

PENGARUH PENAMBAHAN KELOPAK ROSELLA TERHADAP MUTU SENSORI PERMEN *JELLY* DARI ALBEDO SEMANGKA

THE EFFECT OF ADDITION ROSELLA PETALS TO SENSORY QUALITY JELLY CANDY WATERMELON ALBEDO MANUFACTURE OF JELLY CANDY FROM WATERMELON ALBEDO

Meieri Adelila Saragih, Vonny Setiaries Johan dan Usman Pato

Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Riau, Kode Pos 28293, Pekanbaru

Adelila.saragih@yahoo.com

ABSTRACT

Jelly candy is one of the popular candy among people especially children. The purpose of this research was to obtain the best ratio albedo of watermelon and rosella flower petals in the manufacture of jelly candy. This research used Complete Randomized Design (CRD) Experiment with five treatments and three replications. If F count equal or bigger than F table, then will do next test DNMRT (*Duncan's New Multiple Range Test*) at level 5%. The treatments in this research were A_1R_1 (ratio of watermelon albedo extracts and rosella petals extracts 90 : 10), A_2R_2 (ratio of watermelon albedo extracts and rosella petals extracts 80 : 20), A_3R_3 (ratio of watermelon albedo extracts and rosella petals extracts 70 : 30), A_4R_4 (ratio of watermelon albedo extracts and rosella petals extracts 60 : 40) and A_5R_5 (ratio of watermelon albedo extracts and rosella petals extracts 50 : 50). The results showed that extract albedo of watermelon and rosella petals significantly affected the description of sensory test to colour, texture, flavor, taste and hedonic test. The best formulation of jelly candy was A_5R_5 with organoleptic scores of A_5R_5 were colour 4.46 (red), taste 3.83 (acid), texture 2.91 (rather chewy), flavour 3.83 (rosella flavour) and 4.36 (hedonic over all test).

Keywords: Jelly candy, albedo of watermelon, petals of rosella.

I. PENDAHULUAN

Semangka merupakan salah satu jenis buah-buahan yang cukup digemari dikalangan masyarakat karena rasanya yang manis dan menyegarkan terutama pada saat cuaca panas. Selain karena rasanya, kegemaran masyarakat mengkonsumsi buah semangka dikarenakan harga jual buah semangka yang tergolong masih terjangkau. Produksi semangka yang semakin meningkat menyebabkan semakin meningkatnya kulit semangka atau yang sering disebut

albedo yang berpotensi menjadi limbah padat. Oleh sebab itu, perlu dilakukan pengembangan produk yang memanfaatkan albedo semangka. Puspitasari (2010) menyatakan albedo merupakan lapisan tengah (*mesokarp*) yang terletak diantara epidermis luar (*eksokarp*) dan epidermis dalam (*endokarp*) yang merupakan bagian kulit buah yang paling tebal dan berwarna putih. Sejauh ini albedo semangka diolah menjadi beberapa produk makanan diantaranya selai

1) Mahasiswa Fakultas Pertanian, Universitas Riau

2) Dosen Fakultas Pertanian, Universitas

lembaran (Puspitasari, 2010), manisan (Nusa, 2014), teh (Utami, 2014), *fruit leather* (Khairunnisa, 2014) dan jus (Ismayanti *et al.*, 2013). Menurut Pita (2007) albedo semangka yang memiliki ketebalan antara 1,5-2,0 cm atau hampir 36% dari buah yang dapat diolah menjadi produk agar tetap dapat dikonsumsi dan dimanfaatkan. Albedo semangka tersusun atas pektin 13% (Singh, 1975 dalam Triandini, 2014), zat *citrulline*, vitamin, mineral dan klorofil (Piliang, 2013). Kandungan pektin yang cukup tinggi pada albedo semangka dapat dimanfaatkan untuk pembuatan permen *jelly* albedo semangka.

Permen *jelly* merupakan permen yang dibuat dari campuran sari buah dan bahan pembentuk gel, yang berpenampilan jernih transparan serta mempunyai tekstur dengan kekenyalan tertentu (Hasniarti, 2012). Hasil penelitian Puspitasari (2010) menyatakan bahwa pada selai lembaran 100% albedo semangka dan 0% buah naga super merah menghasilkan selai lembaran albedo semangka berwarna jingga kekuningan yang disebabkan albedo semangka berwarna putih pucat. Oleh karena itu pada pembuatan permen *jelly* albedo semangka perlu penambahan pewarna alami, pewarna alami yang dapat dimanfaatkan adalah kelopak rosella. Zat aktif pada rosella yang dapat dimanfaatkan sebagai pewarna alami adalah antosianin. Menurut Moulana (2012) antosianin merupakan pigmen berwarna merah, ungu dan biru yang biasa terdapat pada jenis tanaman. Permen *jelly* albedo semangka dengan penambahan rosella diharapkan menghasilkan produk yang memiliki nilai gizi tinggi, bernilai ekonomis,

warna yang menarik dan disukai. Berdasarkan uraian diatas maka penulis telah melakukan penelitian yang berjudul **Pembuatan Permen Jelly dari Albedo Semangka dengan Penambahan Kelopak Rosella**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan rasio terbaik ekstrak albedo semangka dan ekstrak kelopak rosella pada pembuatan permen *jelly* dan hasil uji sensori secara keseluruhan disukai oleh panelis.

3.1. Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Pengolahan Hasil Pertanian dan Laboratorium Analisis Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Riau. Penelitian ini telah dilaksanakan selama enam bulan yaitu dari bulan April sampai Oktober 2016.

3.2. Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan untuk pembuatan permen *jelly* adalah buah semangka yang diperoleh dari pasar pagi Arengka-Pekanbaru, kelopak rosella yang diperoleh dari petani di Harapan Raya-Pekanbaru, karagenan, sukrosa, sirup fruktosa (HFS 55%) merk *Rosebrand*, asam sitrat dan air.

Alat-alat yang digunakan untuk pembuatan permen *jelly* adalah *blender*, timbangan analitik, panci, baskom, pisau, sendok, kain penyaring, gelas ukur, kompor gas, pengaduk, *aluminium foil*, *hot plate*, cetakan permen *jelly* dan *refrigerator*. Alat-alat yang digunakan untuk uji organoleptik adalah *booth*, wadah permen saat pengujian dan alat tulis untuk uji sensori.

1) Mahasiswa Fakultas Pertanian, Universitas Riau

2) Dosen Fakultas Pertanian, Universitas

3.3. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan dan 3 kali ulangan sehingga diperoleh 15 unit percobaan. Perlakuan dalam penelitian ini mengacu pada (Safitri, 2012) dengan perbandingan albedo semangka (A) dan kelopak rosella (R) total yang digunakan dapat dilihat sebagai berikut:

A_1R_1 = Rasio ekstrak albedo semangka dan ekstrak kelopak rosella (90 : 10)

A_2R_2 = Rasio ekstrak albedo semangka dan ekstrak kelopak rosella (80 : 20)

A_3R_3 = Rasio ekstrak albedo semangka dan ekstrak kelopak rosella (70 : 30)

A_4R_4 = Rasio ekstrak albedo semangka dan ekstrak kelopak rosella (60 : 40)

A_5R_5 = Rasio ekstrak albedo semangka dan ekstrak kelopak rosella (50 : 50)

Tabel formulasi pembuatan permen *jelly* dari total berat bahan baku dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Formulasi pembuatan permen *jelly*

Bahan	Perlakuan (g)				
	A_1R_1	A_2R_2	A_3R_3	A_4R_4	A_5R_5
Ekstrak albedo semangka	54,00	48,00	42,00	36,00	30,00
Ekstrak kelopak rosella	6,00	12,00	18,00	24,00	30,00
Sirup fruktosa (HFS)	37,00	37,00	37,00	37,00	37,00
Sukrosa	13,70	13,70	13,70	13,70	13,70
Asam sitrat	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
Karagenan	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
Total (g)	114	114	114	114	114

Formulasi pembuatan permen *jelly* mengacu pada Jumri (2014) dengan penggunaan sirup fruktosa, sukrosa dan asam sitrat. Bahan-bahan seperti sirup fruktosa, sukrosa dan asam sitrat dibuat pada takaran yang sama sedangkan bahan baku seperti albedo semangka dan kelopak rosella dibuat pada takaran yang berbeda-beda sesuai dengan perlakuan.

3.4. Pelaksanaan Penelitian

3.4.1. Pembuatan Ekstrak Albedo Semangka

Pembuatan ekstrak albedo semangka mengacu pada Ismayanti *et al.* (2013). Pembuatan ekstrak

diawali dengan pembuatan bubur albedo semangka yang dilakukan dengan cara semangka dibelah menjadi empat bagian, selanjutnya dipisahkan bagian daging buah yang berwarna merah dan putih. Kemudian pengupasan kulit semangka yang berwarna hijau tua atau kulit terluar dan dicuci dengan air mengalir lalu dipotong kecil-kecil. Potongan tersebut dihaluskan menggunakan *blender* dan ditambahkan air hangat dengan perbandingan albedo dan air 2 : 1. Bubur albedo semangka tersebut kemudian disaring menggunakan kain, sehingga diperoleh ekstrak albedo semangka.

1) Mahasiswa Fakultas Pertanian, Universitas Riau

2) Dosen Fakultas Pertanian, Universitas

3.4.2. Proses Pembuatan Ekstrak Kelopak Rosella

Pembuatan ekstrak kelopak rosella mengacu pada Rahmi (2012). Bunga rosella disortasi dengan memisahkan kelopak dengan bijinya, selanjutnya dicuci dengan air mengalir kemudian dipotong kecil-kecil. Kelopak rosella yang telah dipotong kemudian dihaluskan dengan menggunakan *blender* dan ditambahkan air dengan perbandingan kelopak rosella dan air 2 : 1. Bubur kelopak rosella kemudian disaring agar ampasnya tidak tercampur dalam proses pembuatan permen *jelly*, kemudian didapatkan ekstrak kelopak rosella.

3.4.3. Pembuatan Permen *Jelly*

Proses pembuatan permen *jelly* albedo semangka dan rosella mengacu pada Santoso (2007). Ekstrak albedo semangka dan ekstrak kelopak rosella dicampur sesuai

perlakuan, kemudian dipanaskan hingga mencapai suhu 70°C selama 5 menit. Selanjutnya ditambahkan sukrosa, sirup fruktosa (HFS) dan karagenan sambil diaduk. Pemanasan tetap dilakukan sampai seluruh larutan mengental sambil diaduk-aduk selama kurang lebih 30 menit hingga mencapai suhu 100°C. Kemudian api dimatikan dan ditunggu sampai suhu mencapai 70°C, selanjutnya ditambahkan asam sitrat. Kemudian larutan dituang ke dalam loyang dan ditutup menggunakan *aluminium foil* dan dibiarkan selama 1 jam pada suhu ruang. Setelah itu dimasukkan dalam *refrigerator* pada suhu 5°C selama 24 jam kemudian dibiarkan selama 1 jam pada suhu kamar. Selanjutnya permen *jelly* dicetak menggunakan cetakan kemudian dikeringkan menggunakan oven selama 24 jam pada suhu 50°C.

Penilaian sensori dilakukan dengan cara mengambil 1 keping permen *jelly*, kemudian dimasukkan ke dalam wadah kecil dan diletakkan dalam nampan yang bersih yang telah diberi kode angka acak. Panelis diminta melakukan uji deskriptif dan uji hedonik selanjutnya dilakukan penilaian pada lembaran kuesioner yang telah disediakan. Uji deskriptif meliputi warna (sangat tidak merah-sangat merah), rasa (sangat manis-sangat asam), tekstur (sangat tidak kenyal-sangat kenyal), aroma (sangat tidak beraroma albedo semangka-sangat beraroma rosella). Sementara penilaian uji hedonik meliputi (sangat suka-sangat tidak suka).

3.6. Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan menggunakan analisis sidik ragam

3.5. Pengamatan

3.5.1. Uji Sensori

Uji sensori mengacu pada Setyaningsih *et al.* (2010). Penilaian sensori dilakukan dengan menggunakan deskriptif dan uji hedonik. Uji hedonik dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis secara keseluruhan terhadap permen *jelly*. Sementara uji deskriptif dilakukan untuk mengetahui karakteristik permen *jelly* secara fisik terhadap warna, rasa, tekstur (kekenyalan) dan aroma. Panelis yang digunakan untuk uji hedonik adalah panelis tidak terlatih sebanyak 80 orang sedangkan panelis untuk uji deskriptif adalah mahasiswa Jurusan Teknologi Pertanian panelis semi terlatih sebanyak 35 orang yang telah lulus mata kuliah Evaluasi Sensori.

1) Mahasiswa Fakultas Pertanian, Universitas Riau

2) Dosen Fakultas Pertanian, Universitas

ANOVA (*Analysis of Variance*). Jika F hitung sama atau lebih besar dari F tabel maka dilakukan uji lanjut DNMRT (*Duncan's New Multiple Range Test*) pada taraf 5%. Model linear yang digunakan adalah:

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \epsilon_{ij}$$

Keterangan:

Y_{ij} = Nilai pengamatan
 I = Level perlakuan
 j = Banyaknya perlakuan
 μ = Konstanta yang merupakan rata-rata seluruh level perlakuan
 τ_i = Konstanta untuk level perlakuan ke-i
 ε_{ij} = Pengaruh galat perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

V. PEMBAHASAN

4.5. Uji Sensori Secara Deskriptif

4.5.1. Warna

Warna merupakan komponen yang sangat penting dalam menentukan kualitas atau penerimaan konsumen terhadap suatu bahan pangan. Peranan ini sangat nyata pada tiga hal yaitu daya tarik, tanda pengenal dan atribut mutu. Diantara sifat-sifat produk pangan, warna merupakan faktor yang paling cepat dan mudah memberi kesan secara visual. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa rasio ekstrak albedo semangka dan ekstrak kelopak rosella berpengaruh nyata terhadap atribut warna permen *jelly* yang dihasilkan (Lampiran 10). Rata-rata uji sensori warna dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata warna permen *jelly*

Perlakuan	Warna
A ₁ R ₁ (Rasio ekstrak albedo semangka dan ekstrak kelopak rosella 90 : 10)	2,20 ^a
A ₂ R ₂ (Rasio ekstrak albedo semangka dan ekstrak kelopak rosella 80 : 20)	2,49 ^a
A ₃ R ₃ (Rasio ekstrak albedo semangka dan ekstrak kelopak rosella 70 : 30)	3,71 ^b
A ₄ R ₄ (Rasio ekstrak albedo semangka dan ekstrak kelopak rosella 60 : 40)	4,11 ^c
A ₅ R ₅ (Rasio ekstrak albedo semangka dan ekstrak kelopak rosella 50 : 50)	4,46 ^d

Ket: Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5%.

Berdasarkan Tabel 11 diketahui bahwa hasil penilaian terhadap warna permen *jelly* yang dilakukan oleh panelis yaitu berwarna merah dengan rata-rata skor penilaian 2,20-4,46 (tidak merah-merah). Semakin banyak penambahan ekstrak kelopak rosella dan semakin sedikit penambahan ekstrak albedo semangka maka semakin tinggi penilaian panelis terhadap warna permen *jelly* yang dihasilkan. Hal ini disebabkan karena semakin banyak kelopak rosella yang terdapat di dalam permen *jelly* maka semakin merah permen *jelly* yang dihasilkan sebagai akibat pigmen

antosianin. Hal ini sejalan dengan penelitian Yuliani *et al.* (2011) yang menyatakan bahwa pada pembuatan minuman jeli rosella diperoleh skor yang meningkat seiring dengan meningkatnya penambahan kelopak rosella, yaitu pada penambahan 1% kelopak rosella diperoleh skor 4,67 (sangat suka) sementara pada penambahan 0% diperoleh skor 1,22 (sangat tidak suka). Hal ini sesuai dengan penelitian Ali *et al.* (2013) yang menyatakan bahwa meningkatnya konsentrasi antosianin pada ekstrak kelopak rosella menghasilkan warna yang semakin pekat.

1) Mahasiswa Fakultas Pertanian, Universitas Riau

2) Dosen Fakultas Pertanian, Universitas

Warna merah pada permen *jelly* berasal dari antosianin kelopak rosella. Menurut Moulana (2012) antosianin merupakan pigmen berwarna merah, ungu, biru yang biasa terdapat pada jenis tanaman. Antosianin dapat menggantikan penggunaan pewarna sintetik rhodamin B, carmoisin dan amaranth sebagai pewarna merah pada produk pangan. Antosianin yang menyebabkan warna merah pada kelopak bunga rosella tersebut merupakan senyawa flavonoid. Antosianin merupakan kelompok flavonoid dan derivatnya *gossypetin-8-glucoside* serta *gossypetin-7-glucoside* yang menghasilkan pigmen alami pada bunga rosella. Menurut Rocha *et al.* (2014) menyatakan ekstrak kelopak rosella

mengandung antosianin utama terdiri dari *delphinidin-3-sambubioside* dan *cyanidin-3-sambubioside*.

4.5.2. Rasa

Rasa merupakan respon yang diberikan lidah terhadap rangsangan yang diberikan oleh suatu makanan yang merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi tingkat penerimaan panelis terhadap suatu produk makanan. Hasil uji sensori setelah dilakukan analisis statistik menunjukkan bahwa rasio ekstrak albedo semangka dan ekstrak kelopak rosella berpengaruh nyata terhadap rasa permen *jelly* pada setiap perlakuan (Lampiran 11). Rata-rata penilaian panelis terhadap rasa permen *jelly* dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata rasa permen *jelly*

Perlakuan	Rasa
A ₁ R ₁ (Rasio ekstrak albedo semangka dan ekstrak kelopak rosella 90 : 10)	2,09 ^a
A ₂ R ₂ (Rasio ekstrak albedo semangka dan ekstrak kelopak rosella 80 : 20)	2,29 ^a
A ₃ R ₃ (Rasio ekstrak albedo semangka dan ekstrak kelopak rosella 70 : 30)	2,74 ^b
A ₄ R ₄ (Rasio ekstrak albedo semangka dan ekstrak kelopak rosella 60 : 40)	2,97 ^b
A ₅ R ₅ (Rasio ekstrak albedo semangka dan ekstrak kelopak rosella 50 : 50)	3,83 ^c

Ket: Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata menurut uji DNMR pada taraf 5%.

Data Tabel 12 menunjukkan bahwa uji sensori terhadap rasa permen *jelly* berkisar antara 2,09-3,83 (asam sedikit manis-asam). Nilai tertinggi diperoleh pada perlakuan A₅R₅, sedangkan nilai terendah pada perlakuan A₁R₁. Semakin sedikit penambahan ekstrak albedo semangka dan semakin banyak penambahan ekstrak kelopak rosella maka rasanya semakin asam, hal ini dikarenakan ekstrak rosella memiliki rasa asam yang sangat kuat sehingga sangat mempengaruhi rasa pada permen *jelly* tersebut. Hasil penelitian Hasniarti (2012) menyatakan bahwa panelis menyukai

permen *jelly* dengan perpaduan rasa asam manis dibandingkan rasa manis saja atau asam saja. Rasa permen *jelly* yang dihasilkan adalah manis dan asam. Rasa manis permen *jelly* diperoleh dari penambahan fruktosa dan glukosa, sedangkan rasa asam sebagian besar diperoleh dari ekstrak rosella dan sebagian kecil diperoleh dari penambahan asam sitrat. Hal ini sesuai dengan Marta (2007) yang menyatakan bahwa sukrosa dapat memperbaiki aroma dan citarasa dengan cara membentuk keseimbangan yang lebih baik antara keasaman, rasa pahit dan rasa asin ketika digunakan pada konsentrasi

1) Mahasiswa Fakultas Pertanian, Universitas Riau

2) Dosen Fakultas Pertanian, Universitas

larutan. Hal ini didukung penelitian Hasniarti (2012) yang menyatakan bahwa aroma dan citarasa akan lebih menojol dengan memperhatikan tingkat kemanisan yang digunakan pada pembuatan permen *jelly*.

4.5.3. Tekstur

Uji tekstur adalah penginderaan yang dihubungkan dengan indra peraba dan sentuhan atau dengan gigitan. Tekstur merupakan salah satu parameter

mutu yang sangat berperan penting dalam menampilkan karakteristik permen *jelly*. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa rasio ekstrak albedo semangka dan ekstrak kelopak rosella berpengaruh nyata terhadap uji sensori tekstur permen *jelly* (Lampiran 12). Rata-rata penilaian panelis terhadap tekstur permen *jelly* dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata tekstur permen *jelly*

Perlakuan	Tekstur
A ₁ R ₁ (Rasio ekstrak albedo semangka dan ekstrak kelopak rosella 90 : 10)	3,80 ^b
A ₂ R ₂ (Rasio ekstrak albedo semangka dan ekstrak kelopak rosella 80 : 20)	3,43 ^{ab}
A ₃ R ₃ (Rasio ekstrak albedo semangka dan ekstrak kelopak rosella 70 : 30)	3,29 ^{ab}
A ₄ R ₄ (Rasio ekstrak albedo semangka dan ekstrak kelopak rosella 60 : 40)	3,03 ^a
A ₅ R ₅ (Rasio ekstrak albedo semangka dan ekstrak kelopak rosella 50 : 50)	2,91 ^a

Ket: Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata menurut uji DNMR pada taraf 5%.

Berdasarkan Tabel 13 diketahui bahwa skor rata-rata uji sensori tekstur permen *jelly* berkisar antara 2,91-3,80 (agak kenyal sampai kenyal). Nilai tertinggi diperoleh pada perlakuan A₁R₁ dengan skor 3,80 dan nilai terendah diperoleh pada perlakuan A₅R₅ dengan skor 2,91. Hal ini dikarenakan kandungan pektin ekstrak albedo semangka dan ekstrak kelopak rosella, dimana albedo semangka lebih banyak mengandung pektin dibandingkan kelopak rosella. Pektin adalah senyawa hidrokolloid yang berfungsi sebagai bahan penstabil, perekat dan pembentuk gel pada permen *jelly*. Berdasarkan hasil analisis proksimat menunjukkan bahwa kadar pektin albedo semangka yaitu sebesar 13% sedangkan kelopak rosella yaitu sebesar 3,19% sehingga semakin banyak rasio ekstrak albedo semangka dan semakin sedikit ekstrak kelopak rosella yang

ditambahkan maka semakin tinggi kadar pektinnya dan tekstur yang dihasilkan semakin kenyal. Begitu juga sebaliknya, apabila semakin sedikit rasio ekstrak albedo semangka dan semakin banyak ekstrak kelopak rosella yang ditambahkan maka semakin rendah kadar pektinnya dan tekstur yang dihasilkan semakin tidak kenyal.

Pektin pada albedo semangka dan kelopak rosella sangat berperan dalam pembentukan gel. Menurut Hasbullah (2001) kekerasan gel pada selai tergantung kepada konsentrasi gula, pektin dan asam. Bahan pendukung lainnya yang berpengaruh terhadap tingkat kekenyalan permen *jelly* adalah penggunaan fruktosa, sukrosa, karagenan dan asam sitrat. Pektin tidak akan membentuk gel tanpa bantuan gula dan asam. Hal ini sesuai dengan pendapat Winarno (2008) yang menyatakan bahwa

1) Mahasiswa Fakultas Pertanian, Universitas Riau

2) Dosen Fakultas Pertanian, Universitas

pektin akan membentuk gel bersamaan dengan gula dan asam. Gliksman (1983) dalam Pebrianata (2005) menyatakan bahwa pembentukan gel dalam penggabungan atau pengikatan silang rantai-rantai polimer sehingga terbentuk suatu jaringan tiga dimensi. Jaringan ini menangkap air di dalamnya dan membentuk struktur yang kuat. Pembentukan gel dari karagenan terjadi ketika larutan panas karagenan dibiarkan dingin. Menurut SNI (2008) karagenan dan pektin digunakan untuk modifikasi tekstur sehingga menghasilkan permen *jelly* yang kenyal.

4.5.4. Aroma

Aroma merupakan salah satu faktor penentu mutu suatu bahan

pangan dan menjadi salah satu indikator suatu bahan pangan dapat diterima atau ditolak. Aroma terdeteksi ketika senyawa volatil masuk melalui saluran hidung dan diterima oleh sistem olfaktori dan diteruskan ke otak (Winarno, 2004). Pengujian aroma dianggap penting karena aroma dengan cepat dapat dianggap memberikan penilaian terhadap suatu produk dan dapat menentukan penerimaan konsumen terhadap produk tersebut. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa rasio ekstrak albedo semangka dan ekstrak kelopak rosella berpengaruh nyata terhadap aroma permen *jelly* pada setiap perlakuan (Lampiran 13). Rata-rata aroma permen *jelly* disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata aroma permen *jelly*

Perlakuan	Aroma
A ₁ R ₁ (Rasio ekstrak albedo semangka dan ekstrak kelopak rosella 90 : 10)	2,63 ^a
A ₂ R ₂ (Rasio ekstrak albedo semangka dan ekstrak kelopak rosella 80 : 20)	2,94 ^a
A ₃ R ₃ (Rasio ekstrak albedo semangka dan ekstrak kelopak rosella 70 : 30)	3,31 ^b
A ₄ R ₄ (Rasio ekstrak albedo semangka dan ekstrak kelopak rosella 60 : 40)	3,57 ^{bc}
A ₅ R ₅ (Rasio ekstrak albedo semangka dan ekstrak kelopak rosella 50 : 50)	3,83 ^c

Ket: Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata menurut uji DNMR pada taraf 5%.

Berdasarkan Tabel 14 diketahui bahwa skor rata-rata uji sensori terhadap aroma permen *jelly* berkisar antara 2,63-3,83 (beraroma albedo semangka dan rosella sampai beraroma rosella). Penilaian tertinggi aroma permen *jelly* terdapat pada perlakuan A₅R₅ dimana secara statistik berbeda nyata dengan perlakuan lain dan penilain terendah terdapat pada perlakuan A₁R₁. Penilaian sensori terhadap aroma permen *jelly* berbeda nyata disebabkan oleh penambahan ekstrak albedo semangka dan ekstrak kelopak rosella yang berbeda. Pada

penelitian ini aroma pada permen *jelly* tidak terlalu terdeteksi karena albedo semangka dan kelopak rosella tidak memiliki aroma yang khas. Winarno (2008) meyakini bahwa komponen yang memberikan aroma adalah asam-asam organik berupa ester dan volatil. Senyawa volatil ini merupakan senyawa dalam jumlah yang kecil namun berpengaruh pada flavor. Aroma akan timbul dan terasa lebih kuat sewaktu dilakukan proses pemasakan seperti dipanggang, direbus ataupun digoreng. Aroma baru dikenali apabila berbentuk uap. Pada umumnya bau yang diterima

1) Mahasiswa Fakultas Pertanian, Universitas Riau

2) Dosen Fakultas Pertanian, Universitas

oleh hidung dan otak lebih banyak dari berbagai ramuan atau campuran empat bau utama yaitu harum, asam, tengik dan hangus (Damayanti, 2000).

4.5. Penilaian Keseluruhan Secara Hedonik

Penilaian keseluruhan merupakan penilaian panelis terhadap semua atribut mutu permen

jelly. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa rasio ekstrak albedo semangka dan ekstrak kelopak rosella berbeda nyata terhadap tingkat kesukaan panelis secara keseluruhan terhadap permen *jelly* yang dihasilkan (Lampiran 14). Rata-rata penilaian tingkat kesukaan panelis disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata uji hedonik (penilaian keseluruhan) permen *jelly*

Perlakuan	Hedonik
A ₁ R ₁ (Rasio ekstrak albedo semangka dan ekstrak kelopak rosella 90 : 10)	2,86 ^a
A ₂ R ₂ (Rasio ekstrak albedo semangka dan ekstrak kelopak rosella 80 : 20)	3,17 ^b
A ₃ R ₃ (Rasio ekstrak albedo semangka dan ekstrak kelopak rosella 70 : 30)	3,63 ^c
A ₄ R ₄ (Rasio ekstrak albedo semangka dan ekstrak kelopak rosella 60 : 40)	3,97 ^d
A ₅ R ₅ (Rasio ekstrak albedo semangka dan ekstrak kelopak rosella 50 : 50)	4,36 ^e

Ket: Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata menurut uji DNMR pada taraf 5%.

Berdasarkan Tabel 15 diketahui bahwa skor rata-rata tingkat kesukaan panelis yaitu 2,86-4,36 (agak suka-suka). Penilaian keseluruhan merupakan hasil penerimaan keseluruhan terhadap warna, rasa, tekstur dan aroma dari permen *jelly*. Permen *jelly* yang paling disukai panelis adalah perlakuan A₅R₅ dengan skor 4,36 (suka). Permen *jelly* yang dihasilkan memberikan pengaruh nyata terhadap kesukaan panelis, hal ini dikarenakan pada setiap perlakuan menghasilkan rasa, warna dan tekstur yang berbeda. Perbedaan rasa, warna dan tekstur disebabkan karena pada setiap perlakuan rasio ekstrak albedo semangka dan kelopak rosella berbeda serta pada setiap bahan baku memiliki kandungan yang berbeda. Permen *jelly* yang disukai panelis adalah permen dengan rasa asam, berwarna merah, beraroma albedo semangka dan rosella dan memiliki tekstur kenyal. Menurut Buckle *et al.* (2007) hasil terbaik yang diharapkan

dari pembuatan permen *jelly* yaitu rasa manis sedikit asam, tekstur kenyal, warna cerah dan beroma baik.

4.6. Penentuan Permen *Jelly* Terpilih

Produk pangan yang berkualitas tinggi harus memiliki kandungan gizi yang baik dan memiliki penilaian secara sensori yang dapat diterima oleh konsumen. Produk pangan yang dihasilkan diharapkan memenuhi syarat mutu yang telah ditetapkan. Salah satu syarat mutu yang telah ditetapkan untuk produk pangan adalah SNI serta penilaian sensori yang dapat diterima oleh panelis. Syarat mutu permen *jelly* diatur dalam SNI No. 3574.2-2008 diantaranya kadar air, kadar abu, kadar gula reduksi dan penilaian sensori. Penentuan perlakuan terbaik dalam penelitian ini diperoleh dengan membandingkan masing-masing perlakuan. Hasil rekapitulasi semua

1) Mahasiswa Fakultas Pertanian, Universitas Riau

2) Dosen Fakultas Pertanian, Universitas

data analisis kimia dan penilaian secara sensori permen *jelly*

perlakuan terpilih disajikan pada Tabel 16.

Tabel 16. Rekapitulasi data penilaian permen *jelly* perlakuan terpilih

Parameter Pengamatan	SNI	Perlakuan				
		A ₁ R ₁	A ₂ R ₂	A ₃ R ₃	A ₄ R ₄	A ₅ R ₅
1 Analisis Kimia						
Kadar air (%)	Maks. 20	10,13^d	9,22^c	9,00^c	7,69^b	6,83^a
Kadar abu(%)	Maks. 3,0	0,63^a	0,70^b	0,74^c	0,82^d	0,86^e
Kadar serat		0,74 ^a	0,82 ^b	0,93 ^c	1,08 ^d	1,23 ^e
Kadar gula reduksi	Maks. 25	17,96^a	18,88^b	20,07^c	21,08^d	21,59^e
2 Uji sensori						
Warna	Normal	2,20 ^a	2,49 ^a	3,71 ^b	4,11 ^c	4,46 ^d
Aroma	Normal	2,63 ^a	2,94 ^a	3,31 ^b	3,57 ^b	3,83 ^c
Rasa	Normal	2,09 ^a	2,29 ^a	2,74 ^b	2,97 ^b	3,83 ^c
Tekstur		3,80 ^b	3,43 ^b	3,29 ^{ab}	3,03 ^a	2,91 ^a
Penilaian keseluruhan		2,86 ^a	3,18^b	3,63^c	3,98^d	4,36^e

Uji sensori terhadap warna, rasa, aroma dan tekstur permen *jelly* telah memenuhi standar mutu permen *jelly*. Hal tersebut ditunjukkan pada penilaian secara deskriptif permen *jelly* yang memiliki warna, rasa, aroma dan tekstur normal atau khas buah. Berdasarkan analisis kimia permen permen *jelly* terpilih yaitu permen *jelly* pada perlakuan A₅R₅ (rasio ekstrak albedo semangka dan ekstrak kelopak rosella 50 : 50). Hal ini dikarenakan kadar air, kadar abu, kadar gula reduksi dan penilaian sensori secara deskriptif warna, rasa, tekstur dan aroma telah memenuhi SNI No. 3574.2-2008 sehingga layak untuk dikonsumsi serta penilaian secara keseluruhan disukai oleh panelis. Permen *jelly* terbaik memiliki kadar air 7,52%; kadar abu 0,86%; kadar serat 1,23%; kadar gula reduksi 21,59% dengan deskripsi warna merah, rasa asam, tekstur agak kenyal dan beraroma albedo semangka dan kelopak rosella dan secara keseluruhan disukai oleh panelis.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Rasio ekstrak albedo semangka dan ekstrak kelopak rosella berpengaruh nyata terhadap kadar air, kadar abu, kadar serat, kadar gula reduksi, warna, aroma, rasa dan tekstur serta uji hedonik secara keseluruhan telah memenuhi SNI No. 3574-2-2008.
2. Perlakuan terbaik dari parameter yang telah diamati adalah perlakuan A₅R₅ dengan rasio ekstrak albedo semangka dan ekstrak kelopak rosella 50 : 50. Permen *jelly* yang dihasilkan mengandung kadar air 7,52%, kadar abu 0,86%, kadar serat 1,23%, kadar gula reduksi 21,59% serta penilaian sensori secara keseluruhan disukai oleh panelis dengan deskripsi warna merah, rasa asam, tekstur agak kenyal dan beraroma rosella.

1) Mahasiswa Fakultas Pertanian, Universitas Riau

2) Dosen Fakultas Pertanian, Universitas

5.2. Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjut untuk mengukur umur simpan dan analisis usaha untuk mengetahui kelayakan permen *jelly* albedo semangka dan kelopak rosella apabila dikembangkan sebagai bisnis dibidang produk pangan semi basah.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, F., Ferawati dan R, Arqomah. 2013. **Ekstraksi zat warna dari kelopak bunga rosella (study pengaruh konsentrasi asam asetat dan asam sitrat)**. Jurnal Teknik Kimia, volume 19 (1). Halaman 26-34.
- Buckle, K. A., R. A. Edwards., G. H. Fleet dan M. Wotton. 2007. **Ilmu Pangan**. Terjemahan Hari Purnomo dan Adiono. Penerbit Universitas Indonesia-PRESS. Jakarta.
- Hasniarti. 2012. **Studi pembuatan permen buah dengan (*Dillenia serrata* Thumb)**. Skripsi. Jurusan Teknologi Pertanian, Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Ismayanti, S. Bahari dan Nurhaeni. 2013. **Kajian kadar fenolat dan aktivitas antiosi dan jus kulit buah semangka (*Citrullus vulgaris* Schard)**. Jurnal of Natural Science, volume 2 (3). Halaman 8-29.
- Jumri., Yusmarini dan N. Herawati. 2014. **Mutu permen jelly buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dengan penambahan karagenan dan gum arab**. JOM Faperta, vol. 2 (1). Halaman 1-10.
- Maryani, H dan L. Kristiana. 2008. **Khasiat dan Manfaat Rosella**. PT. Agromedia Pustaka. Jakarta
- Maryati, E. 2006. **Asam sitrat sebagai lapisan pelindung untuk mengurangi laju korosi pada logam**. Skripsi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Moulana, R., Juanda, S. Rohaya dan R. Rosika. 2012. **Efektivitas penggunaan jenis pelarut dan asam dalam proses ekstraksi pigmen antosianin kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.)**. Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia, volume 4 (3). Halaman1-6.
- Pebrianata, E. 2005. **Pengaruh pencampuran kappa dan iota karagenan terhadap kekuatan gel dan viskositas karagenan campuran**. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Pita, A. K. N. 2007. **Pengaruh konsentrasi asam sitrat dan konsentrasi karagenan terhadap kualitas jelly kulit semangka (*Citrullus vulgaris* Schard)**. Skripsi. Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Malang. Malang.
- Puspitasari, Y., Purwijantiningsih dan L. F. Pranata. 2010.

1) Mahasiswa Fakultas Pertanian, Universitas Riau

2) Dosen Fakultas Pertanian, Universitas

Kualitas selai lembaran dengan kombinasi albedo semangka (*Citrullus vulgaris* Schard) dan buah naga super merah (*Hylocereus costaricensis*). Skripsi. Fakultas Teknologi, Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Yogyakarta.

Yuliani., Marwati dan M. Fahriansyah. 2011. **Studi variasi konsentrasi ekstrak rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) dan karagenan terhadap mutu minuman jeli rosella.** Jurnal Teknologi Pertanian, volume 7 (1). Halaman 1-8.

Rahmi, S., F, Tazfi dan S, Anggraini. 2012. **Pengaruh penambahan gelatin terhadap pembuatan permen jelly dari bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.).** Jurnal Penelitian Universitas Jambi Seri Sains, volume 14 (1). Halaman 37-44.

Safitri, A. 2012. **Studi pembuatan fruit leather manga-rosella.** Skripsi. Jurusan Teknologi Pertanian, Universitas Hasanuddin. Makassar.

Salamah, E., A, Erungan dan Y, Retnowati. 2006. **Pemanfaatan Gracilaria sp. dalam pembuatan permen jelly.** Jurnal Teknologi Hasil Perikanan, volume 9 (1). Halaman 1-8.

Santoso, D. 2007. **Pemanfaatan rumput laut *Gelidium* sp. dalam pembuatan permen jelly.** Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu kelautan, Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Setyaningsih, D., A. Apriyantono dan M. P. Sari. 2010. **Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Agro.** Institut Pertanian Bogor Press. Bogor.

Winarno, F. G. 2008. **Kimia pangan dan gizi.** PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

1) Mahasiswa Fakultas Pertanian, Universitas Riau

2) Dosen Fakultas Pertanian, Universitas