

KARAKTERISTIK ORGANOLEPTIK DAN NILAI GIZI SELAI BUAH PALA (*Myristica fragrans*) DENGAN SUBSTITUSI EKSTRAK KULIT BUAH SEMANGKA (*Citrullus lanatus*)

[*Organoleptic Characteristics and Nutritional Value of Nutmeg Jam (*Myristica fragrans*) with Substitution of Watermelon Rind Extract (*Citrullus lanatus*)*]

Harlianti^{1*}, Muh. Zakir Muzakar², Hermanto¹

¹Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Halu Oleo, Kendari

²Jurusan Kimia, Fakultas MIPA, Universitas Halu Oleo, Kendari

*Email: harliantianty19@gmail.com (Telp: +6282347982771)

Diterima tanggal 18 Agustus 2024

Disetujui tanggal 05 Oktober 2024

ABSTRACT

This study aimed to examine the organoleptic characteristics and nutritional content of nutmeg jam (*Myristica fragrans*) with the substitution of watermelon rind extract (*Citrullus lanatus*). The research utilized a Completely Randomized Design (CRD) consisting of five treatments: H0 (100 g nutmeg: 0 g watermelon rind extract), H1 (90 g nutmeg: 10 g watermelon rind extract), H2 (80 g nutmeg: 20 g watermelon rind extract), H3 (70 g nutmeg: 30 g watermelon rind extract), and H4 (60 g nutmeg: 40 g watermelon rind extract). Data were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA) and further tested with Duncan's Multiple Range Test (DMRT) if significant differences were found. The results indicated that the selected treatment was H3, which scored 3.70 for color, 3.30 for aroma, 3.53 for texture, and 3.03 for taste. The nutritional composition of the H3 treatment included moisture content (50.87%), protein (1.00%), fat (1.23%), crude fiber (2.09%), carbohydrate (56.02%), and vitamin C (0.9%). The carbohydrate and crude fiber contents met the standards set by SNI 3746:2008, while the moisture, protein, fat, and vitamin C contents did not meet the standard.

Keywords: nutmeg jam, watermelon rind extract, organoleptic, nutritional value.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari karakteristik organoleptik dan kandungan gizi selai buah pala (*Myristica fragrans*) dengan substitusi ekstrak kulit buah semangka (*Citrullus lanatus*). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 jenis perlakuan yaitu H0 (100 g pala :0 g ekstrak kulit buah semangka), H1 (90 g pala : 10 g ekstrak kulit buah semangka), H2(80 g pala : 20 g ekstrak kulit buah semangka), H3(70 g pala :30 g ekstrak kulit buah semangka), H4 (60 g pala : 40 g ekstrak kulit buah semangka). Data dianalisis menggunakan *analisis ofVarian* (ANOVA) dan jika berbeda nyata maka dilanjutkan dengan uji lanjut *Duncan Multiple Range Test* (DMRT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan terpilih pada perlakuan ini yaitu perlakuan H3 dengan nilai warna (3,70), aroma (3,30), tekstur (3,53), rasa (3,03), kadar air (50,87%), kadar protein 1,00%, kadar lemak (1,23%), kadar serat kasar (2,09%), kadar karbohidrat (56,02%) dan kadar vitamin C (0,9%). Untuk kadar karbohidrat dan kadar serat kasar telah memenuhi standar SNI 3746: 2008, sedangkan Kadar air, kadar protein, kadar lemak dan kadar vitamin C belum memenuhi standar SNI.

Kata kunci: Selai pala, ekstrak kulit buah semangka, organoleptik, nilai gizi.

PENDAHULUAN

Selai merupakan salah satu produk pangan yang sudah lama dikenal oleh masyarakat. Proses pembuatan selai yang sederhana, membuat produk ini diproduksi oleh berbagai skala industri mulai dari industri besar hingga industri rumah tangga. Selai biasa digunakan sebagai olesan roti pada saat sarapan. Namun, kebutuhan akan selai kini tidak hanya didominasi oleh rumah tangga saja. Kebutuhan skala industri juga semakin besar seperti industri roti, es krim, yogurt, *pancake* dan *waffle*. Permintaan akan selai terus meningkat setiap tahunnya, berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2015) dalam (Nismara, 2017), permintaan akan selai berturut-turut dari tahun 2012 sampai 2014 yaitu 1470,74 ton, 1595,61 ton dan 1728,72 ton per tahun.

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 (Mandei, 2014). Daging pala memiliki rasa sepat dan getir yang di sebabkan oleh adanya kadar tanin yang akan berdampak pada produk olahannya. Menurut Fidriany *et al.* (2004) bahwa kandungan tanin pada daging buah pala berkisar 12,34% – 15,30%. Dalam industry makanan, upaya untuk menghilangkan rasa getir dan sepat yaitu dengan perendaman air garam serta substitusi kulit buah semangka sebagai produk diversifikasi untuk memperbaiki mutu organoleptik.

Kulit semangka mengandung vitamin A, niacin, riboflavin, thiamin dan mineral, jenis mineral yang paling banyak terkandung dalam kulit semangka menurut We Leung, *et al.* dalam Siregar (2015) adalah kalsium dan fosfor masing-masing sebesar 31 mg dan 11 mg per 100 gram kulit semangka. Menurut Budiyanto (2002) kalsium dan fosfor berfungsi dalam membantu pertumbuhan dan memperkuat tulang dan gigi serta mencegah penyakit osteoporosis, selain itu juga memegang peranan penting pada berbagai proses fisiologik dan biokemik di dalam tubuh.

Pemanfaatan buah pala dan kulit buah semangka sampai saat ini belum maksimal, karena kurangnya pengetahuan dan teknologi untuk mengembangkannya menjadi produk yang bernilai ekonomis. Maka perlu dilakukan pengembangan pembuatan selai dari buah pala dengan substitusi ekstrak kulit buah semangka sebagai produk diversifikasi.

BAHAN DAN METODE

Bahan

Bahan pengujian yang digunakan dalam penelitian ini terdiri bahan utama yaitu buah pala, ekstrak kulit buah semangka, Bahan kimia dan bahan tambahan yaitu gula pasir, air, CMC (teknis), natrium benzoate (teknis), asam sitrat (teknis),. etanol 70% (Teknis).

Tahapan Penelitian

Pembuatan ekstrak kulit buah semangka (Billi, 2016)

Pembuatan ekstrak kulit buah semangka adalah dengan cara maserasi. Maserasi dilakukan dengan cara menimbang 2 kg serbuk kulit buah semangka. Setelah ditimbang serbuk kulit buah semangka direndam dengan etanol 70 % sebanyak 2 L selama 5 hari, kemudian ditutup sebagai pelindung dari cahaya matahari dan sekali sehari dilakukan pengadukan. Setelah 5 hari disaring dengan kain flannel dan selanjutnya dilakukan evaporasi. Ekstrak kental inilah yang akan digunakan dalam substitusi selai pala.

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

Sebanyak 1 kg daging buah pala direndam dalam air 1liter dengan penambahan garam 200 g selama 2 jam. Setelah itu, pala yang sudah direndam dicuci menggunakan air mengalir, lalu ditimbang sesuai perlakuan. Selanjutnya dihaluskan menggunakan blender dengan kecepatan 14,000 rpm selama 10 menit. Tambahkan ekstrak kulit buah semangka (sesuai perlakuan), gula pasir 650 g, CMC 2 g, asam sitrat 1 g, natrium benzoat 0,5 g, CMC 10 g. Setelah itu, dilakukan pemasakan selama 20 menit dengan suhu 100°C sambil terus dilakukan pengadukan sampai mengental.

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

Penilaian organoleptik yang dilakukan uji deskriptif 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 pruduk selai.

Analisis Nilai Gizi

Analisis nilai gizi selai pala meliputi analisis kadar air Metode Thermogavimetri (AOAC, 2015), kadar protein Metode Kjeldahl (AOAC, 2015), kadar lemak Metode Ekstraksi Soxhlet (AOAC, 2015), kadar serat (AOAC, 2015), karbohidrat (AOAC, 2005) 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 semangka yaitu perlakuan H0 (100 g pala : 0ekstrak kulit buah Semangka), H1 (90 g pala : 10 g ekstrak kulit buahSemangka), H2(80 g pala : 20 gekstrak kulit buah Semangka), H3(70 g pala : 30 g ekstrak kulit buah Semangka), H4 (60 g pala : 40 gekstrak kulit buah Semangka). 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% (α 0,05).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik selai pala dengan substitusi ekstrak kulit buah naga merah

Rekapitulasi analisis sidik ragam selai buah pala dengan penambahan 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 produk selai terhadap penilaian warna, aroma, rasa dan tekstur tidak berpengaruh nyata terhadap karakteristik organoleptik dan nilai gizi selai buah pala (*Myristica fragrans*) dengan Substitusi Kulit Buah Semangka (*Citrullus lanatus*).

Warna

Warna merupakan alat sensori pertama yang dapat dilihat langsung oleh panelis (Winarno, 2008). Penilaian warna suatu produk makanan perlu dilakukan karena warna merupakan daya tarik utama suatu produk sebelum konsumen mengenal produk makanan dan atribut lainnya (Asmaraningtyas, 2014).

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

Perlakuan	Rerata ± Sd	Kategori
H0 (pala : Ekstrak Kulit Buah Semangka = 100 g : 0 g)	3.60±1.16	suka
H1 (Pala : Ekstrak Kulit Buah Semangka= 90 g: 10 g)	3.23±1.17	Agak suka
H2 (Pala : Ekstrak Kulit Buah Semangka= 80 g : 20 g)	3.23±1.01	Agak suka
H3(Pala :Ekstrak Kulit Buah Semangka= 70 g : 30 g)	3.70±1.01	suka
H4 (Pala : Ekstrak Kulit Buah Semangka = 60 g : 40 g)	3.40±1.07	Agak suka

Berdasarkan hasil uji organoleptik pada Tabel 2 menunjukkan bahwa secara statistik terlihat tidak ada perbedaan antara semua perlakuan, namun berdasarkan kategori terdapat perbedaan yaitu agak suka sampai suka. Hal ini di sebabkan oleh adanya substitusi ekstrak kulit buah semangka yang memberikan warna pada selai pala. Menurut Tadmor *et al.*, (2015) perubahan warna tersebut disebabkan kulit semangka mengandung likopen (C40H56) sebesar 48,8%. Likopen adalah pigmen karotenoid, yaitu pigmen warna pada sayur dan buah. Likopen dapat mengalami degradasi melalui proses oksidasi karena cahaya, oksigen, suhu tinggi, teknik pengeringan, proses pengelupasan, penyimpanan, dan asam (Ustatik, 2018).

Aroma

Menurut Kartika (1988) dalam Sinaga (2020) aroma merupakan sesuatu yang dapat diamati dengan indera penciuman. Dalam industri pangan, pengujian terhadap aroma dianggap penting karena dengan cepat dapat memberikan hasil penilaian terhadap suatu produk tentang diterima atau tidaknya produk tersebut. Selain itu, aroma juga dapat digunakan sebagai suatu indikator terjadinya kesukaan pada produk. Menurut Winarno (2004) komponen yang memberikan aroma adalah asam-asam organik berupa senyawa ester dan volatil. Aroma makanan banyak menentukan kelezatan makanan dan cita rasa.

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

Perlakuan	Rerata ± Sd	Kategori
H0 (pala : Ekstrak Kulit Buah Semangka = 100 g : 0 g)	2.97±1.10	Agak suka
H1 (Pala : Ekstrak Kulit Buah Semangka= 90 g: 10 g)	2.93±1.05	Agak suka
H2 (Pala : Ekstrak Kulit Buah Semangka= 80 g : 20 g)	3.30±1.18	Agak suka
H3(Pala :Ekstrak Kulit Buah Semangka= 70 g : 30 g)	3.03±0.93	Agak suka
H4 (Pala : Ekstrak Kulit Buah Semangka = 60 g : 40 g)	2.87±0.90	Agak suka

Berdasarkan hasil uji organoleptik pada Tabel 2 menunjukkan bahwa secara statistik terlihat tidak ada perbedaan antara semua perlakuan, demikian pula berdasarkan kategori tidak terdapat perbedaan antara semua perlakuan yaitu agak suka. Hal ini di sebabkan karena aroma ekstrak kulit buah semangka yang khas, maka

semua perlakuan beraroma khas kulit buah semangka. Seperti yang dijelaskan Pertiwi *et al.*, (2018) bahwa kulit semangka mempunyai rasa dan aroma yang khas. Semakin banyak menambahkan kulit semangka maka aroma kulit semangka semakin terasa.

Rasa

Rasa dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu senyawa kimia, suhu, konsentrasi dan interaksi dengan komponen rasa yang lain. Menurut Agustina(2015) Rasa merupakan komponen yang paling penting dalam pengawasan mutu makanan. Rasa juga sangat relatif, meskipun rasa dapat dijadikan standar dalam penelitian mutu makanan. Umumnya bahan makanan tidak hanya terdiri dari salah satu rasa, tetapi gabungan berbagai rasa secara terpadu sehingga menimbulkan cita rasa yang utuh.

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

Perlakuan	Rerata \pm Sd	Kategori
H0 (pala : Ekstrak Kulit Buah Semangka = 100 g : 0 g)	2.90 \pm 0.92	Agak suka
H1 (Pala : Ekstrak Kulit Buah Semangka= 90 g: 10 g)	2.80 \pm 1.16	Agak suka
H2 (Pala : Ekstrak Kulit Buah Semangka= 80 g : 20 g)	3.03 \pm 0.89	Agak suka
H3(Pala :Ekstrak Kulit Buah Semangka= 70 g : 30 g)	3.00 \pm 1.14	Agak suka
H4 (Pala : Ekstrak Kulit Buah Semangka = 60 g : 40 g)	2.93 \pm 0.95	Agak suka

Berdasarkan hasil uji organoleptik pada Tabel 2 menunjukkan bahwa secara statistik dan kategori terlihat tidak ada perbedaan antara semua perlakuan, demikian pula berdasarkan kategori tidak terdapat perbedaan antara semua perlakuan yaitu agak suka. Hal ini disebabkan oleh rasa sedikit sepat pada ekstrak kulit buah semangka. Menurut Mutiara (2018) bahwa salah satu tanaman yang mengandung tanin adalah kulit semangka (*Citrulus lanatus*). Tanin adalah senyawa organik kompleks yang berasal dari berbagai jenis tumbuhan rasanya pahit dan kelat. Hal inilah yang menyebabkan ketidaksukaan pada panelis.

Tekstur

Tekstur produk makanan yang dihasilkan sangat dipengaruhi oleh bahan komposisi yang digunakan saat proses pengolahan (Asmaraningtyas, 2014). Menurut Setyaningsih *et al.*, (2010) tekstur memiliki sifat yang kompleks dan terkait dengan struktur bahan yang terdiri dari tiga elemen yaitu mekanik (kekerasan, kekenyalan), geometrik (berpasir, beremah), dan mouthfeel (berminyak, berair).

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

Perlakuan	Rerata ± Sd	Kategori
H0 (pala : Ekstrak Kulit Buah Semangka = 100 g : 0 g)	3.43±0.99	Agak suka
H1 (Pala : Ekstrak Kulit Buah Semangka= 90 g: 10 g)	3.43±0.94	Agak suka
H2 (Pala : Ekstrak Kulit Buah Semangka= 80 g : 20 g)	3.30±1.06	Agak suka
H3(Pala :Ekstrak Kulit Buah Semangka= 70 g : 30 g)	3.33±0.99	Agak suka
H4 (Pala : Ekstrak Kulit Buah Semangka = 60 g : 40 g)	3.53±1.01	suka

Berdasarkan hasil uji organoleptik pada Tabel 2 menunjukkan bahwa secara statistik terlihat tidak ada perbedaan antara semua perlakuan, namun berdasarkan kategori terdapat perbedaan yaitu agak suka sampai suka. Hal ini disebabkan terjadi karena kandungan pektin dari kulit buah semangka lebih tinggi dibandingkan dengan daging buah pala. Menurut Lambang (2012) kadar pektin pada kulit buah semangka sebesar 27,60 %.

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 (Bumi *et al.*, 2015).

Analisis Nilai Gizi

Rekapitulasi hasil analisis nilai gizi selai terpilih perlakuan H3 (buah pala 70% dan kulit semangka 30%) meliputi kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar karbohidrat, kadar glukosa dan kadar serat disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Nilai gizi perlakuan terbaik dan kontrol

Penilaian Organoleptik	Perlakuan		Hasil Uji T
	H0 (100 g)	H3 (70 g : 30 g)	
Kadar Air (%)	49,32±0,35	50,87±0,15	*
Kadar Protein (%)	1,15±0.02	1,00±0,03	*
Kadar Lemak (%)	0,45±0.05	1,23±0,11	*
Kadar Serat (%)	2,44±0.04	2,09±0,32	tn
Kadar Karbohidrat (%)	52,36±0.42	56,02±0,6	*
Vitamin C (%)	0,26±0.00	0,09±0,91	*

Keterangan: tn= tidak berpengaruh nyata; * = berpengaruh nyata

Kadar Air

Tabel 6 menunjukkan hasil analisis nilai gizi selai pala bahwa kadar air pada perlakuan H3 (70 g pala : 30 g ekstrak kulit buah semangka) lebih tinggi di bandingkan perlakuan H0 (100 g pala) yaitu 50,87 %. Hal ini disebabkan oleh adanya kulit buah semangka yang memiliki kadar air yang tinggi. Menurut Johnson *et al.*, (2013)

dan Fila *et al.*, (2013) bahwa kadar air kulit buah semangka sebesar 87,7 g/100 g sehingga menambah kadar air pada selai pala. Kadar air selai yang dihasilkan pada penelitian ini tidak memenuhi persyaratan SNI 3746: 2008 yaitu maksimal 35%.

Kadar Protein

Kadar protein pada perlakuan H3 (70 g pala : 30 g ekstrak kulit buah semangka) lebih rendah di bandingkan perlakuan H0 yaitu 1,00%. Penurunan kadar protein pada H3 di pengaruhi oleh berkurangnya kadar protein pada buah pala karena hanya menggunakan 70 g buah pala. Menurut Nurdjannah (2007) bahwa kandungan protein pada daging buah pala sebesar 0,3 g/100 g, sehingga kadar protein pada H3 mengalami penurunan. Menurut Departemen Kesehatan RI (1996) dalam Daftar Komposisi Bahan Makanan (DKBM), standar kandungan gizi protein dalam 100 gr selai yaitu 0,5 gr, sehingga protein pada penelitian ini tidak memenuhi standar kandungan gizi.

Kadar Lemak

Kadar lemak pada perlakuan H3 (70 g pala : 30 g ekstrak kulit buah semangka) lebih tinggi di bandingkan perlakuan H0 yaitu 1,23 %. Peningkatan kadar lemak tersebut dipengaruhi oleh kandungan lemak pada bahan dasar pembentuknya, karena adanya substitusi kulit buah semangka maka semakin tinggi pula kandungan lemak pada selai pala. Menurut Johnson *et al.*, (2013) dan Fila *et al.*, (2013) bahwa kandungan lemak pada daging buah pala sebesar 0,1 g/100 g, sehingga kadar lemak pada perlakuan H3 lebih tinggi. Menurut Departemen Kesehatan RI (1996) dalam Daftar Komposisi Bahan Makanan (DKBM), standar kandungan gizi lemak dalam 100 g selai yaitu 0,6 g, sehingga lemak pada penelitian ini tidak memenuhi standar kandungan gizi.

Kadar Serat Kasar

Kadar serat kasar pada perlakuan S3 (70 g pala : 30 g ekstrak kulit buah semangka) lebih rendah di bandingkan perlakuan S0 yaitu 2,09 %. Penurunan serat kasar pada perlakuan H3 dengan substitusi ekstrak kulit buah semangka dikarenakan campuran buah pala lebih sedikit dibandingkan dengan perlakuan H0. Hal ini disebabkan serat pada buah pala lebih banyak di banding ekstrak kulit buah semangka yang berbentuk cair. Menurut Dareda *et al*, 2020 bahwa kadar serat yang dihasilkan pada daging buah pala berkisar 17,57 %, sehingga kadar serat pada perlakuan H3 lebih rendah. Muhtadi *et all.*, (1992) menyatakan bahwa kandungan serat yang terlalu tinggi dapat menghambat penyerapan mineral tertentu, oleh karena itu serat kasar tidak harus banyak pada bahan pangan tetapi harus ada karena berfungsi dalam proses ekskresi sisa makanan. Kadar serat selai penelitian ini telah memenuhi standar mutu selai buah berdasarkan SNI 3746: 2008 yaitu kadar serat bernilai positif.

Kadar Karbohidrat

Kadar karbohidrat pada perlakuan S3 (70 g pala : 30 g ekstrak kulit buah semangka) lebih tinggi di bandingkan perlakuan S0 yaitu 56,02 %. Peningkatan kadar karbohidrat disebabkan oleh substitusi kadar karbohidrat pada ekstrak kulit buah semangka. Menurut Johnson *et al.*, (2013) dan Fila *et al.*, (2013) bahwa kadar karbohidrat pada kulit buah semangka sebesar 5,6 g/100 g, sehingga menambah kadar karbohidrat pada selai pala. Menurut Departemen Kesehatan RI (1996) dalam Daftar Komposisi Bahan Makanan (DKBM), standar kandungan gizi karbohidrat dalam 100 g selai yaitu 64.5 g, sehingga karbohidrat pada penelitian ini masih memenuhi standar kandungan gizi.

Kadar Vitamin C

Vitamin C pada perlakuan S3 (70 g pala : 30 g ekstrak kulit buah semangka) lebih rendah di bandingkan perlakuan S0 yaitu 0,09 %. Peurunan kadar Vitamin C disebabkan oleh kandungan vitamin C pada daging pala lebih tinggi di bandingkan kulit buah semangka. Menurut Johnson *et al.*, (2013) dan Fila *et al.*, (2013) bahwa vitamin C kulit buah semangka sebesar 7,69 mg/100 g, sehingga kadar vitamin C pada perlakuan H3 lebih rendah dibandingkan perlakuan H0. Menurut Winarno (2008), jumlah masukan vitamin C yang diperlukan pada orang dewasa agar jangan sampai terjadi defisiensi adalah 10 mg/hari, sehingga vitamin C pada perlakuan S3 belum memenuhi kebutuhan vitamin C sehari-hari.

KESIMPULAN

Perlakuan selai pala dengan substitusi ekstrak kulit buah semangka tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap warna, aroma, rasa dan tekstur. Namun, perlakuan yang disukai panelis dengan skor penilaian organoleptik warna sebesar 3,70 (agak suka), aroma 3,03 (agak suka), rasa 3,00 (agak suka) dan tekstur 3,33 (agak suka) adalah pada perlakuan buah pala 70% dan ekstrak kulit buah semangka 30%. Produk terpilih pada perlakuan S3 (selai pala 70% dan kulit buah semangka 30%) memiliki kandungan nilai gizi yang meliputi kadar serat kasar sebesar 2,09%, karbohidrat 56,02% sudah memenuhi standar mutu SNI 3746: 2008 sedangkan kadar air 50,87% kadar protein 1,00%, kadar lemak 1,23%, dan kandungan Vitamin C 0,26% tidak memenuhi standar SNI.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina W. 2015. Kandungan Vitamin C Dan Uji Organoleptik Fruithgurt Kulit Buah Semangka Dengan Penambahan Gula Aren Dan Kayu Secang. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- AOAC. 1995. "Official methods of analysis of association of official analytical chemist". AOAC International. Virginia USA.
- Arief R, 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.
- Asmaraningtyas D. 2014. Kekerasan, warna dan daya terima biskuit yang disubstitusi tepung labu kuning, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Billi J 2016. Uji Aktivitas Ekstrak Kulit Buah Semangka (*Citrullus vulgaris*) Sebagai Diuretik Dan Pengukuran Kadar Natrium Dan Kalium Dalam Urin Secara Aas (Atomic Absorption Spectrophotometry). Skripsi Universitas Setia Budi Surakarta.
- Budiyanto MaK 2002. Dasar-Dasar Ilmu Gizi. Cetakan II, UMM Press. Malang.
- 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 houtt*). Journal of Algicultural and Food Chemistry. **13**(1):48-55.
- Fidriany, Ruslan, Ibrahim. 2004. Karakteristik simplisia dan ekstrak daging buah pala (*Myristica fragrans Houtt*). Journal Acta Pharma-ceutica Indonesia. 29(1), 55-60.
- Fila W, Itam E, Johnson J, Odey M, Effiong E, Dasofunjo K dan Ambo E. 2013. Comparative proximate compositions of watermelon *Citrullus lanatus*, squash *Cucurbita pepo*'l and rambutan *Nephelium lappaceum*. International Journal of Science and Technology **2**(1): 81-88.
- Hamzah H dan Ansharullah. 2020. Penggunaan Tepung Biji Nangka (*Artocarpus heterophyllus*) Dengan Penambahan Sari Daun Pandan (*Pandanus amaryllifolius*) Terhadap Kualitas Produk Mie Basah. Jurnal Sains dan Teknologi Pangan. 5(2): 2712-2725.
- Johnson J, Lennox J, Ujong U, Odey M, Fila W, Edem P dan Dasofunjo K. 2013. Comparative vitamins content of pulp, seed and rind of fresh and dried watermelon (*Citrullus lanatus*). Int. J. Sci. Technol. 2: 99-103.
- Lembang E 2012. Variasi Waktu dan Suhu Ekstraksi Albedo Semangka (*Citrullus vulgaris Schard*) terhadap Kualitas Permen Jelly, Skripsi. Fakultas Teknobiologi. Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Mandei J. 2014. Komposisi beberapa senyawa gula dalam pembuatan permen keras dari buah Pala. Jurnal Penelitian Teknologi Industri 6(2): 1-10.
- Muhtadi, D., N.S. Palupi., dan M. Astawan. 1992. Metoda Kimia Biokimia dan Biologi dalam Evaluasi Nilai Gizi Pangan Olahan. Bogor: PAU Pangan dan Gizi IPB.
- Mutiara, H dan Azizaturrahmah F. 2018. Efek Tanin pada Kulit Buah Semangka (*Citrus lanatus*) sebagai Antimalaria. Jurnal Agromedicine. 5(1): 468-472.

- Nismara N. 2017. Daya Terima dan Kandungan Gizi Selai dari Kulit Semangka (*Citrullus lanatus*) dan Labu Kuning (*Cucurbita moschata*). Skripsi. Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Pertiwi, R. 2018. Pengaruh Substitusi Kulit Semangka Terhadap Kualitas Es Krim. skripsi. Universitas Negeri Padang.
- Setyaningsih, D, Apriyantono A dan Sari MP 2014. Analisis Sensori untuk industri pangan dan argo, PT Penerbit IPB Press. Bogor.
- Sinaga, N. N. 2020. Pengaruh Variasi Penambahan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris L*) Terhadap Mutu Fisik Dan Mutu Kimia Cheese Stick. Skripsi. Politeknik Kesehatan Medan.
- Siregar, S. 2015. Pengaruh Perbandingan Sari Kulit Semangka Dengan Sari Markisa Dan Jumlah Sukrosa Terhadap Mutu Hard Candy. Skripsi. Fakultas Pertanian USU, Medan.
- Sipahelut, S. G., Rejeki, S dan Patty, J. A. 2015. Kandungan Vitamin C Dan Preferensi Konsumen Terhadap Selai Lembaran Pala Dengan Substitusi Sari Buah Naga. Jurnal Sains dan Teknologi Pangan. 5(3):2863-2877.
- Ustatik, U. 2018. Pengaruh ekstrak buah jambu biji merah (*Psidium guajava*) terhadap morfologi spermatozoa mencit (*Mus musculus*) yang terpapar asap rokok (sidestream smoke). Skripsi. UIN Sunan Ampel Surabaya.
- Winarno, F. G. 2008. Kimia Pangan dan Gizi. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.