

**RASIO BUAH JAMBU BIJI MERAH
(*Psidium guajava* L.) DAN BUAH APEL HIJAU MANALAGI (*Mallus
sylvestris* Mill.) TERHADAP MUTU PERMEN *JELLY***

**RATIO OF RED GUAVA AND GREEN APPLE MANALAGI ON
QUALITY OF JELLY CANDY**

Muhammad Bijaksono Sahputra¹, Faizah Hamzah², and Vonny Setiaries Johan²
Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian,
Fakultas Pertanian, Universitas Riau, Kode Pos 28293, Pekanbaru
bijaksono93@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memperoleh rasio terbaik dari buah jambu biji merah dan buah apel hijau manalagi dalam pembuatan permen *jelly*. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Eksperimen dengan lima perlakuan dan tiga ulangan dilanjutkan dengan uji Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf 5%. Perlakuan dari penelitian ini yaitu P₁ (rasio jambu biji merah dan apel hijau manalagi 90 : 10), P₂ (rasio jambu biji merah dan apel hijau manalagi 80 : 20), P₃ (rasio jambu biji merah dan apel hijau manalagi 70 : 30), P₄ (rasio jambu biji merah dan apel hijau manalagi 60 : 40), dan P₅ (rasio jambu biji merah dan apel hijau manalagi 50 : 50). Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa rasio jambu biji merah dan apel hijau manalagi memberikan pengaruh nyata terhadap kadar air, kadar abu, vitamin C, kadar gula reduksi, penilaian sensori deskriptif dari warna, aroma, tekstur, penilaian sensori hedonik dari tekstur dan penilaian keseluruhan, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap penilaian sensori hedonik dari warna, aroma dan rasa dari permen *jelly*. Formulasi terbaik dari permen *jelly* yaitu P₁ dengan kadar air 7,23%, kadar abu 0,51%, kadar vitamin C 66,29%, kadar gula reduksi 19,60%, berwarna coklat, berasa manis, beraroma jambu biji, tekstur agak kenyal dan secara keseluruhan agak disukai.

Keywords: Permen jelly, jambu biji merah, apel hijau manalagi

ABSTRACT

The purpose of this research was to obtain the best ratio of red guava and green apple manalagi in making of jelly candy. This research used Complete Randomized Design (CRD) with five treatments and three replications followed by Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) at level 5%. The treatments in this research were P₁ (ratio of red guava and green apple manalagi 90 : 10), P₂ (ratio of red guava and green apple manalagi 80 : 20), P₃ (ratio of red guava and green apple manalagi 70 : 30), P₄ (ratio of red guava and green apple manalagi 60 : 40) and P₅ (ratio of red guava and green apple manalagi 50 : 50). The result of analysis of variance showed that ratio of red guava and green apple manalagi has significantly affected the moisture contents, ash contents, vitamin C, reduction

1) Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

2) Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

sugar contents, descriptive of sensory test on colour, flavour, texture, hedonic of sensory on texture and overall test, but did not significantly affected hedonic sensory of the colour, flavour and taste of jelly candy. The best formulation of jelly candy was P₁ (ratio of red guava and green apple manalagi 90 : 10), with moisture content 9.48%, ash content 0.51%, vitamin C 66.29%, sugar reduction content 19.60%. Hedonic score of P₁ were 2.40% (colour), 2.97% (taste), 2.20% (flavour), 2.63% (texture) and 3.06% (rather like on overall test).

Keywords: jelly candy, red guava, green apple manalagi

PENDAHULUAN

Permen merupakan produk makanan ringan yang banyak disukai oleh semua golongan umur terutama anak-anak, karena permen memiliki keanekaragaman rasa, warna dan bentuk yang menarik. Permen yang terbuat dari buah-buahan merupakan salah satu diversifikasi produk pangan yang banyak dikenal di kalangan masyarakat. Permen yang beredar di tengah masyarakat terdiri dari dua jenis yaitu permen keras (*hard candy*) dan permen lunak (*soft candy*). Koswara (2009) menyatakan bahwa permen *jelly* termasuk permen lunak (*soft candy*) yang dibuat dari ekstrak buah dan bahan pembentuk gel, kenampakan jernih dan transparan, serta mempunyai tekstur dan kekenyalan tertentu.

Menurut SNI 3547-2-2008, permen *jelly* merupakan permen bertekstur lunak yang diproses dengan penambahan komponen hidrokoloid seperti agar, gum, pektin, gelatin dan karagenan yang digunakan untuk memodifikasi tekstur sehingga menghasilkan produk yang bermutu. Pengolahan permen *jelly* dapat dibuat dari berbagai jenis buah seperti buah nanas, jeruk, melon, anggur, pepaya, apel termasuk buah jambu biji merah.

Jumlah vitamin C buah jambu biji merah matang adalah 150,50 mg/100 g (Parimin, 2005).

Kandungan vitamin C yang tinggi dalam buah jambu biji merah bermanfaat sebagai antioksidan yang berfungsi untuk menangkal radikal bebas dan mencegah penyebaran sel-sel kanker, meningkatkan daya tahan tubuh serta dapat menjaga keutuhan sel dalam tubuh (Rachmaniar *et al*, 2016). Kandungan pektin buah jambu biji merah yaitu 0,5-0,8% sedangkan pektin yang dibutuhkan dalam pembuatan permen *jelly* yaitu 1,5% (SNI, 2008), sehingga perlu ditambahkan pektin dalam formulasi pembuatan permen *jelly* tersebut. Pektin adalah golongan substansi yang terdapat dalam ekstrak buah yang membentuk larutan koloidal dalam air dan berasal dari protopektin.

Penggunaan pektin komersil memiliki biaya yang cukup mahal oleh sebab itu digunakan pektin alami dari buah-buahan yang kaya akan kandungan pektin. Salah satu buah-buahan yang mengandung cukup banyak pektin adalah buah apel hijau manalagi yang cukup matang. Kandungan pektin pada buah apel hijau manalagi banyak terdapat pada daging buah apel itu sendiri. Kertez (1999) menyatakan bahwa kandungan pektin tertinggi pada buah apel hijau manalagi terdapat pada daging buah apel manalagi sebanyak 17,63% sedangkan pada kulit buah apel manalagi sebanyak 17,44%. Selain

itu, Kartikasari (2016) mengatakan bahwa buah apel hijau manalagi merupakan buah yang kaya akan kandungan serat dan vitamin C. Serat buah apel hijau manalagi memiliki kemampuan yaitu menyembuhkan penyakit jantung, memperlancar pencernaan, mengontrol berat badan yang berlebihan dan dapat menjaga kestabilan sistem imun. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan rasio terbaik ekstrak buah jambu biji merah (*Psidium guajava* L.) dan ekstrak buah apel manalagi (*Mallus sylvestris* Mill.) terhadap mutu permen *jelly* yang sesuai SNI 3547-2-2008.

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian dilakukan di Laboratorium Pengolahan Hasil Pertanian, Laboratorium Analisis Hasil Pertanian Fakultas Pertanian, Laboratorium Kimia Organik Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Riau Pekanbaru. Penelitian ini dilaksanakan selama enam bulan yaitu dari bulan Februari sampai dengan Agustus 2017.

Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan permen *jelly* adalah buah jambu biji merah dan buah apel hijau manalagi yang diperoleh dari pasar buah Sudirman Pekanbaru, karagenan, sukrosa, sirup fruktosa (HFS 55%) merk Rose Brand, asam sitrat dan air. Bahan kimia analisis yang digunakan adalah aquades, amilum 1%, kertas saring, iodium 0,01 N, larutan CuSO_4 , KI 20%, H_2SO_4 26,5% dan larutan $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 0,1 N.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah pisau

stainless steel, kain saring, timbangan, gelas ukur, kompor gas, pengaduk, wadah pencetak, aluminium foil, pendingin (*refrigerator*) dan kamera. Alat untuk analisis seperti oven, tanur, cawan porselen, timbangan analitik, pipet tetes dan erlenmeyer serta *booth* dan wadah uji sensori.

Metode Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 3 kali ulangan. Pelakuan pada penelitian ini adalah P_1 = Rasio jambu biji merah : apel hijau manalagi = 90 : 10, P_2 = Rasio jambu biji merah : apel hijau manalagi = 80 : 20, P_3 = Rasio jambu biji merah : apel hijau manalagi = 70 : 30, P_4 = Rasio jambu biji merah : apel hijau manalagi = 60 : 40 dan P_5 = Rasio jambu biji merah : apel hijau manalagi = 50 : 50.

Pelaksanaan Penelitian

Pembuatan Ekstrak Jambu Biji Merah

Pembuatan ekstrak jambu biji merah mengacu pada Siregar (2016). Persiapan bahan baku dimulai dengan pemilihan buah jambu biji merah dengan kriteria buah jambu biji merah yang masih segar, tidak terlalu matang dan tidak busuk. Buah jambu biji merah dibersihkan menggunakan air mengalir, buah dibelah menjadi dua bagian. Buah dihaluskan menggunakan blender dengan rasio daging buah dan air 1:1. Hasil buah jambu biji merah yang sudah dihaluskan kemudian disaring agar sisa biji dan ampas yang masih menempel tidak tercampur dalam proses pembuatan permen *jelly*. Hasil saringan disebut dengan ekstrak buah jambu biji merah.

Pembuatan Ekstrak Apel Hijau Manalagi

Pembuatan ekstrak apel hijau manalagi mengacu pada Siregar (2016). Persiapan bahan baku dimulai dengan pemilihan buah apel dengan kriteria buah apel segar, berwarna hijau, tidak terlalu matang dan tidak busuk. Buah apel dibersihkan menggunakan air mengalir, buah apel dibelah menjadi dua bagian dan dibuang bijinya. Buah apel dihaluskan menggunakan blender dengan rasio daging buah dan air 1:1. Buah apel yang sudah dihaluskan kemudian disaring agar sisa ampas yang masih menempel tidak tercampur dalam proses pembuatan permen *jelly*. Hasil saringan disebut dengan ekstrak buah apel.

Pembuatan Permen Jelly

Proses pembuatan permen *jelly* mengacu pada Siregar (2016) dengan cara modifikasi, yaitu penggunaan beberapa bahan yang berbeda. Ekstrak buah jambu biji merah dan apel hijau manalagi sesuai dengan perlakuan dipanaskan pada suhu 70°C selama ± 5 menit kemudian ditambah HFS, sukrosa, karagenan sambil diaduk dan pemasakan diteruskan sampai mencapai suhu 100°C selama ± 30 menit kemudian didiamkan dan ditambahkan asam sitrat sebanyak 0,3%. Kemudian adonan dituang ke dalam loyang dan

ditutup dengan *aluminium foil* selanjutnya dibiarkan selama 1 jam dalam suhu ruang. Setelah itu dimasukkan ke dalam lemari pendingin selama 24 jam kemudian dibiarkan selama 1 jam pada suhu kamar dan dipotong dengan ukuran 2×1×1 cm. Kemudian permen *jelly* dikeringkan menggunakan oven pada suhu 50°C selama 24 jam.

Pengamatan

Pengamatan yang dilakukan pada penelitian ini adalah kadar air, kadar abu, yang mengacu pada Sudarmadji *et al.* (1997), Analisis vitamin C yang mengacu pada Sudarmadji *et al.* (1997), Kadar gula reduksi yang mengacu pada Sudarmadji *et al.* (1997) dan penilaian sensori mengacu pada Setyaningsih *et al.* (2010).

Analisi Data

Data yang diperoleh dianalisis secara statistik menggunakan uji ANOVA. Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka analisis akan dilanjutkan dengan uji DNMRT pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil sidik ragam kadar air, kadar abu, vitamin C, kadar gula reduksi dan penilaian sensori dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi hasil penelitian permen *jelly*

Parameter	SNI	Perlakuan				
		P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅
1. Analisis Kimia						
Kadar air	Maks. 20%	9,48 ^d	8,95 ^{cd}	8,29 ^{bc}	7,94 ^b	7,23 ^a
Kadar abu	Maks. 3%	0,51 ^a	0,54 ^b	0,61 ^{bc}	0,67 ^c	0,74 ^d
Kadar vitamin C		66,29 ^e	58,81 ^d	57,49 ^c	52,65 ^b	45,32 ^a
Gula reduksi	Maks. 25%	19,60 ^a	20,28 ^{ab}	20,79 ^b	21,72 ^c	22,20 ^c
2. Uji Deskriptif						
Warna	Normal	2,40 ^b	2,30 ^b	2,27 ^b	2,20 ^b	1,80 ^a
Aroma	Normal	2,97 ^a	3,10 ^a	3,13 ^a	3,17 ^a	3,57 ^b
Rasa	Normal	2,20	2,27	2,23	2,43	2,53
Tekstur		2,63 ^b	2,60 ^b	2,50 ^{ab}	2,23 ^{ab}	2,17 ^a
3. Uji Hedonik						
Warna		3,71	3,79	3,68	3,59	3,65
Aroma		3,51	3,59	3,65	3,74	3,55
Rasa		3,61	3,69	3,73	3,69	3,65
Tekstur		2,86 ^a	3,48 ^b	3,76 ^c	3,26 ^b	3,00 ^a
Keseluruhan		3,06 ^a	4,13 ^c	4,39 ^d	3,59 ^b	2,99 ^a

Kadar Air

Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata kadar air permen *jelly* perlakuan P₁ berbeda nyata dengan perlakuan P₃, P₄ dan P₅. Kadar air tertinggi dihasilkan oleh perlakuan P₁ rasio jambu biji merah dan apel manalagi 90:10 dengan rata-rata kadar air 9,48 sedangkan kadar air terendah dihasilkan oleh perlakuan P₅ rasio jambu biji merah dan apel manalagi 50:50 dengan rata-rata kadar air 7,23.

Kadar air permen *jelly* mengalami peningkatan karna meningkatnya jumlah ekstrak jambu biji merah dan menurunnya jumlah ekstrak buah apel manalagi. Hal ini dikarenakan adanya perbedaan kadar air yang terdapat pada masing-masing buah. Menurut Nurafani (2016) menyatakan bahwa kadar air buah jambu biji merah yaitu 84,20% lebih tinggi dibandingkan buah apel hijau manalagi yaitu 81% (Rukmana, 2008).

Selain faktor kadar air pada bahan baku, penurunan kadar air permen *jelly* juga dipengaruhi dengan kandungan pektin pada masing-masing buah. Semakin tinggi kandungan pektin maka kadar air permen *jelly* akan semakin menurun. Buah apel hijau manalagi memiliki kandungan pektin lebih tinggi yaitu 17,63%, sedangkan buah jambu biji merah 0,80% (Kertez, 1999).

Menurut Estiasih dan Ahmadi (2009), pektin berfungsi sebagai pengemulsi dan pengental dalam produk pangan sehingga dapat menurunkan kadar air dan meningkatkan viskositas. Sulihono *et al.* (2012) menambahkan bahwa pektin adalah senyawa polimer yang dapat mengikat, membentuk gel, dan mengentalkan cairan.

Kadar Abu

Tabel 1 menunjukkan adanya perbedaan yang nyata kadar abu permen *jelly* antara perlakuan P₁ dan P₅, kadar abu tertinggi terdapat pada

perlakuan P₅ yaitu 0,74% dan kadar abu terendah terletak pada perlakuan P₁ yaitu 0,51%. Kadar abu permen *jelly* cenderung meningkat seiring meningkatnya jumlah ekstrak apel hijau manalagi yang ditambahkan pada setiap perlakuan. Peningkatan kadar abu permen *jelly* disebabkan karena kandungan mineral pada buah apel manalagi seperti kalsium, fosfor dan besi lebih tinggi dibandingkan buah jambu biji merah. Berdasarkan hasil analisis kadar abu buah apel manalagi yaitu sebesar 0,92% yang lebih tinggi dibandingkan kadar abu buah jambu biji merah yaitu sebesar 0,74%. Kadar abu buah jambu biji merah menurut Tanwar *et al.* (2014) dalam Wiyono *et al.* (2015) yaitu 0,72% per 100 g jambu biji merah.

Tinggi rendahnya kadar abu permen *jelly* dipengaruhi oleh kandungan mineral yang terdapat dalam bahan baku yang digunakan. Semakin tinggi kandungan mineral pada bahan baku, maka kadar abu permen *jelly* akan semakin meningkat. Pernyataan tersebut didukung oleh Harijono *et al.* (2001) dalam penelitian tentang pengaruh karagenan dan total padatan terlarut ekstrak apel manalagi terhadap aspek kualitas pada pembuatan permen *jelly* yang menyatakan bahwa, rendahnya kadar abu permen *jelly* disebabkan oleh rendahnya kandungan senyawa organik dalam bahan penyusunnya. Kadar abu yang dihasilkan yaitu berkisar 1,26-2,06%.

Kadar Vitamin C

Kadar vitamin C permen *jelly* berkisar antara 45,32-66,29mg/100 g. Kadar vitamin C tertinggi terdapat pada perlakuan P₁ yaitu 66,29mg/100 g dan kadar vitamin C terendah terdapat pada perlakuan P₅ yaitu 45,32mg/100 g. Kadar vitamin C

permen *jelly* mengalami peningkatan seiring meningkatnya jumlah ekstrak jambu biji merah dan menurunnya jumlah ekstrak buah apel manalagi. Hal ini dikarenakan kadar vitamin C buah jambu biji merah lebih tinggi dibandingkan buah apel hijau manalagi. Parimin (2005) menyatakan bahwa kandungan vitamin C per 100 g jambu biji merah matang yaitu 150,50 mg, sedangkan kandungan vitamin C apel manalagi per 100 g yaitu 5,00 mg.

Hasil pengamatan kadar vitamin C ini sejalan dengan penelitian Simanjuntak *et al.* (2016) tentang pembuatan permen *jelly* dari sari jambu biji merah dan sari buah sirsak. Kadar vitamin C permen *jelly* semakin meningkat dengan bertambahnya jumlah sari buah jambu biji merah dan semakin sedikitnya sari buah sirsak yang digunakan. Kadar vitamin C yang permen *jelly* yang dihasilkan berkisar antara 41,25-60,00 mg/100 g bahan.

Kadar vitamin C permen *jelly* yang dihasilkan lebih rendah dari bahan baku yang digunakan. Hal ini dikarenakan dalam pembuatan permen *jelly* dilakukan pemasakan sampai mencapai suhu 100°C selama $\pm$ 30 menit dan pengeringan di dalam oven selama 24 jam pada suhu 50°C, sehingga kadar vitamin C dari bahan baku yang tinggi menjadi lebih rendah. Menurut Amanah (2017), penurunan vitamin C terjadi pada saat pengupasan, penghancuran, dan pemanasan. Pernyataan tersebut didukung oleh Isnaini dan Yuniarti (2014) dalam penelitiannya tentang pembuatan *jelly drink* dari buah nanas yang menyatakan bahwa proses penghancuran menggunakan blender, *blanching* dan perebusan pada suhu 100°C dapat menyebabkan rusaknya vitamin C, sehingga

kandungan vitamin C pada *jelly drink* semakin menurun.

Kadar Gula Reduksi

Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata kadar gula reduksi permen *jelly* berkisar 19,60-22,20%. Kadar gula reduksi permen *jelly* yang dihasilkan cenderung meningkat karna bertambahnya jumlah ekstrak buah apel hijau manalagi dan berkurangnya ekstrak buah jambu biji merah. Hal ini disebabkan oleh kandungan asam buah jambu biji merah lebih rendah dari pada kandungan asam buah apel manalagi. Maria dan Zubaidah (2014) menyatakan jumlah asam buah jambu biji merah sebesar 2,76%, sedangkan menurut Hapsari dan Estiasih (2015) menyatakan bahwa jumlah asam pada buah apel manalagi sebesar 4,22%.

Semakin banyak ekstrak apel manalagi yang digunakan maka kandungan asam semakin meningkat, sehingga sukrosa akan lebih banyak tereduksi menjadi glukosa dan fruktosa yang disebut sebagai gula pereduksi. Winarno (2008) menambahkan bahwa peningkatan gula pereduksi disebabkan karena selama proses pemanasan larutan sukrosa mengalami inversi atau pemecahan menjadi glukosa dan fruktosa akibat pengaruh asam yang akan meningkatkan kelarutan gula.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Saragih (2017) tentang pembuatan permen *jelly* dari ekstrak albedo semangka dan ekstrak kelopak rosella. Gula reduksi permen *jelly* dari ekstrak albedo semangka dan ekstrak kelopak rosella semakin meningkat dengan meningkatnya jumlah ekstrak kelopak rosella. Hal ini disebabkan karena kelopak rosella lebih bersifat asam dibandingkan

ekstrak albedo buah semangka. Gula reduksi permen *jelly* dari ekstrak albedo semangka dan ekstrak kelopak rosella berkisar antara 17,96-21,59%.

Warna

Tabel 1 menunjukkan bahwa bahwa hasil penilaian deskriptif terhadap warna permen *jelly* berkisar antara 1,80-2,40 (coklat muda). Perlakuan P₅ berbeda nyata dengan perlakuan lain. Semakin banyak penambahan ekstrak buah apel manalagi dan semakin sedikit ekstrak jambu biji merah maka warna permen *jelly* menjadi coklat muda. Hal ini disebabkan karena apel manalagi mengalami reaksi pencoklatan (*browning*) pada saat pengolahan sampai menjadi ekstrak, sehingga warna permen *jelly* menjadi coklat muda. Menurut Anonim (2017), reaksi pencoklatan adalah proses kimia yang terjadi pada buah dan sayur karena adanya enzim polifenoloksidase yang menghasilkan pigmen warna coklat. Rufiati (2011) menambahkan reaksi pencoklatan terjadi pada saat setelah pemotongan, pengirisan, dan pengupasan buah apel.

Tabel 1 menunjukkan bahwa penilaian yang dilakukan 80 orang panelis terhadap warna permen *jelly* secara hedonik berbeda tidak nyata pada semua perlakuan. Tingkat kesukaan panelis terhadap warna permen *jelly* berkisar antara 3,59-3,79 (suka). Hal ini menunjukkan bahwa warna permen *jelly* yang dihasilkan pada semua perlakuan yaitu coklat muda, sehingga tidak mempengaruhi kesukaan panelis terhadap warna permen *jelly* pada setiap perlakuan.

Aroma

Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata penilaian sensoris secara deskriptif terhadap aroma permen *jelly* berkisar antara 2,97-3,57 (beraroma jambu biji merah dan apel hingga sangat beraroma apel). Hasil penilaian ini menunjukkan bahwa aroma permen *jelly* P₁ berbeda nyata dengan perlakuan P₅. Hal ini disebabkan karena semakin tinggi rasio jambu biji merah maka semakin kuat aroma jambu biji merah yang dihasilkan. Pernyataan tersebut didukung oleh Simanjuntak *et al.* (2016) yang menyatakan bahwa jambu biji merah memiliki aroma yang sangat khas.

Berdasarkan Tabel 1 bahwa penilaian terhadap aroma permen *jelly* secara hedonik berbeda tidak nyata antar perlakuan. Tingkat kesukaan panelis terhadap aroma permen *jelly* berkisar antara 3,51-3,74 (suka). Panelis menyukai aroma permen *jelly* pada setiap perlakuan, aroma permen *jelly* lebih dominan ke aroma jambu biji merah pada setiap perlakuan, sehingga panelis tidak dapat membedakan tingkat kesukaan terhadap aroma permen *jelly*.

Tekstur

Tabel 1 menunjukkan bahwa penilaian terhadap rasa permen *jelly* secara deskriptif berkisar antara 2,20-2,53 (manis). Penilaian deskriptif tertinggi diperoleh pada perlakuan P₅ (rasio jambu biji merah dan apel manalagi 50:50) yaitu 2,53 (manis). Hasil penilaian rasa permen *jelly* ini sejalan dengan penelitian Trisnowati (2012) tentang pembuatan permen *jelly* dari ekstrak buah apel manalagi dan ekstrak jeruk lemon yang menyatakan bahwa semakin banyak rasio ekstrak buah apel manalagi dan semakin sedikit

ekstrak jeruk lemon, maka rasa permen *jelly* lebih dominan berasa manis. Perbedaan rasa permen *jelly* dapat disebabkan oleh beberapa hal yaitu adanya penambahan gula dan manisnya rasa jambu biji merah memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap penerimaan rasa permen *jelly* yang di hasilkan.

Tabel 1 menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap rasa permen *jelly* berkisar antara 3,61-3,73 (suka). Tingkat kesukaan panelis terhadap rasa permen *jelly* berbeda tidak nyata pada setiap perlakuan. Hal ini dikarenakan rasa permen *jelly* lebih dominan rasa jambu biji merah, sehingga panelis tidak membedakan tingkat kesukaan terhadap rasa permen *jelly*.

Tekstur

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa skor rata-rata tekstur permen *jelly* berkisar antara 2,17-2,63 (kenyal hingga agak kenyal). Skor penilaian tertinggi diperoleh pada perlakuan P₅ dengan skor 2,17 (kenyal) dan skor penilaian terendah diperoleh oleh perlakuan 2,63 (agak kenyal). Semakin banyak jumlah ekstrak apel manalagi dan semakin sedikit ekstrak jambu biji merah, maka tekstur permen *jelly* yang dihasilkan akan semakin kenyal. Hal ini berkaitan dengan kandungan pektin dari masing-masing buah. Pektin merupakan senyawa hidrokoloid yang berperan penting dalam pembentukan gel pada permen *jelly*. Semakin banyak pektin yang terkandung maka tekstur permen *jelly* yang dihasilkan akan semakin kenyal. Kertez (1999) menunjukkan bahwa kadar pektin apel manalagi lebih tinggi dibandingkan kadar pektin jambu biji. Kadar pektin apel manalagi

sebesar 17,63%, sedangkan kadar pektin jambu biji sebesar 0,80%.

Bahan pendukung lain yang berpengaruh terhadap kekenyalan permen *jelly* yaitu sirup fruktosa, sukrosa, karagenan dan asam sitrat. Pektin tidak akan membentuk gel dengan baik tanpa adanya gula dan asam. Winarno (2008) menyatakan bahwa pektin akan membentuk gel bersamaan dengan gula dan asam. Selain itu, pembentukan gel dari karagenan terjadi ketika larutan panas dibiarkan dingin. Menurut SNI (2008) pektin dan karagenan digunakan untuk memodifikasi tekstur sehingga menghasilkan permen *jelly* yang kenyal.

Tabel 1 menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur permen *jelly* berbeda pada setiap perlakuan. Tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur permen *jelly* berkisar antara 2,86-3,76 (agak suka hingga suka). Panelis lebih menyukai permen *jelly* perlakuan P₃ (rasio jambu biji merah dan apel manalagi 70:30) dibandingkan permen *jelly* perlakuan lain. Skor penilaian kesukaan terhadap tekstur permen *jelly* perlakuan P₃ yaitu 3,76 (suka). Permen *jelly* perlakuan P₃ memiliki tekstur kenyal. Meilgaard *et al.* (2000) menyatakan bahwa perbedaan rasa suka atau tidak suka oleh panelis tergantung kesukaan panelis terhadap suatu produk.

Penilaian Keseluruhan

Tabel 1 diketahui bahwa skor penilaian keseluruhan terhadap permen *jelly* berkisar antara 2,99-4,39 (agak suka hingga suka). Penilaian keseluruhan permen *jelly* tertinggi dihasilkan oleh P₃ (rasio jambu biji merah dan apel manalagi 70:30) dengan skor 4,39 sedangkan penilaian terendah pada P₅ (rasio

jambu biji merah dan apel manalagi 50:50) dengan skor 2,99. Perbedaan skor penilaian ini dikarenakan rasio buah jambu biji merah dan apel manalagi yang digunakan berbeda pada setiap perlakuan.

Permen *jelly* yang paling disukai panelis adalah permen *jelly* perlakuan P₃ dengan skor penilaian 4,39 (suka). Permen *jelly* perlakuan P₃ memiliki warna coklat muda, bearoma jambu biji merah dan apel manalagi, rasa manis, dan tekstur kenyal. Menurut Buckle *et al.* (2007), hasil terbaik yang diharapkan pada pembuatan permen *jelly* yaitu permen *jelly* yang memiliki rasa manis sedikit asam, tekstur kenyal, warna cerah, dan beraroma baik.

Penentuan Permen Jelly Perlakuan Terpilih

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa analisis kimia semua perlakuan pada pembuatan permen *jelly* telah memenuhi syarat mutu SNI No. 3574-2-2008. Rata-rata kadar air permen *jelly* berkisar antara 7,23-9,48% dan telah memenuhi syarat SNI No. 3574-2-2008 yaitu maksimal 20%. Rata-rata kadar abu permen *jelly* berkisar antara 0,51-0,74% dan telah memenuhi SNI No. 3574-2-2008 yaitu maksimal 3%. Rata-rata kadar vitamin C permen *jelly* berkisar antara 45,32-66,29%. Kadar vitamin C tidak tercantum pada SNI No. 3574-2-2008. Rata-rata kadar gula reduksi permen *jelly* berkisar antara 19,60-22,20% dan telah memenuhi SNI No. 3574-2-2008 yaitu maksimal 25%.

Pemilihan permen *jelly* perlakuan terpilih ditentukan berdasarkan syarat mutu permen *jelly* yaitu SNI No. 3574-2-2008. Permen

jelly perlakuan terpilih yaitu permen *jelly* perlakuan P₁ (Rasio jambu biji merah dan apel hijau manalagi 90% : 10%). Hal ini didasarkan karena perlakuan P₁ memiliki kadar abu terendah yaitu 0,51%. Winarno (2008) menyatakan bahwa semakin tinggi kadar abu suatu produk menunjukkan bahwa produk tersebut semakin kurang baik. Perlakuan P₁ memiliki kadar vitamin C lebih tinggi dibandingkan perlakuan lain yaitu 66,29%, sehingga dapat memenuhi kebutuhan vitamin C konsumen per hari. Cahyono (2010) menyatakan bahwa kebutuhan vitamin C per orang yaitu 60 mg/hari. Perlakuan P₁ memiliki kadar gula reduksi terendah yaitu 19,60%, namun masih memenuhi SNI No. 3574-2-2008.

Penilaian sensori semua perlakuan secara deskriptif terhadap warna, aroma, dan rasa permen *jelly* telah memenuhi SNI No. 3574-2-2008 yaitu dalam keadaan normal beraroma jambu biji merah dan apel manalagi. Rata-rata penilaian panelis terhadap rasa berkisar antara 1,80-2,40 (coklat muda). Rata-rata penilaian panelis terhadap aroma permen *jelly* berkisar antara 2,97-3,57 (beraroma jambu biji merah dan apel hingga sangat beraroma jambu biji merah). Rata-rata penilaian panelis terhadap rasa permen *jelly* berkisar antara 2,20-2,53 (manis). Rata-rata penilaian panelis terhadap tekstur permen *jelly* berkisar antara 2,17-2,63 (kenyal hingga agak kenyal).

Berdasarkan data hasil rekapitulasi menunjukkan perlakuan P₁ yang ditetapkan sebagai permen *jelly* perlakuan terpilih memiliki kadar air 9,48%, kadar abu 0,51%, kadar vitamin C 66,29% dan kadar gula reduksi 19,60%. Perlakuan

terpilih P₁ memiliki deskripsi warna coklat muda, rasa manis, beraroma jambu biji merah, tekstur agak kenyal dan secara keseluruhan agak disukai oleh panelis.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan data hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Rasio ekstrak jambu biji merah dan ekstrak apel manalagi berpengaruh nyata terhadap kadar air, kadar abu, kadar vitamin C, kadar gula reduksi, dan penilaian sensori permen *jelly*.
2. Kadar air, kadar abu, vitamin C, gula reduksi, dan penilaian sensori permen *jelly* telah memenuhi syarat SNI No. 3574-2-2008.
3. Permen *jelly* perlakuan terpilih yaitu perlakuan P₁ (Rasio jambu biji merah dan apel hijau manalagi 90% : 10%). Permen *jelly* perlakuan P₁ memiliki kadar air 9,48%, kadar abu 0,51%, kadar vitamin C 66,29% dan kadar gula reduksi 19,60%. Permen *jelly* perlakuan P₁ memiliki deskripsi warna coklat muda, rasa manis, beraroma jambu biji merah, tekstur agak kenyal dan secara keseluruhan agak disukai oleh panelis.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disarankan bahwa perlu dilakukan penelitian lanjutan masalah daya simpan produk permen *jelly*.

DAFTAR PUSTAKA

- Amanah, M. 2017. **Pengaruh penambahan sari buah strawberry terhadap kadar**

- vitamin C dan daya terima jelly lidah buaya.** Skripsi. Jurusan Ilmu Gizi. Fakultas Ilmu Kesehatan. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.
- Anonim, 2017. **Reaksi Pencoklatan Pangan.** ebook.repo.mercubuana-yogya.ac.id/Kuliah/materi.doc/ke-13%20pencoklatan.pdf. Diakses pada tanggal 5 Agustus 2017.
- Buckle, K. A., R. A. Edward, G. H. Fleet dan M. Wooton. 2007. **Ilmu Pangan.** Terjemahan Hari Purnama dan Adiono. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Cahyono, B. 2010. **Sukses Budidaya Jambu Biji Merah di Pekarangan dan Perkebunan.** Gramedia. Pustaka Utama. Yogyakarta.
- Estiasih, T dan K. Ahmadi. 2009. **Teknologi Pengolahan Pangan.** Bumi Aksara. Jakarta.
- Harijono, Kusnaldi, J. dan Mustikasari, A. S. 2001. **Pengaruh kadar karagenan dan total padatan terlarut sari buah apel muda terhadap aspek kualitas permen jelly.** Jurnal Teknologi Pertanian, Vol. 2(2): 112-114.
- Isnaini, L. dan Yuniarti. 2014. **Pengaruh penambahan gelling agent pada pembuatan jelly drink nanas (*Ananas comosus* L).** Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Maliki. Malang. Jawa timur.
- Kartikasari, M. 2016. **Analisis logam timbal (Pb) pada buah apel (*Mallus sylvestris* Mill.) dengan metode destruksi basah secara spektrofotometri serapan atom.** Skripsi. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri. Malang.
- Kertez, Z.I. 1999. **The Pectin Substance.** Interscience Public. Inc. New York.
- Koswara, S. 2009. **Teknologi Pembuatan Permen.** Ebookpangan.com. Diakses pada tanggal 8 Januari 2017.
- Maria, D. N. dan E. Zubaidah. 2014. **Pembuatan velva jambu biji merah probiotik (*Lactobacillus acidophilus*) kajian persentase penambahan sukrosa dan cmc.** Jurnal Pangan dan Agroindustri, Vol. 2(4): 18-28.
- Meilgaard, M., G. V. Civille and B. T. Carr. 2000. **Sensory Evaluations Techniques.** CRC Press. New York.
- Nurafani, F. 2016. **Pengaruh perbandingan jambu biji dengan rosella dan jenis jambu biji terhadap karakteristik jus.** Skripsi. Jurusan Teknologi Pangan. Fakultas Teknik. Universitas Pasundan. Bandung.

- Parimin, S. P. 2005. **Jambu Biji Budidaya dan Ragam Pemanfaatannya**. Gramedia. Pustaka Utama. Jakarta.
- Rukmana, R. 2008. **Bertanam Buah-buahan di Pekarangan**. Gramedia. Yogyakarta.
- Rachmaniar, R., H. Kartamihardja dan Merry. 2016. **Pemanfaatan sari buah jambu biji merah sebagai antioksidan dalam bentuk granul effervescent**. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology*. 5(1):1-14.
- Saragih, M. A. 2017. **Pembuatan permen jelly dari albedo semangka dengan penambahan kelopak rosella**. Skripsi. Jurusan Teknologi Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Riau. Pekanbaru.
- Simanjuntak, M. S. N., L. L. Masniary dan S. Ginting. 2016. **Pengaruh perbandingan sari buah jambu biji merah dengan sari buah sirsak dan konsentrasi gum arab terhadap mutu permen jelly**. *Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian*, Vol. 4(1): 33-39.
- Siregar, M. R. 2016. **Pemanfaatan buah belimbing manis (*Averrhoacarambola* L.) dan buah nanas (*Ananascomosus* L.) dalam pembuatan permen jelly**. Skripsi. Jurusan Teknologi Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Riau. Pekanbaru.
- Standar Nasional Indonesia. 2008. **Syarat Mutu Permen Jelly**. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Sudarmadji, S., B. Haryono dan Suhardi. 1997. **Prosedur Analisa Bahan Makanan dan Pertanian**. Liberty. Yogyakarta.
- Sulihono, A., B. Tarihoran dan T. Agustinan. 2012. **Pengaruh waktu, temperatur dan jenis pelarut terhadap ekstraksi pektin dari kulit jeruk bali (*Citrus maxima*)**. *Jurnal Teknik Kimia*, Vol. 18(4): 1-9.
- Winarno, F. G. 2008. **Kimia Pangan dan Gizi**. Gramedia. Pustaka Utama. Jakarta.
- Wiyono, A. E., Herlina dan S. Yuwanti. **Pengembangan produk kerupuk jambu biji merah (*Psidium guajava* L.) skala UMKM**. *Jurnal teknologi Pertanian*, Vol. 16(2): 137-150.