

Pengaruh Perbandingan *Puree* Pepaya (*Carica papaya L.*) dan *Puree* Jeruk Manis (*Citrus Sinensis L.*) terhadap Karakteristik Selai

The Effect of Papaya (Carica papaya L.) Puree and Sweet Orange (Citrus sinensis L.) Puree Ratio to The Characteristic of Jam

I Putu Angga Satria Prananda, I Made Sugitha, Ni Made Indri Hapsari Arihantana

Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Udayana
Kampus Bukit Jimbaran, Badung-Bali

*Penulis Korespondensi: I Made Sugitha, e-mail: madesugitha@unud.ac.id

Abstract

This research aimed to measure the effect of papaya and sweet orange ratio on the characteristics of the jam and to determine the exact ratio of papaya and sweet orange to produce jam with the best characteristics which is liked by panelists. This research used a completely randomized design with papaya and sweet orange ratio treatment consisting of 5 levels, such as 100%: 0%, 80%: 20%, 60%: 40%, 40%: 60%, and 20%: 80%. Each treatment was repeated three times, so that 15 experimental units were obtained. The data obtained were analyzed by analysis of variance and if there is a treatment effect, it will be further tested with Duncan's test. The results showed that the papaya and sweet orange ratio had a very significant effect on water content, total soluble solids, reducing sugar, beta carotene, vitamin C, viscosity, and pH, had a very significant effect on texture, color and aroma characteristics, had a significant effect on preference color and aroma, and did not significantly affect the preference for texture, taste, and overall acceptance. The ratio of 80% papaya and 20% sweet orange is the best treatment with chemical characteristics of water content 45.948%, reducing sugar 30.478%, beta carotene 1.503%, vitamin C 1.0833%, total soluble solids 53.0% brix, viscosity 1766.66 mPa.s, and pH 3,056, as well as sensory characteristics which include texture was slightly liked, color was slightly liked, aroma was slightly liked, taste was slightly liked, and overall acceptance was slightly liked.

Keywords: *papaya, sweet orange, characteristic, jam*

PENDAHULUAN

Selai adalah makanan yang terbuat dari buah-buahan yang sudah dihaluskan, kemudian ditambahkan gula hingga dimasak sampai menjadi kental (Fachruddin 1997). Selai juga digunakan sebagai pelengkap roti, isian kue kering dan bahan tambahan pada produk pangan yang lain dan sangat sering dikonsumsi saat sarapan. Selai yang beredar di pasaran hanya menggunakan satu jenis buah saja (Simbolon *et al*, 2019), seperti selai strawberry, nanas, blueberry dan

sebagainya. Selain itu, produk selai berbahan dasar pepaya juga belum banyak beredar. Selai merupakan produk makanan yang terbuat dari sari buah yang dicampur dengan gula, asam dan bahan pengikat. Sebagai pengental selai biasanya menggunakan pektin. Berdasarkan hasil penelitian Anggareni (2012) kandungan pektin yang terdapat pada buah pepaya adalah 1,32 gram per 70,6 gram berat tepung ekstrak buah pepaya. Kandungan pektin pepaya antara 0,73%-0,99%, yang dapat dijadikan sebagai pengganti pektin

komersial dalam pembuatan selai. Namun selai yang terbuat dari buah pepaya memiliki warna dan cita rasa yang kurang menarik (Pandiangan, 2017), sehingga diperlukan bahan alami lain agar selai lebih menarik. Penggunaan bahan lain dapat dilakukan untuk memperbaiki warna, cita rasa, serta aroma selai pepaya. Salah satu sumber sumber alami yang dapat digunakan adalah daging buah jeruk manis. Pembuatan selai dengan campuran pepaya dengan jeruk manis juga diharapkan dapat berpotensi untuk menambah diversifikasi pangan olahan.

Pepaya (*Carica papaya L.*) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang cukup populer. Buah pepaya mudah didapat dan dinikmati dengan harga yang terjangkau (Kumalaningsih, 2006). Daging buahnya lunak dengan warna merah dan kuning, rasanya manis dan menyegarkan karena mengandung banyak air. Buah Pepaya juga banyak mengandung vitamin A dan C (Sunarjono, 1987). Pepaya merupakan buah yang cenderung mudah rusak. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk memperpanjang masa simpan pepaya sekaligus meningkatkan nilai ekonomisnya adalah dengan mengolah pepaya menjadi produk olahan seperti selai.

Jeruk manis (*Citrus sinensis L.*) merupakan produk hortikultura yang memiliki rasa manis sedikit asam dan memiliki aroma yang khas. Buah jeruk

memiliki kandungan gizi esensial yang sangat baik bagi tubuh seperti karbohidrat, kalsium, potassium, folat, thiamin, vitamin B6, magnesium, fosfor, niacin, tembaga, asam pantotenat, dan sebagainya. Selain itu jeruk mengandung vitamin C yang cukup tinggi yang berguna untuk mencegah penyakit sariawan, menambah selera makan dan jeruk juga mengandung mineral lainnya yang berguna untuk kesehatan (Pracaya, 2000). Jeruk juga merupakan buah yang mudah rusak, untuk itu pembuatan produk selai berbahan dasar jeruk manis dapat dilakukan guna menambah daya simpan jeruk manis. Perpaduan pepaya dan jeruk manis menjadi selai diharapkan menjadi produk yang lebih praktis. Penambahan jeruk manis diharapkan mampu memperbaiki warna, cita rasa serta aroma dari pepaya yang diolah menjadi selai. Perbandingan jumlah pepaya dan jeruk manis yang digunakan dalam pembuatan selai berpengaruh terhadap karakteristik selai, untuk itu perlu diteliti berapakah perbandingan terbaik antara pepaya dan jeruk manis agar didapatkan selai dengan karakteristik terbaik yang disukai oleh konsumen. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur pengaruh perbandingan pepaya dan jeruk manis terhadap karakteristik selai dan untuk mengetahui perbandingan pepaya dan jeruk manis yang tepat untuk menghasilkan selai dengan karakteristik terbaik yang disukai panelis.

METODE

Bahan Dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam melaksanakan penelitian ini terdiri dari bahan baku, bahan tambahan dan bahan kimia. Adapun bahan baku terdiri dari Pepaya California yang diperoleh dari Supermarket Tiara Dewata, Denpasar, jeruk manis (sunkist navel) yang diperoleh dari Supermarket Tiara Dewata, Denpasar. Bahan tambahan terdiri dari gula pasir, asam sitrat, pektin yang diperoleh dari Toko bahan kue CV. Fenny Badung., Bahan kimia yang digunakan dalam melakukan analisis meliputi aquades, glukosa, reagen Nelson, Reagen Arsenomolibdat, Pb-asetat, beta karoten murni, kloroform, petroleum ether, aseton, Na_2SO_4 , HCL, asam sulfat, sodium fosfat, amonium molibdat.

Alat Penelitian

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini, antara lain: blender, pisau, talenan, saringan, wajan *stainless steel*, pengaduk kayu, kompor gas, sendok sayur, baskom, botol selai dengan penutup, aluminium foil, hand refraktometer, pH meter, fluidimeter, alat pengukur waktu, tabung reaksi, tabung pemisah, kertas saring, corong, spatula, labu takar, gelas ukur, cawan porselin, desikator, spektrofotometer, *beaker glass (pyrex)*, pipet tetes, timbangan analitik, erlenmeyer, oven, pinset, kertas whatman 42, *waterbath*, inkubator.

Rancangan Percobaan

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan perbandingan pepaya dan jeruk manis terdiri dari 5 taraf yaitu: P0 = 100% : 0%, P1 = 80% : 20%, P2 = 60% : 40%, P3 = 40% : 60%, P4 = 20% : 80%. Masing - masing perlakuan diulang sebanyak tiga kali ulangan, sehingga diperoleh 15 unit percobaan. Data yang diperoleh dianalisis dengan ANOVA dan apabila terdapat pengaruh perlakuan maka akan diuji lanjut dengan uji Duncan.

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah kadar air menggunakan metode Gravimetri (Sudarmadji *et al.*, 1997), kadar gula reduksi dengan menggunakan metode Nelson Somogyi (Sudarmadji, 1984), kadar beta karoten dengan metode spektrofotometri (Apriyantono, 1989), kadar vitamin C menggunakan metode spektrofotometer mengacu pada Vuong, *et al.* (2014), total padatan terlarut menggunakan alat Refraktometer (AOAC, 2000), viskositas menggunakan fluidimeter (Rusanti, 2016), pH dengan alat pH Meter (Sudarmadji, 1997). dan evaluasi sensoris mengacu pada Soekarto (1985) menggunakan uji hedonik (kesukaan) terhadap tekstur, warna, aroma, rasa dan penerimaan keseluruhan sedangkan uji skoring untuk tekstur, warna dan aroma.

Tabel 1. Formulasi Selai

Komposisi	Perlakuan				
	P0	P1	P2	P3	P4
Bahan					
Pepaya (%)	100	80	60	40	20
Jeruk manis (%)	0	20	40	60	80
Gula (%)	50	50	50	50	50
Asam Sitrat (%)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Pektin (%)	1	1	1	1	1

Keterangan: Presentase di atas berdasarkan Jumlah *puree* daging buah pepaya dan *puree* daging buah jeruk manis (100g)

Sumber: Saputro *et al.* (2018) yang telah dimodifikasi.

Pelaksanaan Penelitian

Persiapan Bahan

Pembuatan selai pepaya dan jeruk manis ini diawali dengan sortasi bahan. Buah pepaya yang dipilih adalah buah pepaya yang sudah matang. Pepaya kemudian dikupas dan dihilangkan kulitnya, kemudian dihilangkan bijinya dan dipotong dadu kurang lebih 4 cm, selanjutnya dihaluskan dengan cara diblender. Jeruk manis yang telah disortasi kemudian dipotong menjadi $\frac{1}{4}$ bagian dan dipotong untuk diambil daging buahnya dan kemudian dihaluskan dengan cara diblender. Bubur pepaya, bubur jeruk manis, gula, asam sitrat, dan pektin ditimbang sesuai formula yang telah ditentukan. Adapun formula selai dapat dilihat pada Tabel 1.

Proses Pembuatan Selai

Tahap pembuatan selai diawali dengan mencampurkan bubur pepaya dan bubur jeruk manis yang sudah dipersiapkan dengan gula pasir sebanyak 50%. Campuran dimasak dengan suhu 80°C

selama 15 menit. Selama pemasakan, dilakukan pencampuran asam sitrat 0,5% dan pektin 1% sambil diaduk hingga kental. Setelah pemasakan selesai, selai didinginkan pada suhu ruang selama 5 menit untuk menghilangkan uap kemudian ditutup rapat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis kadar air, kadar gula reduksi, total karoten, kadar vitamin C dengan perlakuan perbandingan pepaya dan jeruk manis dapat dilihat pada Tabel 2. Hasil analisis total padatan terlarut, viskositas, dan pH selai dengan perlakuan perbandingan pepaya dan jeruk manis dapat dilihat pada Tabel 3.

Kadar Air

Berdasarkan hasil sidik ragam, perbandingan pepaya dan jeruk manis berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kadar air selai.

Tabel 2. Nilai rata –rata kadar air, kadar gula reduksi, total karoten dan kadar vitamin C selai dengan perlakuan perbandingan pepaya dan jeruk manis

Perlakuan (Pepaya : Jeruk Manis)	Kadar Air	Gula Reduksi	Beta Karoten	Vitamin C
P0 (100% : 0%)	43.93±1,40 c	33.56±0,66 a	2.15±0,08 a	1.22±0,05 a
P1 (80% : 20%)	45.95±1,22 bc	30.48±1,71 b	1.50±0,09 b	1.08±0,03 ab
P2 (60% : 40%)	47.15±1,29 ab	29.66±2,25 bc	1.48±0,06 b	0.94±0,16 bc
P3 (40% : 60%)	47.65±0,93 ab	28.31± 1,53bc	0.98±0,02 c	0.82±0,01 c
P4 (20% : 80%)	48.75±0,78 a	26.87±0,22 c	0.61±0,05 d	0.36±0,03 d

Keterangan: Huruf yang sama di belakang nilai rata-rata pada kolom yang sama menunjukkan perlakuan tidak berbeda nyata ($P>0,05$)

Tabel 3. Nilai rata –rata total padatan terlarut, viskositas, dan pH selai dengan perlakuan perbandingan pepaya dan jeruk manis

Perlakuan (Pepaya : Jeruk Manis)	TSS	Viskositas	pH
P0 (100% : 0%)	54.33±0,42 a	2286.67±50 a	3.09± 0,04a
P1 (80% : 20%)	53.00±0,72 b	1766.67±1767 b	3.06± 0,02ab
P2 (60% : 40%)	50.87±0,31 c	1706.00±1706 b	3.04±0,01 b
P3 (40% : 60%)	50.57±0,40 cd	1203.33±1203 c	3.017±0,00 bc
P4 (20% : 80%)	49.87±0,46 d	893.33±893 d	2.99±0,01 c

Keterangan: Huruf yang sama di belakang nilai rata-rata pada kolom yang sama menunjukkan perlakuan tidak berbeda nyata ($P>0,05$)

Tabel 2 menunjukkan nilai rata – rata kadar air selai berkisar antara 43,928% sampai 48,752%. Nilai rata – rata kadar air terendah selai terdapat pada perlakuan P0 yaitu 43,928% serta tidak berbeda nyata dengan perlakuan P1 yaitu 45,948%. Nilai rata – rata kadar air tertinggi terdapat pada perlakuan P4 yaitu 48,752% serta tidak berbeda nyata terhadap perlakuan P2 dan P3. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan puree jeruk manis dapat meningkatkan kadar air selai. Peningkatan kadar air yang signifikan terlihat pada perbandingan 60% pepaya dan 40% jeruk

manis, setelah itu peningkatan kadar air tidak terlihat signifikan. Hal ini disebabkan karena adanya kandungan pektin pada pepaya yang mencapai sekitar 1,8% (Anggareni, 2012). Menurut Karjono (1991) pektin adalah senyawa polimer yang dapat mengikat air, membentuk gel atau mengentalkan cairan. Sifat inilah yang dapat dimanfaatkan sehingga selain untuk jelly, pektin juga dipakai dalam industri daging dan produk pangan lainnya yang membutuhkan pengikat air. Perbandingan jeruk manis yang meningkat akan mengurangi persentase pektin yang

terkandung dalam selai campuran pepaya dan jeruk manis sehingga daya ikat air menurun dan kandungan air selai menjadi lebih tinggi.

Kadar Gula Reduksi

Berdasarkan hasil sidik ragam, perbandingan pepaya dan jeruk manis berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kadar gula reduksi selai. Tabel 2 menunjukkan nilai rata – rata kadar gula reduksi selai berkisar antara 26,873% sampai 33,561%. Nilai rata – rata kadar gula reduksi terendah terdapat pada perlakuan P4 yaitu 26,873% serta tidak berbeda nyata dengan perlakuan P2 dan P3. Nilai rata – rata kadar gula reduksi tertinggi terdapat pada perlakuan P0 yaitu 33,561%. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan puree jeruk manis dapat menurunkan kadar gula reduksi selai. Kadar gula pereduksi dapat dipengaruhi oleh proses hidrolisis sukrosa. Menurut Lees dan Jackson (2004), kadar gula pereduksi berkaitan dengan proses inversi sukrosa menjadi gula invert (glukosa dan fruktosa). Dalam pembuatan selai proses terjadinya hidrolisis sukrosa dapat terjadi karena adanya asam dan panas pada saat pemasakan selai sehingga menghasilkan glukosa dan fruktosa. Hal ini sejalan dengan pernyataan Winarno (2008), yang menyatakan bahwa peningkatan gula pereduksi disebabkan karena selama proses pendidihan larutan sukrosa mengalami hidrolisis menjadi glukosa dan fruktosa. Buah pepaya memiliki kandungan gula

yang lebih tinggi dibandingkan dengan jeruk manis (TKPI Kemenkes RI, 2018), sehingga penambahan puree jeruk manis dapat menurunkan kandungan gula reduksi dan total padatan terlarut yang lebih rendah pada selai yang dibuat.

Kadar Beta Karoten

Berdasarkan hasil sidik ragam, perbandingan pepaya dan jeruk manis berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kadar beta karoten selai. Tabel 2 menunjukkan nilai rata – rata kadar beta karoten selai berkisar antara 0,615% sampai 2,146%. Nilai rata – rata kadar beta karoten terendah terdapat pada perlakuan P4 yaitu 0,615%, sedangkan yang tertinggi terdapat pada perlakuan P0 yaitu 2,146%. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan puree jeruk manis dapat menurunkan kadar beta karoten selai. Ini disebabkan karena kadar beta karoten jeruk manis lebih rendah dibandingkan dengan pepaya. Kadar beta karoten jeruk manis yaitu 0mcg/100g bahan, sedangkan kadar beta karoten pepaya mencapai 1038mcg/100g bahan (TKPI Kemenkes RI, 2018).

Kadar Vitamin C

Berdasarkan hasil sidik ragam, perbandingan pepaya dan jeruk manis berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kadar vitamin C selai. Tabel 2 menunjukkan nilai rata – rata kadar vitamin C selai berkisar antara 1,2233% sampai 0,3600%. Nilai rata – rata kadar vitamin C terendah terdapat pada perlakuan P4 yaitu

0,3600%, sedangkan yang tertinggi terdapat pada perlakuan P0 yaitu 1,2233%. Hal ini menunjukkan bahwa bahwa penambahan puree jeruk manis dapat menurunkan kadar vitamin C selai. Ini disebabkan karena kadar vitamin C jeruk manis lebih rendah dibandingkan dengan pepaya. Kadar vitamin C jeruk manis yaitu 49mg/100g bahan, sedangkan kadar beta karoten pepaya mencapai 78mg/100g bahan (TKPI Kemenkes RI, 2018).

Total Padatan Terlarut

Berdasarkan hasil sidik ragam, perbandingan pepaya dan jeruk manis berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap total padatan terlarut selai. Tabel 3 menunjukkan nilai rata – rata total padatan terlarut selai berkisar antara 49,867% brix sampai 54,333% brix. Nilai rata – rata total padatan terlarut terendah terdapat pada perlakuan P4 yaitu 49,867% brix, sedangkan yang tertinggi terdapat pada perlakuan P0 yaitu 54,333% brix. Hal ini menunjukkan bahwa bahwa penambahan puree jeruk manis dapat menurunkan total padatan terlarut pada selai. Fitriani dan Sribudiani (2009) menyatakan bahwa total padatan terlarut yang dihasilkan oleh suatu produk sangat bergantung dari bahan baku yang digunakan untuk pembuatannya. Total padatan terlarut berhubungan dengan padatan yang terdapat pada selai terutama sukrosa. Buah pepaya memiliki kandungan gula sebesar 12,2% sedangkan buah jeruk manis memiliki kandungan gula yang lebih

rendah yaitu 11,2% (TKPI Kemenkes RI, 2018).

Viskositas

Berdasarkan hasil sidik ragam, perbandingan pepaya dan jeruk manis berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap viskositas selai. Tabel 3 menunjukkan nilai rata – rata viskositas selai berkisar antara 893,333 mPa.s sampai 2286,667 mPa.s. %. Nilai rata – rata viskositas terendah terdapat pada perlakuan P4 yaitu 893.333 mPa.s, sedangkan yang tertinggi terdapat pada perlakuan P0 yaitu 2286,667 mPa.s.%. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi perbandingan pepaya pada selai, viskositas selai akan meningkat akibat semakin banyak gel yang terbentuk. Kandungan pektin yang terdapat pada buah pepaya yaitu 1,32 gram per 70,6 gram berat tepung ekstrak buah pepaya atau sekitar 1,8% (Anggareni, 2012). Menurut Yuliani (2011) pektin mempunyai sifat yang dapat membentuk gel, semakin banyak pektin makin keras gel yang dibentuk. Menurut Desrosier (1988), terbentuknya gel ditentukan oleh banyaknya konsentrasi pektin.

pH

Berdasarkan hasil sidik ragam, perbandingan pepaya dan jeruk manis berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kadar pH selai. Tabel 3 menunjukkan nilai rata – rata pH selai berkisar antara 3,093 sampai 2,993.

Tabel 4. Nilai rata – rata uji skoring tekstur, warna, dan aroma

Perlakuan (Pepaya : Jeruk Manis)	Tekstur	Warna	Aroma
P0 (100% : 0%)	3,733±0,46a	1,800±0,68c	3,866±0,74a
P1 (80% : 20%)	3,533±0,52a	2,333±0,49b	3,400±0,99a
P2 (60% : 40%)	3,400±0,51a	3,533±0,52a	2,733±0,70b
P3 (40% : 60%)	2,533±0,52b	3,933±0,80a	2,000±0,65c
P4 (20% : 80%)	2,600±0,51b	3,866±0,72a	1,866±0,74c

Keterangan: Huruf yang sama di belakang nilai rata-rata pada kolom yang sama menunjukkan perlakuan tidak berbeda nyata ($P>0,05$)

Skala uji skoring Tekstur: 1 = tidak kental, 2 = sedikit kental, 3 = Kental, 4 = sangat kental, 5 = keras

Skala uji skoring Warna: 1 = Orange Sangat Kemerahan, 2 = orange kemerahan, 3 = orange, 4 = orange kekuningan

Skala uji skoring Aroma : 1 = khas jeruk, 2 = agak khas jeruk, 3 = netral, 4 = agak khas pepaya, 5 = khas pepaya

Tabel 5. Nilai rata – rata uji hedonik tekstur, warna, aroma, rasa, dan penerimaan keseluruhan

Perlakuan (Pepaya : Jeruk Manis)	Tekstur	Warna	Aroma	Rasa	Penerimaan Keseluruhan
P0 (100% : 0%)	3,53±1,19a	2,47±1,19c	2,73±0,88b	3,20±0,68a	3,47±0,74a
P1 (80% : 20%)	3,80±0,56a	4,13±0,92a	3,60±0,99a	3,80±0,94a	3,73±1,03a
P2 (60% : 40%)	3,73±0,70a	3,67±0,82ab	3,53±0,74a	3,67±0,82a	3,67±0,62a
P3 (40% : 60%)	3,67±0,82a	3,60±1,06ab	3,40±0,63a	3,73±0,70a	3,60±0,74a
P4 (20% : 80%)	3,33±1,05a	3,00±1,00bc	3,13±0,92ab	3,67±0,98a	3,60±0,83a

Keterangan: Huruf yang sama di belakang nilai rata-rata pada kolom yang sama menunjukkan perlakuan tidak berbeda nyata ($P>0,05$)

Skala : 1 = tidak suka, 2 = agak tidak suka, 3 = netral, 4 = agak suka, 5 = suka

Menurut Fardiaz (1992) pH atau keasaman makanan dipengaruhi oleh asam yang terdapat pada bahan makanan secara alami. Buah pepaya matang memiliki pH mendekati netral yaitu 6,9 (Awoite *et al*, 2013) sedangkan Jeruk manis memiliki pH yang bersifat asam (5–6,5) (Jacob dkk., 2011). Hal ini menunjukkan bahwa penambahan puree jeruk manis dapat menurunkan nilai pH (semakin asam).

Evaluasi Sensoris

Hasil uji skoring tekstur, warna, dan aroma dengan perlakuan perbandingan pepaya dan jeruk manis dapat dilihat pada Tabel 4. Hasil uji hedonik tekstur, warna, aroma, rasa, dan penerimaan keseluruhan dapat dilihat pada Tabel 5.

Tekstur

Berdasarkan hasil sidik ragam uji skoring tekstur, perbandingan pepaya dan

jeruk manis berpengaruh sangat nyata terhadap tekstur selai ($P < 0,01$). Tabel 4 menunjukkan bahwa nilai rata –rata panelis terhadap tekstur selai berkisar antara 2,533 (kental) sampai dengan 3,733 (sangat kental). Nilai rata – rata tekstur tertinggi terdapat pada perlakuan P0 yaitu 3,733 (sangat kental) serta tidak berbeda nyata dengan P1 dan P2. Nilai rata –rata tekstur terendah terdapat pada perlakuan P3 yaitu 2,533 (kental) serta tidak berbeda nyata dengan P4. Berdasarkan penilaian panelis, hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi perbandingan pepaya, tekstur selai akan meningkat kekentalannya. Tekstur dari selai berkaitan dengan nilai viskositas, dimana nilai viskositas dapat dipengaruhi oleh terbentuknya gel yang mempengaruhi kekentalan dari selai.

Berdasarkan hasil sidik ragam uji hedonik tekstur, perbandingan pepaya dan jeruk manis tidak berpengaruh nyata terhadap kesukaan tekstur selai ($P > 0,05$). Tabel 7 menunjukkan bahwa nilai rata –rata kesukaan panelis terhadap tekstur selai berkisar antara 3,333 (netral) sampai dengan 3,800 (agak suka). Nilai rata – rata tertinggi terdapat pada perlakuan P1 yaitu 3,800 (agak suka) serta tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Warna

Berdasarkan hasil sidik ragam uji skoring warna, perbandingan pepaya dan jeruk manis berpengaruh sangat nyata terhadap warna selai ($P < 0,01$). Tabel 5

menunjukkan bahwa nilai rata –rata panelis terhadap warna selai berkisar antara 1,800 (orange kemerahan) sampai dengan 3,933 (orange kekuningan). Nilai rata – rata warna tertinggi terdapat pada perlakuan P3 yaitu 3,933 (orange kekuningan) serta tidak berbeda nyata dengan perlakuan P2 dan P4. Nilai rata – rata warna terendah terdapat pada perlakuan P0 yaitu 1,800 (orange kemerahan) serta berbeda nyata dengan perlakuan P1 yaitu 2,333 (orange kemerahan) yang juga berbeda nyata dengan perlakuan P2, P3 dan P4. Berdasarkan penilaian panelis, hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi perbandingan jeruk manis, warna selai akan semakin menjadi orange kekuningan. Warna dari selai dapat dipengaruhi oleh kandungan beta karotennya. Beta karoten (β -karoten) adalah pigmen berwarna merah-oranye yang sangat berlimpah pada tanaman dan buah-buahan (Saputra, Z.D. *et al*, 2019)

Berdasarkan hasil sidik ragam uji hedonik warna, perbandingan pepaya dan jeruk manis berpengaruh sangat nyata terhadap kesukaan warna selai ($P < 0,01$). Tabel 7 menunjukkan bahwa nilai rata –rata kesukaan panelis terhadap warna selai berkisar antara 2,466 (agak tidak suka) sampai dengan 4,133 (agak suka). Nilai rata – rata tertinggi terdapat pada perlakuan P1 yaitu 4,133 (agak suka) serta tidak berbeda nyata dengan perlakuan P2 dan P3. Nilai rata – rata terendah terdapat pada perlakuan

P0 yaitu 2,466 (agak tidak suka) serta tidak berbeda nyata dengan perlakuan P4 yang nilai rata – ratanya 3,000 (netral).

Aroma

Berdasarkan hasil sidik ragam uji skoring aroma, perbandingan pepaya dan jeruk manis berpengaruh sangat nyata terhadap aroma selai ($P < 0,01$). Tabel 6 menunjukkan bahwa nilai rata – rata panelis terhadap warna selai berkisar antara 1,866 (agak khas jeruk) sampai dengan 3,866 (agak khas pepaya). Nilai rata – rata warna tertinggi terdapat pada perlakuan P0 yaitu 3,866 (agak khas pepaya) serta tidak berbeda nyata dengan perlakuan P1, namun berbeda nyata dengan perlakuan P2 yaitu 2,733 (netral). Nilai rata – rata warna terendah terdapat pada perlakuan P4 yaitu 1,866 (agak khas jeruk) serta tidak berbeda nyata dengan perlakuan P3, namun berbeda nyata dengan perlakuan P2 yaitu 2,733 (netral). Berdasarkan penilaian panelis, hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi perbandingan jeruk manis, aroma selai akan semakin menjadi khas jeruk.

Berdasarkan hasil sidik ragam uji hedonik aroma, perbandingan pepaya dan jeruk manis berpengaruh nyata terhadap kesukaan aroma selai ($P < 0,05$). Tabel 7 menunjukkan bahwa nilai rata – rata kesukaan panelis terhadap aroma selai berkisar antara 2,733 (netral) sampai dengan 3,600 (agak suka). Nilai rata – rata tertinggi terdapat pada perlakuan P1 yaitu 3,600 (agak suka) serta tidak berbeda nyata

dengan perlakuan P2, P3 dan P4. Nilai rata – rata terendah terdapat pada perlakuan P0 yaitu 2,733 (netral) yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Rasa

Berdasarkan hasil sidik ragam uji hedonik rasa, perbandingan pepaya dan jeruk manis tidak berpengaruh nyata terhadap kesukaan rasa selai ($P > 0,05$). Tabel 7 menunjukkan bahwa nilai rata – rata kesukaan panelis terhadap aroma selai berkisar antara 2,733 (netral) sampai dengan 3,800 (agak suka). Nilai rata – rata tertinggi terdapat pada perlakuan P1 yaitu 3,800 (agak suka) serta tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Penerimaan Keseluruhan

Berdasarkan hasil sidik ragam uji hedonik penerimaan keseluruhan, perbandingan pepaya dan jeruk manis tidak berpengaruh nyata terhadap kesukaan selai ($P > 0,05$). Tabel 7 menunjukkan bahwa nilai rata – rata kesukaan panelis terhadap aroma selai berkisar antara 3,466 (netral) sampai dengan 3,733 (agak suka). Nilai rata – rata tertinggi terdapat pada perlakuan P1 yaitu 3,733 (agak suka) serta tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan perbandingan pepaya dan jeruk manis berpengaruh sangat nyata terhadap kadar air, total padatan terlarut, gula reduksi, beta

karoten, vitamin C, viskositas, dan pH, berpengaruh sangat nyata terhadap karakteristik tekstur, warna dan, aroma, berpengaruh nyata terhadap kesukaan warna dan aroma, serta tidak berpengaruh nyata terhadap kesukaan tekstur, rasa, dan penerimaan keseluruhan. Perbandingan 80% pepaya dan 20% jeruk manis (P1) merupakan perlakuan terbaik dengan karakteristik kimia kadar air 45,948%, gula reduksi 30,478%, beta karoten 1,503%, vitamin C 1,0833%, total padatan terlarut 53,0 % brix, viskositas 1766,66 mPa.s, dan pH 3,056, serta karakteristik sensori yang meliputi tekstur 3,800 (agak suka), warna 4,133 (agak suka), aroma 3,600 (agak suka), rasa 3,800 (agak suka), dan penerimaan keseluruhan 3,733 (agak suka).

DAFTAR PUSTAKA

- Anggareni, Andi. 2012. Uji Kualitatif Kandungan Pektin Pada Buah. Makassar Laporan Praktikum Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin Makassar.
- Anon, 2008. SNI-3746. 2008. Selai Buah. Badan Standarisasi Nasional, Jakarta
- AOAC. 2000. Official methods of analysis Association of Official and Analytical Chemists 17th edition. Washington, DC, Association of Official Analytical Chemists.
- Apriyantono, A. 1989. Analisis Pangan. PAU Pangan dan Gizi. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Awoite *et al.* 2013. Studies On Fungi Associated With Post Harvest Spoilage Of Pawpaw Carica PAPAYA Fruit. Nigeria : Journal Of Pharmacy And Biological Sciences (IOSR-JPBS) Volume 4, Issue 6 (Jan. – Feb. 2013), PP 01-04
- Desrosier. N. W. 2008. Teknologi Pengawetan Bahan Pangan. Penerjemah M. Muljohardjo. UIPres. Jakarta
- Fachruddin. 1997. Membuat Aneka Selai. Kanisius. Yogyakarta.
- Fitriani, S. dan E. Sribudiani. 2009. Pengembangan Formulasi Sirup Berbahan Baku Kulit Dan Buah Nanas (Ananas comosus L. Merr).
- Jacob, A., F. Puturuhu, F. Polnaya, G. Agustyn, H. Jesajas, J. Rupilu., 2011, Survei Informasi Dasar Jeruk Kisar di Pulau Kisar Kabupaten Maluku Barat Daya (MBD). Laporan Penelitian. Kerjasama Dinas Penelitian dan Peternakan Kabupaten Maluku Barat Daya (MBD) dan Fakultas Pertanian Universitas Pattimura, Ambon.
- Karjono dan Suwardi. 1991. Zeophonik, Hydrophonik dengan Zeolit. Jakarta : Trubus 22 (264), Hal, 34-35.
- Kementerian Kesehatan RI. Direktorat Jenderal Kesehatan Masyarakat. 2018. Tabel Komposisi Pangan Indonesia. Jakarta : Kementerian Kesehatan RI.
- Kumalaningsih, Sri. 2006. Antioksidan Alami. Surabaya: Trubus Agrisarana.
- Lees, R dan E.B. Jackson. 2004. Sugar Confectionary and Chocolate Manufacture. Thomson Litho Limited. East Kilbride, Scotland, 397 p.
- Mudgil, Deepak. 2017. Dietary Fiber for the Prevention of Cardiovascular Disease. Academic Press. <https://www.sciencedirect.com/topics/neuroscience/pectin>. (Diakses pada 30 Juni 2022)
- Oktaviana, Fiazah. 2020. Skripsi Pengembangan Label Pintar Pemantau Kematangan Buah Pepaya Potong Berbasis indikator pH Methyl Red dan Bromocresol Purple. Universitas Jember.
- Pandiangan, A., H. Faizah, dan Rahmayuni. 2017. Pembuatan Selai Campuran Buah Pepaya Dan Buah Terung Belanda. Jom Fakultas Pertanian, Volume 4 Nomor 2, Oktober 2017. Universitas Riau.
- Pracaya, 2000. Jeruk Manis, Varietas, Budidaya dan Pascapanen. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Rusanti, W. D. 2016. Pengaruh penambahan lidah buaya (Aloe vera L.) terhadap kekentalan dan derajat keasaman (pH) pada minuman yogurt. Seminar Nasional

- Sains Dan Teknologi, Jakarta : 8
November 2016. Hal.1–3.
- Saputra, Z.D., Faradilla, F., dan Ansharullah.2019. Pengaruh Penambahan Sari Wortel (*Daucus Carota*) Terhadap Nilai Organoleptik dan Kandungan Gizi Sari Nabati Biji Nangka (*Artocarpus heterophyllus*). *Jurnal Sains dan Teknologi Pangan*,4(5): 2500-2512
- Saputro, T.A *et al.* 2018. Pengaruh Perbandingan Nanas (*Ananas comosus* L. Merr.) Dan Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.) Terhadap Karakteristik Selai. *Jurnal ITEPA* Vol. 7 No. 1, Tahun 2018. Universitas Udayana.
- Simbolon, Sahman *et al.* 2019. Substitusi Buah Pepaya Terhadap Sifat Fisikokimia Dan Organoleptik Selai Blewah (*Cucumis melo var.Cantalupensis* L). *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Semarang*.
- Soekarto, S.T. 1985. Penilaian Organoleptik Untuk Industri Pangan dan Pertanian. Bharata Karya Aksara. Jakarta.
- Sunarjono, H. 1987. Ilmu Produksi Tanaman Buah-buahan. Penerbit Sinar Baru.Bandung. 209 halaman.
- Vuong, Q.V., S. Hirun, T.L.K. Chuen, C.D. Goldsmith, M.C. Bowyer, A.C. Chalmers, P.A. Phillips dan C.J. Scarlett. 2014. Physicochemical composition, antioxidant and anti-proliferative capacity of a lilly pilly (*Syzygium paniculatum*) extract. *Herbal Medicine*. 4(3): 134-140.
- Winarno, F.G. 2008. Kimia Pangan dan Gizi. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Winarno, F.G., 1984. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta Indonesia Press. Jakarta.
- Yuliani. 2011. Karakteristik Selai Tempurung Kelapa Muda. File Seminar Nasional Teknik Kimia. Teknik Kimia Politeknik Ujung Pandang. Yogyakarta.
- Sudarmadji, S., Haryono, B dan Suhardi. 1984. Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian Edisi Ketiga, Liberty, Yogyakarta.
- Sudarmadji, S., B. Haryono, Suhardi. 1997. Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian. Penerbit Liberty. Yogyakarta
- Winarno, F.G. 2008. Kimia Pangan dan Gizi. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta