

# PEMBUATAN SELAI LEMBARAN DARI ALBEDO SEMANGKA DAN TERONG BELANDA

## MAKING SLICED JAM FROM WATERMELON'S ALBEDO AND TAMARILLO

Megawati<sup>1</sup>, Vonny Setiaries Johan<sup>2</sup>, and Yusmarini<sup>2</sup>

Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian,  
Fakultas Pertanian, Universitas Riau, Kode Pos 28293, Pekanbaru  
[megawati280594@gmail.com](mailto:megawati280594@gmail.com)

### ABSTRACT

The purpose of this study was to get the best formulation of sliced jam from watermelon's albedo and tamarillo. The research used a Complete Randomized Design (CRD) with four treatments and four replications. The treatments were AT1 (watermelon's albedo pulp 90% and tamarillo pulp 10%), AT2 (watermelon's albedo pulp 70% and tamarillo pulp 30%), AT3 (watermelon's albedo pulp 50% and tamarillo pulp 50%), and AT4 (watermelon's albedo pulp 30% and tamarillo pulp 70%). The data analyzed statistically using Anova and DNMRT at 5%. The research showed that the combination of watermelon's albedo and tamarillo significantly effect on moisture content, ash content, degree of acidity (pH), pectin content, reducing sugar content, total dissolved solids, colour, taste, flavor, texture, and hedonic test. Sliced jam elected from this study was the sliced jam treatment AT4 with ratio watermelon's albedo 30% and tamarillo 70% which has moisture content (26.33%), ash content (0.97%), degree of acidity (3.60), pectin content (2.09%), reducing sugar content (20.23%), total dissolved solids (65.10°brix), red colour, tamarillo flavor, sweet little sour taste, the texture was little chewy and panelist like the sliced jam at overall assessment.

**Keywords:** sliced jam, watermelon's albedo, and tamarillo.

### PENDAHULUAN

Selai lembaran adalah modifikasi bentuk selai yang mulanya semi basah menjadi lembaran-lembaran yang kompak, plastis, dan tidak lengket. Produk selai lembaran yang baik adalah selai yang berbentuk lembaran sesuai permukaan roti, tidak cair atau terlalu lembek, dan juga tidak terlalu kaku. Adanya produk selai lembaran ini diharapkan dapat membantu

persoalan penyajian roti menjadi lebih praktis, ada tiga bahan pokok pada proses pembuatan selai yaitu pektin, asam, dan gula dengan perbandingan tertentu untuk menghasilkan produk yang baik (Agustina, 2007).

Semangka (*Citrullus vulgaris* Schard.) merupakan salah satu buah tropis yang cukup digemari masyarakat Indonesia. Produksi

---

1. Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

2. Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

semangka di Provinsi Riau mengalami peningkatan dari tahun ke tahun, disertai dengan jumlah penanaman yang juga meningkat. Tahun 2010 triwulan keempat luas panen tanaman semangka 187,00 ha dengan produktivitas 1.602.400,00 kg, sedangkan tahun 2011 luas panen 218,00 ha dengan produktivitas 2.308.000,00 kg (BPS Provinsi Riau, 2011). Daerah penghasil semangka di Provinsi Riau meliputi 10 kabupaten/kota yaitu Indragiri Hulu, Indragiri Hilir, Pelalawan, Siak, Kampar, Rokan Hulu, Rokan Hilir, Bengkalis, Pekanbaru, dan Dumai. Daerah penghasil semangka di Pekanbaru meliputi 4 Kecamatan yaitu Kecamatan Tampan, Kecamatan Tenayan Raya, Kecamatan Rumbai, dan Kecamatan Rumbai Pesisir. Semakin banyaknya produksi buah semangka, maka akan semakin banyak pula bagian buah semangka yang tidak terpakai salah satunya yaitu albedo semangka.

Albedo terletak diantara epidermis luar (eksokarp) dan epidermis dalam (endokarp). Albedo semangka salah satu sumber pektin yang potensial, pektin merupakan komponen tambahan penting dalam industri pangan, kosmetik, dan obat-obatan, karena kemampuannya dalam mengubah sifat fungsional produk pangan seperti kekentalan, pengemulsi, dan pembentukan gel. Menurut Singh (1975) dalam Triandini dkk. (2014), albedo semangka tersusun dari 13% senyawa pektin. Pemanfaatan albedo semangka belum dikenal luas oleh masyarakat. Oleh karena itu, albedo semangka sangat baik untuk dimanfaatkan dan dikembangkan di Indonesia sebagai sumber pangan baru. Keberadaan pektin pada albedo

semangka dapat dimanfaatkan dalam pembuatan selai.

Albedo semangka memiliki warna putih, sehingga dalam pembuatan selai akan menghasilkan warna yang kurang menarik. Oleh sebab itu, perlu dilakukan kombinasi dengan bahan lain agar memiliki warna, tekstur, rasa, dan aroma yang lebih menarik. Salah satu yang dapat ditambahkan adalah terong belanda. Terong belanda merupakan salah satu buah tergolong sebagai komoditas komersil dan masih memiliki harga jual yang murah. Keunggulan terong belanda yaitu memiliki zat gizi yang berguna bagi kesehatan, zat warna antosianin sebagai pewarna alami sehingga warna selai lembaran menjadi lebih menarik, serta kandungan asam yang tinggi sehingga tidak perlu menambahkan asam sitrat dalam pengolahan selai lembaran.

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh formulasi pencampuran albedo semangka dan terong belanda yang tepat terhadap kualitas kimia dan sensori selai lembaran.

## **BAHAN DAN METODE**

### **Tempat dan Waktu**

Penelitian telah dilaksanakan di Laboratorium Pengolahan Hasil Pertanian dan Laboratorium Analisis Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Riau. Waktu penelitian dilaksanakan selama enam bulan yaitu bulan Oktober 2016 sampai Maret 2017.

### **Bahan dan Alat**

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah buah semangka dan terong belanda yang diperoleh dari Pasar Pagi Arengka Pekanbaru, gula pasir, agar-agar, air,

dan roti tawar. Bahan yang digunakan untuk analisis adalah akuades, larutan *buffer*, alkohol 95%, K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 10%, NaOH 0,313N, dan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 0,255N.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan, pisau, blender, gelas ukur, wajan, kompor gas, loyang cetakan, pengaduk, kemasan plastik, *aluminium foil*, dan oven. Alat-alat yang digunakan untuk analisis adalah pH meter, refraktometer, timbangan analitik, tanur, oven, cawan porselin, spatula, desikator, kertas saring, erlenmeyer, corong, gelas ukur, *beaker glass*, pipet tetes, pipet volum, dan wadah untuk uji sensori.

### **Metode Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan secara eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari empat perlakuan dan empat kali ulangan, yaitu AT<sub>1</sub>(bubur albedo semangka 90% dan bubur terong belanda 10%), AT<sub>2</sub>(bubur albedo semangka 70% dan bubur terong belanda 30%), AT<sub>3</sub>(bubur albedo semangka 50% dan bubur terong belanda 50%) dan AT<sub>4</sub>(bubur albedo semangka 30% dan bubur terong belanda 70%)

### **Pelaksanaan Penelitian**

Proses pembuatan selai lembaran dilakukan menjadi tiga tahap, yaitu pembuatan bubur albedo semangka, pembuatan bubur terong belanda, dan pembuatan selai lembaran.

### **Pembuatan Bubur Albedo Semangka**

Pembuatan bubur albedo semangka mengacu pada Puspitasari (2014). Buah semangka yang telah dipilih dipisahkan daging buah

dengan kulitnya. Kulit semangka dicuci dengan air mengalir. Kemudian kulit dipisahkan dari albedo dan albedo dipotong kecil-kecil untuk memudahkan proses penghancuran. Albedo terlebih dahulu diblansing pada suhu 70°C selama ± 5 menit. Potongan albedo ditimbang lalu dihancurkan menggunakan blender dengan rasio albedo semangka dan air 2:1 sehingga didapat bubur albedo semangka.

### **Pembuatan Bubur Terong Belanda**

Pembuatan bubur buah terong belanda mengacu pada Latifah dkk. (2011). Buah terong belanda yang telah dipilih dicuci dengan air mengalir, kemudian dipisahkan kulit dengan daging buah dan biji. Daging buah dan biji ditimbang, kemudian dihancurkan menggunakan blender dengan rasio daging buah serta biji dan air 2:1 sehingga didapat bubur daging buah dan biji terong belanda. Selanjutnya bubur buah disaring agar terpisah dengan biji sehingga dihasilkan bubur terong belanda tanpa biji.

### **Pembuatan Selai Lembaran**

Pembuatan selai lembaran mengacu pada Puspitasari (2014). Pembuatan selai lembaran diawali dengan menimbang bubur albedo semangka dan bubur terong belanda sesuai formulasi perlakuan dan dicampurkan ke dalam panci. Kemudian dimasak pada suhu 90°C selama 5 menit, masing-masing perlakuan ditambah dengan gula pasir 45 g dan agar-agar 2 g. Selanjutnya dimasak pada suhu 90°C selama 10 menit. Waktu pemasakan ditentukan dengan *spoon test*, dimana selai tidak akan segera tumpah jika sendok yang berisi selai

dimiringkan. Selanjutnya selai dituang ke atas loyang cetakan berukuran 8,5 x 8,5 cm yang telah dilapisi dengan *aluminium foil* agar adonan tidak lengket saat dicetak dan didinginkan selama 1 jam. Setelah itu selai diratakan dengan ketebalan  $\pm 3$  mm dan dikeringkan di dalam oven pada suhu 65°C selama 6 jam.

### Pengamatan

Pengamatan yang dilakukan pada penelitian ini adalah kadar air, kadar abu, derajat keasaman (pH), kadar pektin, kadar gula pereduksi, total padatan terlarut, dan penilaian sensori. Penilaian sensori

dilakukan secara deskriptif dan hedonik (penilaian keseluruhan).

### Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil pengamatan akan dianalisis secara statistik dengan menggunakan *Analysis of Variance* (Anova). Jika  $F$  hitung  $\geq F$  tabel maka dilanjutkan dengan Uji *Duncan New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis kadar air, kadar abu, derajat keasaman (pH), kadar pektin, kadar gula pereduksi, dan total padatan terlarut selai lembaran dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Analisis proksimat

Analisis proksimat	Perlakuan			
	AT <sub>1</sub>	AT <sub>2</sub>	AT <sub>3</sub>	AT <sub>4</sub>
Kadar air (%)	35,53 <sup>c</sup>	33,42 <sup>b</sup>	33,03 <sup>b</sup>	26,34 <sup>a</sup>
Kadar abu (%)	0,63 <sup>a</sup>	0,65 <sup>a</sup>	0,76 <sup>a</sup>	0,97 <sup>b</sup>
Nilai pH	4,03 <sup>d</sup>	3,76 <sup>c</sup>	3,64 <sup>b</sup>	3,60 <sup>a</sup>
Kadar pektin (%)	2,80 <sup>d</sup>	2,59 <sup>c</sup>	2,34 <sup>b</sup>	2,09 <sup>a</sup>
Kadar gula pereduksi (%)	25,32 <sup>d</sup>	22,26 <sup>c</sup>	21,44 <sup>b</sup>	20,23 <sup>a</sup>
Total padatan terlarut (°brix)	69,21 <sup>c</sup>	68,05 <sup>b</sup>	67,54 <sup>b</sup>	65,10 <sup>a</sup>

### Kadar Air

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa kadar air selai lembaran berkisar antara 26,34-35,53%. Kadar air selai lembaran cenderung meningkat dengan semakin banyaknya jumlah bubuk albedo semangka dan semakin sedikit jumlah bubuk terong belanda yang digunakan. Hal ini disebabkan karena kadar air yang terkandung pada albedo semangka lebih tinggi dibandingkan kadar air yang terkandung pada buah terong belanda. Berdasarkan hasil analisis bahan baku kadar air pada albedo semangka sebesar 96,70%,

sedangkan kadar air buah terong belanda yaitu 82,82%.

Menurunnya kadar air selai lembaran pada perlakuan yang banyak mengandung terong belanda juga berkaitan dengan kadar pektin. Kadar pektin albedo semangka lebih tinggi dibandingkan buah terong belanda yaitu 3,10 % dan 1,86%. Air teradsorpsi pada permukaan koloid pektin selai lembaran. Menurut Matondang (2014), pektin merupakan sistem seperti spons dimana air dapat masuk ke dalam spons sehingga spons tersebut diisi oleh air, jadi semakin tinggi konsentrasi pektin maka semakin besar air yang teradsorpsi oleh pektin

sehingga kadar air akan semakin tinggi.

Kadar air selai lembaran yang dihasilkan pada penelitian ini cukup tinggi. Hasil penelitian Darmawan (2013) menunjukkan bahwa kadar air selai lembaran durian dengan kombinasi daging buah dan albedo durian yang dihasilkan rendah yaitu berkisar 8,63-13,58%. Hal yang sama juga terjadi pada hasil penelitian Puspitasari (2014) yaitu selai lembaran kombinasi albedo semangka dan buah naga super merah memiliki kadar air berkisar antara 17,87-30,00%. Kadar air pada penelitian ini berbeda dari kadar air selai lembaran durian dan selai lembaran kombinasi albedo semangka dengan buah naga super merah. Hal ini disebabkan karena bahan baku yang berbeda, dalam penelitian ini bahan baku yang digunakan memiliki kadar air yang lebih tinggi. Selain itu perbedaan lama pengeringan terhadap masing-masing selai lembaran juga mempengaruhi kadar air. Selai lembaran durian dan selai lembaran kombinasi albedo semangka dengan buah naga super merah dikeringkan selama 12 jam dengan suhu 60°C, sedangkan pengeringan selai lembaran pada penelitian ini hanya selama 6 jam dengan suhu 65°C sehingga diperoleh persentase kadar air yang lebih tinggi dibandingkan selai lembaran durian dan selai lembaran kombinasi albedo semangka dengan buah naga super merah.

#### **Kadar Abu**

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa kadar abu selai lembaran berkisar antara 0,63-0,97%. Terdapat kecenderungan peningkatan kadar abu seiring

dengan meningkatnya jumlah bubuk terong belanda dan menurunnya jumlah albedo semangka yang digunakan. Hal ini dikarenakan kadar abu terong belanda lebih tinggi yaitu 0,64%, sedangkan albedo semangka memiliki kadar abu sebesar 0,49%. Menurut Mahmud dkk. (2008), kadar abu pada terong belanda mencapai 1%, selanjutnya Puspitasari (2014) menyatakan bahwa kadar abu pada albedo semangka 0,52%.

Menurut Winarno (2008), kadar abu suatu produk pangan berkaitan dengan mineral yang terkandung di dalam bahan pangan. We Leung dkk. (1970) dalam Mulya (2002) menyatakan kandungan mineral yang terdapat pada kulit semangka yaitu kalsium 31,00 mg, fosfor 11,00 mg, natrium 0,50 mg, kalium 1 mg, mangan 82,00 mg, magnesium 0,038 mg, dan zat besi 0,50 mg. Menurut Departemen kesehatan RI (2001), kandungan mineral pada terong belanda yaitu kalium 0,28-0,38 mg, kalsium 6,18 mg, fosfor 22-65 mg, magnesium 16-25 mg, seng 0,1-0,2 mg, dan besi 0,3-0,9 mg. Puspitasari (2014) telah melakukan penelitian tentang selai lembaran albedo semangka dengan buah naga super merah dengan rata-rata kadar abu 0,60-0,83%, sedangkan hasil penelitian Darmawan (2008) menyebutkan bahwa selai lembaran durian yang dibuat dari kombinasi daging buah dan albedo durian memiliki kadar abu berkisar antara 0,82-1,58%. Kadar abu selai lembaran penelitian ini lebih tinggi dibanding kadar abu selai lembaran albedo semangka dengan buah naga super merah tetapi lebih kecil dibandingkan dengan selai lembaran durian. Setiap penelitian memiliki kadar abu yang berbeda-beda. Hal ini dikarenakan

setiap bahan baku yang digunakan memiliki kandungan mineral yang berbeda.

### **Nilai pH**

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa rata-rata derajat keasaman (pH) selai lembaran berkisar antara 3,60-4,03. Nilai derajat keasaman cenderung meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah bubuk terong belanda dan menurunnya jumlah bubuk albedo semangka yang digunakan. Hal ini disebabkan karena buah terong belanda memiliki pH yang lebih rendah dibandingkan albedo semangka. Hasil analisis bubuk albedo semangka memiliki nilai pH 5,76, sedangkan bubuk terong belanda memiliki nilai pH 3,55.

Nilai pH yang rendah sangat berpengaruh terhadap mutu selai lembaran yang dihasilkan terutama pada pembentukan gel dan mencegah pengkristalan gula. Fatonah (2002) menyatakan bahwa pH rendah dapat mencegah terjadi pengkristalan gula. Selain itu pH yang rendah juga dapat menjaga daya tahan produk terhadap kerusakan. Selai lembaran pada penelitian ini memiliki nilai pH yang rendah sehingga dapat mempertahankan daya simpan produk. Buckle dkk. (2007) menyatakan bahwa pH mempengaruhi daya tahan suatu produk karena pH yang rendah akan menyulitkan mikroorganisme pembusuk untuk tumbuh dan berkembang.

### **Kadar Pektin**

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa kadar pektin selai lembaran berkisar antara 2,09-2,80%. Kadar pektin selai lembaran

cenderung menurun seiring dengan berkurangnya jumlah bubuk albedo semangka dan meningkatnya jumlah bubuk terong belanda yang digunakan. Hal ini berkaitan dengan kandungan pektin albedo semangka yang lebih tinggi yaitu sebesar 3,10% dibandingkan pektin terong belanda yaitu sebesar 1,86%.

Kandungan pektin yang digunakan dalam formulasi selai lembaran sangat berpengaruh terhadap tekstur selai lembaran. Semakin tinggi kandungan pektin, maka tekstur selai lembaran akan semakin kokoh. Hal ini sesuai dengan pernyataan Buckle dkk. (2007) yang menyatakan bahwa pektin mempunyai kemampuan membentuk struktur gel yang kuat dan kokoh terhadap selai.

### **Kadar Gula Pereduksi**

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata gula pereduksi selai lembaran berkisar antara 20,23-25,32%. Kadar gula pereduksi cenderung menurun seiring dengan menurunnya jumlah bubuk albedo semangka dan meningkatnya jumlah bubuk terong belanda yang digunakan. Hal ini dikarenakan kadar gula pereduksi pada albedo semangka lebih tinggi dibanding kadar gula pereduksi terong belanda. Hasil analisis proksimat terhadap kadar gula pereduksi yang terdapat pada albedo semangka yaitu 16,89%, sedangkan terong belanda memiliki kadar gula pereduksi 9,10% sehingga semakin rendah penambahan albedo semangka, maka akan semakin rendah gula pereduksi selai lembaran.

Kadar gula pereduksi lebih tinggi setelah menjadi selai lembaran, hal ini disebabkan karena

kadar gula pereduksi dapat dipengaruhi oleh proses hidrolisis sukrosa. Menurut Lees dan Jackson (2004), kadar gula pereduksi berkaitan dengan proses inversi sukrosa menjadi gula invert (glukosa dan fruktosa). Dalam pembuatan selai lembaran proses terjadinya hidrolisis sukrosa dapat terjadi karena adanya asam dan panas pada saat pemasakan selai lembaran sehingga menghasilkan glukosa dan fruktosa. Hal ini sejalan dengan pernyataan Winarno (2008), yang menyatakan bahwa peningkatan gula pereduksi disebabkan karena selama proses pendidihan larutan sukrosa mengalami hidrolisis menjadi glukosa dan fruktosa.

Hasil penelitian Puspitasari (2014) menunjukkan bahwa kadar gula pereduksi selai lembaran kombinasi albedo semangka dan buah naga super merah lebih besar dari pada kadar gula pereduksi selai lembaran pada penelitian ini yaitu 59,70-65,51%, selanjutnya hasil penelitian Darmawan (2008) menunjukkan bahwa kadar gula pereduksi selai lembaran durian lebih rendah dari pada kadar gula pereduksi selai lembaran pada penelitian ini yaitu 13,53-17,66%. Hal ini disebabkan karenakan setiap bahan baku memiliki kadar gula yang berbeda.

### **Total Padatan Terlarut**

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata total padatan terlarut selai lembaran berkisar antara 65,10-69,21°brix. Terdapat kecenderungan menurunnya total padatan terlarut seiring dengan menurunnya jumlah bubur albedo semangka dan meningkatnya jumlah bubur terong belanda yang digunakan. Hal ini

disebabkan karena total padatan terlarut berkaitan dengan kadar gula pereduksi. Berdasarkan kadar gula pereduksi selai lembaran menunjukkan semakin banyak penggunaan terong belanda kadar gula pereduksi selai lembaran semakin rendah karena terong belanda mengandung kadar gula pereduksi lebih rendah dibandingkan albedo semangka yaitu 9,10% dan 16,89%.

Selain itu total padatan terlarut juga dipengaruhi oleh kandungan pektin dari bahan baku. Menurut Winarno (2008), total padatan terlarut dipengaruhi oleh pektin yang larut. Terong belanda memiliki kandungan pektin yang lebih rendah dibandingkan dengan albedo semangka yaitu 1,86% dan 3,10%. Mahmud (2013) menambahkan bahwa semakin tinggi kandungan pektin maka semakin tinggi total padatan terlarut, hal ini dikarenakan pektin merupakan komponen penyusun dari total padatan terlarut. Desrosier (1998) menambahkan bahwa kandungan total padatan terlarut suatu bahan meliputi gula reduksi, gula non reduksi, asam organik, pektin, dan protein. Berdasarkan penelitian Asikin (2017) selai albedo semangka dengan penambahan buah nangka mengandung total padatan terlarut berkisar antara 67,41-74,98°brix.

### **Penilaian Sensori dan Penentuan Selai Lembaran Terpilih**

Penilaian sensori bertujuan untuk mengetahui tingkat penerimaan panelis terhadap produk selai lembaran yang dihasilkan. Penilaian sensori yang dilakukan terdiri dari uji deskriptif dan uji hedonik. Uji deskriptif merupakan penilaian sensori yang didasarkan

pada sifat-sifat sensori yang lebih kompleks, karena mutu selai lembaran yang dihasilkan ditentukan oleh sifat-sifat sensori yang ada pada selai lembaran tersebut. Uji hedonik merupakan penilaian sensori yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap selai lembaran yang dihasilkan secara keseluruhan.

Penentuan selai lembaran terpilih berdasarkan parameter kadar air, kadar abu, nilai pH, kadar pektin, kadar gula pereduksi, total padatan terlarut serta penilaian sensori. Rekapitulasi hasil penelitian terhadap seluruh parameter dapat dilihat pada Tabel 2.

Parameter	Perlakuan			
	AT <sub>1</sub>	AT <sub>2</sub>	AT <sub>3</sub>	AT <sub>4</sub>
<b>1. Analisis kimia</b>				
Kadar air (%)	35,53 <sup>c</sup>	33,42 <sup>b</sup>	33,03 <sup>b</sup>	<b>26,34<sup>a</sup></b>
Kadar abu (%)	0,63 <sup>a</sup>	0,65 <sup>a</sup>	0,76 <sup>a</sup>	<b>0,97<sup>b</sup></b>
Derajat keasaman (pH)	4,03 <sup>d</sup>	3,76 <sup>c</sup>	3,64 <sup>b</sup>	<b>3,60<sup>a</sup></b>
Kadar pektin (%)	<b>2,80<sup>d</sup></b>	2,59 <sup>c</sup>	2,34 <sup>b</sup>	2,09 <sup>a</sup>
Kadar gula reduksi (%)	<b>25,32<sup>d</sup></b>	22,26 <sup>c</sup>	21,44 <sup>b</sup>	20,23 <sup>a</sup>
Total padatan terlarut (°brix)	69,21 <sup>c</sup>	68,05 <sup>b</sup>	67,56 <sup>b</sup>	<b>65,10<sup>a</sup></b>
<b>2. Penilaian sensori</b> (Deskriptif)				
Warna	2,20 <sup>a</sup>	2,50 <sup>a</sup>	3,20 <sup>b</sup>	3,40 <sup>b</sup>
Rasa	4,00 <sup>b</sup>	3,80 <sup>b</sup>	3,70 <sup>ab</sup>	3,33 <sup>a</sup>
Aroma	2,43 <sup>a</sup>	3,23 <sup>b</sup>	3,40 <sup>bc</sup>	3,70 <sup>c</sup>
Tekstur	3,93 <sup>b</sup>	3,66 <sup>ab</sup>	3,43 <sup>a</sup>	3,36 <sup>a</sup>
Penilaian keseluruhan (hedonik)	3,38 <sup>a</sup>	3,60 <sup>ab</sup>	<b>3,68<sup>bc</sup></b>	<b>3,88<sup>c</sup></b>

Keterangan: AT<sub>1</sub> (Bubur albedo semangka 90%:Bubur terong belanda 10%), AT<sub>2</sub> (Bubur albedo semangka 70%:Bubur terong belanda 30%), AT<sub>3</sub> (Bubur albedo semangka 50%:Bubur terong belanda 50%), AT<sub>4</sub> (Bubur albedo semangka 30%:Bubur terong belanda 70%).

### Warna

Tabel 2 menunjukkan bahwa perbandingan bubur albedo semangka dan bubur terong belanda berpengaruh nyata terhadap atribut warna selai lembaran. Penilaian panelis secara deskriptif terhadap warna selai lembaran berkisar antara 2,20-3,40 (merah muda sampai merah). Perlakuan AT<sub>1</sub> (90:10) dan perlakuan AT<sub>2</sub> (70:30) panelis belum dapat membedakan warna selai lembaran yaitu masi terlihat merah muda. Warna selai lembaran telah dapat dibedakan oleh panelis pada perlakuan AT<sub>3</sub> dengan perbandingan

bubur albedo semangka dan bubur terong belanda (50:50) yang menghasilkan warna merah pada selai lembaran. Hal ini dikarenakan pada perlakuan AT<sub>1</sub> dan AT<sub>2</sub> jumlah bubur terong belanda yang digunakan lebih sedikit.

Warna pada makanan disebabkan oleh pigmen alami atau pewarna yang ditambahkan pada makanan. Pigmen alami adalah golongan senyawa yang terdapat dalam produk yang berasal dari tumbuhan. Hal ini sejalan dengan penelitian Pratiwi (2016), yang menyatakan bahwa selai lembaran

labu kuning berwarna kuning keemasan, yang berasal dari senyawa karatenoid terdapat pada labu kuning.

### **Rasa**

Berdasarkan data Tabel 2, diketahui bahwa perbandingan bubur albedo semangka dan bubur terong belanda berbeda nyata terhadap rasa selai lembaran. Nilai rata-rata uji deskriptif terhadap rasa selai lembaran yaitu berkisar antara 3,33-4,00 (manis sedikit asam sampai manis). Semakin banyak jumlah bubur terong belanda dan semakin sedikit jumlah bubur albedo semangka yang digunakan maka rasa yang dihasilkan oleh selai lembaran semakin asam. Hal ini dikarenakan terong belanda yang memiliki nilai pH yang rendah yaitu 3,55, sedangkan albedo semangka memiliki nilai pH 5,72. Nilai pH selai lembaran pada penelitian ini yaitu berkisar antara 3,60-4,03 (Tabel 1). Berdasarkan penelitian Sutriyono (2016) selai kulit pisang kepok dan buah terong belanda dengan perlakuan terpilih 20:40 dengan rasa manis sedikit asam (3,00).

### **Aroma**

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa skor rata-rata uji deskriptif terhadap aroma selai lembaran berkisar antara 2,43-3,70 (beraroma semangka sampai beraroma terong belanda). Semakin banyak penambahan bubur terong belanda, maka semakin kuat aroma terong belanda yang dihasilkan. Terlihat pada perlakuan AT<sub>4</sub> memiliki skor tertinggi yaitu 3,70 yang menyatakan bahwa selai lembaran yang dihasilkan beraroma terong belanda, dan pada perlakuan

ini aroma terong belanda telah dapat dibedakan oleh panelis, sedangkan AT<sub>2</sub> dan AT<sub>3</sub> dengan rasio terong belanda yang lebih kecil menimbulkan sedikit aroma terong belanda. Menurut Winarno (2008), komponen pembentuk aroma pada buah-buahan adalah senyawa-senyawa ester yang bersifat mudah menguap atau senyawa *volatil*. Aroma terdeteksi ketika senyawa *volatil* masuk dan melewati saluran hidung lalu diterima sistem olfaktori kemudian diteruskan ke otak.

Selai lembaran memiliki aroma yang khas sesuai dengan bahan baku yang digunakan. Menurut Suryani dkk. (2004), selai yang memiliki mutu baik yaitu warna cemerlang, tekstur lembut, *flavor* buah alami, tidak mengalami sineresis, dan kristalisasi selama penyimpanan.

### **Tekstur**

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa skor rata-rata tekstur selai lembaran berkisar antara 3,36-3,93 (agak kenyal sampai kenyal). Semakin banyak jumlah bubur albedo semangka dan semakin sedikit bubur terong belanda tekstur selai lembaran semakin kenyal. Hal ini dikarenakan albedo semangka lebih banyak mengandung pektin dibandingkan dengan terong belanda. Analisis proksimat menunjukkan bahwa kadar pektin albedo semangka sebesar 3,10%, sedangkan pektin pada terong belanda sebesar 1,86%. Kadar pektin selai lembaran pada penelitian ini berkisar antara 2,09-2,80% (Tabel 1). Pektin merupakan senyawa hidrokoloid yang berfungsi sebagai bahan penstabil, perekat, dan pembentuk gel pada selai. Pektin yang terdapat pada albedo semangka dan terong belanda sangat berperan

terhadap pembentukan gel pada selai lembaran.

Selain pektin bahan pendukung lain juga berpengaruh terhadap tingkat kekenyalan tekstur selai lembaran yaitu gula yang ditambahkan serta asam yang didapat dari terong belanda. Pektin tidak akan membentuk gel tanpa bantuan gula dan asam. Hal ini sejalan dengan pernyataan Winarno (2008), yang menyatakan bahwa pektin akan membentuk gel bersama gula dan asam, selanjutnya Buckle dkk. (2007) yang menyatakan bahwa kondisi optimum untuk pembentukan gel pada selai yaitu memiliki pektin 0,75-1,5%, gula 65,70% dan asam pH 3,2-3,4.

#### **Uji Hedonik Secara Keseluruhan**

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat skor rata-rata penilaian panelis secara hedonik terhadap penilaian keseluruhan selai lembaran yang dihasilkan yaitu berkisar 3,38-3,88 (agak suka sampai suka). Skor tertinggi tingkat kesukaan panelis terhadap selai lembaran yaitu pada perlakuan AT<sub>4</sub> dengan rasio bubur albedo semangka dan bubur terong belanda 30:70%. Selai lembaran yang disukai oleh panelis adalah selai lembaran dengan rasa manis sedikit asam, beraroma terong belanda, berwarna merah, dan memiliki tekstur agak kenyal. Suryani dkk. (2004) menyatakan bahwa selai yang memiliki mutu baik yaitu warna cemerlang, tekstur lembut, *flavor* buah alami, tidak mengalami sineresis, dan kristalisasi selama penyimpanan. Selanjutnya Yenrina dkk. (2009) menambahkan bahwa selai lembaran yang baik juga dicirikan dengan dapat diangkatnya keseluruhan tanpa patah, dapat

digulung, dan tidak mudah sobek teksturnya.

#### **Rekapitulasi Hasil Analisis**

Berdasarkan hasil penilaian sensori dan analisis kimia selai lembaran terpilih yaitu pada perlakuan AT<sub>4</sub> dengan rasio bubur albedo semangka 30% dan rasio bubur terong belanda 70%. Perlakuan AT<sub>4</sub> menjadi perlakuan terpilih dikarenakan dari penilaian keseluruhan yang disukai oleh panelis dan mempunyai skor tertinggi (3,88). Penilaian sensori secara deskriptif terhadap warna, rasa, aroma, dan tekstur telah memenuhi standar selai buah yaitu normal. Perlakuan AT<sub>4</sub> memiliki warna merah (3,40) yang disebabkan oleh pigmen antosianin pada buah terong belanda, memiliki rasa manis sedikit asam (3,33), dengan beraroma terong belanda (3,70) serta memiliki tekstur agak kenyal (3,36). Berdasarkan analisis kimia selai lembaran perlakuan AT<sub>4</sub> memiliki kadar air yang lebih rendah yaitu 26,34% sehingga daya simpan selai lembaran lebih lama. Kadar abu pada perlakuan AT<sub>4</sub> 0,97%, kadar abu erat kaitannya dengan kandungan mineral yang terkandung di dalam bahan sehingga semakin tinggi kadar abu maka kandungan mineral suatu bahan akan semakin tinggi. Derajat keasaman (pH) 3,60, kadar pektin 2,09%, kadar gula pereduksi 20,23% serta total padatan terlarut 65,10°brix.

#### **Kesimpulan dan Saran**

##### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kombinasi albedo semangka dan terong belanda memberi pengaruh nyata terhadap kadar air, kadar abu, derajat keasaman (pH), kadar pektin, kadar

gula pereduksi, total padatan terlarut, warna, aroma, rasa, tekstur, dan uji hedonik.

Perlakuan terpilih dari parameter yang telah diuji adalah perlakuan AT<sub>4</sub> dengan rasio bubuk albedo semangka dan bubuk terong belanda 30:70% yang memiliki kadar air 26,34%, kadar abu 0,97, pH 3,60, kadar pektin 2,09%, kadar gula reduksi 20,23%, dan total padatan terlarut 65,10°brix, dengan penilaian sensori yang menghasilkan selai lembaran berwarna merah, rasa manis sedikit asam, beraroma terong belanda, dan agak kenyal. Selai lembaran tersebut secara umum diterima panelis dengan kisaran penerimaan keseluruhan sebesar 3,88 (suka).

#### Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan dari penelitian ini mengenai kemasan yang baik untuk selai lembaran sehingga dapat menghasilkan selai lembaran dengan mutu yang baik dan aman untuk kesehatan jika disimpan dalam beberapa waktu.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, A. 2007. **Pengaruh jenis dan konsentrasi bahan pengental terhadap karakteristik selai lembaran**. Skripsi Jurusan Teknologi Pangan Universitas Pasundan. Bandung.
- Asikin, N. 2017. **Penambahan buah nangka (*Artocarpus heterophyllus*) dalam pembuatan selai albedo semangka (*Citrullus vulgaris* Schard)**. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Riau. Pekanbaru.
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2013. **Produksi Tanaman Semangka di Riau**. Diakses tanggal 20 September 2016.
- Buckle, K.A., R.A. Edward, G.H. Fleet, dan M. Wooton. 2007. **Ilmu Pangan**. Terjemahan Hari Purnama dan Adiono. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Darmawan, L.M. 2013. **Kualitas selai lembaran durian (*Durio ziberthinus* Murr.) dengan kombinasi daging buah dan albedodurian**. Skripsi Fakultas Teknobiologi Universitas. Atmajaya. Yogyakarta.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2001. **Komposisi Zat Gizi Makanan Indonesia**. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan RI. Jakarta.
- Desrosier, N.M. 1998. **Teknologi Pengawetan Pangan**. Penerjemah M. Muljoharjo. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Fatonah, W. 2002. **Optimasi produksi selai dengan bahan baku ubi jalar Cilembu**. Skripsi Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Latifah, M.S., R. Nurismanto, dan C. Agniya. 2011. **Pembuatan selai lembaran terong belanda**. Jurnal Rekayasa Pangan, volume 5(2) :101-111.
- Lees, R dan E.B. Jackson. 2004. **Sugar Confectionary and Chocolate Manufacture**. Thomson Litho Limited. East Kilbride, Scotland, 397 p.

- Matondang, D., Z. Lubis, dan M. Nurminah. 2014. **Studi pembuatan selai coklat kulit pisang barangan**. Jurnal Rekayasa Pangan, volume 2(2) :111-116.
- Mahmud, M. 2013. **Peran pektin dan sukrosa pada selai ubi jalar ungu**. Skripsi Fakultas Teknologi Industri. Universitas Pembangunan Nasional. Jawa Timur.
- Mahmud, M.K., Hermana, N.A. Zulfianto, R.R. Apriyantono, I. Ngadiarti, B. Hartati, Bernadus, dan Tinexcelli. 2008. **Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI)**. PT. Elex Media Komputindo. Kompas Gramedia. Jakarta.
- Mulya, F.R. 2002. **Mempelajari pengaruh penambahan hidrokoloid dan lama penyimpanan terhadap sifat fisika, kimiawi dan daya terima selai rendah kalori buah mengkudu (*Morinda citrifolia*)**. Skripsi Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Pratiwi, U. 2016. **Pemanfaatan karagenan dalam pembuatan selai lembaran labu kuning (*Curcubita moschata*)**. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Riau. Pekanbaru.
- Puspitasari, Y. 2014. **Kualitas selai lembaran dengan kombinasi albedo semangka (*Citrullus vulgaris* schard.) dan buah naga super merah (*Hylocereus costaricensis*)**. Skripsi Fakultas Teknobiologi Universitas Atmajaya. Yogyakarta.
- Suryani, A., E. Hambali, dan M. Rivai. 2004. **Membuat Aneka Selai**. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sutriono, Y. 2016. **Pemanfaatan buah terung belanda dan kulit pisang kepok dalam pembuatan selai**. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Riau. Pekanbaru.
- Triandini, M.M., Aslamiah, dan W.D. Rahmat. 2014. **Pengambilan pektin dari albedo semangka dengan proses ekstraksi asam**. Jurnal Konversi, volume 3(1) :1-9.
- Winarno, F.G. 2008. **Kimia Pangan dan Gizi**. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Yenrina, R., N. Hamzah, dan R. Zilvia. 2009. **Mutu selai lembaran campuran nanas (*Ananas comusus* L.) dengan jonjot labu kuning (*Cucurbita moschata*)**. Jurnal Pendidikan dan Keluarga, volume 1(2) :33-42.