buah yang bergizi. Buah sirsak bukan hanya dijadikan makanan segar, salah satu pengolahan dari buah sirsak adalah permen *jelly*. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan penambahan konsentrasi yang tepat dalam pembuatan permen *jelly* sirsak dilihat dari aspek sensoris, mengukur tingkat penerimaan panelis terhadap permen *jelly* sirsak. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan A (sukrosa 20%), B (sukrosa 25%), C (sukrosa 30%), D (sukrosa 35%), dan E (sukrosa 40%). Parameter yang dianalisis adalah sifat sensoris, kekenyalan, kadar air, kadar sukrosa, kadar vitamin C. Hasil penelitian diperoleh bahwa perlakuan ini, perlakuan C (Sukrosa 30%) yang paling disukai panelis, pada perlakuan ini memiliki kandungan kimia kadar air rata-rata 17,52 % , kadar sukrosa rata-rata 44,51% , kadar rata-rata vitamin C 21,90 mg/100 g dan nilai kekenyalan rata-rata 80,44 mm/g/detik.

Kata kunci : Permen *jelly*, sukrosa, sirsak

ABSTRACT

Soursop fruit is a tropical plant that is well known by Indonesians. This is a fruit nutritious fruit plant, that is not only used as fresh food but can be processed into jelly candy. The aim of this study was to obtain an appropriate concentrations of sugar (sucrose) additions on the jelly candy processing based on, panelist responds on sensory dest of the jelly candy. The study was conducted using a completely randomized design with five treatments, including A (sucrose 20%), B (sucrose 25%), C (sucrose 30%), D (sucrose 35%), and E (sucrose 40%). The parameters analyzed were sensory, plasticity, moisture content, sucrose content, and vitamin C. The results showed that the C treatment (sucrose 30%) was the most favorable, on this treatment contains of 17.52% average moisture content, 44.51% average sucrose content, 21.90 mg/100 g average vitamin C content and 80.44 mm/g/s average plasticity content, respectively.

Keywords: jelly candy, sucrose, soursop

PENDAHULUAN

Tanaman sirsak (*Annona muricata* Linn.) merupakan tanaman tropis dan sudah tidak asing lagi bagi masyarakat Indonesia. Buah ini mempunyai manfaat sebagai tanaman buah yang bergizi. Selain itu beberapa laporan menyebutkan bahwa buah sirsak mempunyai efek anti tumor/kanker, dan terbukti secara medis dapat menyembuhkan penyakit kanker, antimikroba seperti bakteri, jamur

(fungi), parasit, menurunkan tekanan darah tinggi dan menormalkan kembali sistem syaraf yang kurang baik (Verheij dan Coronel,1997). Buah sirsak bukan hanya dijadikan makanan segar, namun telah dimanfaatkan sebagai bahan industri seperti sirup, dan *juice* yang memiliki nilai tambah.

Permen *jelly* merupakan salah satu produk pangan yang disukai banyak orang dari kalangan anak-anak hingga orang dewasa, dengan demikian

pengolahan permen *jelly* dari buah sirsak dapat meningkatkan penggunaan/konsumsi sirsak dengan berbagai khasiatnya. Permen *jelly* memiliki tekstur lunak yang diproses dengan penambahan komponen hidrokoloid seperti agar-agar, gum, pektin, karagenan, gelatin, yang digunakan untuk memodifikasi tekstur sehingga menghasilkan produk yang kenyal (Suryani, 2004).

Karagenan dipakai secara luas dalam industri makanan sebagai pembentuk gel karena gel yang dihasilkan dari karagenan bersifat reversible, lembut dan elastis. Karagenan mengandung sulfat 18% (Aslan, 1991), selain itu gel yang dihasilkan tidak mudah mengalami sinersis karena karagenan memiliki sifat hidrofilik (BeMiller dan Whistler, 1996). Karagenan digunakan pada konsentrasi 0,005%-3% pada berbagai macam produk (Anonim, 2007).

Sukrosa pada pembuatan permen *jelly* digunakan sebagai bahan utama karena memberikan aroma, rasa dan tekstur yang khas (Cosidine, 1982 dalam Rohjani, 2000). Menurut Muchtadi (1989 dalam Santoso dan Suladjo, 2012) Pembentukan gel ditentukan oleh sukrosa, asam dan pektin. Sukrosa sangat berpengaruh terhadap pembuatan *soft candy*, hal mana gula (Sukrosa) pada pembuatan *soft candy* berfungsi untuk meningkatkan intensitas rasa manis, membentuk tekstur yang liat dan menurunkan kekerasan permen *jelly* yang terbentuk. Sukrosa yang ditambahkan tidak boleh lebih dari 65% agar pembentukan kristal-kristal dipermukaan gel dapat dicegah (Winarno, 1984).

Penelitian Nurhasanah (2011) Pengaruh konsentrasi sukrosa dan agar-agar terhadap mutu permen *jelly* sirsak, dengan konsentrasi 60-67% memberikan pengaruh sangat nyata terhadap kadar air, dan vitamin C. Konsentrasi 65% menghasilkan permen *jelly* yang diterima panelis. Pada penelitian Wijana, dkk, (2014) konsentrasi sukrosa

pada pembuatan permen coklat praline dengan filler permen *jelly* nenas melalui uji penerimaan perlakuan terbaik menyatakan bahwa konsentrasi sukrosa 10% yang terbanyak disukai melalui aspek sensoris.

Berdasarkan uraian tersebut maka dilakukan penelitian mengenai karakteristik permen *jelly* sirsak yang dibuat dengan beberapa variasi penambahan sukrosa.

METODOLOGI PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Analisa Ilmu pangan, Program studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi Manado dan Balai Riset dan Standarisasi Industri Manado selama bulan April sampai Juni

Bahan dan Alat

Bahan baku yang digunakan dalam penelitian ini adalah Sirsak, sukrosa, karagenan, sirup glukosa, aquades. Alat alat yang digunakan: Timbangan analitik, blender, kompor, panci, pisau, saringan, cetakan permen, wajan, sendok pengaduk, Oven, dan lain sebagainya.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan :

- A. 20% Sukrosa
- B. 25% Sukrosa
- C. 30% Sukrosa
- D. 35% Sukrosa
- E. 40% Sukrosa

Setiap perlakuan diulang sebanyak 3×, sehingga diperoleh 15 unit percobaan kemudian dianalisis dengan menggunakan metode analisis sidik ragam (*Analysis of Variance/ANOVA*).

Prosedur Penelitian

Persiapan sari buah sirsak

Buah sirsak dicuci dan dikupas kulit dan dikelurkan bijinya sesudah itu diblansir menggunakan uap selama 5 menit. Buah sirsak yang telah diblansir dengan uap dilumatkan/dihaluskan

kembali kemudian blender dengan perbandingan sirsak dan air 1:1, setelah diblender dilakukan penyaringan untuk mendapatkan sari dari buah sirsak tersebut.

Pembuatan Permen Jelly (Sari dkk, 2016 Yang telah dimodifikasi)

Cara kerja dalam penelitian ini sebagai berikut : siapkan semua bahan yang diperlukan. Sari buah sirsak sebanyak 200 ml, penambahan sukrosa 20% (40 g), 25% (50 g), 30% (60 g), 35% (70 g), 40% (80 g), setelah itu tambahkan karagenan 3,0% (6 gr) dan sirup glukosa 20% (40 ml). semua bahan dicampurkan sampai merata. Dipanaskan selama ± 5 menit sampai mencapai suhu 85°C sambil diaduk hingga mengental tambahkan asam sitrat 0,3% (0,6 g). dinginkan/ diamkan cairan kental permen *jelly* pada suhu ruang di dalam nampan, apabila sudah kenyal dilakukan pengecilan ukuran di potong-potong. Masukkan kedalam oven pada suhu 75°C selama 8 jam untuk mengurangi kadar air permen *jelly*.

Variabel Pengamatan

- Uji Organoleptik
- Uji Kekenyalan
- Kadar air
- Kadar Sukrosa
- Vitamin C

Prosedur Analisa

Uji Organoleptik (Metode Hedonik, Bambang dkk, 1988)

Uji organoleptik menggunakan metode hedonik, dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap permen *jelly*, menggunakan panelis yang terdiri dari 20 orang dengan meminta memberikan penilaian secara pribadi terhadap sampel yang disajikan. Parameter yang diuji yaitu rasa, warna, aroma, dan tekstur, dengan memberikan penilaian dengan skala sebagai berikut :

- 7 : Sangat suka
- 6 : Suka
- 5 : Agak suka
- 4 : Netral
- 3 : Agak tidak suka

2: Tidak suka

1: Sangat tidak suka

Uji Tekstur Kekenyalan Menggunakan Metode Penetrometer (Baedhowie dan Prangonawati, 1983)

Penetrometer yang digunakan adalah penetrometer jenis *Precision 2777 washington BLVD*. Penetrometer disiapkan dan diletakkan pada tempat yang datar kemudian jarum dipasang, dan ditambah pemberat pada penetrometer. Sampel *permen jelly* disiapkan dan diletakan pada dasar penetrometer sehingga jarum penunjuk dan permukaan sampel tepat bersinggungan dan jarum pada skala menunjukkan angka nol. Tekan tuas (lever) penetrometer selama 10 detik. Penusukan dilakukan pada *permen jelly* sebanyak 3 kali pada sisi posisi tengah, kiri dan kanan, kemudian dibaca skala pada alat yang menunjukkan kedalaman peneterasi jarum kedalam sampel. Kekenyalan dengan satuan mm/gr/dt. Prinsipnya semakin rendah nilai yang didapatkan maka tingkat kekenyalan semakin kecil.

Kadar air (Sudarmadji dkk, 1989)

Sampel ditimbang sebanyak 2 gram dalam cawan yang sudah diketahui beratnya, kemudian dikeringkan dalam oven pada suhu 105°C selama 3 jam. Selanjutnya didinginkan dalam desikator sampai mencapai suhu kamar, kemudian ditimbang. Selanjutnya dipanaskan kembali dalam oven selama 30 menit, dinginkan dalam desikator dan timbang. Perlakuan ini diulang beberapa kali sampai mencapai berat yang konstan.

Kadar air dihitung dengan rumus :

$$\text{Kadar air \%} = \frac{B - C}{B - A} \times 100 \%$$

Keterangan :

A : Berat cawan kosong dinyatakan dalam gram

B : Berat cawan +sampel awal dinyatakan dalam gram

C : Berat cawan +sampel kering dinyatakan dalam gram.

Analisis Kadar Sukrosa (Metode Luff Schoorl, SNI 01-2892-1992)

Persiapan sampel : Timbang sampel sebanyak 2 g, masukkan ke dalam labu takar 250 ml. tepatkan dengan akuades sampai tanda tera dan kocok. Saring dan pipet filtratnya, masukkan ke dalam labu takar 250 ml. Tambahkan 10 ml larutan Pb asetat setengah basah sambil diaduk. Cek apakah penambahan Pb asetat sudah cukup atau belum dengan meneteskan larutan Na_2HPO_4 10%. Bila timbul endapan putih berarti sudah cukup. Tambahkan Na_2HPO_4 10% hingga cukup mengendapkan kelebihan Pbasetat (15 ml) yaitu diuji dengan meneteskan 1-2 tetes larutan Na_2HPO_4 sampai timbul endapan. Tambahkan akuades sampai dengan tanda tera, aduk dan biarkan sekitar 30 menit, kemudian di saring.

- Penentuan kadar gula sebelum inversi :

Pipet 10 ml filtrat dari persiapan sampel yang telah disaring ke dalam Erlenmeyer 500 ml. tambahkan 15 ml air, batu didih dan 25 ml larutan Luff-Schoorl. Panaskan sekitar 2 menit sampai mendidih dan didihkan terus selama 10 menit dalam water bath. Angkat dan dinginkan secepatnya dengan es. Setelah dingin, tambahkan 10-15 ml larutan KI 30% dan 25 ml larutan H_2SO_4 25% dengan perlahan-lahan. Segera titrasi dengan larutan $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 0,1 N dan larutan kanji 0,5% sebagai indikator.

Kanji baru ditambahkan pada saat warna telah berubah menjadi kuning. Lakukan juga terhadap blanko dengan mengganti larutan sampel/filtrat dengan air. Perhitungan :

Larutan H_2SO_4 yang digunakan = ml blanko – ml sampel = Z

Ket : Z dapat dilihat pada tabel Luff-Schoorl untuk melihat kandungan gulanya.

Kadar gula sebelum inversi (%)

$$= \frac{\text{mg} \times \text{Fp} \times 100\%}{\text{berat sampel (mg)}}$$

- Penentuan kadar gula sesudah inversi :

Pipet 50 ml filtrate dan masukkan ke dalam labu takar 100 ml. tambahkan 5 ml HCl 25%, kemudian labu takar dimasukkan ke dalam penangas 60-70°C. Biarkan selama 10 menit dalam penangas air (untuk menginversi gula-gula). Angkat dan dinginkan, tambahkan NaOH 30% hingga merah jambu atau pH = 7. Tepatkan hingga tanda tera dan diaduk. Pipet 10 ml filtrate dari persiapan sampel ke dalam Erlenmeyer 500 ml bertutup. Tambahkan 15 ml air, batu didih dan 25 ml larutan Luff-Schoorl. Panaskan sekitar 2 menit sampai mendidih dan didihkan terus selama 10 menit dan water bath. Angkat dan dinginkan secepatnya dengan es. Setelah dingin tambahkan 10-15 ml larutan KI 30% dan 25 ml larutan H_2SO_4 25% dengan perlahan-lahan. Segera titrasi dengan larutan $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 0,1 N dan larutan kanji 0,5 sebagai indikator. Kanji baru ditambahkan pada saat warna telah berubah menjadi kuning. Lakukan juga terhadap blanko dengan mengganti larutan sampel/filtrate dengan air.

Perhitungan :

Kadar sukrosa = (% gula sesudah inversi - % gula sebelum inversi) x 0.95

Kadar gula dihitung = % gula sesudah inversi x 0.95

Vitamin C (SNI 01- 2891-1992)

Sampel 10 g dihaluskan dan dimasukkan ke dalam labu ukur 250 ml, lalu ditambahkan aquadest sampai tanda tera, dikocok sampai homogen dan disaring kemudian di pipet filtrate sebanyak 25 ml dimasukkan ke dalam Erlenmeyer ditambahkan 1-2 ml amilum 1%. Setelah itu dititrasi dengan iodium 0,01 N sampai diperoleh perubahan warna biru tidak hilang selama 10 detik dimana 1 ml titran iodium 0,01 N setara dengan 0,88 mg asam askorbat. Perhitungan Vitamin C dilakukan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{kadar vitamin c} &= \frac{\text{mg asam askorbat} \times \text{ml titrasi} \times \text{fp}}{\text{berat sampel}} \times 100 \end{aligned}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Organoleptik

Uji Organoleptik metode hedonik dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap permen *jelly* sirsak. Uji organoleptik pada penelitian ini menggunakan 20

Tabel 3. Hasil uji organoleptik terhadap aroma permen *jelly* sirsak

Pelakuan	Rata-rata
E (40% Sukrosa)	4,10
A (20% Sukrosa)	4,20
C (30% Sukrosa)	4,20
B (25% Sukrosa)	4,30
D (35% Sukrosa)	4,40

Dari tabel 3 diperoleh nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap aroma permen *jelly* sirsak ditingkat netral, berkisar 4,10 – 4,30. Berdasarkan hasil analisis sidik ragam diketahui bahwa perlakuan konsentrasi sukrosa terhadap tingkat kesukaan aroma tidak memberikan pengaruh. Rata-rata tertinggi nilai tingkat kesukaan terhadap aroma permen *jelly* sirsak adalah 4.30 pada perlakuan D (sukrosa 35%), sedangkan nilai rata-rata terendah adalah 4,10 pada perlakuan E (sukrosa 40%). Berdasarkan penilaian panelis terhadap tingkat kesukaan aroma permen *jelly* menunjukkan bahwa, perlakuan A (sukrosa 20%) yaitu 4,20, perlakuan C (sukrosa 30%) yaitu 4,20, perlakuan B (sukrosa 25%) yaitu 4,40. Komentar yang diberikan oleh beberapa panelis menyatakan bahwa aroma permen *jelly* yang dihasilkan relatif tidak berbeda, aroma dari permen *jelly* sirsak hanya sedikit yang timbul apabila dihirup. Hal ini dikarenakan perlakuan pengeringan

orang panelis memberikan penilaian pada parameter yang diuji yaitu aroma, warna, rasa, dan tekstur.

Aroma

Hasil pengamatan tingkat kesukaan panelis terhadap aroma permen *jelly* sirsak dapat dilihat pada Tabel 3.

membuat senyawa volatil pada buah sirsak menguap bersama dengan air saat pengeringan (Wirakartakusumah, dkk 1992). Hal ini menyebabkan aroma setelah pengeringan berkurang dibanding dengan keadaan buah segar. Aroma merupakan faktor yang sangat penting untuk menentukan tingkat penerimaan konsumen terhadap suatu produk, sebab sebelum dimakan biasanya konsumen terlebih dahulu mencium aroma dari produk tersebut untuk menilai layak tidaknya produk tersebut untuk dimakan. (Soekarto dan Hubies, 2000 dalam Nelwan 2014).

Hasil analisis varians terhadap variabel panelis menunjukkan bahwa panelis berpengaruh sangat nyata terhadap nilai organoleptik aroma, hal ini berarti bahwa respon panelis terhadap aroma permen *jelly* sangat beragam, dapat dilihat pada tabel 4 yang menunjukkan variasi respon panelis terhadap aroma permen *jelly* sirsak.

Tabel 4 Persentase tingkat kesukaan panelis terhadap aroma

Perlakuan	Persentase %						
	Sangat tidak suka	Tidak suka	Agak tidak suka	Netral	Agak suka	Suka	Sangat suka
A	0	0	15	55	25	5	0
B	0	0	10	70	5	10	5
C	0	5	5	70	5	15	0
D	0	0	20	50	10	20	0
E	0	5	15	45	35	0	0

Walaupun nilai rata-rata terhadap aroma tidak berpengaruh nyata (berkisar antara

4,10-4,30) tetapi presentasi panelis yang memberikan nilai netral bervariasi dari

45% sampai 70% dari total panelis. Tabel 4 juga menunjukkan bahwa tidak ada panelis yang sangat tidak suka terhadap aroma permen *jelly* sirsak, sementara itu ada persentase panelis yang dari 5-20 % suka, bahkan yang

sangat suka terhadap aroma permen *jelly* sirsak memiliki persentase panelis 5 %.

Warna

Hasil pengamatan tingkat kesukaan terhadap warna permen *jelly* sirsak dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil uji organoleptik terhadap warna permen *jelly* sirsak

Pelakuan	Rata-rata
B (Sukrosa 25%)	4,55
E (Sukrosa 40%)	4,60
D (Sukrosa 35%)	4,80
A (Sukrosa 20%)	4,95
C (Sukrosa 30%)	5,00

Dari Tabel 5 diperoleh nilai tingkat kesukaan panelis terhadap warna permen *jelly* sirsak ditingkat agak suka dengan skala berkisar 4,55 – 5,00. Berdasarkan hasil analisis sidik ragam diketahui bahwa perlakuan konsentrasi sukrosa terhadap tingkat kesukaan warna tidak memberikan pengaruh. Rata-rata tertinggi nilai tingkat kesukaan panelis terhadap warna adalah 5,00 (agak suka) pada perlakuan C (sukrosa 30%), warna permen *jelly* yang dihasilkan tidak terlalu pucat dan tidak terlalu coklat, sedangkan nilai rata-rata terendah adalah 4,55 (agak suka) pada perlakuan (sukrosa 25%). Warna kecoklatan timbul dikarenakan proses pengeringan didalam oven selama 8 jam. Jika sukrosa dipanaskan di atas titik lebur maka gula yang dipanaskan akan menjadi kecoklatan (browning) atau yang lebih dikenal dengan sebutan karamel (de Man, 1989). Penampilan

warna tetap harus dijaga agar dapat menarik konsumen, karena hal yang pertama dilakukan oleh konsumen adalah menilai produk dari penampilannya dan selera makan akan bangkit serta membuat persepsi positif pada makanan tersebut (Kuswandono, 2007 dalam Engka, 2016). Warna merupakan faktor yang harus dipertimbangkan dalam pengembangan produk, karena panelis akan menilai suatu produk pangan baru pertama pada penampakan secara visual. (Winarno 2004 dalam Nelwan 2014).

Hasil analisis varians terhadap variabel panelis menunjukkan bahwa panelis berpengaruh sangat nyata terhadap nilai organoleptik warna, hal ini berarti bahwa respon panelis terhadap warna permen *jelly* sangat beragam, dapat dilihat pada tabel 6 yang menunjukkan variasi respon panelis terhadap warna permen *jelly* sirsak.

Tabel 6. Persentase tingkat kesukaan panelis terhadap warna permen *jelly*

Perlakuan	Persentase %						
	Sangat tidak suka	Tidak suka	Agak tidak suka	Netral	Agak suka	Suka	Sangat suka
A	0	5	10	20	20	40	5
B	0	5	15	25	45	15	0
C	0	0	15	25	15	35	10
D	0	0	15	25	30	25	5
E	0	5	10	30	30	25	0

Walaupun nilai rata-rata terhadap warna tidak berpengaruh nyata (berkisar antara 4,55-5,00) tetapi presentasi panelis yang memberikan nilai agak suka bervariasi dari 15 sampai 45% dari total panelis.

Tabel 6 juga menunjukkan adanya persentase panelis yang tidak suka terhadap warna permen *jelly* sirsak, sementara itu ada cukup banyak panelis yang memberikan skor suka dari 15%

sampai 40% dari total panelis. Persentase panelis yang sangat suka terhadap warna permen *jelly* sirsak berkisar 5 – 10 %.

Rasa

Hasil pengamatan tingkat kesukaan panelis terhadap rasa permen *jelly* sirsak dapat dilihat pada Tabel7.

Tabel 7. Hasil uji organoleptik terhadap rasa permen *jelly* sirsak.

Pelakuan	Rata-rata
A (Sukrosa 20%)	4,80
D (Sukrosa 35%)	5,00
E (Sukrosa 40%)	5,30
B (Sukrosa 25%)	5,35
C (Sukrosa 30%)	5,40

Dari Tabel 7 diperoleh nilai tingkat kesukaan panelis terhadap rasa permen *jelly* sirsak ditingkat suka berkisar dari 4,55 – 5,00. Berdasarkan hasil analisis sidik ragam diketahui bahwa perlakuan konsentrasi sukrosa terhadap tingkat kesukaan rasa permen *jelly* tidak memberikan pengaruh. Rata-rata tertinggi nilai tingkat kesukaan panelis terhadap rasa permen *jelly* adalah 5,40 (suka) pada perlakuan C (sukrosa 30%), sedangkan nilai rata-rata terendah adalah 4,80 (agak suka) pada perlakuan A (sukrosa 20%), beberapa komentar panelis mengatakan rasa permen *jelly* yang dihasilkan tingkat kemanisannya pas dan juga terasa masam dari buah sirsak, karena sirsak mengandung asam-asam organik yaitu asam malat, asam sitrat dan asam isositrat (Ashari, 2006). Rasa manis di dapatkan dari sukrosa. Menurut (Hasniarti, 2012) dalam (Engka, 2016) jumlah sukrosa yang lebih banyak menimbulkan rasa manis yang menyeimbangi rasa asam yang kuat pada permen *jelly*. Rasa memiliki peranan penting dalam menentukan penerimaan suatu makanan. Penginderaan rasa terbagi menjadi empat rasa yaitu manis, asin, pahit dan

asam. Penerimaan panelis terhadap rasa dipengaruhi oleh konsentrasi bahan dan interaksi dengan komponen rasa yang lain (Winarno, 1984).

Hasil analisis varians terhadap variabel panelis (*Lampiran 5*) menunjukkan bahwa panelis berpengaruh sangat nyata terhadap nilai organoleptik rasa. Hal ini berarti bahwa respon panelis terhadap rasa permen *jelly* sangat beragam. Hal ini dapat dilihat pada tabel 8 yang menunjukkan variasi respon panelis terhadap rasa permen *jelly* sirsak.

Tabel 8. Persentase tingkat kesukaan panelis terhadap rasa permen *jelly*

Perlakuan	Persentase %						
	Sangat tidak suka	Tidak suka	Agak tidak suka	Netral	Agak suka	Suka	Sangat suka
A	0	5	15	20	20	35	5
B	0	0	10	10	30	35	15
C	0	0	10	15	10	55	10
D	0	5	5	25	25	30	10
E	0	5	0	20	15	55	5

Seperti halnya pada aspek sensoris aroma dan warna, nilai rata-rata terhadap rasa tidak berpengaruh nyata (berkisar antara 4,80-5,40) tetapi presentasi panelis yang memberikan nilai suka bervariasi dari 35% sampai 55% dari total panelis. Tabel 8 juga menunjukkan bahwa tidak ada panelis yang sangat tidak suka terhadap rasa

permen *jelly* sirsak, sementara itu beberapa panelis memberikan skor sangat suka dari 5% sampai 15% dari total panelis terhadap rasa permen *jelly* sirsak.

Tekstur

Hasil pengamatan tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur permen *jelly* sirsak dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil uji organoleptik terhadap tekstur permen *jelly* sirsak

Pelakuan	Rata-rata
C (Sukrosa 30%)	4,80
E (Sukrosa 40%)	4,80
D (Sukrosa 35%)	4,85
A (Sukrosa 20%)	4,90
B (Sukrosa 25%)	4,95

Dari Tabel 9 diperoleh nilai tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur permen *jelly* sirsak di tingkat agak suka berkisar pada 4,80 – 4,95. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi sukrosa terhadap tingkat kesukaan tekstur permen *jelly* tidak memberikan pengaruh. Rata-rata tertinggi nilai kesukaan terhadap tekstur permen *jelly* adalah 4,95 (agak suka) pada perlakuan B (sukrosa 25%), sedangkan nilai rata-rata terendah adalah 4,80 (agak suka) pada perlakuan C (sukrosa 30%). Tekstur permen *jelly*

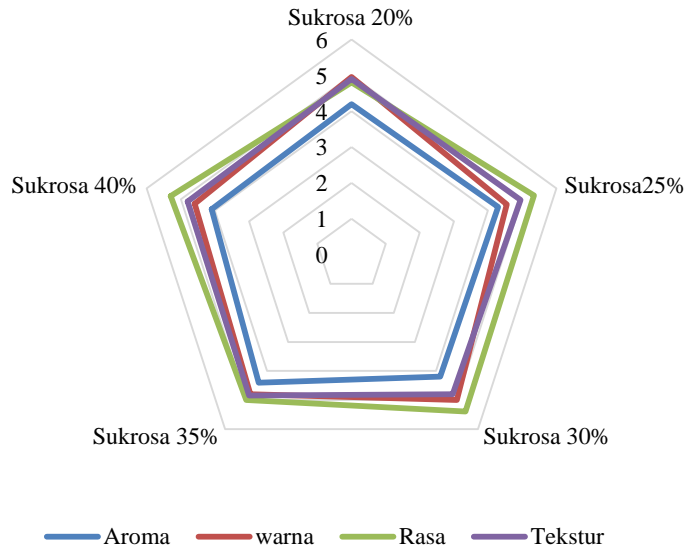
pada konsentrasi (Sukrosa 25%) yang dihasilkan sedikit kenyal dan tidak terbentuk kristal, karena adanya penambahan sirup glukosa untuk mencegah proses katalisasi. Menurut (Muchtadi, 1989 dalam Santoso dan Suladjo, 2012) apabila sukrosa yang ditambahkan dalam konsentrasi rendah akan terbentuk gel yang lunak. Tekstur merupakan sensasi tekanan yang dapat diamati dengan mulut ataupun perabaan dengan jari. (Kurniawan 2006 dalam Nelwan 2014) tekstur merupakan parameter penting pada makanan lunak.

Tabel 10. Persentase tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur permen *jelly*

Perlakuan	Persentase %						
	Sangat tidak suka	Tidak suka	Agak tidak suka	Netral	Agak suka	Suka	Sangat suka
A	0	0	5	30	35	30	0
B	0	0	5	40	10	45	0
C	0	0	15	30	20	30	5
D	0	10	0	25	25	40	0
E	0	5	10	25	25	30	5

Hasil analisis varian terhadap variabel panelis berbeda dari yang lain menunjukkan bahwa panelis tidak berpengaruh nyata terhadap nilai organoleptik tekstur. Nilai rata-rata terhadap tekstur permen *jelly* (4,40 – 4,95) agak suka. Tabel 10 menunjukkan persentase panelis suka dari 30 – 45%.

Panelis yang tidak suka terhadap tekstur permen *jelly* berkisar 5 – 10% dan persentase panelis yang sangat suka terhadap tekstur permen *jelly* 5%.



Gambar . Grafik analisis rata-rata keseluruhan organoleptik

Dapat dilihat dari gambar 2 nilai rata-rata keseluruhan organoleptik permen *jelly* sirsak dapat disimpulkan bahwa penambahan sukrosa tidak memberikan pengaruh pada pengujian organoleptik. Selang rata-rata yang dihasilkan tidak berdeda jauh.

Uji Kekenyalan

Hasil rata-rata analisis Sukrosa terhadap uji kekenyalan yang dihasilkan berada pada kisaran 78,22 – 80,56 mm/g/detik

Tabel 11. Data Analisis Kekenyalan permen *jelly* (mm/gr/detik)

Perlakuan	Rata-rata	Notasi
E (Sukrosa 40%)	78,22	a
A (Sukrosa 20%)	80,22	b
C (Sukrosa 30%)	80,44	b
D (Sukrosa 35%)	80,56	b
B (Sukrosa 25%)	81,22	b

BNT 5% = 1,43 Notasi yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam diketahui bahwa perlakuan sukrosa berpengaruh terhadap kekenyalan permen *jelly* sirsak, sehingga dilanjutkan dengan uji BNT 5%. Hasil uji BNT 5% menunjukkan perlakuan E (Sukrosa 40%) berbeda

nyata dengan perlakuan A (Sukrosa 20%), C (Sukrosa 30%), D (Sukrosa 35%) dan B (Sukrosa 25%), sedangkan perlakuan A (Sukrosa 20%) tidak berbeda nyata dengan perlakuan C (Sukrosa 30%), D (Sukrosa 35%), B (Sukrosa 25%). Sesuai dengan prinsip

penetrometer semakin kecil nilai yang diperoleh, maka tingkat kekenyalan yang diperoleh semakin kecil. Permen *jelly* dengan perlakuan E (Sukrosa 40%) memiliki rata rata terkecil, penambahan sukrosa terlalu banyak akan terjadi kristalisasi pada permukaan gel yang terbentuk. Bila sukrosa yang ditambahkan sedikit atau kurang, akan terbentuk gel yang lunak (Muchtadi, 1989 dalam Santoso & Suladjo 2012).

Kekenyalan merupakan salah satu dari parameter utama dalam penentuan kualitas dan penerimaan panelis terhadap permen *jelly* sirsak.

Analisis kimia permen *jelly* sirsak Kadar Air

Hasil rata-rata analisis sukrosa terhadap kadar air yang dihasilkan berada pada kisaran 13,20 – 21,52 %.

Tabel 12. Data Analisis kadar air permen *jelly*

Perlakuan	Rata-rata (%)
E (Sukrosa 40%)	13,20
A (Sukrosa 20%)	16,59
B (Sukrosa 25%)	17,15
C (Sukrosa 30%)	17,52
D (Sukrosa 35%)	21,52

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi sukrosa terhadap analisis kadar air permen *jelly* tidak memberikan pengaruh. Rata-rata hasil analisis kadar air permen *jelly* yang dihasilkan dalam penelitian ini pada perlakuan D (Sukrosa 35%) memiliki nilai rata-rata tertinggi yaitu 21,52% dan terendah pada perlakuan E (Sukrosa 40%) yaitu 13,20%. Berdasarkan nilai rata-rata pada Tabel 12 terlihat bahwa semakin tinggi konsentrasi sukrosa maka presentasi kadar air semakin menurun, hal ini dikarenakan sifat dari sukrosa yang dapat mengikat air sehingga dapat mengurangi kadar air pada bahan yang ditambahkan. Kemampuan mengikat air adalah sifat yang menyebabkan sukrosa dapat mengurangi kadar air pada bahan

pangan yang ditambahkan (Engka, 2016). Kesegaran produk sangat dipengaruhi oleh kandungan air didalamnya. Air merupakan komponen penting dalam bahan makanan karena air dapat mempengaruhi penampakan, tekstur, serta cita rasa produk. Kandungan air dalam bahan makanan ikut menentukan acceptability, kesegaran dan daya tahan bahan itu. (Winarno, 1984).

Sukrosa

Hasil rata-rata sukrosa dari hasil pengujian berkisar 30-23 – 44,51%. Konsentrasi (sukrosa 30%) memiliki kadar total sukrosa tertinggi, diikuti konsentrasi (sukrosa 40%), (sukrosa 25%), (sukrosa 35%) dan (sukrosa 20%).

Tabel 13. Data analisis kadar sukrosa permen *jelly*

Perlakuan	Rata-rata	Notasi
A (Sukrosa 20%)	30,23	a
D (Sukrosa 35%)	42,28	b
B (Sukrosa 25%)	42,59	bc
E (Sukrosa 40%)	44,28	cd
C (Sukrosa 30%)	44,51	d

BNT 5% = 1,76 Notasi yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam diketahui bahwa perlakuan konsentrasi sukrosa berpengaruh terhadap kadar sukrosa permen *jelly*

sirsak, sehingga dilanjutkan dengan uji BNT 5%. Hasil uji BNT 5% menunjukkan perlakuan A (sukrosa 20%) berbeda nyata dengan perlakuan D

(sukrosa 35%), B (sukrosa 25%), E (sukrosa 40%), dan C (sukrosa 30%). Perlakuan D (sukrosa 35%) dan B (sukrosa 25%) berbeda nyata dengan perlakuan C (sukrosa 30%) dan perlakuan D (Sukrosa 35%) tidak berbeda nyata dengan perlakuan B (Sukrosa 25%), begitu juga dengan perlakuan E (Sukrosa 40%) tidak berbeda nyata dengan C (Sukrosa 30%). Perbedaan kandungan gula pada bahan dasar bisa menjadi penyebab perbedaan jumlah kadar sukrosa permen *jelly*

sirsak. Kandungan total gula pada buah sirsak dengan kadar 81,9 – 93,6% (Novita, 2011). sukrosa yang dilarutkan dalam air yang dipanaskan, maka sebagian sukrosa akan terurai menjadi glukosa dan fruktosa yang disebut gula invert (Winarno, 2004)

Kadar Vitamin C

Hasil rata-rata analisis sukrosa terhadap kadar vitamin C yang dihasilkan berada pada kisaran 21,90 – 22,21.

Tabel 14. Data Analisa Vitamin C Permen *Jelly* (mg/100g)

Perlakuan	Rata-rata
A (Sukrosa 20%)	21,93
B (Sukrosa 25%)	22,21
C (Sukrosa 30%)	21,90
D (Sukrosa 35%)	22,01
E (Sukrosa 40%)	21,95

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi Sukrosa terhadap analisis vitamin C permen *jelly* tidak memberikan pengaruh. Pada tabel 14 Menunjukkan pada rata rata vitamin C yang dihasilkan dari setiap perlakuan hampir sama. Perlakuan B (Sukrosa 25%) memiliki rata rata tertinggi yaitu 22,21% dan terendah pada perlakuan D (Sukrosa 35%) yaitu 22,01%. Permen *jelly* sirsak dengan penambahan sukrosa yang rendah B (Sukrosa 25%) menghasilkan kadar vitamin C yang lebih tinggi dibandingkan dengan kadar vitamin C pada perlakuan D (Sukrosa 35%) dan E (Sukrosa 40%) sukrosa yang tinggi. Hal ini dikarenakan penambahan sukrosa yang tinggi mengakibatkan lebih banyak air yang keluar dari bahan dan air dapat melarutkan vitamin C, sehingga vitamin C dari bahan berkurang (Buntaran, dkk, 2009).

KESIMPULAN

Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa konsentrasi Sukrosa pada permen *jelly* sirsak berdasarkan uji organoleptik perlakuan yang paling disukai oleh panelis dari segi aroma, warna, rasa, dan tekstur permen *jelly* adalah perlakuan C (Sukrosa 30%), dengan tingkat kekenyalan permen *jelly* 80,44 mm/g/detik, kadar air rata-rata 17,52% memiliki kadar air sesuai standar mutu permen *jelly* (maks 20%). Sukrosa rata-rata 44,51% dan vitamin C rata-rata 21,90 mg/ 100 g.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2007. **GENU Carrageenan** : Application. CP Kelco ApS, Denmark. www.cpkelco.com
- Ashari, S., 2006. **Hortikultura Aspek Budidaya**. UI Press, Jakarta.
- Aslan, L. M. 1991. **Budidaya rumput Laut**. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Baedhowie M dan S. Pranggonawati. 1983. **Petunjuk Praktek Mutu Hasil Pertanian**. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. 129 halaman.
- Badan Standarisasi Nasional. (1992), SNI 01-2891-1992: **Cara Uji Makanan dan Minuman**. Jakarta.
- Bambang, Kartika. 1988. **Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan**. Yogyakarta: penerbit Pusat Antar Universitas pangan dan Gizi
- BeMiller JN dan Whistler RL. 1996. **Carbohydrates dalam Food Chemistry**. Fenemma OR (Ed). NewYork: Marcel Dekker Inc.
- Buntaran, B., O. P. Astirin, E. Mahajoeno. 2009. **Effect of Sugar Solution Characteristics of Dried Candy Tomato (*Lycopersicum esculentum*)**. Nusantara Bioscience Vol.2, No 2 pp 55-61.
- deMan, M. J. 1989. **Kimia Makanan**. Penerjemah : K. Padmawinata. ITB-Press, Bandung
- Engka,D.L, Kandou,J, Koapaha,T 2016. **Pengaruh Konsentrasi Sukrosa dan Sirup Glukosa Terhadap Sifat Kimia dan Sensoris Permen Keras Belimbing Wuluh**. Jurusan Teknologi Pertanian UNSRAT.
- Nelwan, B. 2014. **Pengaruh Konsentrasi Gelatin dan Sirup Glukosa Terhadap Sifat Kimia Dan Sensoris Permen Jelly Sari Buah Pala (*Myristica Fragrans Houtt*)**. Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan Unsrat.
- Novita. 2011. **Manfaat Sirsak**. <http://www.indonesiahherba.com> (16 Oktober 2011)
- Nurhasanah, 2011. **Pengaruh Konsentrasi Sukrosa dan Agar-agar Terhadap Mutu Permen jelly Sirsak**. Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian USU Medan.
- Rohjani, L. 2000. **Proses Pengolahan Short Nougat dan Permen Jelly (Pektin Gelatin)**. Universitas Katholik Widya Mandala, Surabaya
- Sari, D. ,Ginting S., Lubis Z. 2016. **Pengaruh Perbandingan Konsentrasi Sorbitol dengan Sari Ubi Jalar Ungu dan Konsentrasi Karagenan Terhadap Mutu Permen Jelly**. Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian USU, Medan.
- Santoso, A., Suladjo 2012 **Pengaruh Konsentrasi Gula Pasir Terhadap Kualitas Jelli Buah Rambutan**. THP UNWIDHA
- Suryani, L. 2004. **Membuat Aneka Buah**. Yogyakarta: Kanisius.
- Sudarmadji, S., B. Haryono dan Suhardi, 1989. **Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan**. Liberty, Yogyakarta.

Verheij, E. W. M dan R. E. Coronel,
1997. **Prosea Sumbser Daya
Nabati Asia Tenggara 2 Buah-
buahan yang Dapat Dimakan.**
Terjemahan S. Somaatmadja.
Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.

Wijana, S., Mulyadi A, dan Wijayanti,
F, 2014. **Pembuatan Permen
Coklat Praline dengan Filler
Permen Jelly Nanas (Kajian
Konsentrasi Penambahan
Karaginan dan Sukrosa).**
Brawijaya Malang.

Winarno, F. G., 1984. **Kimia Pangan
dan Gizi.** Gramedia Pustaka
Utama, Jakarta

Winarno, F.G. 2004. **Kimia Pangan dan
Gizi.** Gramedia Pustaka Utama.
Jakarta

Wirakartakusumah, M.A., K.Abdullah,
A.M.Syarief. 1992. **Sifat Fisik
Pangan.** PAU Pangan Gizi IPB,
Bogor. Hal: 26-31