

PENAMBAHAN SARI JERUK KALAMANSI (*Citrus microcarpa*, B.) DALAM PEMBUATAN SELAI PEPAYA

The Addition of Kalamansi Juice in Papaya Jam

Yessica Hartita Sianipar^{1)*}, Maria F. Sumual² dan Jan R. Assa²⁾

1) Mahasiswa Program Studi Teknologi Pangan Unsrat

2) Dosen Program Studi Teknologi Pangan Unsrat

*Jurusan Teknologi Pertanian Universitas Sam Ratulangi Manado
Jl. Kampus UNSRAT Manado, 95115.*

***Email:** *yessicahartitas@gmail.com*

ABSTRACT

The research was purposed to determine the addition of kalamansi orange juice and analyze the sensory and chemical characteristics of papaya jam. The research used a completely randomized trial design method with the treatment of adding kalamansi orange juice with concentrations of 0%, 5%, 10%, 15% and 20%. The sensory test of papaya jam with the observed parameters was organoleptic test of preference level with hedonic scale and scoring test for jam rub power. Followed by an analysis of the chemical properties of papaya jam, the level of acidity (pH), total acid, vitamin C and total sugar in papaya jam which got a high level of preference. The preferred level of papaya jam with the addition of kalamansi orange juice 0% to 20% had an average value in terms of color 3.72-4.08, in terms of taste 3.08-4.00, in terms of aroma 2.92-3, 48 and in terms of texture 2.92-3.80. To the power of papaya jam with the addition of orange juice from 0% to 20% had an average value of 2.96-4.32. In conclusion, the addition of 10% kalamansi orange juice had a preferred level of preference with a pH composition of 4.05, a total acid of 0.84%, vitamin C 27.43 mg / 100 g and a total sugar of 52.56%.

Keywords: *Jam, Papaya, Kalamansi.*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan penambahan sari jeruk kalamansi dan menganalisis karakteristik sensoris dan kimia pada selai pepaya. Penelitian ini menggunakan metode percobaan rancangan acak lengkap dengan perlakuan penambahan sari jeruk kalamansi dengan konsentrasi 0%, 5%, 10%, 15% dan 20%. Pengujian sensoris selai pepaya dengan parameter yang diamati adalah uji organoleptik tingkat kesukaan dengan skala hedonik dan uji scoring untuk daya

oles selai. Dilanjutkan dengan analisis sifat kimia selai pepaya yaitu, tingkat keasaman (pH), total asam, vitamin C dan total gula pada selai pepaya yang mendapatkan tingkat kesukaan tinggi. Tingkat kesukaan selai pepaya dengan penambahan sari jeruk kalamansi 0% sampai 20% memiliki nilai rata-rata dari segi warna 3,72-4,08, dari segi rasa 3,08-4,00, dari segi aroma 2,92-3,48 serta dari segi tekstur 2,92-3,80. Terhadap daya oles selai pepaya dengan penambahan sari jeruk kalamansi 0% sampai 20% memiliki nilai rata-rata 2,96-4,32. Pada kesimpulannya penambahan sari jeruk kalamansi 10% memiliki tingkat kesukaan yang disukai dengan komposisi pH 4,05, total asam 0,84%, vitamin C 27,43 mg/100 g dan total gula 52,56%.

Kata kunci: Selai, Pepaya, Jeruk Kalamansi.

PENDAHULUAN

Pepaya (*Carica papaya L*) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang banyak dijumpai di Indonesia. Pepaya memiliki kadar air yang tinggi sehingga mudah rusak. Menurut Badan Pusat Statistika (2016), produksi pepaya di Sulawesi Utara sejak tahun 2014 sampai dengan tahun 2016 mengalami peningkatan. Produksi pepaya pada tahun 2014 mencapai 4.735,2 ton dan pada tahun 2016 mencapai 6.876,3 ton. Pemanfaatannya selain untuk dikonsumsi sebagai buah potong, dapat juga diaplikasikan menjadi aneka ragam produk, salah satunya selai pepaya.

Selai merupakan produk semi basah yang diolah dari buah segar yang memiliki tekstur lunak. Meskipun bukan merupakan bahan pangan, selai banyak digunakan sebagai pelengkap makanan. Selai digunakan untuk dioleskan pada roti tawar, roti manis, kue kering dan kue basah lainnya. Terdapat tiga komponen utama yang berperan dalam pembuatan selai yaitu pektin, gula dan asam. Masing-masing komponen tersebut berperan dalam pembentukan gel pada selai.

Asam yang sering digunakan pada pembuatan selai yaitu asam sitrat. Asam sitrat salah satu zat yang dapat diperoleh dari sari jeruk yang dapat digunakan sebagai sumber asam alami. Menurut Sarwono (2001), kandungan asam sitrat pada jeruk nipis dan jeruk lemon berkisar 7-8%, kandungan asam

sitrat pada jeruk manis 1,4%, kandungan asam sitrat pada jeruk keprok 1,2 % dan kandungan asam sitrat pada jeruk siam 2,6%. Sedangkan menurut Anonim (2006), kandungan asam sitrat pada jeruk kalamansi 3%.

Jeruk kalamansi banyak terdapat di Sulawesi Utara. Jeruk kalamansi biasanya digunakan untuk memberi rasa yang khas pada ikan, sebagai pengawet alami dan campuran pada sambal. Selain itu jeruk kalamansi juga bisa digunakan sebagai sumber asam sitrat alami pada pembuatan selai dan penegas rasa yang khas dari jeruk pada umumnya. Selain mengandung asam sitrat, jeruk kalamansi juga mengandung vitamin C. Berdasarkan uraian diatas maka dilakukan penelitian mengenai penambahan sari jeruk kalamansi (*Citrus microcarpa B.*) dalam pembuatan selai pepaya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Pengolahan Bahan Pangan Prodi Teknologi Pangan, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi dan Laboratorium Baristand Manado sejak bulan Juli 2019 sampai dengan bulan September 2019.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah buah pepaya (*Carica papaya L*) var. bangkok yang dibeli dari petani pepaya di

Pasar Karombasan, dengan tingkat kematangan matang pohon, kulit buah pepaya berwarna dominan kuning dan jingga dengan tekstur agak lunak dan daging buah berwarna jingga; jeruk kalamansi (*Citrus microcarpa B.*) yang berukuran besar, kulit buah berwarna hijau dan tekstur agak lunak; gula pasir. Bahan lain yang digunakan untuk analisis yaitu air suling, larutan buffer pH 4 dan pH 7, NaOH 0,1 N, indikator Fenolftalein (PP) 0,1 %, iodine 0,01 N.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan analitik, pH meter, kertas saring, gelas ukur, erlenmeyer 250 ml, buret, pipet 25 ml, labu ukur 250 ml. wadah selai, blender dan stop watch.

Rancangan Penelitian

Pada penelitian ini rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan variasi sari jeruk kalamansi sebagai berikut:

- A: Penambahan sari jeruk kalamansi 0%
- B: Penambahan sari jeruk kalamansi 5%
- C: Penambahan sari jeruk kalamansi 10%
- D: Penambahan sari jeruk kalamansi 15%
- E: Penambahan sari jeruk kalamansi 20%

Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali, analisis data dengan Analisis Sidik Ragam (ANOVA), dilanjutkan uji BNT jika terdapat perbedaan nyata.

Prosedur Pengolahan Selai Pepaya

Pembuatan selai Pepaya mengacu pada proses pembuatan selai oleh Febrianti (2010) yang telah dimodifikasi. Pengolahan selai diawali dengan pembuatan bubur pepaya. Buah pepaya dikupas dan dipisahkan daging dan bijinya kemudian daging buah pepaya diblender untuk memperoleh bubur daging buah pepaya. Ditimbang sebanyak 250 g bubur daging buah pepaya. Pemanasan bubur daging buah pepaya sebanyak 250 g dengan penambahan gula sebanyak 40% dari berat bubur buah pepaya dan penambahan sari jeruk kalamansi sesuai perlakuan yaitu (0%, 5%, 10%, 15% dan 20%) dari berat bubur buah

pepaya. Pemasakkan menggunakan sendok kayu selama 15 menit sampai didapat *spoon test*. Kemudian selai didinginkan pada suhu kamar selama 10 menit dan dimasukkan kedalam wadah selai. Sampel yang dianalisis yaitu sampel yang disukai oleh panelis.

Uji Organoleptik (Mellgaard dkk., 2016)

Pengujian organoleptik dilakukan berdasarkan tingkat kesukaan dengan menggunakan skala hedonik. Penilaian terhadap mutu organoleptik selai pepaya meliputi: warna, rasa, aroma dan tekstur. Pengujian menggunakan skala 1-5 yaitu 1= sangat tidak suka, 2= tidak suka, 3= agak suka, 4= suka, 5= sangat suka. Sedangkan daya oles menggunakan uji skoring. Skala yang digunakan 1-5 yaitu 1= sangat sulit, 2= sulit, 3= agak mudah, 4= mudah, 5= sangat mudah. Panelis terdiri dari 25 Mahasiswa Fakultas Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian Setiap panelis diberikan format penilaian dan diminta memberikan tanggapan secara pribadi terhadap sampel yang disajikan.

Pengukuran pH (SNI 01-2891-1992)

Nilai pH diukur dengan menggunakan pH meter.

Analisis Total Asam (SNI 01-3546-2004)

Sebanyak 10 g contoh ditambahkan 200 ml air suling panas sambil diaduk-aduk, kemudian dinginkan sampai suhu kamar. Larutan contoh dimasukkan ke dalam labu ukur 250 ml, diimpitkan sampai tanda tera, kemudian dikocok dan disaring. Sebanyak 100 ml filtrat dimasukkan ke dalam Erlenmeyer 250 ml dan dibubuhi 3 tetes indikator PP 0,1%. Selanjutnya dititrasi dengan larutan NaOH 0,1N sampai titik akhir. Total asam dihitung dengan rumus:

$$\% \text{Total Asam} = \frac{V \times N \times B \times F_p}{W} \times 100\%$$

Keterangan:

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

N : Normalitas larutan NaOH 0,1 N;

B : Bobot setara asam setat;

Fp : Faktor pengenceran;

W : Bobot contoh (mg)

Analisis Total Gula (SNI 2892-1992)

Sebanyak 2 g contoh dimasukkan ke dalam labu ukur 250 ml, ditambahkan air dan dikocok. Sebanyak 5 ml Pb asetat ditambahkan ke dalam larutan contoh dan dikocok kemudian diteteskan larutan $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ 10% untuk mengendapkan Pb asetat, ditambahkan air suling, dikocok dan disaring. Diambil sebanyak 10 ml larutan hasil penyaringan dan dimasukkan ke dalam Erlenmeyer 500 ml, ditambahkan 15 ml air suling dan 25 larutan luff serta beberapa butir batu didih, dipanaskan selama 10 menit kemudian segera didinginkan dalam bak berisi es. Sebanyak 10 ml larutan KI 20% dan 25 ml larutan H_2SO_4 25% ditambahkan ke dalam larutan kemudian dititar dengan larutan tio 0,1N dengan larutan kanji 0,5% sebagai indicator. Kandungan total gula dapat dihitung dengan rumus:

$$\text{Total gula (\%)} = \frac{\text{mg glukosa} \times Fp}{\text{mg sampel}} \times 100\%$$

Keterangan:

Fp : faktor pengenceran

% : gula total = 0,95 x % gula sesudah invers (sebagai sukrosa)

% : sukrosa = 0,95 x % gula (sesudah – sebelum invers)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Sensoris Selai Pepaya Warna

Hasil uji sensoris tingkat kesukaan panelis terhadap warna selai pepaya dengan penambahan sari jeruk kalamansi diperoleh nilai rata-rata berkisar antara 3,44 - 4,08 (agak suka - suka) dapat dilihat pada Tabel 1.

Analisis sidik ragam terhadap warna selai pepaya dengan penambahan sari jeruk kalamansi menunjukkan nilai F hitung lebih besar dari F tabel sehingga dilanjutkan dengan uji BNT 5%. Hasilnya menunjukkan bahwa perlakuan D (Penambahan sari jeruk

kalamansi 15%) dan perlakuan E (Penambahan sari jeruk kalamansi 20%) tidak berbeda nyata dengan perlakuan B (Penambahan sari jeruk kalamansi 20%) tetapi berbeda nyata dengan perlakuan A (Penambahan sari jeruk kalamansi 0%) dan perlakuan C (Penambahan sari jeruk kalamansi 10%).

Warna selai yang disukai panelis adalah pada perlakuan C (penambahan sari jeruk kalamansi 10%) dengan nilai rata-rata 4,08 dengan warna selai yang dihasilkan berwarna merah. Sedangkan pada perlakuan D (penambahan sari jeruk kalamansi 15%) dengan nilai rata-rata 3,44 agak disukai karena memiliki warna merah kecoklatan. Hal ini diduga karena terjadinya reaksi karamelisasi dan oksidasi asam askorbat yang menyebabkan terjadinya pencoklatan sehingga berpengaruh terhadap tingkat kesukaan warna selai pepaya. Menurut Arsa (2016), vitamin C (asam askorbat) merupakan suatu senyawa yang bertindak sebagai pembentukan warna cokelat nonenzimatik. Asam askorbat berada dalam keseimbangan dengan asam dehidroaskorbat. Dalam suasana asam, cincin lakton asam dehidroaskorbat terurai secara irreversible dengan membentuk suatu senyawa diketogulonati kemudian berlangsung proses pencoklatan. Bila suatu larutan sukrosa diuapkan maka konsentrasinya akan meningkat, demikian juga titik didihnya. Keadaan ini akan terus berlangsung sehingga seluruh air menguap semua. Bila keadaan tersebut telah tercapai dan pemanasan diteruskan, maka cairan yang ada bukan lagi terdiri dari air tetapi cairan sukrosa yang lebur. Titik lebur sukrosa adalah 160°C. Bila gula yang telah mencair tersebut dipanaskan terus sehingga suhunya melampaui titik leburnya, misalnya pada suhu 170°C, maka mulailah terjadi karamelisasi sukrosa.

Rasa

Hasil uji sensoris tingkat kesukaan panelis terhadap rasa selai pepaya dengan penambahan sari jeruk kalamansi diperoleh

nilai rata-rata berkisar antara 3,08 – 4,00 (agak suka - suka) dapat dilihat pada Tabel 2.

Analisis sidik ragam terhadap rasa selai pepaya menunjukkan adanya pengaruh yang nyata dari penambahan sari jeruk kalamansi

sehingga dilanjutkan dengan uji BNT 5%. Hasilnya menunjukkan bahwa perlakuan D dan perlakuan E tidak berbeda nyata dengan perlakuan C tetapi berbeda nyata dengan perlakuan A dan perlakuan B.

Tabel 1. Nilai Rata-rata Kesukaan Terhadap Warna Selai Pepaya

Perlakuan	Rata-rata	Kriteria
A: Penambahan sari jeruk kalamansi 0%	4,04 ^b	Suka
B: Penambahan sari jeruk kalamansi 5%	3,92 ^{ab}	Suka
C: Penambahan sari jeruk kalamansi 10%	4,08 ^b	Suka
D: Penambahan sari jeruk kalamansi 15%	3,44 ^a	Agak Suka
E : Penambahan sari jeruk kalamansi 20%	3,72 ^a	Suka

BNT 5% = 0,45

Tabel 2. Nilai Rata-rata Kesukaan Terhadap Rasa Selai Pepaya

Perlakuan	Rata-rata	Kriteria
A: Penambahan sari jeruk kalamansi 0%	3,84 ^b	Suka
B: Penambahan sari jeruk kalamansi 5%	4,00 ^b	Suka
C: Penambahan sari jeruk kalamansi 10%	3,56 ^{ab}	Suka
D: Penambahan sari jeruk kalamansi 15%	3,20 ^a	Agak Suka
E : Penambahan sari jeruk kalamansi 20%	3,08 ^a	Agak Suka

BNT 5% = 0,60

Rasa selai yang disukai oleh panelis adalah pada perlakuan B dengan nilai rata-rata 4,00 karena rasa selai pepaya yang dihasilkan lebih didominasi oleh rasa manis. Sedangkan pada perlakuan E dengan nilai rata-rata 3,08 agak disukai karena lebih didominasi oleh rasa asam. Menurut Febrianti (2010), rasa selai yang disukai adalah pada perlakuan penambahan sari buah jeruk nipis sebanyak 2,8% yaitu rasa manis dan sedikit asam.

Aroma

Nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap aroma selai pepaya dengan penambahan sari jeruk kalamansi yaitu berkisar antara 2,92 – 3,48 pada kategori agak suka (Tabel 3). Hasil analisis sidik ragam terhadap aroma selai pepaya dengan penambahan sari jeruk kalamansi menunjukkan penambahan sari jeruk kalamansi tidak berpengaruh nyata pada aroma selai pepaya.

Rata-rata tertinggi nilai tingkat kesukaan terhadap aroma adalah 3,48 (agak suka) pada perlakuan D, sedangkan nilai rata-rata terendah adalah 2,92 (agak suka) pada perlakuan B.

Berdasarkan penilaian panelis terhadap tingkat kesukaan aroma selai pepaya menunjukkan bahwa aroma buah pepaya pada selai yang dihasilkan tidak dominan. Aroma yang bersifat volatil pada buah akan hilang karena pemanasan (Susanto, 2011).

Tekstur

Rata-rata tingkat kesukaan terhadap tekstur selai pepaya dengan penambahan sari jeruk kalamansi berkisar antara 2,92 – 3,92 pada kategori suka (Tabel 4). Analisis sidik ragam terhadap tekstur selai pepaya kalamansi menunjukkan adanya pengaruh nyata penambahan sari jeruk kalamansi. Tidak terdapat perbedaan nyata antara perlakuan A,

B, D, dan E tapi terdapat perbedaan nyata dengan perlakuan C.

Tekstur selai dengan nilai tertinggi disukai oleh panelis adalah perlakuan C yaitu rata-rata 3,92. Tekstur selai yang dihasilkan dari perlakuan ini lembut seperti tekstur selai pada umumnya. Hal ini mungkin disebabkan oleh

asam dari sari jeruk kalamansi berfungsi sebagai katalisator hidrolisis gula ke bentuk gula invert sehingga mencegah terjadinya kristalisasi gula (Prasetya, 2018). Selain itu, tekstur selai juga dipengaruhi oleh kadar air dan gula (Putri *dkk.*, 2017).

Tabel 3. Nilai Rata-rata Kesukaan Terhadap Aroma Selai Pepaya

Perlakuan	Rata-rata	Kriteria
A: Penambahan sari jeruk kalamansi 0%	3,44	Agak Suka
B: Penambahan sari jeruk kalamansi 5%	2,92	Agak Suka
C: Penambahan sari jeruk kalamansi 10%	3,28	Agak Suka
D: Penambahan sari jeruk kalamansi 15%	3,48	Agak Suka
E : Penambahan sari jeruk kalamansi 20%	3,16	Agak Suka

Tabel 4. Nilai Rata-rata Kesukaan Terhadap Tekstur Selai Pepaya

Perlakuan	Rata-rata	Kriteria
A: Penambahan sari jeruk kalamansi 0%	3,80 ^a	Suka
B: Penambahan sari jeruk kalamansi 5%	3,40 ^a	Agak Suka
C: Penambahan sari jeruk kalamansi 10%	3,92 ^b	Suka
D: Penambahan sari jeruk kalamansi 15%	2,92 ^a	Agak Suka
E : Penambahan sari jeruk kalamansi 20%	2,96 ^a	Agak Suka

BNT 5% = 0,54

Penerimaan Keseluruhan uji sensoris tingkat kesukaan yang dilakukan meliputi warna, rasa, aroma dan tekstur. Secara keseluruhan tingkat kesukaan panelis terhadap selai pepaya dapat dilihat pada Gambar 1 dan pada Tabel 5. Perlakuan yang memiliki radar yang paling luas dan seimbang antara warna, rasa, aroma dan tekstur dan memiliki nilai rata-rata yang tinggi adalah pada perlakuan A (penambahan sari jeruk kalamansi 0%) dengan nilai rata-rata 3,78 (suka). Luas radar dan keseimbangan pada grafik menunjukkan perlakuan A adalah sampel yang paling disukai (Tabel 5).

Daya Oles

Nilai rata-rata daya oles selai pepaya dengan penambahan sari jeruk kalamansi berkisar antara 2,96 – 4,32 (agak mudah – mudah) dapat dilihat pada Tabel 6. Analisis sidik ragam terhadap daya oles selai pepaya

menunjukkan adanya pengaruh nyata perlakuan penambahan sari jeruk nipis. Perlakuan A berbeda nyata dengan semua perlakuan lainnya, namun perlakuan B tidak berbeda nyata dengan perlakuan C, D dan E.

Skor daya oles selai tertinggi diberikan pada perlakuan B dengan nilai rata-rata 4,32 pada kategori mudah untuk dioles. Sedangkan perlakuan A memperoleh nilai rata-rata terendah 2,96 (agak mudah). Daya oles merupakan parameter yang sangat spesifik pada selai, sebagai salah satu penentu mutu selai. Selai yang baik adalah selai yang mudah dioleskan pada roti dan tidak menggumpal. Selai yang bertekstur keras atau yang terlalu encer akan sulit dioleskan secara merata pada roti (Harto, 2016).

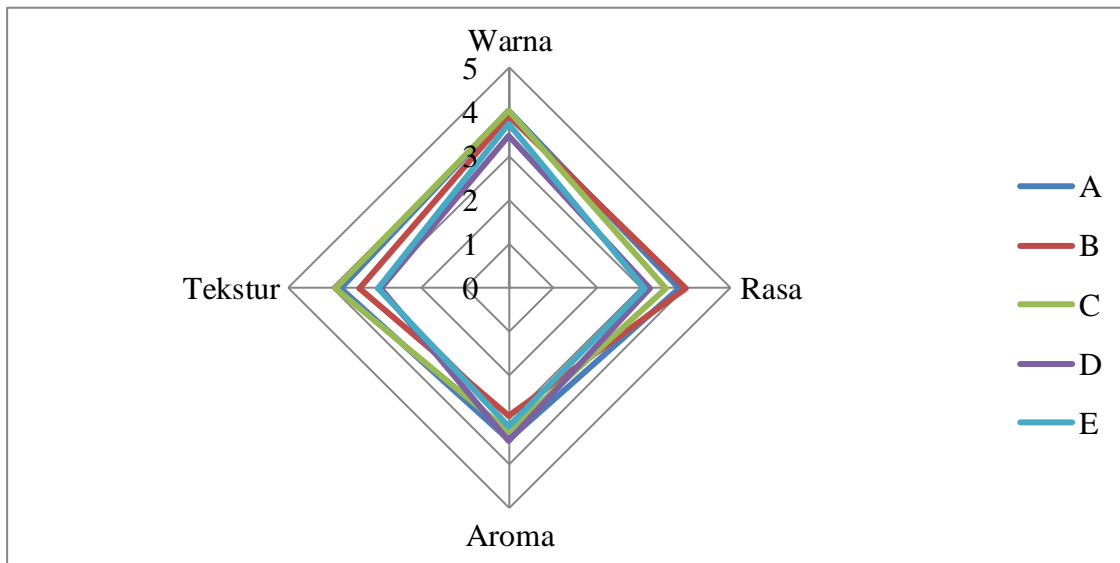
Karakteristik kimia Tingkat Keasaman (pH)

Nilai pH perlakuan C yaitu 4,05 dan pada perlakuan A yaitu 5,55. Penambahan sari jeruk kalamansi menyebabkan penurunan pH selai karena kandungan asam sitrat yang ada pada sari jeruk kalamansi. Standar pH selai buah 3,5- 4,5 (FDA, 2007). Dari hasil penelitian ini diperoleh pH yang memenuhi standar adalah perlakuan C (penambahan sari

jeruk kalamansi 10%) yaitu 4,05. Pada penelitian ini pH sari jeruk kalamansi sekitar 3 dan pH bubur buah pepaya sekitar 5. Menurut Habibah (2015), kandungan asam organik pada tomat seperti asam sitrat dan asam malat menyebabkan penurunan nilai pH dalam pembuatan selai semangka.

Tabel 5. Nilai Rata-rata Tingkat Kesukaan Secara Keseluruhan

Sampel	Warna	Rasa	Aroma	Tekstur	Rata-rata
A	4,04	3,84	3,44	3,80	3,78
B	3,92	4,00	2,92	3,40	3,56
C	4,08	3,56	3,28	3,92	3,71
D	3,44	3,20	3,48	2,92	3,26
E	3,72	3,08	3,16	2,96	3,23



Gambar 1. Tingkat Penerimaan Secara Keseluruhan.

Total Asam

Pada Tabel 7 dapat dilihat total asam selai yang dihasilkan pada perlakuan A adalah 0,18 % dan pada perlakuan C adalah 0,84%. Total asam erat hubungannya dengan nilai pH. Semakin besar kandungan asam maka semakin rendah nilai pH dari bahan pangan

ataupun sebaliknya (Gunawan, 2009). Salah satu asam organik yang terkandung dalam sari jeruk kalamansi adalah asam sitrat yang memberi rasa asam pada selai pepaya.

Tabel 6. Nilai Rata-rata Kesukaan Terhadap Daya Oles Selai Pepaya

Perlakuan	Rata-rata	Kriteria
A: Penambahan sari jeruk kalamansi 0%	2,96 ^a	Agak Mudah
B: Penambahan sari jeruk kalamansi 5%	4,32 ^{bc}	Mudah
C: Penambahan sari jeruk kalamansi 10%	3,60 ^b	Mudah
D: Penambahan sari jeruk kalamansi 15%	4,00 ^b	Mudah
E : Penambahan sari jeruk kalamansi 20%	3,96 ^b	Mudah

BNT 5% = 0,58

Tabel 7. Nilai Rata-rata pH, Total Asam, dan Total Gula Selai Pepaya

No.	Parameter	Satuan	Rata-rata ± Standar Deviasi	
			A (sari jeruk kalamansi 0%)	C (sari jeruk kalamansi 10%)
	Tingkat Keasaman			
1	(pH)	-	5,55 ± 0,03	4,05 ± 0,02
2	Total Asam	(%)	0,18 ± 0,00	0,84 ± 0,05
4	Total Gula	(%)	59,51 ± 1,51	52,56 ± 3,30

Total Gula

Kandungan total gula selai pepaya pada perlakuan A (penambahan sari jeruk kalamansi 0%) yaitu 59,51% dan pada perlakuan C (penambahan sari jeruk kalamansi 10%) yaitu 52,56% (Tabel 7). Gula total merupakan kandungan gula keseluruhan dalam suatu bahan pangan yang terdiri dari gula pereduksi dan gula non pereduksi (Rohman *et al.*, 2007 dalam Firmansyah, 2014).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian diketahui secara keseluruhan bahwa selai pepaya dengan penambahan sari jeruk kalamansi 10 % memiliki tingkat kesukaan 3,71 pada kategori suka dengan nilai pH 4,05, total asam 0,84 %, dan total gula 52,56%.

DAFTAR PUSTAKA

Anonim. 2006. Pengujian Organoleptik (Evaluasi sensoris). Industri Pangan. ebookpangan.com.

Arsa, M. 2016. Proses Pencoklatan (*Browning Process*) Pada Bahan Pangan. Artikel Ilmiah Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana.

Badan Pusat Statistik Propinsi Sulawesi Utara. 2016. Luas Panen, Produksi dan Rata-Rata Produksi Buah 2014–2016.dan-rata-rata-produksi-buah-2014-2016.html. diakses pada tanggal Selasa, 7 Agustus 2019.

Febrianti, T. 2010. Pengaruh Penambahan Sari Buah Jeruk Nipis Terhadap Nilai pH dan Kandungan Vitamin C Pada Proses Pembuatan Selai Pepaya (*Carica papaya L*). Skripsi. Program Studi Teknologi Pengolahan HasilPerkebunan. Samarinda: Politeknik Pertanian Negeri Samarinda.

Firmansyah, W. E. 2014. Biokimia dan Analisis Pangananalisis Kadar

- Karbohidrat. Laporan Praktikum Fakultas Teknologi Pertanian. Malang: universitas Brawijaya.
- Food and Drug Administration (FDA). 2007. Approximate pH of Foods and Food Products. USA: Center For Food Safety and Applied Nutrition.
- Gunawan, A. W. 2009. *Food Combining*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Habibah, R., Windi, A dan Choirul, A. 2015. Pengaruh Penambahan Tomat Terhadap Sifat Fisikokimia dan Sensoris Selai Semangka (*Citrullus vulgaris*, Schrad). Jurnal Teknologi asil Pertanian. Vol 8 (1): 21-29.
- Harto, Y., Y, R dan Lilis, S. 2016. Karakteristik Fisik, Kimia, dan Organoleptik Selai Sawo (*Achras zapota* L.) Dengan Penambahan Pektin dan Sukrosa. Jurnal Agroindustri, Vol 6 (2): 88-100.
- Mellgaard, M.C., G.V. Civile dan B.T. Carr. 2016. Sensory Evaluation Techniques. Taylor and Francis Group: London.
- Putri, M, P dan Yunita, H, S. 2015. Analisis Kadar Vitamin C Pada Buah Nanas Segar (*Ananas comosus* (L.) Merr) dan Buah Nanas Kaleng Dengan Metode Spektrofotometri UV-VIS. Jurnal Wiyata, Vol. 2 (1): 34-38.
- Putri, G. S. N., Bhakti, E. S. dan Antonius, H. 2017. Karakteristik Selai Wortel (*Daucus carota* L.) Dengan Penambahan Pektin. Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan. Vol 6 (4):156-160.
- Sarwono, 2001. Khasiat Dan Manfaat Jeruk Nipis. Agromedia pustaka. Jakarta
- Susanto, W, H dan Bagus, R, S. 2011. Pengaruh Varietas Apel (*Malus sylvestris*) dan Lama Fermentasi Oleh Khamir (*Saccharomyces cerevisiae*) Sebagai Perlakuan Pra-Pengolahan Terhadap Karakteristik Sirup. Jurnal Teknologi Pertanian. Vol 12 (3): 135-142.
- Standar Nasional Indonesia. 1992. Cara Uji Gula (SNI 01-2892-1992). Jakarta: BSN.
- Standar Nasional Indonesia. 1992. Cara Uji Makanan Minuman (SNI 01-2891-1992). Jakarta: BSN.
- Standar Nasional Indonesia. 2004. Saus Tomat (SNI 01-3546-2004). Jakarta: BSN.