

Pengaruh Proporsi Campuran Buah Sirsak (*Annona muricata L*) dan Buah Pepaya (*Carica papaya L*) terhadap Sifat Kimia, Warna, dan Sensoris Selai

Putri Ayuni¹, Lana Elisabeth Lalujan^{2*} dan Gregoria S. S. Djarkasi³

¹⁻³Program Studi Teknologi Pangan
Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian.
Universitas Sam Ratulangi
Jl. Kampus UNSRAT Manado, 95115. Indonesia

*Email Korespondensi: lanalalujan@unsrat.ac.id
payuni44@gmail.com, tati.su@unsrat.ac.id

*Effect of the Proportion of Soursop (*Annona muricata L*) and Papaya (*Carica papaya L*) Fruit Mixture on the Chemical Properties, Color, and Sensory Characteristics of Jam*

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of the proportion of soursop and papaya fruit mixture on the chemical properties, color, and sensory characteristics of jam. The method used in this study is a RAL consisting of 6 treatments: A1: 100% soursop puree, A2: 80% soursop puree and 20% papaya puree, A3: 60% soursop puree and 40% papaya puree, A4: 40% soursop puree and 60% papaya puree, A5: 20% soursop puree and 80% papaya puree, and A6: 100% papaya puree. Observations were made on moisture content, total dissolved solids, color (using a colorimeter), and sensory characteristics. The results showed a moisture content ranging from 39.49% to 43.22% and total dissolved solids ranging from 53.33 brix to 58.33 brix. The color measurement (colorimeter) showed L values ranging from 53.13 to 61.00, a* values from 50% to 51.37%, and b* values from 33.17% to 56.80%. The color preference ranged from 2.83% to 4.30% (neutral-like), aroma preference ranged from 2.87% to 3.77% (neutral-like), taste preference ranged from 3.07% to 3.93% (neutral-like), and spreadability preference ranged from 4.23% to 4.57% (easy to spread-very easy to spread). Overall, the panelists' preference for the soursop and papaya fruit mixture jam was highest for the A4 treatment, which contained 40% soursop puree and 60% papaya puree.

Keywords: Jam; soursop; papaya

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan proporsi campuran buah sirsak dan buah pepaya terhadap sifat kimia, warna dan sensoris pada selai. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah RAL, terdiri dari 6 perlakuan yakni A1: 100% bubur buah sirsak, A2: 80% bubur buah sirsak dan 20% bubur buah pepaya, A3: 60% bubur buah sirsak dan 40% bubur buah pepaya, A4: 40% bubur buah sirsak dan 60% bubur buah pepaya, A5: 20% bubur buah sirsak dan 80% bubur buah sirsak, A6: 100% bubur buah pepaya, kemudian dilakukan pengamatan kadar air, total padatan terlarut, warna (*color grab*), dan sensoris. Hasil penelitian diperoleh kadar air 39,49% - 43,22%, Total Padatan Terlarut 53,33 brix - 58,33 brix. Warna (*color grab*) menunjukkan nilai L 53,13% - 61,00, nilai a* 50%-51,37%, nilai b* 33,17% - 56,80%. Tingkat kesukaan warna 2,83% - 4,30% (netral-suka), tingkat kesukaan aroma 2,87% - 3,77% (netral-suka), tingkat kesukaan rasa 3,07% - 3,93% (netral-suka), tingkat kesukaan daya oles 4,23% -

4,57% (mudah dioles-sangat mudah dioles), keseluruhan tingkat kesukaan panelis pada selai campuran buah sirsak dan pepaya pada nilai A4 yakni 40% bubur sirsak dan 60% bubur pepaya.

Kata Kunci : Selai; sirsak; papaya

PENDAHULUAN

Selai merupakan produk makanan setengah padat yang dibuat dari mencampurkan bubur buah dengan gula dalam perbandingan tertentu, di mana bubur buah tersebut terdiri dari tidak kurang dari 45% berat buah yang dihancurkan dan gula sebanyak 55% beratnya. Campuran ini kemudian diolah hingga mencapai konsistensi yang mengandung setidaknya 65% zat padat yang larut. Menurut Rizky dan Addina (2012) kondisi terbaik untuk pembentukan gel dalam selai adalah dengan kandungan pektin sekitar 0,75-1,5%, gula sekitar 65-70%, dan pH antara 3,2-3,4.

Sirsak (*Annona muricata L*) merupakan buah yang banyak ditemui di Indonesia. Harga buah ini cukup terjangkau namun pemanfaatan buah ini dalam pengolahan masih terbatas serta memiliki masa simpan yang pendek karena buah ini memiliki kandungan air yang cukup tinggi yaitu mencapai 80% (Ramadhani, 2016). Buah ini mengandung 11,7% gula (Dhianawaty., 2012), asam malat, asam sitrat yang memberikan rasa asam dan manis dan memiliki aroma khas (Badrie, dkk 2010) serta mengandung pektin sebesar 0,91% (Budiman dkk., 2017). Berdasarkan karakter bahan baku buah sirsak yang berwarna putih maka produk selai yang dihasilkan berwarna putih kekuningan. Nugraheni (2014) menyatakan bahwa warna menjadi faktor penting selain cita rasa, tekstur, dan nilai gizi dalam menentukan preferensi konsumen terhadap produk pangan. Buah pepaya merupakan salah satu buah yang dapat digunakan sebagai pewarna alami.

Buah pepaya memiliki warna oranye karena adanya pigmen alami β -karoten. Pigmen yang ada di dalam buah ini dapat memberikan warna alami dan menarik pada selai. Menurut Aulia (2012) kandungan β -karoten dalam buah pepaya sebesar 276 $\mu\text{g}/100\text{gr}$. Buah ini memiliki kadar air yang tinggi yaitu 89,9% (Pratama., dkk 2020) maka cenderung mudah rusak dan memiliki masa simpan yang relatif pendek. Beberapa orang kurang menyukai buah pepaya karena aromanya yang tidak begitu enak dan teksturnya yang lembut. Meski demikian, buah pepaya yang matang memiliki rasa yang manis. Kandungan gula utama pada pepaya adalah 48,3% sukrosa, 29,8% glukosa, dan 21,9% fruktosa (Sujiptiharti dan Suketi 2009), kandungan pektin antara 0,73 hingga 0,99% (Anggareni, 2012).

Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai selai dengan pencampuran buah sirsak dengan buah pepaya untuk diversifikasi produk pangan.

METODE PENELITIAN

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam pembuatan selai ini yaitu buah sirsak lokal dengan tingkat kematangan masak (*ripe*) dan pepaya california dengan tingkat kematangan masak (*ripe*) yang diperoleh dari pasar bersehati Manado, gula pasir merek gulaku, asam sitrat merek gajah, dan air.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi blender, pisau, talenan, panci, baskom, nampan, spatula, kompor, peniris, timbangan analitik, gelas ukur, sendok, cup plastik, label dan

alat tulis. Alat-alat yang digunakan dalam analisis ini meliputi ialah botol timbang tertutup, eksikator, oven, neraca analitik, *hand refraktometer*, aplikasi android *color grab*.

Rancangan Penelitian

Metode yang akan digunakan dalam penelitian ini metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 6 perlakuan. Perlakuan selai pencampuran bubur buah sirsak dan bubur buah pepaya diulangi sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 18 unit percobaan. Perlakuan selai pencampuran bubur buah sirsak dan bubur buah pepaya yaitu sebagai berikut :

A1 = 100% bubur sirsak tanpa pencampuran pepaya

A2 = 80% bubur sirsak + 20% bubur pepaya

A3 = 60% bubur sirsak + 40% bubur pepaya

A4 = 40% bubur sirsak + 60% bubur pepaya

A5 = 20% bubur sirsak + 80% bubur pepaya

A6 = 100% bubur pepaya tanpa pencampuran sirsak

Prosedur Penelitian

Pembuatan Selai (Habiba, 2015) dan (Pandiangan, dkk 2017) Dimodifikasi

Pembuatan selai mengacu pada penelitian terdahulu yaitu Habiba (2015) dan Pandiangan, dkk (2017) yang diawali dengan pengupasan terhadap buah sirsak dan pepaya. Kemudian dicuci menggunakan air mengalir dan ditiriskan. Lalu daging buah sirsak dipisahkan kulit dengan bijinya dan diblender sampai halus dengan perbandingan buah dan air 2:1. Sedangkan untuk buah pepaya dipotong-potong $\pm$ 1-2 cm dan diblender dengan perbandingan buah dan air 2:1. Setelah itu dilakukan penimbangan bubur sirsak dan bubur pepaya sesuai perlakuan dengan berat total 1000 g. Selanjutnya bubur buah sirsak dan pepaya dilakukan pemasakan dengan suhu 105-110 °C, selama $\pm$ 25 menit. Tambahkan asam sitrat 0,1% (1 g) dan gula 55%. (550 g) kemudian diaduk hingga tercampur rata. Setelah terbentuk gel proses selanjutnya adalah pengemasan. Kemasan yang digunakan botol jar. Selai yang matang langsung dimasukkan pada botol jar. Botol yang akan disterilisasi terlebih dahulu dengan cara merebus botol dan tutupnya pada suhu 100°C, selama 30 menit. Lalu setelah botol dan tutup disterilisasi, selai dimasukkan ke dalam botol pada suhu 88 °C-93 °C, kemudian botol ditutup rapat dan dibiarkan dingin.

Metode Analisis

Analisis Kadar Air Metode Oven (AOAC, 2005)

Sampel ditimbang sebanyak 2 gram dalam cawan yang sudah diketahui beratnya, kemudian dikeringkan dalam oven pada suhu 105 °C selama 3 jam. Selanjutnya didinginkan dalam desikator selama 15 menit, kemudian ditimbang. Selanjutnya dipanaskan kembali dalam oven selama 30 menit, dinginkan dalam desikator dan timbang. Perlakuan ini diulang beberapa kali sampai mencapai berat yang konstan. Kadar air dihitung dengan rumus :

$$\text{Kadar Air} = \frac{W1-W2}{W1} \times 100\%$$

Keterangan :

W1 = Berat sampel (gram)

W2 = Berat sampel setelah dikeringkan (gram)

Analisis Total Padatan Terlarut (Wahyudi dan Dewi, 2017)

Pengujian total padatan terlarut dilakukan dengan menggunakan *hand- refractometer*. Prisma refraktometer terlebih dahulu dibilas dengan aquades kemudian dibersihkan menggunakan kain yang lembut. Sampel diteteskan ke atas prisma refraktometer dan diukur derajat Brix-nya.

Analisis Warna (Aplikasi Color Grab)

Analisis warna dilakukan menggunakan bantuan aplikasi *Color Grab* pada hp android. Sampel tomat disiapkan dan selanjutnya difoto menggunakan kamera hp, setiap sampel difoto dengan kondisi dan jarak yang sama. Hasil foto kemudian dianalisis menggunakan aplikasi *Color grab*. Hasil analisis pada aplikasi akan memperoleh nilai L menunjukkan nilai tingkat kecerahan, a* menunjukkan nilai (hijau – kuning), b* menunjukkan nilai (kuning – merah).

Analisis Tingkat Kesukaan (Ayustaningwarno, 2014)

Analisis sensoris yang dilakukan adalah uji tingkat kesukaan dengan menggunakan skala hedonik, yaitu dalam penelitian ini meliputi tingkat kesukaan terhadap warna, aroma dan rasa terhadap selai sirsak dengan pencampuran pepaya. Panelis yang digunakan sebanyak 30 orang. Setiap panelis diberikan format penilaian dan diminta memberikan tanggapan secara pribadi terhadap sampel yang disajikan. Jumlah skala yang digunakan terdiri dari 5 skala yaitu: 1. Sangat tidak suka, 2. Tidak suka, 3. Netral, 4. Suka, 5. Sangat suka.

Analisis Daya Oles (Ayustaningwarno, 2014)

Dilakukan uji skoring dengan memberikan nilai (skor) tertentu terhadap daya oles selai sirsak dengan pencampuran pepaya. Panelis yang digunakan dalam uji ini sebanyak 30 orang. Panelis diberikan format penilaian dan panelis diberikan instruksi untuk mengoleskan masing-masing sampel sebanyak 1 sendok teh selai pada roti dan diminta memberikan nilai (skor) pada format penilaian terhadap kemampuan selai untuk dioleskan secara merata pada roti. Skala yang digunakan yaitu : 1. Sangat sulit dioles, 2. Sulit dioles, 3. Netral, 4. Mudah dioles, 5. Sangat mudah dioles

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Air

Kadar air merupakan jumlah air yang terkandung dalam suatu produk pangan atau bahan pangan. Kadar air adalah salah satu karakteristik yang sangat penting pada bahan pangan, karena air dapat memengaruhi penampakan, tekstur, dan cita rasa pada bahan pangan (Winarmo, 2008). Hasil analisis rerata kadar air selai dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Rerata kadar air selai campuran buah sirsak dengan buah pepaya

Perlakuan	Rerata (%)
A1 (100% Bubur Sirsak)	39,49 ^a
A2 (80% Bubur Sirsak + 20% Bubur Pepaya)	40,11 ^a
A3 (60% Bubur Sirsak + 40% Bubur Pepaya)	42,57 ^c
A4 (40% Bubur Sirsak + 60% Bubur Pepaya)	43,22 ^c

A5 (20% Bubur Sirsak + 80% Bubur Pepaya)	41,07 ^b
A6 (100% Bubur Pepaya)	42,10 ^c

BNT 5% = 1,44

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa selai campuran buah sirsak dan buah pepaya berpengaruh nyata terhadap kadar air selai yang dihasilkan ($F_{hitung} (9,76) > F_{tabel} (3,10)$; $\alpha = 5\%$) sehingga dilanjutkan dengan uji BNT 5%. Dari hasil uji BNT 5% menunjukkan bahwa A1 dan A2 tidak berbeda nyata namun berbeda nyata dengan A5, A6, A3 dan A4. Perlakuan A5 berbeda nyata dengan perlakuan A1, A2, A6, A3, A4. Perlakuan A6, A3, A4 tidak berbeda nyata.

Berdasarkan Tabel 1, menunjukkan bahwa hasil analisis kadar air selai campuran buah sirsak dan buah pepaya paling tinggi pada perlakuan A4 (40% bubur buah sirsak dan 60% bubur buah pepaya) yaitu 43,22%, sedangkan nilai terendah diperoleh pada perlakuan A1 (100% bubur buah sirsak tanpa campuran bubur buah pepaya) dengan nilai 39,49% yang berarti selai campuran buah sirsak dan buah pepaya belum memenuhi standar mutu selai buah yang ditetapkan Standar Nasional Indonesia adalah 35% (SNI-3746, 2008).

Peningkatan kadar air pada selai tersebut diakibatkan oleh penambahan bahan baku buah sirsak dan buah pepaya pada pembuatan selai yang memiliki kadar air yang berbeda beda sehingga mempengaruhi kadar air pada selai. Mengacu pada Susanti dkk., (2017), bahwa kadar air akan mengalami peningkatan apabila semakin banyak proporsi buah pepaya yang digunakan dan perbedaan kadar air dipengaruhi oleh kandungan air pada bahan baku utama yang digunakan. Dalam hal ini, bahan baku utama lain yang digunakan adalah buah sirsak. Buah sirsak memiliki kandungan air sebesar 80% (Ramadhani, 2016) namun kandungan air buah pepaya lebih tinggi dari kandungan air buah sirsak yaitu sebesar 89,9% (Pratama ,dkk 2020) sehingga mempengaruhi hasil kadar air pada selai.

Faktor lain yang menyebabkan kadar air selai menjadi tinggi yaitu penambahan air sebanyak 500ml di setiap perlakuan saat proses penghancuran, hal tersebut dapat menyebabkan kadar air selai tinggi. Menurut Nida dkk., (2018) kadar air suatu produk ditentukan oleh kadar air pada bahan baku dan bahan tambahan lain yang digunakan pada saat pengolahan serta proses pengolahan yang dilakukan. Selain itu proses pemasakan juga mempengaruhi kadar air selai karena pada proses pemasakan, waktu yang ditetapkan untuk pemasakan tiap perlakuan itu sama yaitu 25 menit sehingga mempengaruhi kadar air pada selai yang dihasilkan. Hal ini disebabkan karena kandungan air dalam tiap bahan baku itu berbeda dan pemasakan tiap perlakuan itu sama maka menghasilkan jumlah kadar air tiap perlakuan itu bervariasi.

Total Padatan Terlarut

Total padatan terlarut menunjukkan kandungan bahan-bahan yang terlarut dalam larutan. Komponen yang terkandung dalam buah terdiri atas komponen-komponen yang larut air seperti pektin, glukosa, fruktosa, sukrosa, dan protein yang larut air. Hasil analisis total padatan terlarut selai campuran buah sirsak dan buah pepaya berkisaran antara 53,33 - 58,33 °Brix dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Rerata total padatan terlarut selai campuran buah sirsak dengan buah pepaya

Perlakuan	Rerata (°Brix)
A1 (100% Bubur Sirsak)	58,33 ^c
A2 (80% Bubur Sirsak + 20% Bubur Pepaya)	56,00 ^b
A3 (60% Bubur Sirsak + 40% Bubur Pepaya)	56,00 ^b
A4 (40% Bubur Sirsak + 60% Bubur Pepaya)	53,33 ^a
A5 (20% Bubur Sirsak + 80% Bubur Pepaya)	57,33 ^c
A6 (100% Bubur Pepaya)	56,00 ^b

BNT 5% = 1,02

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa selai campuran buah sirsak dan buah pepaya berpengaruh nyata terhadap total padatan terlarut selai yang dihasilkan ($F_{hitung} (25,0) > F_{tabel} (3,10)$; $\alpha = 5\%$) sehingga dilanjutkan dengan uji BNT 5%. Dari hasil uji BNT 5% menunjukkan bahwa perlakuan A4 berbeda nyata dengan perlakuan A2, A3, A6, A5, A1. Perlakuan A2, A3, A6 tidak berbeda nyata namun berbeda nyata dengan perlakuan A4, A5, A1. Perlakuan A5 dan A1 tidak berbeda nyata namun berbeda nyata dengan perlakuan A4, A2, A3, A6.

Berdasarkan Tabel 2, menunjukkan bahwa hasil analisis total padatan terlarut selai campuran buah sirsak dan buah pepaya paling tinggi pada perlakuan A1 (100% bubur buah sirsak tanpa campuran bubur buah pepaya) yaitu 58,33 °Brix, sedangkan nilai terendah diperoleh pada perlakuan A4 (40% bubur buah sirsak 60% bubur buah pepaya) dengan nilai 53,3 °Brix yang berarti selai campuran buah sirsak dan buah pepaya belum memenuhi standar mutu selai buah yang ditetapkan SNI. No. 01-3746-2008 adalah 65 °Brix (Simamora, 2017).

Hal ini diduga akibat tingkat kematangan buah sirsak dan pepaya berpengaruh terhadap peningkatan kadar total padatan terlarut karena buah yang sudah matang mengandung gula total yang lebih tinggi, daging buah sirsak yang sudah matang memiliki kandungan sukrosa lebih tinggi dibandingkan buah pepaya yang sudah matang yaitu 14,74 °Brix sedangkan kandungan sukrosa pada buah pepaya yang sudah matang berkisar 13.07-14.33°Brix (Cano dkk., 1996 dalam Utami dkk., 2022) sehingga mempengaruhi keseimbangan pektin dan air menghasilkan gumpalan dan membentuk serabut halus. Semakin tinggi kadar pektin dan gula maka semakin padat produk yang dihasilkan (Septiani, 2013). Hal ini dipengaruhi karena pektin dan sukrosa merupakan komponen penyusun dari total padatan terlarut. Kandungan pektin pada buah sirsak sebesar 0,91% (Budiman dkk., 2017) dan kandungan pektin dalam buah pepaya berkisar antara 0,73 hingga 0,99% (Anggareni, 2012). Menurut Winarno (2002), total padatan terlarut dipengaruhi oleh pektin yang larut, sedangkan penambahan gula pasir juga merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi total padatan terlarut.

Warna (*Color Grab*)

Warna merupakan salah satu sifat dari sebuah produk yang memberikan perhatian dan kesan paling cepat kepada konsumen untuk menyukai atau tidaknya suatu produk. Berikut rerata hasil analisis warna selai campuran buah sirsak dengan buah pepaya dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata warna selai campuran buah sirsak dengan buah pepaya

Perlakuan	Rerata			Warna
	L	a*	b*	
A1	61,00 ^c	19,5 ^a	33,17 ^a	Cokelat Oranye
A2	61,00 ^c	30,77 ^b	42,77 ^b	Oranye
A3	60,47 ^c	31,1 ^b	46,63 ^b	Oranye
A4	58,47 ^b	45,33 ^c	54,77 ^c	Oranye
A5	56,33 ^b	48,5 ^c	55,97 ^c	Oranye
A6	53,13 ^a	51,37 ^d	56,80 ^c	Oranye

BNT 5% = L : 3,15, a : 5,61, b : 6,08

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa nilai rata-rata yang dihasilkan pada nilai L (*lightness*) berkisar antara 53,13 – 61,00 yang dimana mendekati 100 yang berarti memiliki tingkat kecerahan cukup tinggi, semakin tinggi nilai L semakin cerah selai yang dihasilkan. Hal ini disebabkan karena semakin tinggi proporsi bubuk buah pepaya akan berpengaruh nyata terhadap kecerahan selai, sehingga kecerahan semakin rendah karena lebih banyak pigmen warna yaitu karotenoid dalam selai sehingga warna lebih gelap.

Pada nilai a (*redness* atau merah-hijau) berkisar antara (+)19,5 - (+)51,37 yang menunjukkan bahwa selai dihasilkan cenderung berwarna kemerahan. Pada nilai b (*yellowness* atau kuning-merah) berkisar antara (+)3,17 - (+)56,80 yang menunjukkan bahwa selai dihasilkan cenderung berwarna kekuningan. Warna yang dihasilkan dari kedua nilai a dan b disebabkan oleh adanya pigmen karotenoid pada bubuk buah pepaya sehingga rata-rata selai cenderung positif dan berwarna kemerahan dan kekuningan (oranye). Barus dan Syukri (2008) menyatakan bahwa buah pepaya yang matang mengandung pigmen karotenoid yang tinggi yang memberikan perpaduan warna merah dan kuning yaitu oranye pada buah pepaya sehingga warna yang dihasilkan memiliki dominan berwarna oranye yang lebih menarik.

Sensoris

Warna

Berdasarkan hasil pengamatan tingkat kesukaan panelis terhadap warna selai campuran buah sirsak dan buah pepaya berkisar antara 2,83% – 4,30% (netral - suka). Nilai rerata tingkat kesukaan terhadap warna selai dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rerata tingkat kesukaan panelis terhadap warna selai campuran buah sirsak dengan buah papaya

Perlakuan	Rerata	Kriteria
A1 (100% Bubur Sirsak)	2,83 ^a	Netral
A2 (80% Bubur Sirsak + 20% Bubur Pepaya)	3,07 ^a	Netral
A3 (60% Bubur Sirsak + 40% Bubur Pepaya)	3,37 ^b	Netral
A4 (40% Bubur Sirsak + 60% Bubur Pepaya)	3,93 ^c	Suka
A5 (20% Bubur Sirsak + 80% Bubur Pepaya)	4,23 ^c	Suka
A6 (100% Bubur Pepaya)	4,30 ^c	Suka

BNT 5% = 0,4

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa selai campuran buah sirsak dan buah pepaya berpengaruh nyata terhadap tingkat kesukaan warna selai yang dihasilkan ($F_{hitung (15,4)} > F_{tabel (2,26)}$; $\alpha = 5\%$) sehingga dilanjutkan dengan uji BNT 5%. Dari hasil uji BNT 5% menunjukkan bahwa perlakuan A1 dan A2 tidak berbeda nyata namun berbeda nyata dengan A3, A4, A5, A6. Perlakuan A3 berbeda nyata dengan perlakuan A1, A2, A4, A6, A5. Perlakuan A4, A5, dan A6 tidak berbeda nyata.

Berdasarkan Tabel 4 menunjukkan tingkat kesukaan panelis terhadap warna selai campuran buah sirsak dan buah pepaya yang paling disukai yaitu perlakuan A6 (100% bubur buah pepaya tanpa campuran bubur sirsak) dengan nilai rata-rata 4,30 (suka), sedangkan perlakuan yang paling tidak disukai yaitu A1 (100% bubur sirsak tanpa campuran bubur pepaya) dengan nilai rata-rata 2,83 (netral). Mengacu pada Barus dan Syukri (2008) buah pepaya yang sudah matang mengandung pigmen karotenoid yang tinggi yang memberikan perpaduan warna merah dan kuning yaitu warna oranye pada buah pepaya. Warna selai yang dihasilkan yaitu oranye dikarenakan jumlah bubur buah pepaya lebih dominan, sedangkan buah sirsak memiliki daging buah berwarna putih sehingga kurang disukai oleh panelis.

Aroma

Berdasarkan hasil pengamatan tingkat kesukaan panelis terhadap aroma selai campuran buah sirsak dan buah pepaya berkisar antara 2,87% – 3,77% (netral-suka). Nilai rerata tingkat kesukaan terhadap aroma selai dapat dilihat pada pada Tabel 5.

Tabel 5. Rerata tingkat kesukaan panelis terhadap aroma selai campuran buah sirsak dengan buah pepaya

Perlakuan	Rerata	Kriteria
A1 (100% bubur sirsak)	3,77 ^b	Suka
A2 (80% bubur sirsak + 20% bubur pepaya)	3,13 ^a	Netral
A3 (60% bubur sirsak + 40% bubur pepaya)	3,43 ^b	Netral
A4 (40% bubur sirsak + 60% bubur pepaya)	3,47 ^b	Netral
A5 (20% bubur sirsak + 80% bubur pepaya)	2,87 ^a	Netral
A6 (100% bubur pepaya)	2,97 ^a	Netral

BNT 5% = 0,47

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa selai campuran buah sirsak dan buah pepaya berpengaruh nyata terhadap kadar air selai yang dihasilkan ($F_{hitung (4,01)} > F_{tabel (2,26)}$; $\alpha = 5\%$) sehingga dilanjutkan dengan uji BNT 5%. Dari hasil uji BNT 5% menunjukkan bahwa perlakuan A5, A6, dan A3 tidak berbeda nyata namun berbeda nyata dengan perlakuan A3, A4, dan A1. Perlakuan A3, A4, dan A1 tidak berbeda nyata.

Berdasarkan Tabel 5 menunjukkan tingkat kesukaan panelis terhadap aroma selai campuran buah sirsak dan buah pepaya yang paling disukai yaitu perlakuan A1 (100% Bubur sirsak tanpa campuran bubur pepaya) dengan nilai rata-rata 3,77 (suka), sedangkan perlakuan yang paling tidak disukai yaitu A6 (100% bubur pepaya tanpa campuran bubur sirsak) dengan nilai rata-rata 2,87 (netral). Panelis menyebutkan bahwa semakin tinggi kosentrasi bubur buah sirsak maka aroma selai yang dihasilkan semakin enak untuk diterima. Hal ini diduga akibat bubur buah sirsak yang memiliki aroma yang khas dan memiliki komponen volatil yang

mempengaruhi aroma selai diantaranya yaitu senyawa ester seperti metil butirat, etil asetat, dan butil asetat (Badrie dan Schauss, 2010).

Rasa

Berdasarkan hasil pengamatan tingkat kesukaan panelis terhadap rasa selai campuran buah sirsak dan buah pepaya berkisar antara 3,07% – 3,93% (netral-suka). Nilai rerata tingkat kesukaan terhadap rasa selai dapat dilihat pada pada Tabel 6.

Tabel 6. Rerata tingkat kesukaan panelis terhadap rasa selai campuran buah sirsak dengan buah pepaya

Perlakuan	Rerata	Kriteria
A1 (100% bubur sirsak)	3,93 ^b	Suka
A2 (80% bubur sirsak + 20% bubur pepaya)	3,87 ^b	Suka
A3 (40% bubur sirsak + 60% bubur pepaya)	3,87 ^b	Suka
A4 (60% bubur sirsak + 40% bubur pepaya)	3,90 ^b	Suka
A5 (20% bubur sirsak + 80% bubur pepaya)	3,33 ^a	Netral
A6 (100% bubur pepaya)	3,07 ^a	Netral

BNT 5% = 0,52

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa selai campuran buah sirsak dan buah pepaya berpengaruh nyata terhadap kadar air selai yang dihasilkan ($F_{hitung} (3,87) > F_{tabel} (2,26)$; $\alpha = 5\%$) sehingga dilanjutkan dengan uji BNT 5%. Dari hasil uji BNT 5% menunjukkan bahwa perlakuan A6 dan A5 tidak berbeda nyata namun berbeda nyata dengan perlakuan A2, A3, A4, A1. Perlakuan A2, A3, A4, A1 tidak berbeda nyata.

Berdasarkan Tabel 6 menunjukkan tingkat kesukaan panelis terhadap rasa selai campuran buah sirsak dan buah pepaya yang paling disukai yaitu perlakuan A1 (100% Bubur sirsak tanpa campuran bubur pepaya) dengan nilai rata-rata 3,95 (Suka), sedangkan perlakuan yang paling tidak disukai yaitu A6 (100% Bubur pepaya tanpa campuran bubur sirsak) dengan nilai rata-rata 3,07 (Netral). Panelis menyebutkan bahwa semakin tinggi konsentrasi bubur buah sirsak maka rasa selai yang dihasilkan semakin enak untuk diterima dengan rasa asam-manis. Sedangkan semakin tinggi konsentrasi bubur pepaya rasa yang diterima itu sangat manis. Hal ini disebabkan juga karena adanya penambahan gula sebanyak 550 g di setiap perlakuan sehingga membuat selai pada perlakuan A6 (100% Bubur pepaya tanpa pencampuran bubur sirsak) menjadi lebih manis daripada perlakuan yang ada bahan baku sirsak. Mengacu pada Badrie dan Schauss (2010), menyatakan bahwa selain asam laktat, kandungan asam dari sari buah sirsak mempengaruhi rasa produk seperti asam sitrat, asam malat dan asam askorbat.

Daya Oles

Daya oles merupakan salah satu uji fisik yang bertujuan untuk mengukur konsistensi dan tekstur selai pada saat dioleskan pada roti. Selai yang berkualitas baik yaitu selai dengan konsistensi dan tekstur yang tinggi, hal tersebut bisa ditunjukkan dengan nilai presentase daya oles atau melalui uji organoleptik (Fahrizal dan Fadhil, 2014). Berikut nilai rerata daya oles selai campuran buah sirsak dan buah pepaya dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rerata daya oles terhadap selai campuran buah sirsak dengan buah pepaya

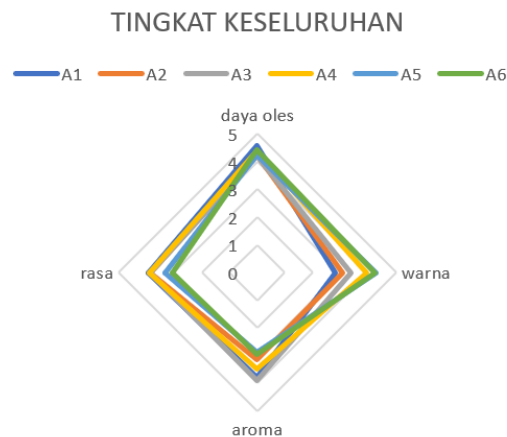
Perlakuan	Rerata	Kriteria
A1 (100% bubur sirsak)	4,57	Sangat Mudah dioles
A2 (80% bubur sirsak + 20% bubur pepaya)	4,23	Mudah dioles
A3 (60% bubur sirsak + 40% bubur pepaya)	4,33	Mudah dioles
A4 (40% bubur sirsak + 60% bubur pepaya)	4,40	Mudah dioles
A5 (20% bubur sirsak + 80% bubur pepaya)	4,23	Mudah dioles
A6 (100% bubur pepaya)	4,43	Mudah dioles

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pencampuran bubur buah sirsak dan bubur buah pepaya memberikan pengaruh tidak nyata terhadap daya oles selai ($F_{hitung (1,01)} > F_{tabel (2,26)}$; $\alpha = 5\%$), sehingga tidak dilanjutkan dengan uji BNT 5%. Berdasarkan Tabel 7 menunjukkan daya oles pada selai buah sirsak dengan pencampuran buah pepaya berkisar antara 4,23 (mudah dioles) – 4,57 (sangat mudah dioles). Skor daya oles terendah diperoleh pada perlakuan A2 (80% bubur sirsak; 20% bubur pepaya) dan A5 (20% bubur sirsak dan 80% bubur pepaya), sedangkan skor daya oles tertinggi diperoleh pada perlakuan A1 (100% bubur sirsak tanpa campuran bubur pepaya).

Hal ini sebabkan karena kandungan air sirsak lebih kecil dari buah pepaya mengacu pada Estiasih dan Ahmadi (2009), kandungan air dalam bahan utama pembuatan selai sangat berpengaruh terhadap hasil daya oles selai selain itu perbandingan jumlah pektin, gula dan asam sitrat dalam selai sangat penting dalam pembentukan gel maka dari itu pembentukan gel dan tingkat kekentalan gel yang baik dapat menjadikan daya oles selai terhadap roti menjadi merata. Menurut Yulistiani dkk., (2011) bahwa pektin dengan gula mempengaruhi keseimbangan air dalam pembentukan serabut halus sehingga membentuk gel yang tidak terlalu keras dan mempunyai daya oles selai yang lebih panjang.

Tingkat Keseluruhan

Hasil keseluruhan (*overall*) tingkat kesukaan yang dimaksud untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap keseluruhan selai campuran buah sirsak dan buah pepaya. Hasil uji sensoris menunjukkan rata-rata panelis memberi nilai netral sampai suka untuk warna, aroma dan rasa dari formulasi selai campuran buah sirsak dan buah pepaya. Daya oles dari selai campuran buah sirsak dan buah pepaya dinilai sangat mudah dioles-mudah dioles oleh panelis. Hasil dari keempat parameter uji disatukan menggunakan grafik jaring laba-laba. Untuk keseluruhan dari perlakuan yang memiliki radar paling luas yaitu pada perlakuan A4 dengan proporsi bubur sirsak 40% + bubur pepaya 60% dengan nilai rata-rata 3.93 (suka) sehingga memiliki nilai yang lebih tinggi dari perlakuan yang lain. Hasil uji tingkat kesukaan secara keseluruhan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Rata-rata uji organoleptik.

KESIMPULAN

Kadar air selai buah sirsak dengan campuran buah pepaya sebesar (39,39-43,22%) dan total padatan terlarut (53,33 – 58,33⁰Brix). Warna dari selai campuran buah sirsak dengan buah pepaya berdasarkan aplikasi *color grab* yaitu meliputi kecerahan dimana proporsi pepaya lebih dominan menghasilkan selai kurang cerah serta warna yang dihasilkan yaitu coklat oranye-oranye. Tingkat kesukaan panelis terhadap selai campuran buah sirsak buah pepaya pada warna menunjukkan bahwa 100% bubur pepaya yang paling di sukai dengan kategori suka, aroma menunjukkan bahwa 100% bubur sirsak yang paling disukai dengan kategori suka, rasa menunjukkan bahwa 100% bubur sirsak yang paling disukai dengan kategori suka dan daya oles yang dapat diterima oleh panelis dengan kategori mudah dioles-sangat mudah dioles. Proporsi buah sirsak dan buah pepaya yang paling disukai yaitu 40% bubur sirsak + 60% bubur pepaya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggareni, A. 2012. Uji Kualitatif Kandungan Pektin pada Buah. <http://www.blogspot.com>. Diakses: 10 April 2020.
- Aulia, A. 2012. Pembuatan Edible Film Dari Ekstrak Buah Pepaya (*Carica papaya L*) dengan Campuran Tepung Tapioka, Tepung Terigu dan Gliserin. Skripsi. Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Sumatra Utara.
- Badrie, N dan A. G. Schauss. 2010. *Soursoup (Annona muricata L.) Composition, Nutritional Value, Medicinal Uses and Toxicology*. Department of Food Production, Faculty of Science and Agriculture, University of the West Indies.
- Budiman, F. Hamzah, dan V.S. Johan. 2017. Pembuatan Selai Dari Campuran Buah Sirsak (*Annona muricata L*) Dengan Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*). JOM Faperta.4(2).
- Dhianawaty, D. 2012. Perbandingan Kadar Glukosa Dalam Jus Buah Sirsak (*Annona muricata L*) dan Belimbing Wuluh (*Averrhoa Bilimbing*). Fakultas Kedokteran Universitas Padjajaran. Bandung

- Habibah, Rakhmi. 2015. Pengaruh Penambahan Tomat Terhadap Sifat Fisikokimia Dan Sensorik Selai Mengkudu (*Citrus vulgaris*, Schrad). Jurnal Teknologi Hasil Pertanian, 3(1). Universitas Sebelas Maret, Surakarta
- Nugraheni, M. 2014. Pewarna Alami: Sumber dan Aplikasinya Pada Makanan dan Kesehatan. Graha Ilmu. Yogyakarta
- Pandiangan, A., Hamzah, F., dan Rahmayuni. 2017. Pembuatan Selai Campuran Buah Pepaya Dan Buah Terung Belanda. JOM Fakultas Pertanian. Universitas Riau.
- Ramadhani, D.A. 2016. Karakterisasi Fruit Leather Campuran Sirsak (*Annona muricata L.*) dan Wortel (*Daucus carota L.*). Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember. Jember.
- Rizky dan Addina, 2012. Penggulaan dan Selai. [online]. Tersedia: <http://www.scribd.com/doc/100213391/Penggulaan-Dan-Selai>. Diakses tanggal 23 Juli 2016. Universitas Diponegoro: Semarang
- Simamora, D. 2017. Penambahan Pektin pada Pembuatan Selai Lembaran Buah Pepaya. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Riau.
- Sujiprihati, S., K. Suketi. 2009. Budi Daya Pepaya Unggul. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Utami, H.S., Susanto.S, Dhika, P.H. 2022. Keragaman Kualitas Fisik dan Kimia Buah Pepaya Calina di Balumbangjaya. J. Hort. Indonesia. 13(2): 109-119. DOI : <http://doi.org/10.29244/jhi.13.2.109-119>.
- Wahyudi, A. dan R. Dewi. 2017. Upaya Perbaikan Kualitas Dan Produksi Buah Menggunakan Teknologi Budidaya Sistem Topas Pada 12 Varietas Semangka Hibrida. Jurnal Penelitian Pertanian 17(1): 17-25.
- Warisno. 2003. Budidaya Tanaman Pepaya. Yogyakarta: Kanisius.
- Yulistiani, Ratna,Murtiningsih, Munifa Mahmud. 2013. Peran Pektin dan Sukrosa Pada Selai Ubi Jalar Ungu. Surabaya: UPN Jawa Timur.