

**KARAKTERISTIK ORGANOLEPTIK DAN NILAI GIZI SELAI BUAH PALA (*Myristica fragrans*) DENGAN SUBSTITUSI EKSTRAK KULIT BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus polyrhizus*)**

[*Organoleptic Characteristics and Nutritional Value of Nutmeg Jam (*Myristica fragrans*) with Substitution of Red Dragon Fruit Peel Extract (*Hylocereus polyrhizus*)*]

Ici Astika<sup>1\*</sup>, Muh. Zakir Muzakar<sup>2</sup>, Hermanto<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Halu Oleo, Kendari

<sup>2</sup>Jurusan Kimia, Fakultas MIPA, Universitas Halu Oleo, Kendari

\*Email: [iciastikaftip1997@gmail.com](mailto:iciastikaftip1997@gmail.com) (Telp: +6285289595273)

Diterima tanggal 3 Agustus 2024

Disetujui tanggal 05 Oktober 2024

**ABSTRACT**

This study aimed to evaluate the organoleptic characteristics and nutritional value of nutmeg jam (*Myristica fragrans*) substituted with red dragon fruit peel extract (*Hylocereus polyrhizus*). The research employed a Completely Randomized Design (CRD) with five treatments: S0 (100 g nutmeg: 0 g red dragon fruit peel extract), S1 (90 g nutmeg: 10 g red dragon fruit peel extract), S2 (80 g nutmeg: 20 g red dragon fruit peel extract), S3 (70 g nutmeg: 30 g red dragon fruit peel extract), and S4 (60 g nutmeg: 40 g red dragon fruit peel extract). Data were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA), followed by Duncan's Multiple Range Test (DMRT) when significant differences were found. The results identified S2 as the selected treatment with scores of 3.67 for color (liked), 3.63 for aroma (liked), 3.40 for taste (moderately liked), and 3.63 for texture (liked). The nutritional composition of S2 included moisture content (54.53%), protein (15%), fat (0.66%), fiber (2.26%), carbohydrate (46.74%), and vitamin C (0.11%). The jam produced in this study met the quality standards for jam as specified by SNI 3746-2008 for protein (15%), fat (0.66%), and vitamin C (0.11%).

**Keywords:** nutmeg jam, dragon fruit peel extract, organoleptic, nutritional value.

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari karakteristik organoleptik dan nilai gizi selai buah pala (*Myristica fragrans*) dengan substitusi ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan yaitu S0 (100 g pala : 0 g ekstrak kulit buah naga merah), S1 (90 g pala : 10 g ekstrak kulit buah naga merah), S2 (80 g pala : 20 g ekstrak kulit buah naga merah), S3 (70 g pala : 30 g ekstrak kulit buah naga merah), S4 (60 g pala : 40 g ekstrak kulit buah naga merah). Data dianalisis menggunakan *analysis of Variance* (ANOVA) dan jika berbeda nyata maka dilanjutkan dengan uji lanjut *Duncan Multiple Range Test* (DMRT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan terpilih pada perlakuan S2 dengan nilai warna 3,67 (suka), aroma 3,63 (suka), rasa 3,40 (agak suka), tekstur 3,63 (suka), kadar air (54,53%), kadar protein (15%), kadar lemak (0,66%), kadar serat (2,26%), kadar karbohidrat (46,74%), dan vitamin C (0,11%). Selai pada penelitian ini yang memenuhi standar mutu selai berdasarkan SNI 3746-2008 yaitu kadar protein 15%, kadar lemak 0,66%, dan Vitamin C 0,11%.

**Kata kunci:** selai pala, ekstrak kulit buah naga, organoleptik, nilai gizi.

## PENDAHULUAN

Tanaman pala (*Myristica fragans*) merupakan tanaman asli Indonesia yang berasal dari pulau Banda. Pala dikenal sebagai tanaman rempah yang memiliki nilai ekonomi dan multiguna karena hampir semua bagian tanaman dapat dimanfaatkan dalam berbagai industri. Bagian tanaman pala yang memiliki nilai ekonomi yang tinggi adalah biji buah dan fulinya yang digunakan sebagai bahan industri minuman, makanan, farmasi dan kosmetik. Bagian terbesar dari buah pala adalah daging buahnya, namun di daerah-daerah sentra produksi pala, daging buah pala setelah diambil biji dan fulinya, kebanyakan belum dimanfaatkan secara maksimal. Pemanfaatan buah pala biasanya diolah menjadi manisan pala yang berkualitas, selain itu juga dapat diolah menjadi selai namun perlu untuk mengurangi rasa sepat dan menambah daya tarik warna maka ditambahkan bahan lain salah satunya kulit buah naga merah (Mandei, 2014).

Kulit buah naga memiliki kandungan nutrisi yang baik untuk kesehatan. Kulit buah naga merah memiliki kandungan nutrisi seperti karbohidrat, lemak, protein, dan serat pangan. Kulit buah naga juga mengandung zat warna alami betasianin yang cukup tinggi. Betasianin merupakan zat warna yang berperan memberikan warna merah dan merupakan golongan betalain yang berpotensi menjadi pewarna alami untuk pangan, sehingga dapat dijadikan alternatif pengganti pewarna sintetik yang lebih aman bagi kesehatan. Betalain merupakan pewarna alami yang banyak digunakan pada produk pangan. Pigmen ini banyak dimanfaatkan karena kegunaannya selain sebagai pewarna juga sebagai antioksidan dan *radical scavenging* sebagai perlindungan terhadap gangguan akibat stres oksidatif (Mahmudah, 2019).

Penggunaan pewarna alami pada makanan lebih baik dibandingkan dengan menggunakan pewarna sintesis. Pewarna sintesis untuk makanan mempunyai ambang batas atau batasan maksimum yang masih dapat diterima atau ditoleransi, sedangkan penggunaan pewarna alami tidak memiliki batasan maksimal, boleh sesuai dengan keinginan konsumen. Pewarna alami sangat mudah di temukan di lingkungan sekitar dan tidak memiliki efek yang berbahaya untuk kesehatan. Salah satu yang dapat dijadikan sebagai pewarna alami yaitu kulit buah naga. Salah satu cara memanfaatkan kulit buah naga yaitu dengan menambahkan ekstrak dari kulit buah naga dalam pembuatan selai pala (Ardilla, 2017).

Berdasarkan uraian diatas maka hasil penelitian tentang kajian pembuatan selai buah pala (*Myristica fragans*) dengan substitusi kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) diharapkan dapat memanfaatkan limbah kulit buah naga merah sebagai pewarna selai.

## BAHAN DAN METODE

### Bahan

Bahan pengujian yang digunakan dalam penelitian ini terdiri bahan utama yaitu buah pala, ekstrak kulit buah naga merah, dan bahan tambahan yaitu gula pasir, CMC (teknis), natrium benzoat (teknis), dan asam sitrat (teknis), etanol 70% (teknis).

### Tahapan Penelitian

#### Pembuatan ekstrak kulit buah naga merah (Elastri *et al.*, 2015)

Pembuatan ekstrak kulit buah naga merah dengan cara maserasi. Maserasi dilakukan dengan cara menimbang 2 kg serbuk kulit buah naga merah. Setelah ditimbang serbuk kulit buah naga merah lalu direndam dengan etanol 70 % sebanyak 2 liter selama 5 hari dengan cara ditutup atau terlindung dari cahaya matahari sekali sehari dilakukan pengadukan. Setelah 5 hari disaring dengan kain flannel dan selanjutnya dilakukan evaporasi. Ekstrak kental inilah yang akan digunakan dalam substitusi selai buah pala.

#### Pembuatan selai buah pala (Arief *et al.*, 2016)

Sebanyak 1 kg daging buah pala direndam dalam 1 liter air dengan penambahan garam 200 gram selama 2 jam. Setelah itu, ditimbang sesuai perlakuan selanjutnya dihaluskan menggunakan blender kecepatan 14,000 rpm selama 10 menit. Selanjutnya tambahkan ekstrak kulit buah naga merah sesuai perlakuan, gula pasir 650 g, CMC 7 g, asam sitrat 1 g, natrium benzoat 0,5 g. Setelah itu, dilakukan pemasakan selama 20 menit dengan suhu 100 °C sambil dilakukan pengadukan sampai mengental.

#### Penilaian Organoleptik (Setyaningsih *et al.*, 2010)

Penilaian organoleptik yang dilakukan uji deskripsi adalah uji organoleptik yang dilakukan dengan cara mendeskripsikan atau menjelaskan mengenai produk dari segi warna, aroma tekstur dan rasa. Uji organoleptik dilakukan dengan mengisi lembar respon panelis oleh 30 panelis tidak terlatih, panelis memberikan kode sesuai tanggapan panelis terhadap produk selai.

#### Analisis Nilai Gizi

Analisis nilai gizi selai buah pala meliputi uji kadar abu Metode Pengabuan Kering (Kartika dan Islam, 2014), kadar air Metode Thermogavimetri (AOAC, 2015), kadar protein Metode Kjeldahl (AOAC, 2015), kadar lemak Metode Ekstraksi Soxhlet (AOAC, 2015), kadar serat (Sudarmadji, 1996), karbohidrat (AOAC, 2015) dan vitamin C Metode Iodimetri (AOAC, 2015).

#### Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 jenis perlakuan dengan substitusi ekstrak kulit buah naga merah yaitu perlakuan S0 (100 g pala : 0 g ekstrak kulit buah naga merah), S1 (90 g pala : 10 g ekstrak kulit buah naga merah), S2 (80 g pala : 20 g ekstrak kulit buah naga merah), S3 (70 g pala : 30 g ekstrak kulit buah naga merah), S4 (60 g pala : 40 g ekstrak kulit buah naga merah). Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 15 unit percobaan.

### Analisis Data

Data yang diperoleh yang berasal dari hasil penelitian organoleptik kesukaan panelis terhadap variasi dengan menggunakan sidik ragam. Selanjutnya, apabila didapatkan hasil yang berbeda nyata antara perlakuan maka dilakukan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) dengan tingkat kepercayaan 95% ( $\alpha$  0,05).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik selai pala dengan substitusi ekstrak kulit buah naga merah

Rekapitulasi analisis sidik ragam selai buah pala dengan substitusi ekstrak kulit buah naga merah disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi analisis sidik ragam selai buah pala dengan substitusi ekstrak kulit buah naga merah terhadap sifat organoleptik yang meliputi warna, aroma, rasa dan tekstur.

No.	Variabel Pengamatan	Analisis Ragam
1.	Warna	tn
2.	Aroma	tn
3.	Rasa	tn
4.	Tekstur	tn

Keterangan: tn =berpengaruh tidak nyata

Berdasarkan hasil dari analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penilaian organoleptik warna, aroma, rasa dan tekstur berpengaruh tidak nyata terhadap produk selai buah pala dengan konsentari substitusi ekstrak kulit buah naga merah yang berbeda-beda.

### Warna

Warna merupakan komponen yang sangat penting untuk menentukan kualitas atau derajat penerimaan suatu bahan pangan. Penentuan mutu suatu bahan pangan pada umumnya tergantung pada warna, karena warna tampil terlebih dahulu (Winarno, 2004).

Tabel 2. Hasil organoleptik warna pada selai buah pala dengan substitusi ekstrak kulit buah naga merah

Perlakuan	Rerata ± Sd	Kategori
S0 (Pala : Ekstrak Kulit Buah Naga Merah = 100 g : 0 g)	3.17±0.99	Agak suka
S1 (Pala : Ekstrak Kulit Buah Naga Merah = 90 g : 10 g)	3.13±1.04	Agak suka
S2 (Pala : Ekstrak Kulit Buah Naga Merah = 80 g : 20 g)	3.67±0.92	suka
S3 (Pala : Ekstrak Kulit Buah Naga Merah = 70 g : 30 g)	3.53±1.01	Agak suka
S4 (Pala : Ekstrak Kulit Buah Naga Merah = 60 g : 40 g)	3.60±1.01	suka

Berdasarkan hasil Tabel 2 menunjukkan bahwa secara statistik warna berpengaruh tidak nyata terhadap semua perlakuan namun berdasarkan kategori menunjukkan adanya perbedaan yaitu agak suka sampai suka. Hal ini disebabkan oleh adanya substitusi ekstrak kulit buah naga merah yang memberikan warna pada selai pala. Semakin tinggi substitusi kulit buah naga merah akan menghasilkan selai yang lebih disukai oleh panelis. Menurut Huriah dan Alam, (2019) bahwa kulit buah naga merah mengandung antosianin yang menghasilkan warna merah sebesar 28,7-55,6 mg/100 g.

Meskipun demikian, jika substitusi kulit buah naga merah terlalu banyak, akan memberikan selai dengan warna merah gelap yang menurunkan kesukaan panelis. Menurut Nanda (2016) warna pada bahan dapat berasal dari pigmen alami bahan pangan itu sendiri, reaksi karamelisasi, reaksi maillard, reaksi senyawa organik dengan udara, dan substitusi zat warna, baik alami maupun sintesis.

### Aroma

Aroma produk pangan berasal dari molekul-molekul yang mudah menguap dari makanan tersebut yang ditangkap oleh hidung sebagai indra pembau. Komponen yang memberikan aroma adalah asam-asam organik berupa ester dan volatil (Winarno, 2004).

Tabel 3. Hasil organoleptik aroma pada selai buah pala dengan substitusi ekstrak kulit buah naga merah

Perlakuan	Rerata ± SD	Kategori
S0 (Pala : Ekstrak Kulit Buah Naga Merah = 100 g : 0 g)	3.23±0.90	Agak suka
S1 (Pala : Ekstrak Kulit Buah Naga Merah = 90 g : 10 g)	3.07±1.05	Agak suka
S2 (Pala : Ekstrak Kulit Buah Naga Merah = 80 g : 20 g)	3.13±1.14	Agak suka
S3 (Pala : Ekstrak Kulit Buah Naga Merah = 70 g : 30 g)	3.47±0.90	Agak suka
S4 (Pala : Ekstrak Kulit Buah Naga Merah = 60 g : 40 g)	3.63±1.07	Suka

Berdasarkan hasil Tabel 3 menunjukkan bahwa secara statistik aroma tidak berpengaruh nyata terhadap semua perlakuan namun berdasarkan kategori menunjukkan adanya perbedaan yaitu agak suka sampai suka. Hal ini disebabkan oleh aroma tidak memberikan aroma yang khas. Semakin tinggi konsentrasi kulit buah naga merah semakin tinggi tingkat konsumen. Menurut Sipahelut *et al.* (2015). bahwa kelezatan makanan

ditentukan oleh aroma makanan semakin tinggi proporsi kulit buah naga merah, aroma pala semakin menurun. Hal ini disebabkan semakin banyak kulit buah naga merah dan semakin berkurang selai pala yang ditambahkan akan menutupi aroma pala yang dihasilkan.

### Tekstur

Menurut Kartika *et al.* (1988) tekstur merupakan sensasi tekanan yang dapat diamati dengan mulut (pada waktu digigit, dikunyah dan ditelan) ataupun perabaan dengan jari.

Tabel 4. Hasil organoleptik tekstur pada selai buah pala dengan substitusi ekstrak kulit buah naga merah

Perlakuan	Rerata $\pm$ Sd	Kategori
S0 (Pala : Ekstrak Kulit Buah Naga Merah = 100 g : 0 g)	3.53 $\pm$ 0.90	Agak suka
S1 (Pala : Ekstrak Kulit Buah Naga Merah = 90 g : 10 g)	3.33 $\pm$ 1.06	Agak suka
S2 (Pala : Ekstrak Kulit Buah Naga Merah = 80 g : 20 g)	3.63 $\pm$ 1.03	Suka
S3 (Pala : Ekstrak Kulit Buah Naga Merah = 70 g : 30 g)	3.43 $\pm$ 0.97	Agak suka
S4 (Pala : Ekstrak Kulit Buah Naga Merah = 60 g : 40 g)	3.57 $\pm$ 0.90	Agak suka

Berdasarkan hasil Tabel 4 menunjukkan bahwa secara statistik tekstur tidak berpengaruh nyata terhadap semua perlakuan namun berdasarkan kategori menunjukkan adanya perbedaan yaitu agak suka sampai suka. Hal ini disebabkan terjadi karena kandungan pektin dari daging buah pala lebih tinggi dibandingkan dengan kulit buah naga merah.

Pektin adalah campuran polisakarida kompleks (selulosa, hemiselulosa, pektin, dan lignin) yang terdapat dalam berbagai buah dan sayur yang berfungsi sebagai pembentuk gel, perekat dan pengikat serta pembentuk tekstur Sipahelut *et al.* (2015). daging buah pala mengandung pektin yang tinggi sebesar 7,36% bb dibandingkan kulit buah naga merah.

### Rasa

Rasa dinilai dengan adanya tanggapan rangsangan kimia oleh pencicip (lidah), dimana akhirnya kesatuan interaksi antara sifat-sifat seperti aroma, rasa, tekstur merupakan keseluruhan rasa atau cita rasa (flavor) makanan yang dinilai (Miranti, 2019).

Tabel 5. Hasil organoleptik rasa pada selai buah pala dengan substitusi ekstrak kulit buah naga merah

Perlakuan	Rerata $\pm$ Sd	Kategori
S0 (Pala : Ekstrak Kulit Buah Naga Merah = 100 g : 0 g)	3.17 $\pm$ 0.83	Agak suka
S1 (Pala : Ekstrak Kulit Buah Naga Merah = 90 g : 10 g)	3.27 $\pm$ 0.78	Agak suka
S2 (Pala : Ekstrak Kulit Buah Naga Merah = 80 g : 20 g)	3.20 $\pm$ 0.81	Agak suka
S3 (Pala : Ekstrak Kulit Buah Naga Merah = 70 g : 30 g)	3.40 $\pm$ 0.89	Agak suka
S4 (Pala : Ekstrak Kulit Buah Naga Merah = 60 g : 40 g)	3.17 $\pm$ 0.95	Agak suka

Berdasarkan hasil Tabel 5 yang menunjukkan bahwa secara statistik tekstur tidak berpengaruh nyata terhadap semua perlakuan namun berdasarkan kategori menunjukkan adanya perbedaan yaitu agak suka. Hal ini menunjukkan bahwa ke empat konsentrasi selai buah pala dengan substitusi ekstrak kulit buah naga merah tidak dapat digunakan. Hal ini terjadi karena selai pala yang dihasilkan agak sepat dan getir. Dengan substitusi kulit buah naga merah, rasa sepat dan getir dari pala berkurang menurut Bumi et al., (2015). Ketika substitusi kulit buah naga merah semakin banyak, kesukaan panelis menjadi menurun karena rasa dan aroma pala semakin berkurang.

#### Hasil Analisis Nilai Gizi Selai Buah Pala dengan Substitusi Ekstrak Kulit Buah Naga Merah

Rekapitulasi hasil analisis nilai gizi selai pala terpilih perlakuan meliputi kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, kadar serat, kadar karbohidrat dan vitamin C disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Nilai gizi sampel terbaik dan kontrol

Variabel Pengamatan	Perlakuan		Hasil uji T
	S0 (100 g : 0 g)	S2 (80 g : 20 g)	
Kadar air (%)	50,51 $\pm$ 1,01	54,53 $\pm$ 0,03	*
Kadar protein (%)	1,15 $\pm$ 0,02	0,95 $\pm$ 0,09	*
Kadar lemak (%)	0,46 $\pm$ 0,03	0,66 $\pm$ 0,08	*
Kadar serat (%)	2,51 $\pm$ 0,22	2,26 $\pm$ 0,38	tn
Kadar Karbohidrat (%)	46,74 $\pm$ 1,14	42,99 $\pm$ 0,42	*
vitamin C (%)	0,11 $\pm$ 0,01	0,09 $\pm$ 0,01	tn

Keterangan : \* = berpengaruh nyata ( $p < 0.05$ ) tn = tidak berpengaruh nyata .

#### Kadar Air

Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 6 diketahui bahwa hasil analisis selai pala kadar air pada perlakuan S2 (80 g pala : 20 g ekstrak kulit buah naga merah) 54,53 % lebih tinggi dibandingkan perlakuan S0 (100 g pala) 50,51 %. Syarat mutu selai berdasarkan SNI yaitu maksimal 35% artinya belum memenuhi SNI. Hal ini disebabkan oleh adanya kulit buah naga merah yang memiliki kadar air yang tinggi. Kandungan kadar air kulit

buah naga merah yaitu sebesar 94,05 %, Menurut Prasetyo (2013), penambahan kulit buah naga merah yang lebih banyak menyebabkan kadar air yang dihasilkan lebih tinggi. Semakin banyak kulit buah naga merah menyebabkan kandungan pektin selai semakin tinggi sehingga pembentukan jaringan pembentuk gel makin baik, sehingga mampu memerangkap air makin banyak dan meminimalkan terjadinya sineresis pada gel.

### **Kadar Protein**

Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 6 diketahui bahwa hasil analisis selai pala kadar protein pada perlakuan S0 (100 g pala) 1,15 % lebih tinggi dibandingkan perlakuan S2 (80 g pala : 20 g ekstrak kulit buah naga merah) 0,95 %. Syarat mutu selai berdasarkan SNI minimal 3% yang berarti telah memenuhi SNI. Hal ini disebabkan oleh kadar protein pada selai pala lebih tinggi dibandingkan pada ekstrak kulit buah naga merah. Menurut Agaus *et al.*, (2019) kandungan protein pada daging buah pala sebesar 5,84 g. sehingga kadar protein pada S2 mengalami penurunan.

### **Kadar Lemak**

Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 6 diketahui bahwa hasil analisis selai pala kadar lemak pada perlakuan S2 (80 g pala : 20 g ekstrak kulit buah naga merah) 0,66 % lebih tinggi dibandingkan perlakuan S0 (100 g pala) 0,46 %. Syarat mutu selai berdasarkan SNI minimum 45% yang berarti telah memenuhi SNI. Hal ini disebabkan oleh peningkatan pada substitusi ekstrak kulit buah naga merah tersebut dipengaruhi oleh kandungan lemak pada bahan dasar pembentuknya. Menurut Panjuangtiningrum *et al.*, (2009), kandungan lemak pada ekstrak kulit buah naga merah sebesar 0,21-0,61 (g), semakin banyak ekstrak kulit buah naga merah maka kadar lemak selai semakin tinggi.

### **Kadar Serat**

Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 6 diketahui bahwa hasil analisis selai pala kadar serat pada perlakuan S0 (100 g pala) 2,51 % lebih tinggi dibandingkan perlakuan S2 (80 g pala : 20 g ekstrak kulit buah naga merah) 2,26 %. Syarat mutu selai berdasarkan SNI maksimum 2% artinya belum memenuhi SNI.. Hal ini disebabkan oleh campuran buah palanya lebih sedikit dibandingkan dengan perlakuan S0. Menurut Dareda *et al*, (2020) kadar serat yang dihasilkan pada daging buah pala berkisar 17,57 %, Semakin tinggi serat selai pala maka semakin tinggi pula serat yang dihasilkan.

### **Kadar Karbohidrat**

Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 6 diketahui bahwa hasil analisis selai pala kadar karbohidrat pada perlakuan S0 (100 g pala) 46,74 % lebih tinggi dibandingkan perlakuan S2 (80 g pala : 20 g ekstrak kulit buah naga merah) 42,99 %. Syarat mutu selai berdasarkan SNI minimum 11% artinya belum memenuhi SNI. Hal



ini disebabkan oleh kadar karbohidrat pada selai pala meningkat. Kandungan karbohidrat pada daging buah pala sebesar 10,90 gram, Menurut Direktorat (1981), kadar karbohidrat yang dihitung secara *by difference* dipengaruhi oleh komponen nutrisi lain, semakin rendah komponen nutrisi lain maka kadar karbohidrat akan semakin tinggi. Begitu juga sebaliknya semakin tinggi komponen nutrisi lain maka kadar karbohidrat akan semakin rendah.

### **Vitamin C**

Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 6 diketahui bahwa hasil analisis selai pala vitamin C pada perlakuan S0 (100 g pala) 0,11% lebih tinggi dibandingkan perlakuan S2 (80 g pala : 20 g ekstrak kulit buah naga merah) 0,09 %. Syarat mutu selai berdasarkan SNI minimal 55% yang berarti telah memenuhi SNI. Hal ini disebabkan oleh daging buah pala memiliki kandungan vitamin C yang lebih tinggi dari pada kulit buah naga. Kandungan vitamin C daging buah pala sebesar 22,00 mg/100 g (Mandei, 2014). sedangkan kadar vitamin C kulit buah naga merah 5.28 mg/100 gr (Wahyuni *et al.*, 2012).

### **KESIMPULAN**

Perlakuan selai buah pala 80 g dan ekstrak kulit buah naga merah 20 g merupakan perlakuan yang paling disukai panelis dengan skor penilaian organoleptik terhadap warna (3,67), aroma (3,63), rasa (3,40), dan tekstur (3,63). perlakuan selai buah pala 80 g dan ekstrak kulit buah naga merah 20 g merupakan perlakuan yang paling disukai panelis memiliki kandungan nilai gizi meliputi kadar air (54,53%), kadar protein (1,15%), kadar lemak (0,66%), kadar serat (2,26%), kadar karbohidrat (46,74%), dan vitamin C (0,11%). Produk selai terpilih terdapat pada perlakuan S2 memiliki nilai kandungan gizi yaitu kadar protein 15%, kadar lemak 0,66%, dan Vitamin C 0,11% sudah memenuhi standar mutu SNI sedangkan kadar air 54,53%, kadar serat 2,25%, dan kadar karbohidrat 46,74% tidak memenuhi SNI.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Andarwulan, N., F. Kusnandar, dan Herawati, D. 2011. Analisis Pangan. PT Dian Rakyat, Jakarta
- Elastri, A, Faridah, A dan Holinesti, R. 2015. Pengaruh Substitusi Ekstrak Kulit Buah Naga Merah Terhadap Kualitas Es Krim. Fakultas Teknik UNP. Padang.
- Agas, R., L. dan Reski, V. A. 2019. Manfaat Kesehatan Tanaman Pala (*myristica fragrans*). Medula. 6(1): 662-666.
- AOAC (Association of Official Agricultural Chemist), 2005. Official Method of Analysis of The Association Of Official Analytical of Chemist. Arlington: The Association of Official Analytical of Chemist, Inc.
- Arief, R., W. Firdausil, A dan Asnawi, R. 2016. Potensi Pengolahan Daging Buah Pala Menjadi Aneka Produk Olahan Bernilai Ekonomi Tinggi. Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, 26(2): 165-174.
- Badan Standar Nasional. 2008. SNI 3746-2008: Syarat Mutu Selai Buah. Badan Standarisasi Indonesia.
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI.1981. Daftar Komposisi Bahan Makanan. Bharatara Karya Aksara, Jakarta.
- Dareda C. T, Suryanto E dan Momuat L.I.J.C.P. 2020. Karakterisasi dan Aktivitas Antioksidan Serat Pangan dari Daging Buah Pala (*Myristica fragrans houtf*). Journal of Algicultural and Food Chemistry 13(1): 48-55.
- Fakturahman, R., W. Atmaka dan Basito. 2012. Karakteristik Sensori dan Sifat Fisikokimia Cookies dengan Subtitusi Bekatul Beras Hitam (*Oryza sativa L.*) dan Tepung Jagung (*Zea mays L.*). Jurnal Teknosains Pangan. 1(1): 49-57.
- Fidriany R. 2004. Karakteristik simplisia dan ekstrak daging buah pala (*Myristica frangrans Houtt*). Journal. Acta Pharma-ceutica Indonesia, 29(1): 55-60.
- Huriah, H dan Alam, N. 2019. Karakteristik Fisik, Kimia Dan Organoleptik Selai Pada Berbagai Rasio Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus Britt and Rose*)-Gula Pasir. Jurnal Pengolahan Pangan, 4(1):16-25.
- Kartika, B., Hastuti, P dan Suapartono, W. 1988. Pedoman Uji Indrawi Bahan Pangan. Yogyakarta. Pangan PAU dan gizi. UGM. Yogyakarta.
- Moshfeghi N, Mahdavi, O, Shahhosseini, F, Malekifar, S dan Taghizadeh, SK. 2013. Introducing a new natural product from dragon fruit into the market. International Journal of Research and Reviews in Applied Sciences. 15(2): 269-272.
- Mandei JH. 2014. Komposisi Beberapa Senyawa Gula dalam Pembuatan Permen Keras dari Buah Pala. Jurnal Penelitian Teknologi Industri, 6(2):1-11.
- Mahmudah M. 2019. Aplikasi Antosianin Bunga Mawar Merah (*Rosa damascene Mill*) dan Kulit Buah Naga Sebagai Pewarna Alami Terhadap Mutu Manisan Pepaya Kering, Skripsi, University of Muhammadiyah. Malang.

- Nanda YT. 2016. Kajian Alternatif Pewarna Alami Bunga Mawar Merah (*Rosa Hybrida L.*) Dan Bunga Kana Merah (*Canna Indica*) Dengan Perbedaan Konsentrasi Sukrosa Pada Permen Jelly Apel, Skripsi, University of Muhammadiyah Malang.
- Panjuangtiningrum, F. 2009. Pengaruh Pemberian Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) terhadap kadar glukosa darah tikus putih diinduksi aloksan, Skripsi, Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Prasetyo, E.G. 2013. Rasio Jumlah Daging dan Kulit Buah pada Pembuatan Selai Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) ditambah Rosela (*Hibiscus sabdariffa L.*) dan Kayu Manis (*Cinnamomum Sp.*). Skripsi. Teknologi Hasil Pertanian. Universitas Jember. Jember
- Rahayu, S. 2018. Pengaruh Penambahan Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Terhadap Kualitas Selai Kulit Pisang Kepok (*Musa Paradisiaca* Formatypica), Uin Raden Intan. Lampung.
- Setyaningsih. Dwi. Anton Apriyantono dan Maya. P. S. 2010. Analisis. Sensoris Untuk Industri Pangan dan Argo. IPB Press. Bogor
- Sipahelut SG, Rejeki, S dan Patty, JA. 2015. Kandungan Vitamin C Dan Preferensi Konsumen Terhadap Selai Lembaran Pala Dengan Substitusi Sari Buah Naga. Jurnal Sains dan Teknologi Pangan, 5(3):863-877.
- Suhendra E, Sulaiman, I dan Bakhtiar, B. 2017. Pengaruh Konsentrasi Larutan Perendaman Garam dan Konsentrasi Gula pada Pembuatan Selai dari Daging Buah Pala (*Myristica fragrans*). Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian, 2(1): 297-304.
- Sudarmadji, S., Bambang Haryono dan Suhardi. 1996. Analisa Bahan Makanan dan Pertanian. Liberty. Yogyakarta.
- Tri Ardilla, Anni Faridah, dan Rahmi Holinesti. 2017. Pengaruh Penggunaan Kulit Buah Naga Merah Terhadap Kualitas kue Lapis Tapioka. FPP UNP. Padang.
- Wahyuni, R. 2012. Pemanfaatan Buah Naga Super Merah (*Hylocereus costaricensis*) dalam Pembuatan Jenang dengan Perlakuan Penambahan Daging Buah yang Berbeda. Teknologi Pangan: Media Informasi dan Komunikasi Ilmiah Teknologi Pertanian, 4(1): 71-92.
- Winarno, F. G., 2004. Kimia pangan. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.