

# Sifat Sensoris Dan Kimia Selai Kelapa Muda (*Cocos nucifera* L) Dan Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*)

J. Thio<sup>1</sup>), G.S.S. Djarkasi<sup>2</sup>), L. Luluhan<sup>2</sup>)

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian UNSRAT

<sup>2</sup>Dosen Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan

## ABSTRACT

Jam is a semi-solid food ingredient that can be smeared and made from at least 45 parts by weight of a fruit pulp and 55 parts by weight of sugar. Coconut is one of the best known and widely distributed palms in the tropics. One of the derivative products that can be processed from coconut is jam. Red dragon fruit contains  $\beta$ -sianin which has a red-purple color and functions as a natural pigments. This research aims to obtain the preferred formulation of coconut jam and red dragon fruit by evaluating several chemical properties. This research used a completely randomized design with treatment of the ratio between coconut and red dragon fruit (100%; 90%: 10%; 80%: 20%; 70%: 30%; 60%; 40%; 50%: 50%) and replicated three times. Parameters analyzed were water content, total acid, total sugar and sensory evaluation for color, smell, taste, and smear. The results showed that the formulation of coconut jam and red dragon fruit preferred by the panelists was treatment of 70% coconut + 30% red dragon fruit with a value of color 5.84 (like), smell 5.32 (rather like), taste 5.12 (rather like), smearing power 5.56 (easy to smear), moisture content 34.71%, total acid 0.37%, total sugar 43.59%.

**Keywords :** *coconut, red dragon fruit, jam*

## PENDAHULUAN

Sulawesi Utara dikenal dengan sebutan daerah nyiur melambai karena komoditi unggulannya yakni kelapa. Kelapa memiliki kandungan gizi yang baik bagi tubuh manusia didalamnya mengandung asam amino glutamat sebagai gizi otak. Selain itu, kelapa juga memiliki kandungan asam lemak omega 6 yang tidak dapat dimetabolisme dalam tubuh, sehingga diperoleh dari makanan (Barlina, 2004). Daging kelapa dalam mengandung galaktomanan berkisar 0,19-0,20 % (Tenda

dkk 1997 dalam Barlina, 2015). Galaktomanan merupakan polisakarida yang hampir seluruhnya larut dalam air dan dapat membentuk gel pada produk makanan. Daging kelapa dapat diolah menjadi kopra, santan, VCO, dan selai.

Selai merupakan suatu bahan pangan semi padat yang dapat dioleskan dan dibuat dari sedikitnya 45 bagian berat zat penyusun bubur buah dengan 55 bagian berat gula. Campuran ini dikentalkan sampai mencapai kadar zat padat terlarut minimal 65% (Desrosier, 1988 dalam Arindya dkk, 2016). Selai dari buah kelapa

muda merupakan produk turunan dari kelapa yang dapat dikonsumsi oleh masyarakat dan belum banyak jenis selai yang menggunakan bahan dasar kelapa. Warna merupakan faktor yang berpengaruh pada produk selai, warna selai yang dibuat dari kelapa muda kurang menarik karena kelapa muda memiliki daging kelapa yang berwarna putih, sehingga perlu ditambahkan pewarna alami seperti buah naga merah.

Buah naga atau sering disebut juga kaktus manis merupakan buah yang sudah banyak dikenal masyarakat Indonesia. Buah naga merah mengandung pigmen betasianin dan betaxanthins yang dikelompokkan sebagai betalain (Stintzing dkk, 2003 dalam Nurhayati, 2015). Betalain yang tergolong betasianin memiliki warna merah-ungu sedangkan betaxanthins memiliki warna kuning-oranye (Estiasih dkk, 2016). Selai dari kelapa muda dan buah naga merah bisa dijadikan sebagai produk diversifikasi pangan yang bisa menambah variasi dari jenis selai.

## METODOLOGI PENELITIAN

### Tempat dan Waktu

Penelitian ini akan dilaksanakan di Laboratorium Ilmu pangan, Program studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi Manado dan Balai Riset dan Standarisasi Industri Manado selama 6 bulan.

### Alat dan Bahan

Alat yang dibutuhkan dalam penelitian ini berupa blender, wajan, pisau, timbangan analitik, wadah plastik/loyang, kompor, sendok, spatula. Alat yang digunakan untuk analisis yaitu timbangan analitik, labu ukur 250 ml, labu ukur 150 ml, pipet 100 ml, buret 50 ml, Erlenmeyer 250ml, eksikator, oven, botol timbang bertutup/cawan, thermometer,

Bahan yang digunakan yaitu kelapa muda jenis kelapa dalam (umur 8 bulan), buah naga merah, asam sitrat, dan gula. Bahan yang digunakan untuk analisis yaitu natrium hidroksida NaOH 0,1 N, Fenolftalein (PP) 0,1 % dalam etanol 70 %, Pb asetat,  $(\text{NH}_4)_2 \text{HPO}_4$  10%, HCl 25%, NaOH 30%,  $\text{H}_2\text{SO}_4$  25%, larutan Tio 0,1 N, larutan KI 20%, larutan kanji 0,5%, larutan luff.

### Metode Penelitian

Metode penelitian ini menggunakan percobaan Rancangan Acak Lengkap yang terdiri dari 6 perlakuan 3 kali ulangan. Perlakuan penelitian ini yaitu pencampuran kelapa muda dan buah naga merah.

- A. 100 % kelapa muda
- B. 90 % kelapa muda + 10 % buah naga merah
- C. 80 % kelapa muda + 20 % buah naga merah
- D. 70 % kelapa muda + 30 % buah naga merah
- E. 60 % kelapa muda + 40 % buah naga merah
- F. 50% kelapa muda + 50 % buah naga merah

### Prosedur Kerja

#### Pembuatan Selai Campuran Kelapa Muda Dan Buah Naga Merah

Buah kelapa muda jenis kelapa dalam dan buah naga merah terlebih dahulu disortasi dan dicuci atau dibersihkan. Daging buah dipisahkan sesuai dengan perbandingan proporsi buah yang akan digunakan, kemudian dihancurkan dengan menggunakan blender. Bubur buah kelapa muda dan buah naga merah sebanyak 600 gram kemudian dicampurkan dalam satu wadah dan diukur pH-nya menggunakan kertas pH yaitu pH 6-7 tergantung perlakuannya. Bubur buah kemudian dipanaskan dan ditambahkan gula sebanyak 300 gram (50% dari berat bubur buah 600 gram). Setelah ditambahkan gula, dimasak hingga mendidih dan mengental

lalu ditambahkan asam sitrat sebanyak 3 gram (0,5% dari berat bubur buah 600 gram) kemudian dimasak lagi hingga membentuk gel. Saat bubur buah menjadi kental dilakukan *spoon test*, untuk menentukan titik akhir dari pemasakan selai. Ketika pemasakan selesai, didinginkan dan diukur pH-nya menggunakan kertas pH yaitu pH 4, kemudian dikemas dalam botol yang sudah disterilisasi dan ditutup dengan tutup botolnya.

### Uji Sensoris

#### Uji Hedonik (Ayustaningwarno, 2014)

Dilakukan uji sensoris dengan menggunakan “Skala Hedonik”, yaitu tingkat kesukaan terhadap warna, aroma, dan rasa terhadap selai kelapa muda dan buah naga merah. Panelis yang digunakan sebanyak 25 orang. Dari hasil pengujian sensoris, dipilih produk yang paling disukai. Data hasil uji sensoris kemudian dianalisis dengan uji anova. Jumlah skala yang digunakan terdiri dari 7 skala yaitu:

7. Sangat suka
6. Suka
5. Agak suka
4. Netral
3. Agak tidak suka
2. Tidak suka
1. Sangat tidak suka

#### Uji Skoring (Ayustaningwarno, 2014)

Dilakukan uji skoring dengan memberikan nilai (skor) tertentu terhadap daya oles selai kelapa muda dan buah naga merah. Panelis diminta memberikan skor sesuai dengan kesan yang diperoleh dan kriteria yang diberikan. Panelis yang digunakan sebanyak 25 orang. Data hasil uji sensoris kemudian dianalisis dengan uji anova. Skala yang digunakan yaitu :

7. Sangat mudah dioles
6. Mudah dioles
5. Agak mudah dioles
4. Netral
3. Agak sulit dioles

2. Sulit dioles
1. Sangat sulit dioles

### Analisis Kimia

#### Kadar Air (Sudarmadji, 1997)

Prosedur pengukuran kadar air yaitu sebanyak 1-2 gram sampel ditimbang dalam botol timbang yang telah diketahui beratnya. Kemudian keringkan dalam oven pada suhu 100-105<sup>0</sup> C selama 3-5 jam tergantung bahannya. Setelah itu, didinginkan dalam eksikator dan ditimbang. Selanjutnya dipanaskan lagi dalam oven selama 30 menit, kemudian didinginkan dalam eksikator dan ditimbang; perlakuan ini diulangi sampai tercapai berat konstan (selisih penimbangan berturut-turut kurang dari 0,2 mg). Pengurangan berat merupakan banyaknya air dalam bahan.

$$\text{Kadar Air (\%)} = \frac{\text{Berat bahan (awal- akhir)}}{\text{Berat bahan awal}} \times 100\%$$

#### Total asam (SNI 01-3546-2004)

Prosedur pengukuran total asam yaitu sebanyak 10-15 g sampel ditimbang dan ditambahkan 200 ml air suling panas sambil diaduk-aduk, kemudian dinginkan sampai suhu kamar. Selanjutnya masukan larutan contoh kedalam labu ukur 250 ml, impitkan sampai tanda tera, kemudian kocok dan saring. Setelah itu, pipet 100 ml saringan dan masukan kedalam erlenmeyer 250 ml, bubuhi 1-3 tetes indikator PP 0,1 %. Kemudian Titar dengan larutan NaOH 0,1 N sampai titik akhir (bila pada waktu penambahan alkali terbentuk warna kecokelatan yang akan mengganggu titik akhir, tambahkan air panas dan indikator lebih banyak dari yang seharusnya). Volume larutan NaOH 0,1 N yang digunakan untuk titrasi dicatat.

$$\text{Total asam \%} = \frac{V \times N \times B \times Fp}{W} \times 100\%$$

Keterangan :

V : Volume larutan NaOH 0,1 N yang digunakan untuk titrasi, ml

N : Normalitas larutan NaOH 0,1 N

B : Bobot setara asam sitrat

Fp : Faktor pengenceran

W : Bobot contoh, mg

### Total Gula (SNI 01-2892-1992)

Prosedur pengukuran total gula yaitu sebanyak 2 gram sampel ditimbang dan dimasukkan ke dalam labu ukur 250 ml, kemudian tambahkan air dan kocok. Selanjutnya tambahkan 5 ml Pb asetat setengah basah dan goyangkan. Setelah itu, teteskan 1 tetes larutan  $(\text{NH}_4)_2 \text{HPO}_4$  10 % (bila timbul endapan putih maka penambahan Pb asetat setengah basa sudah cukup). Sebanyak 15 ml larutan  $(\text{NH}_4)_2 \text{HPO}_4$  10 % ditambahkan untuk menguji apakah Pb asetat setengah basah sudah diendapkan seluruhnya, teteskan 1-2 tetes  $(\text{NH}_4)_2 \text{HPO}_4$  10 %. Apabila tidak timbul endapan berarti penambahan  $(\text{NH}_4)_2 \text{HPO}_4$  10 % sudah cukup. Selanjutnya goyangkan dan tepatkan isi labu ukur sampai tanda garis dengan air suling, kocok 12 kali biarkan dan saring. Kemudian pipet 50 ml saringan pada penetapan gula pereduksi kedalam labu ukur 150 ml dan tambahkan 25 ml HCl 25 %. Termometer dipasang dan dilakukan hidrolisis diatas penangas air. Apabila suhu mencapai 68-70°C suhu dipertahankan 10 menit tepat. Angkat dan bilas thermometer dengan air lalu dinginkan. Tambahkan NaOH 30% sampai netral (warna merah selaiibu) dengan indikator fenolftalein. Tepatkan sampai tanda tera dengan air suling, kocok 12 kali. Pipet 10 ml larutan tersebut dan masukan kedalam erlenmeyer 500 ml. Tambahkan 15 ml air suling dan 25 ml larutan luff (dengan pipet) serta beberapa butir batu didih. Hubungkan dengan pendingin tegak dan panaskan diatas penangas listrik. Usahakan dalam waktu 30 menit sudah harus mulai mendidih. Panaskan terus sampai 10 menit (pakai *stopwatch*). Angkat dan segera dinginkan dalam bak berisi es (jangan digoyang). Setelah dingin tambahkan 10 ml larutan KI 20% dan 25 ml  $\text{H}_2\text{SO}_4$  25% (hati-hati terbentuk gas  $\text{CO}_2$ ). Kemudian titar dengan larutan Tio 0,1 N (V1 ml) dengan larutan kanji 0,5% sebagai

indikator. Dilakukan juga penetapan blangko dengan 25 ml larutan luff. Kerjakan seperti diatas (V2 ml). Perhitungan (V2-V1) ml Tio yang dibutuhkan oleh contoh dijadikan ml Tio 0,1000 N kemudian dalam daftar (halaman) dicari berapa mg glukosa yang tertera untuk ml tio yang dipergunakan (misalnya x mg).

$$\text{Total Gula \%} = \frac{V_2 \times F_p}{W} \times 100\%$$

Keterangan

V<sub>2</sub> : glukosa (yang dihasilkan dari daftar mg)

F<sub>p</sub> : Faktor pengenceran

W : Bobot cuplikan, mg

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Uji Sensoris

#### Warna

Hasil uji sensoris terhadap warna selai kelapa muda dan buah naga merah memiliki nilai rata-rata (4,20-5,84) yang termasuk pada nilai netral hingga suka. Hasil analisis sidik ragam ( $\alpha = 0,05$ ) menunjukkan nilai F hitung lebih besar (4,03) dari nilai F tabel (2,28). Hal ini menunjukkan bahwa formulasi dari selai kelapa muda dan buah naga merah berpengaruh sehingga dilanjutkan dengan uji BNT. Data hasil penilaian panelis terhadap warna selai kelapa muda dan buah naga merah dapat dilihat pada tabel 1.

Berdasarkan tabel 1 formulasi yang disukai oleh panelis adalah perlakuan D (70% Kelapa + 30% Buah naga merah) memiliki nilai rata-rata 5,84 dan perlakuan E (60% Kelapa + 40% Buah naga merah) memiliki nilai rata-rata 5,68. Perlakuan D dan perlakuan E tidak berbeda nyata dengan perlakuan C (80% Kelapa + 20% Buah Naga Merah), tetapi perlakuan D dan perlakuan E berbeda nyata dengan perlakuan B (90% Kelapa + 10% Buah Naga Merah) dan perlakuan F (50% Kelapa + 50% Buah naga merah) yang agak disukai panelis, serta perlakuan A (100% kelapa ) yang dinilai netral oleh panelis.

Banyaknya proporsi buah naga yang dicampurkan dengan kelapa mempengaruhi warna dari selai kelapa muda dan buah naga merah. Warna yang dihasilkan pada perlakuan D (70% Kelapa + 30% Buah naga merah) yang paling disukai oleh panelis yaitu warna merah dan memiliki nilai persentase paling tinggi, dapat dilihat pada tabel 2. Warna selai dari perlakuan F (50% Kelapa + 50% Buah naga

merah) yaitu merah-ungu agak gelap dibandingkan dengan perlakuan D. Buah naga merah mengandung pigmen betasianin yang memiliki warna merah-ungu yang dikelompokkan sebagai betalain (Stintzing dkk, 2003 dalam Nurhayati, 2015). Betasianin mempunyai aktifitas antioksidan yang tinggi sehingga lebih aman untuk tubuh apabila dikonsumsi (Kirsten dkk, 2006 dalam Agne dkk, 2010).

Tabel 1. Nilai Rata-rata Warna Selai Kelapa Muda Dan Buah Naga Merah

Perlakuan	Rata-rata
A (100% Kelapa)	4,20 ± 1,55 <sup>a</sup>
B (90% Kelapa + 10% Buah naga merah)	4,88 ± 1,88 <sup>ab</sup>
F (50% Kelapa + 50% Buah naga merah)	4,92 ± 1,44 <sup>b</sup>
C (80% Kelapa + 20% Buah naga merah)	5,24 ± 1,61 <sup>bc</sup>
E (60% Kelapa + 40% Buah naga merah)	5,68 ± 1,03 <sup>c</sup>
D (70% Kelapa + 30% Buah naga merah)	5,84 ± 1,28 <sup>c</sup>

BNT 5% = 0,69 Notasi yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata

Tabel 2. Persentase Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Warna

Perlakuan	Persentase (%)						
	Sangat Tidak Suka	Tidak Suka	Agak Tidak Suka	Netral	Agak Suka	Suka	Sangat Suka
A	0	16	16	36	4	20	8
B	0	20	8	8	16	24	24
C	0	4	16	16	8	28	28
D	0	4	4	4	12	44	32
E	0	0	0	16	24	36	24
F	0	4	20	0	32	40	4

Dari Tabel 2. didapatkan persentase variasi respon panelis terhadap warna selai kelapa muda dan buah naga merah. Tidak ada panelis yang memberi nilai sangat tidak suka terhadap warna selai. Sebanyak 4%-20% panelis yang memberi nilai tidak suka dan agak tidak suka terhadap warna selai. Panelis yang memberi nilai netral terhadap warna selai sebanyak 4%-36% dan 4%-32% panelis yang memberi nilai agak suka terhadap warna selai. Panelis yang memberi nilai suka terhadap warna selai sebanyak 20%-40% yang merupakan

persentase tertinggi, dan sebanyak 4%-32% panelis yang memberi nilai sangat suka terhadap warna selai.

### Aroma

Aroma dari buah naga merah tidak berpengaruh terhadap selai kelapa muda dan buah naga merah. Beberapa komentar panelis untuk aroma dari selai kelapa muda dan buah naga merah lebih didominasi oleh aroma khas kelapa. Penilaian panelis terhadap aroma selai kelapa muda dan buah naga merah adalah netral-agak suka dengan nilai rata-rata (4,32-5,04). Hasil analisis

sidik ragam ( $\alpha = 0,05$ ) menunjukkan nilai F hitung lebih kecil (1,73) dari nilai F tabel (2,28) sehingga formulasi dari selai kelapa muda dan buah naga merah tidak

berpengaruh terhadap aroma selai. Data hasil penilaian panelis terhadap aroma selai kelapa muda dan buah naga merah dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Nilai Rata-rata Aroma Selai Kelapa Muda Dan Buah Naga Merah

Perlakuan	Rata-rata
A (100% Kelapa)	4,32 ± 1,35
B (90% Kelapa + 10% Buah naga merah)	4,44 ± 1,64
C (80% Kelapa + 20% Buah naga merah)	4,72 ± 1,62
D (70% Kelapa + 30% Buah naga merah)	5,32 ± 1,14
E (60% Kelapa + 40% Buah naga merah)	4,76 ± 1,23
F (50% Kelapa + 50% Buah naga merah)	5,04 ± 1,43

### Rasa

Rasa dari selai kelapa muda dan buah naga merah yaitu asam dan manis. Penilaian panelis terhadap rasa selai kelapa muda dan buah naga merah adalah netral-agak suka dengan nilai rata-rata (4,48-5,12). Hasil analisis sidik ragam ( $\alpha = 0,05$ ) menunjukkan nilai F hitung lebih kecil (0,59) dari nilai F tabel (2,28) sehingga formulasi dari selai kelapa muda dan buah naga merah tidak berpengaruh terhadap rasa selai.

Menurut Saparinto dan Hidayanti (2006) dalam Amelia (2016) Tingkat kesukaan pada produk pangan dipengaruhi oleh rasa dari produk pangan tersebut. Rasa dari produk pangan dapat dipengaruhi oleh sukrosa, asam, glukosa dan fruktosa. Dalam pembuatan selai, penambahan sukrosa dapat mempengaruhi tekstur, flavour dan penampakan (Jariyah dan Wijayanti, 2007 dalam Amelia, 2016).

Data hasil penilaian panelis terhadap rasa selai kelapa muda dan buah naga merah dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Nilai Rata-rata Rasa Selai Kelapa Muda Dan Buah Naga Merah

Perlakuan	Rata-rata
A (100% Kelapa)	4,88 ± 1,51
B (90% Kelapa + 10% Buah naga merah)	4,72 ± 1,51
C (80% Kelapa + 20% Buah naga merah)	4,56 ± 1,61
D (70% Kelapa + 30% Buah naga merah)	5,12 ± 1,54
E (60% Kelapa + 40% Buah naga merah)	4,72 ± 1,43
F (50% Kelapa + 50% Buah naga merah)	4,48 ± 1,39

### Daya Oles

Daya oles adalah salah satu uji fisik untuk mengukur konsistensi selai saat dioleskan pada roti. Penilaian panelis terhadap daya oles selai kelapa muda dan buah naga merah adalah agak sulit dioles-sangat mudah dioles dengan nilai rata-rata (1,44-4,88). Hasil analisis sidik ragam ( $\alpha =$

0,05) menunjukkan nilai F hitung lebih besar (47,15) dari nilai F tabel (2,28). Hal ini menunjukkan bahwa formulasi dari selai kelapa muda dan buah naga merah berpengaruh sehingga dilanjutkan dengan uji BNT. Data hasil penilaian panelis terhadap daya oles selai kelapa muda dan buah naga merah dapat dilihat pada tabel 5

Tabel 5. Nilai Rata-rata Daya Oles Selai Kelapa Muda Dan Buah Naga Merah

Perlakuan	Rata-rata
F (50% Kelapa + 50% Buah naga merah)	3,12 ± 1,17 <sup>a</sup>
E (60% Kelapa + 40% Buah naga merah)	5,52 ± 0,92 <sup>b</sup>
D (70% Kelapa + 30% Buah naga merah)	5,56 ± 1,26 <sup>b</sup>
C (80% Kelapa + 20% Buah naga merah)	6,32 ± 0,80 <sup>c</sup>
B (90% Kelapa + 10% Buah naga merah)	6,44 ± 0,65 <sup>c</sup>
A (100% Kelapa)	6,56 ± 0,65 <sup>c</sup>

BNT 5% = 0,43 Notasi yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata

Berdasarkan tabel 5. Formulasi yang dinilai mudah dioles-sangat mudah dioles oleh panelis adalah perlakuan A (100% Kelapa), perlakuan B (90% Kelapa + 10% Buah Naga Merah) dan perlakuan C (80% Kelapa + 20% Buah Naga Merah). Perlakuan A,B dan C tidak berbeda nyata tetapi berbeda nyata dengan perlakuan D (70% Kelapa + 30% Buah Naga merah) dan E (60% Kelapa + 40% Buah Naga Merah) yang dinilai mudah dioles oleh panelis, serta perlakuan F (50% Kelapa + 50% Buah Naga Merah) yang dinilai agak sulit dioles oleh panelis. Persentase penilaian panelis terhadap daya oles selai kelapa muda dan buah naga merah dapat dilihat pada tabel 6.

Banyaknya proporsi buah naga yang dicampurkan dengan kelapa

mempengaruhi daya oles dari selai kelapa muda dan buah naga merah. Barlina (2004) menyatakan bahwa sifat kimia daging kelapa muda mengandung karbohidrat, serat kasar, galaktomanan, fosfolipida serta sejumlah makro dan mikromineral yang ikut menentukan mutu dari selai kelapa muda dan buah naga merah. Galaktomanan dalam bidang pangan digunakan menjadi bahan makanan tambahan alami yang berfungsi sebagai agen pembentuk gel (Barlina, 2015). Daya oles selai juga dipengaruhi oleh kadar air dari setiap perlakuan. Semakin kurang kadar air dari selai maka daya olesnya berkurang atau agak sulit dioles.

Tabel 6. Persentase Uji Skoring Panelis Terhadap Daya Oles

Perlakuan	Persentase (%)						
	Sangat Sulit Dioles	Sulit Dioles	Agak Sulit Dioles	Netral	Cukup Mudah Dioles	Mudah Dioles	Sangat Mudah Dioles
A	0	0	0	0	8	28	64
B	0	0	0	0	8	40	52
C	0	0	0	4	8	40	48
D	0	0	8	12	24	28	28
E	0	0	0	16	28	44	12
F	8	24	28	28	12	0	0

Dari Tabel 6. didapatkan persentase variasi respon panelis terhadap daya oles selai kelapa muda dan buah naga merah. Panelis yang memberi nilai sangat sulit dioles sebanyak 8% dan 24% panelis yang memberi nilai sulit dioles serta 28% panelis

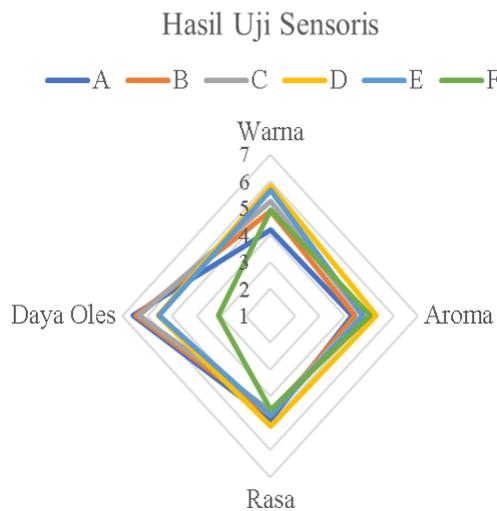
memberi nilai agak sulit dioles. Panelis yang memberi nilai netral sebanyak 4%-28% dan 8%-28% panelis yang memberi nilai cukup mudah dioles. Panelis yang memberi nilai mudah dioles sebanyak 28%-44% bahkan nilai persentase tertinggi

yaitu 12%-64% dinilai oleh panelis sangat mudah dioles.

**Karakteristik Sensoris**

Hasil uji sensoris menunjukkan rata-rata panelis memberi nilai netral sampai suka untuk warna dari formulasi selai

kelapa muda dan buah naga merah. Sedangkan untuk rasa dan aroma dinilai netral sampai agak suka oleh panelis. Daya oles dari selai kelapa muda dan buah naga merah dinilai sangat mudah dioles-sangat mudah dioles oleh panelis. Secara keseluruhan selai kelapa muda dan buah naga merah dapat diterima oleh panelis.



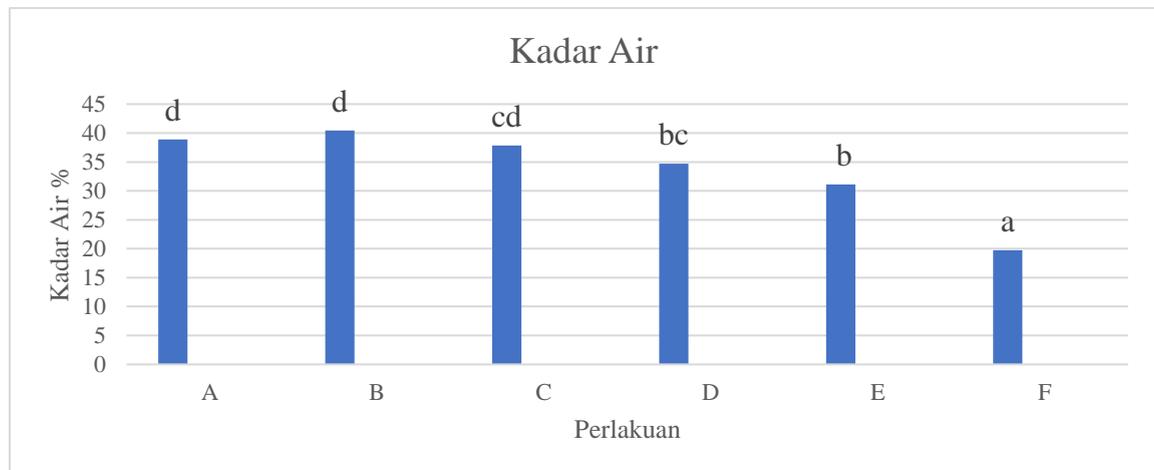
Gambar 1. Hasil Sensoris Selai Kelapa Muda dan Buah Naga Merah

**Analisis Kimia Selai Kelapa Muda dan Buah Naga Merah**

**Kadar Air**

Hasil analisis sidik ragam ( $\alpha = 0,05$ ) terhadap kadar air selai kelapa muda dan buah naga merah dengan nilai

rata-rata (19,75-40,44) menunjukkan nilai F hitung lebih besar (21,57) dari nilai F tabel (3,11), hal ini menunjukkan bahwa formulasi selai kelapa muda dan buah naga merah berpengaruh, sehingga dilanjutkan dengan uji BNT.



Gambar 2. Histogram Nilai Kadar Air Selai Kelapa Muda dan Buah Naga Merah (%)

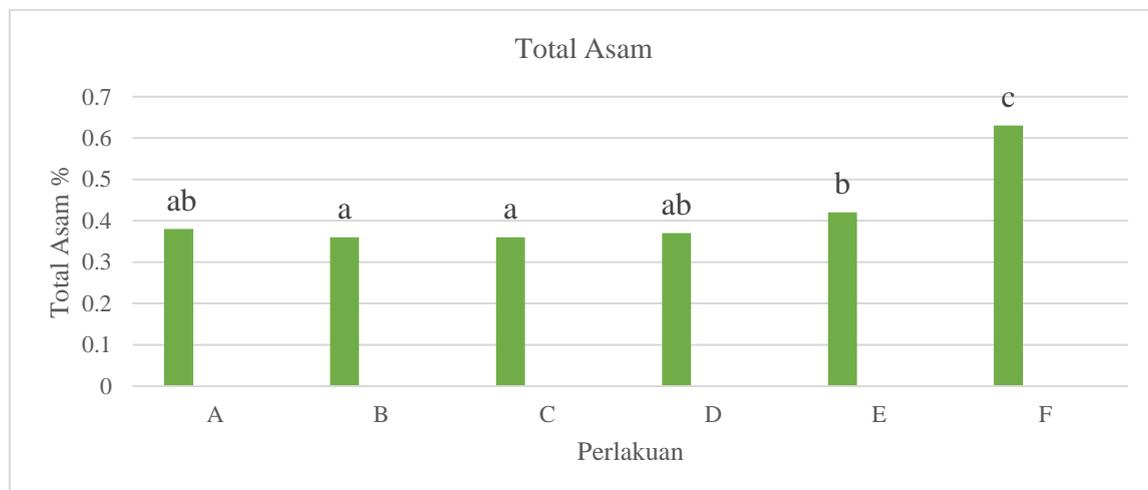
Berdasarkan data pada gambar 2. Perlakuan A (100% Kelapa) , B (90% Kelapa + 10% Buah Naga merah) dan C (80% Kelapa + 20% Buah Naga Merah) tidak berbeda nyata tetapi berbeda nyata dengan perlakuan D (70% Kelapa + 30% Buah Naga Merah) dan E (60% Kelapa + 40% Buah Naga Merah), serta perlakuan F (50% Kelapa + 50% Buah Naga Merah).

Kelapa dan buah naga merah mengandung air yang terikat dalam bahan pangan. Air yang secara spesifik terikat dalam jaringan matriks bahan seperti membran, kapiler, serat dan lain-lain adalah air tipe III yang lebih dikenal dengan istilah air bebas yang mudah diuapkan (Winarno, 2004). Setiap perlakuan memiliki waktu pemasakan yang berbeda sehingga waktu pemasakan berpengaruh pada jumlah kadar air dalam selai. Semakin lama waktu pemasakan selai maka semakin banyak air yang menguap saat dimasak. Perlakuan F memiliki waktu pemasakan yang paling lama yaitu sekitar 30 menit sedangkan waktu pemasakan yang paling cepat yaitu 18 menit. Perbedaan waktu pemasakan disebabkan karena formulasi semua perlakuan dibuat sampai menjadi produk selai dan setiap perlakuan memiliki formulasi yang berbeda. Formulasi yang memiliki jumlah

kelapa yang lebih banyak lebih cepat membentuk gel karena galaktomanan yang terdapat dalam bahan memiliki sifat yang hampir seluruhnya larut dalam air, sehingga ketika dilakukan pemanasan lebih mudah mengalami perubahan struktur dan peningkatan viskositas. Hal ini sama dengan prinsip gelatinisasi granula pati (Estiasih dkk, 2016).

**Total Asam**

Hasil analisis sidik ragam( $\alpha = 0,05$ ) terhadap total asam selai kelapa muda dan buah naga merah dengan nilai rata-rata (0,36-0,63) menunjukkan nilai F hitung lebih besar (28,04) dari nilai F tabel (3,11), hal ini menunjukkan bahwa formulasi selai kelapa muda dan buah naga merah berpengaruh terhadap total asam pada selai, sehingga dilanjutkan dengan uji BNT. Berdasarkan data pada gambar 3. Perlakuan D (70% Kelapa + 30% Buah Naga Merah) dan A (100% Kelapa) tidak berbeda nyata dengan Perlakuan B (90% Kelapa + 10% Buah Naga Merah), C (80% Kelapa + 20% Buah Naga Merah), dan perlakuan E (60% Kelapa + 40% Buah Naga Merah) tetapi berbeda nyata dengan perlakuan F (50% Kelapa + 50% Buah Naga Merah).



Gambar 3. Histogram Nilai Total Asam Selai Kelapa Muda dan Buah Naga Merah (%)

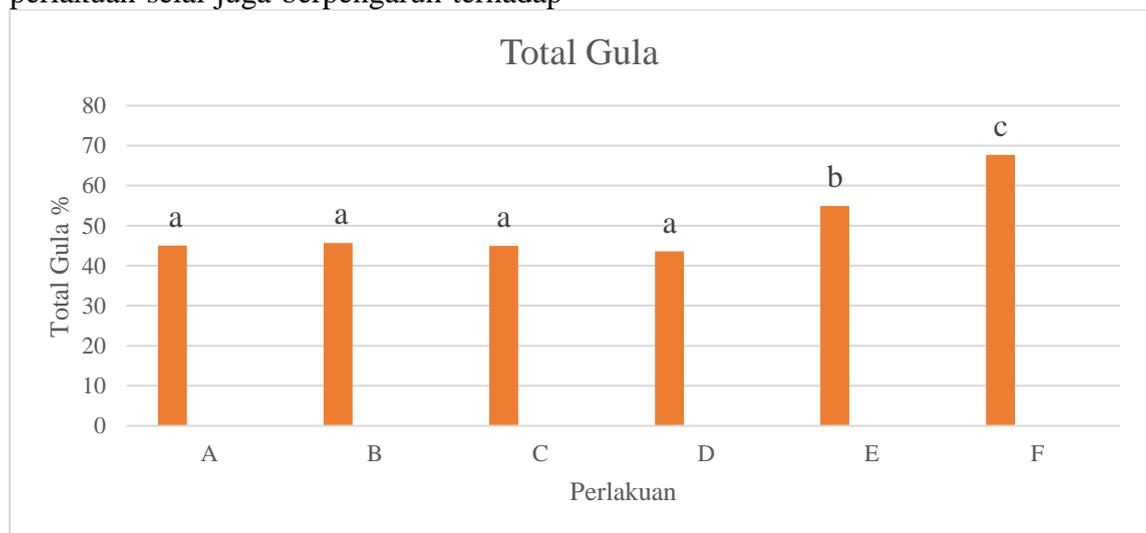
Jumlah buah naga merah dalam pembuatan selai berpengaruh terhadap total asam dari setiap perlakuan, semakin banyak jumlah buah naga merah yang digunakan maka semakin tinggi total asam pada selai kelapa muda dan buah naga merah. Kandungan Vitamin C pada buah naga merah lebih tinggi dibandingkan dengan kandungan Vitamin C pada kelapa muda. Panjuangtiningrum, 2009 dalam Risnayanti (2015) menyatakan bahwa kandungan Vitamin C pada buah naga merah sebesar 8-9 mg/100g. Penguraian glukosa menjadi asam membuat kandungan asam pada bahan pangan meningkat (Barlina, 1999 dalam Ikhwal dkk, 2014).

Kadar air yang berbeda dari setiap perlakuan selai juga berpengaruh terhadap

total asam yang ada pada selai. Semakin kurang kadar air pada selai maka semakin tinggi kandungan total asamnya. Perlakuan F memiliki kadar air yang paling rendah dari semua perlakuan yang ada dan total asam pada perlakuan F yang paling tinggi.

### Total Gula

Hasil analisis sidik ragam ( $\alpha = 0,05$ ) terhadap total gula selai kelapa muda dan buah naga merah dengan nilai rata-rata (43,59-67,67) menunjukkan nilai F hitung lebih besar (57,08) dari nilai F tabel (3,11), hal ini menunjukkan bahwa formulasi selai kelapa muda dan buah naga merah berpengaruh terhadap total gula pada selai, sehingga dilanjutkan dengan uji BNT.



Gambar 4. Histogram Nilai Total Gula Selai Kelapa Muda dan Buah Naga Merah (%)

Berdasarkan data pada gambar 4. Perlakuan D (70% Kelapa + 30% Buah Naga Merah), C (80% Kelapa + 20% Buah Naga Merah), A (100% Kelapa) dan B (90% Kelapa + 10% Buah Naga Merah), tidak berbeda nyata tetapi berbeda nyata dengan perlakuan E (60% Kelapa + 40% Buah Naga Merah) dan F (50% Kelapa + 50% Buah Naga Merah).

Proporsi buah naga merah pada perlakuan E dan F lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan A,B,C, dan D. Buah naga memiliki kandungan air

yang tinggi sehingga kadar air pada perlakuan E dan F lebih tinggi dan membutuhkan waktu yang lebih lama untuk mengental. Ketika dimasak atau dipanaskan terjadi penguapan air, semakin lama waktu pemasakan maka semakin banyak air yang menguap. Semakin kurang kadar air maka semakin tinggi total gula pada selai.

Menurut Mutia (2016), kandungan gula yang terdapat dalam selai berasal dari gula (sukrosa), glukosa dan gula invert yang merupakan total gula. Gula pasir

(sukrosa) yang digunakan pada pembuatan selai kelapa muda dan buah naga merah merupakan bahan utama yang meningkatkan kadar total gula pada selai kelapa muda dan buah naga merah, selain itu kandungan gula pada bahan juga berpengaruh (Darmawan, dkk, 2013 dalam Berta, 2016).

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan formulasi selai kelapa muda dan buah naga merah yang disukai oleh panelis adalah perlakuan (70% Kelapa + 30% Buah Naga Merah) dengan hasil warna 5,84 (suka), aroma 5,32 (agak suka), Rasa 5,12 (agak suka), daya oles 5,56 (mudah dioles), kadar air 34,71%, total asam 0,37%, total gula 43,59%.

### Saran

Perlu dilakukan uji antioksidan, lipid dan uji mikrobiologi serta pendugaan umur simpan dari selai kelapa muda dan buah naga merah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agne Ezra Bestari Pranutik., R. Hastuti., Khabibi. 2010. Ekstraksi dan Uji Kestabilan Zat Warna Betasianin dari Kulit Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus*) serta Aplikasinya sebagai Pewarna Alami Pangan. *Jurnal Kimia Sains dan Aplikasi* Vol 13, No.02 Tahun 2010 Hal 51 – 56. Semarang.
- Amelia Okta., S. Astuti dan Zulferiyenni. 2016. Pengaruh Penambahan Pektin dan Sukrosa Terhadap Sifat Kimia dan Sensori Selai Selaibu Biji Merah (*Psidium guajava* L.). *Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Teknologi Pertanian Politeknik Negeri Lampung*. ISBN 978-602-70530-4-5 Hal 149-159.
- Anonym. 2011. *Prosedur Analisis Kimia. Kumpulan SNI Vol. BSN Koleksi Baristand Industri Manado*. Manado.
- Arindya Allva., R. J. Nainggolan dan L. M. Lubis. 2016. Pengaruh Konsentrasi Karagenan Terhadap Mutu Selai Kelapa Muda Lembaran Selama Penyimpanan. *Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian*, Vol 04, No.01 Tahun 2016. Fakultas Pertanian USU Medan. Medan.
- Ayustaningwarno Fitriyono. 2014. *Teknologi Pangan Teori Praktis dan Aplikasi*. Graha Ilmu. Yogyakarta
- Barlina Rindengan. 2004. Potensi Buah Kelapa Muda Untuk Kesehatan dan Pengolahannya. <http://ejurnal.litbang.pertanian.go.id>. Diakses online 10 mei 2017 jam 17.52 WITA
- Barlina Rindengan. 2015. Ekstrak Galaktomanan Pada Daging Buah Kelapa Dan Ampasnya Serta Manfaatnya Untuk Pangan. *Perspektif* Vol 14, No.01 Tahun 2015 Hal 37-49. ISSN 1412-8004.
- Berta Sabrina., T. Koapaha dan L. Mandey. 2016. Pemanfaatan Kolang-Kaling Buah Aren dan Nanas dalam pembuatan Sliced Selai. *Fakultas Pertanian UNSRAT*. Manado
- Estiasih Teti., Harijono., E. Waziroh., K. Fibrianto. 2016. *Kimia dan Fisik Pangan*. Bumi Aksara. Jakarta
- Ikhwal P. Ahmad., Z. Lubis dan S. Ginting. 2014. Pengaruh Konsentrasi Pektin dan Lama Penyimpanan Terhadap

- Mutu Selai Nanas Lembaran. Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian, Vol 02, No.4 Tahun 2014
- Mutia A. Khairun dan R. Yunus. 2016. Pengaruh Penambahan Sukrosa Pada Pembuatan Selai Langsung. Fakultas pertanian Universitas Gorontalo. Gorontalo. Jurnal Teknologi, Vol 04, No.02 2016 Hal 80-84
- Nurhayati., G. Kusuma dan Maryanto. 2015. Sifat Kimia Selai Buah Nag, Komposisi Mikroflora dan Profil SCFA Feses relawan. Jurnal Teknologi dan Industri Pangan, Vol 26, No.02 Tahun 2015 Hal 213-221. ISSN 1979-7788
- Risnayanti., S.M. Sabang dan Ratman. 2015. Analisis Perbedaan Kadar Vitamin C Buah Naga Merah dan Buah Naga Putih Yang Tumbuh Di Desa Kolono Kabupaten Morowali Provinsi Sulawesi Utara. FKIP Universitas Tadulako. Jurnal Akademika Kimia, Vol 04, No.02 Tahun 2015 Hal 91-96. ISBN 2302-6030
- Rukmana Rahmat H dan H. H. Yudirachamn 2016. Untung Berlipat dari Budidaya Kelapa Tanaman Multi Manfaat. Lyli Publisher. Yogyakarta
- Sudarmadji S., B. Haryono., Suhardi. 1997. Prosedur Analisa Untuk Bahan Makanan Dan Pertanian. Liberty. Yogyakarta.
- Wahyuni Rekna. 2011. Pemanfaatan Kulit Buah Naga Super Merah (*Hylicereus costaricensis*) Sebagai Sumber Antioksidan Dan Pewarna Alami Pada Pembuatan Jelly (use super red dragon fruit skin (*Hylocereus costaricensis*) as a source of antioxidants in natural dyes and jelly making). Jurnal Teknologi Pangan Vol 02, No.1 Tahun 2011
- Wahyuni Rekna. 2012. Pemanfaatan Buah Naga Super Merah (*Hylocereus costaricensis*) Dalam Pembuatan Jenang Dengan Perlakuan Penambahan Daging Buah Yang Berbeda. Universitas Yudharta Pasuruan. Pasuruan.
- Winarno F.,G. 2004. Kimia Pangan dan Gizi. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta