

KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN SENSORI SELAI LEMBARAN DAGING
KELAPA MUDA (*Cocos nucifera* L.) DENGAN KOMBINASI JENIS PEMANIS

***PHYSICO-CHEMICAL AND SENSORY CHARACTERISTICS OF YOUNG COCONUT
(Cocos nucifera L.) SHEET JAM WITH A COMBINATION OF TYPES OF
SWEETENERS***

Nopita Sari, Oke Anandika Lestari*, Nur Endah Saputri

Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Universitas Tanjungpura Pontianak, 78124

Korespondensi: oke.anadika.l@faperta.untan.ac.id

ABSTRAK

Selai lembaran merupakan modifikasi dari selai oles yang memiliki bentuk lembaran yang sesuai dengan permukaan roti. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan jenis pemanis komposit (sirup fruktosa, madu kelulut, dan gula aren cair) dengan gula pasir yang menghasilkan karakteristik fisikokimia dan sensori selai lembaran daging kelapa muda (*Cocos nucifera* L.) terbaik. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan empat perlakuan (P0: gula pasir, P1: sirup fruktosa cair, P2: madu kelulut, P3: gula aren cair) dan enam ulangan, sehingga terdapat 24 percobaan. Data yang diperoleh akan dianalisis dengan Analysis of Variant (ANOVA) kemudian dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%. Sedangkan data hasil pengujian hedonik diuji dengan menggunakan uji Kruskal Wallis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa formulasi dengan sirup fruktosa memberikan karakteristik fisikokimia terbaik pada selai lembaran daging kelapa muda, dengan kadar air 8,30%, gula reduksi 26,77%, warna L 30,78%, warna a 8,17%, dan warna b 11,52%. Secara sensori, selai dengan pemanis sirup fruktosa memperoleh nilai hedonik terbaik untuk rasa (3,80: suka), aroma (3,66: suka), warna (4,00: lebih suka), dan tekstur (4,23: lebih suka).

Kata kunci: buah kelapa, pemanis, selai lembaran

ABSTRACT

Sheet jam is a modification of spreadable jam which has a sheet shape that fits the surface of the bread. This research aims to evaluate the effect of replacing granulated sugar with alternative sweeteners, fructose syrup, kelulut honey, and liquid palm sugar, on the physicochemical and sensory characteristics of young coconut meat sheet jam. This research used a Randomized Block Design (RAK) with four treatments (P0: granulated sugar, P1: liquid fructose syrup, P2: kelulut honey, P3: liquid palm sugar) and six replications, so there were 24 experiments. The data obtained will be analyzed using Analysis of Variant (ANOVA) then followed by the Honestly Significant Difference (BNJ) test at the 5% level. Meanwhile, the hedonic test data was tested using the Kruskal Wallis test. The results showed that the formulation with fructose syrup provided the best physicochemical characteristics for young coconut meat sheet jam, with a water content of 8.30%, reducing sugar 26.77%, color L 30.78%, color a 8.17%, and color b 11.52%. Sensorily, jam sweetened with fructose syrup obtained the best hedonic scores for taste (3.80: like), aroma (3.66: like), color (4.00: prefer), and texture (4.23: prefer like).

Keywords: *coconut, sweetener, sheet jam*

PENDAHULUAN

Kelapa (nyiur) atau *Cocos nucifera* L, adalah tumbuhan palma pantai yang pohonnya tinggi, tanaman yang berusia cukup tua, yang banyak tersebar di seluruh daerah tropika. Tanaman kelapa dianggap suci dan berperan penting dalam kehidupan manusia (Rukmana *et al.*, 2016). Daging kelapa muda memiliki sifat hidrokoloid karena memiliki kandungan galaktomanan yang mempunyai kemampuan mengental dan membentuk gel encer (Isma *et al.*, 2021). Pengolahan terhadap daging buah kelapa muda bertujuan untuk memperpanjang umur simpan dan sebagai diversifikasi produk, sehingga memperluas penggunaan dan pemasaran. Salah satu alternatif pemanfaatannya yaitu sebagai bahan baku dalam pembuatan selai lembaran. Selai lembaran adalah modifikasi dari selai oles. Selai lembaran merupakan selai yang berbentuk seperti lembaran yang sesuai dengan permukaan roti (Isma *et al.*, 2021).

Sumber pemanis yang mengandung gula sederhana yang tersedia secara komersial, diantaranya adalah gula pasir, sirup fruktosa, gula aren cair, madu kelulut. Pemilihan gula pasir karena gula pasir berfungsi dalam pembentukan tekstur gel yang baik, sebagai pengawet alami dan menghasilkan kenampakan selai yang menarik. Sedangkan, sirup fruktosa cair jenis gula dengan tingkat kemanisan lebih tinggi dibanding sukrosa atau gula pasir sehingga dalam penggunaannya dapat lebih efektif memberikan rasa manis. Gula aren cair berfungsi untuk memberikan rasa manis, membentuk tekstur gel, dan menghasilkan selai bermutu baik. pemilihan madu kelulut karena memiliki kadar air dan antioksidan lebih tinggi, serta total karbohidrat lebih rendah. Perbedaan keempat jenis pemanis tersebut secara visualisasi adalah warna. Berdasarkan hal tersebut dalam penelitian ini akan mempelajari jenis pemanis gula pasir, sirup fruktosa, madu kelulut, dan gula aren cair terhadap karakteristik fisikokimia dan sensori selai lembaran daging kelapa muda (*Cocos nucifera* L.).

METODOLOGI

Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Desain Pangan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak, Penelitian telah dilakukan selama 6 bulan.

Bahan dan Alat

Bahan dalam pembuatan selai lembaran daging kelapa muda adalah (daging kelapa), air kelapa, gula aren cair (Natura golden), madu kelulut (Trigona), dan sirup fruktosa (rose brand), gula pasir (gulaku), Stevia, Agar-agar, Asam Sitrat. dan bahan kimia yang digunakan untuk analisis yaitu aquades.

Alat yang dibutuhkan dalam penelitian ini berupa blender, wajan, pisau, timbangan analitik, kompor gas, sendok, penggaris. labu takar 100 dan 250 mL, cetakan loyang, label, dehydrator food, moisture meter, reagen benedict, colorimeter, sarung tangan plastik, cawan aluminium, gelas ukur 10 mL, pipet tetes, wadah aquadest, penjepit krus.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan perlakuan pengganti gula pasir dengan 3 jenis pemanis, yaitu sirup fruktosa, madu kelulut, dan gula aren cair. Kontrol yang digunakan adalah gula pasir atau tanpa bahan pemanis fruktosa/madu/gula aren. Oleh sebab itu dalam penelitian ini memiliki jumlah perlakuan sebanyak 4 perlakuan dengan 6 kali ulangan, sehingga terdapat 24 total percobaan. Formulasi perlakuan ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Formulasi Pembuatan Selai Lembaran Daging Kelapa Muda

Bahan baku	p0	p1	p2	p3
Bubur kelapa muda (g)	250	250	250	250
Gula pasir (g)	99.29	49.65	49.65	49.65
Stevia (g)	0.12	0.12	0.12	0.12
Agar (g)	5	5	5	5
Asam sitrat (g)	0.75	0.75	0.75	0.75
Sirup fruktosa (g)	-	37.23	-	-
Madu kelulut (g)	-	-	37.23	-
Gula aren cair (g)	-	-	-	37.23
Total Bahan	355.16	342.75	342.75	342.75

Proses Pembuatan bubur buah kelapa muda

Buah kelapa muda yang digunakan memiliki karakteristik kulit hijau atau kekuningan serabutnya masih berwarna putih dan memiliki baret coklat di sekitaran kulit buah. Tahap awal adalah dilakukan pengupasan kulit buah kelapa muda, kemudian bagian daging dikumpulkan menggunakan sendok. Daging kelapa selanjutnya ditimbang sebanyak 250 g, kemudian

dihaluskan menggunakan blender selama 3 menit dengan menambahkan air sebanyak 250 mL. Bubur buah kelapa muda telah siap untuk digunakan dalam pembuatan selai lembaran

Proses Pembuatan Selai Lembaran Daging Kelapa Muda

Bubur kelapa ditimbang sebanyak 250 g, kemudian ditambahkan bubuk agar-agar sebanyak 5 g dan pemanis sesuai perlakuan dalam gram gula pasir:stevia:gula cair 49.65:0.12:37.23. Gula cair yang digunakan sebagai perlakuan adalah sirup fruktosa, madu kelulut. dan gula aren cair. Sedangkan, kontrol menggunakan gula pasir:stevia dalam gram 99.29:0.12. Campuran dipanaskan dengan suhu $80\pm 3^{\circ}\text{C}$ selama 3 menit. Selanjutnya didinginkan hingga mencapai suhu 50°C sebelum ditambahkan asam sitrat sebanyak 0.75 g dan aduk kembali selama 1 menit. Selai daging kelapa muda dicetak dengan menggunakan cetakan silikon berukuran panjang 30 cm x lebar 25 cm x tinggi 0.7 cm. Selai dipotong ukuran 10 cm x 10 cm setelah 1 jam dan masukkan ke dalam dehidrator dengan suhu 55°C selama 10 jam. Selai lembaran daging kelapa muda disimpan dalam wadah tertutup selama 5 hari sebelum dianalisis.

Analisis Kimia

Analisis kimia pada penelitian ini meliputi kadar air dan gula pereduksi. Pengukuran kadar air dilakukan dengan metode termografimetri (AOAC, 2005) dan gula pereduksi dilakukan menggunakan metode titrasi dengan *luff schoorl* (SNI 01-3545-2013).

Analisis sensori

Analisis sensori pada penelitian ini dilakukan secara hedonik menggunakan *skoring test* dengan skor 1 hingga 5 (Pulu *et al.*, 2022). Atribut sensori yang diukur adalah kesukaan terhadap rasa, aroma, warna, tekstur, dan kesukaan keseluruhan dengan skor tidak suka (1) hingga sangat suka (5). Panelis dalam penelitian ini digunakan 30 orang mahasiswa Ilmu dan Teknologi Pangan Universitas Tanjungpura yang telah mengambil mata kuliah Uji Sensori.

Analisi Data

Data yang diperoleh dianalisa menggunakan uji ANOVA (*Analysis of Variance*) pada $\alpha=5\%$ untuk mengetahui pengaruh nyata. Kemudian jika terdapat pengaruh nyata dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada $\alpha=5\%$. Data hasil uji Organoleptik dianalisis menggunakan metode Kruskal Wallis. Perlakuan terbaik ditentukan dengan menggunakan metode Uji Indeks Efektivitas (Degarmo) oleh (Sahid *et al.*, 2024).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Air

Kadar air dalam bahan makanan memiliki fungsi sebagai penentu kesegaran dan daya awet makanan tersebut. Penetapan standar mutu kadar air berhubungan dengan daya simpan produk itu sendiri. Kadar air yang tinggi mempengaruhi keawetan bahan pangan dan memperpendek umur simpan serta memudahkan tumbuhnya mikroorganisme karena menjadi media yang baik untuk tempat hidupnya (Arifin, 2019). Analisis ANOVA memperlihatkan bahwa formulasi pemanis yang berbeda berpengaruh tidak nyata pada kadar air selai lembaran daging kelapa muda sehingga tidak dilanjutkan uji BNJ 5%. Hal itu disebabkan oleh pada proses pembuatan selai lembaran daging kelapa muda menggunakan suhu dan waktu pengeringan yang sama yaitu 55°C dengan waktu 10 jam. Hal ini sesuai dengan Hasyim *et al.*, (2015), bahwa suhu dan lama pengeringan merupakan faktor penentu dalam proses pengeringan dan kadar air bahan yang dikeringkan.

Tabel 2. Kadar Air Selai Lembaran Daging Kelapa Muda

Pemanis	Kadar Air (%)
Kontrol	7.61 ± 2.27
Sirup Fruktosa	8.30 ± 2.33
Madu Kelulut	9.93 ± 0.69
Gula Aren Cair	10.08 ± 0.46

Kadar air yang dihasilkan dalam penelitian ini lebih rendah dibandingkan selai lembaran dari albedo semangka dengan pewarna alami 13.83 hingga 16.85% (Lestari *et al.*, 2025). Akan tetapi, berada pada kisaran selai lembaran nanas-sawi 8.23 hingga 12.50% (Stephanie *et al.*, 2024).

Gula Reduksi

Kadar gula reduksi adalah banyaknya kandungan gula pereduksi dalam suatu bahan pangan (Sari *et al.*, 2021). Kadar gula reduksi berkaitan dengan adanya proses hidrolisis sukrosa menjadi gula reduksi (Fadhilah, 2021). Gula reduksi adalah gula yang mempunyai kemampuan mereduksi. Hal ini dikarenakan adanya gugus aldehid atau keton bebas. Contoh gula yang termasuk gula reduksi adalah glukosa, fruktosa, laktosa, dan lain-lain. Monosakarida mempunyai kemampuan untuk mereduksi suatu senyawa (Sonya, 2021).

Kadar gula reduksi selai lembaran daging kelapa muda dengan berbagai formulasi pemanis adalah 26% hingga 44.98%. Analisis ANOVA memperlihatkan bahwa formulasi

pemanis berpengaruh nyata pada kadar gula reduksi selai lembaran daging kelapa muda, sehingga dilanjutkan uji BNJ 5%. Hasil analisis rata-rata kadar gula reduksi setiap perlakuan serta uji BNJ. Berdasarkan hasil (Tabel 3) menunjukkan semakin tingginya konsentrasi gula pasir cenderung meningkatkan kadar gula reduksi. Hal tersebut disebabkan karena kandungan utama gula pasir adalah sukrosa. Kandungan sukrosa adalah 50% glukosa dan 50% fruktosa. Sukrosa adalah disakarida, yaitu senyawa organik golongan karbohidrat yang terdiri dari dua molekul, yaitu glukosa dan fruktosa. Sukrosa bisa terurai menjadi glukosa dan fruktosa karena adanya proses hidrolisis. Gula pasir (sukrosa) dapat menjadi gula reduksi karena mengalami proses inversi dan hidrolisis. Proses ini terjadi ketika gula pasir larut dalam air dan dipanaskan. Pada saat pemasakan selai lembaran terjadi proses hidrolisis sukrosa menghasilkan glukosa dan fruktosa, karena adanya asam dan panas pada saat pemasakan (Panjaitan *et al.*, 2021). Semakin tinggi konsentrasi gula yang ditambahkan, maka semakin tinggi kadar gula reduksi yang diperoleh.

Tabel 3. Gula Reduksi Selai Lembaran Daging Kelapa Muda

Pemanis	Gula Reduksi (%)
Kontrol	44.98 ± 0.53 ^d
Sirup Fruktosa	26.77 ± 0.54 ^a
Madu Kelulut	37.03 ± 0.47 ^c
Gula Aren Cair	35.95 ± 0.84 ^b
BNJ (5%)	0.71

Keterangan: huruf yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata (P<0,05)

Warna

Penelitian ini dilakukan uji warna menggunakan colorimeter untuk mengetahui warna (L*, a*, dan b*). Hasil ANOVA (α=5%) menunjukkan bahwa formulasi pemanis pada selai lembaran daging kelapa muda berpengaruh nyata terhadap warna (L*, a*, dan b*) sehingga dilakukan uji lanjut BNJ dengan taraf 5%.

Tabel 4. Warna Selai Lembaran Daging Kelapa Muda

Pemanis	L*	a*	b*
Kontrol	56.33 ± 0.55 ^b	5.68 ± 0.70 ^{ab}	10.05 ± 1.71 ^c
Sirup Fruktosa	30.78 ± 0.84 ^a	8.17 ± 0.50 ^a	11.52 ± 0.75 ^b
Madu Kelulut	47.23 ± 0.52 ^{ab}	6.05 ± 0.72 ^a	24.75 ± 0.77 ^a
Gula Aren Cair	37.24 ± 0.60 ^a	10.54 ± 0.46 ^a	18.49 ± 1.86 ^a
BNJ (5%)	14.66	2.66	3.41

Keterangan: huruf yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan nyata (P<0.05)

Karakteristik warna selai lembaran daging kelapa muda dengan berbagai jenis formulasi pemanis memiliki kisaran nilai L^* 30.78- 56.33; a^* 6.05- 10.54 dan b^* 10.05-24.75. Hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa jenis formulasi berpengaruh nyata terhadap tingkat kecerahan (L^*), sehingga dilanjutkan dengan uji BNJ 5%. Hasil uji lanjut BNJ menunjukkan bahwa tingkat kecerahan selai lembaran daging kelapa muda tidak berbeda nyata. Penentuan intensitas warna menyatakan nilai L menunjukkan tingkat kecerahan dengan skala 0 (gelap atau hitam) sampai 100 (cerah atau terang). Selai lembaran dengan jenis pemanis gula pasir memiliki nilai L yang cenderung lebih tinggi yaitu 56.33 dan perlakuan siup fruktosa cair memiliki nilai yang cenderung rendah. Semakin tinggi nilai L menandakan bahwa semakin banyak penggunaan gula pasir akan memiliki warna yang lebih terang. Hal ini dikarenakan gula pasir berwarna cerah karena mengalami proses penyulingan atau rafinasi. Proses ini dilakukan untuk menghilangkan warna kuning kecokelatan pada gula pasir tanpa menghilangkan rasa manisnya. Berdasarkan hal tersebut selai lembaran dengan formulasi pemanis gula pasir bila dibandingkan dengan formulasi pemanis sirup fruktosa cair, madu kelulut, gula aren cair memiliki warna lebih terang.

Hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa berpengaruh nyata terhadap tingkat kecerahan (a^*), sehingga dilanjutkan dengan uji BNJ 5%. Hasil uji lanjut BNJ menunjukkan bahwa tingkat kecerahan selai lembaran daging kelapa muda berbeda nyata. Nilai a^* tertinggi terdapat pada perlakuan gula aren cair dengan nilai 10.54 dan nilai terendah terdapat pada perlakuan gula pasir dengan nilai 5.68, hal dikarenakan pada perlakuan gula pasir tidak di tambahkan pemanis lain sehingga nilai yang dihasilkan cenderung lebih rendah.

Hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa berpengaruh nyata terhadap tingkat kecerahan (b^*), sehingga dilanjutkan dengan uji BNJ 5%. Hasil uji lanjut BNJ menunjukkan bahwa tingkat kecerahan selai lembaran daging kelapa muda berbeda nyata. Nilai b^* tertinggi terdapat pada perlakuan madu kelulut dengan nilai 24.75 dan nilai terendah terdapat pada perlakuan gula pasir dengan nilai 10.05. Selai lembaran daging kelapa muda memiliki warna nilai a dan b^* positif yang menunjukkan bahwa produk memiliki warna cenderung putih-coklat. Apabila dilihat dari nilai L selai lembaran daging kelapa muda memiliki nilai yang lebih rendah, maka dapat dikatakan bahwa adanya formulasi gula pasir menghasilkan warna kuning yang cenderung lebih gelap. Adanya penambahan madu akan berkontribusi pada peningkatan gula reduksi sehingga memungkinkan terjadinya reaksi maillard yang akan menghasilkan warna kecoklatan atau menjadi lebih gelap. Reaksi maillard merupakan reaksi yang terjadi

antara karbohidrat yang mengandung gula reduksi dengan gugus amina primer yang akan menghasilkan warna coklat atau melanoidin (Ridhani *et al.*, 2021).

Organoleptik

Uji organoleptik yang dilakukan dalam penelitian ini adalah uji hedonik. Pengujian organoleptik secara hedonik meliputi rasa, aroma, warna, tekstur, dan kesukaan keseluruhan. Hasil uji organoleptik selai lembaran daging kelapa muda ditampilkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Organoleptik Selai Lembaran Daging Kelapa Muda

Pemanis	Rasa	Aroma	Warna	Tekstur	Kesukaan Keseluruhan
Kontrol	3.93±0.78	3.63±0.85	4.23±0.77	3.77 ±0.63	4.00±0.74
Sirup Fruktosa	3.80 ±1.03	3.66±0.71	4±0.74	4.00±0.74	4.23 ±0.68
Madu Kelulut	3.80±0.92	3.63 ±1.00	3.73 ±0.83	3.90 ±0.71	4.13±0.63
Gula Aren Cair	4.00±0.83	4.07±0.74	3.90 ±0.80	4.10±0.80	4.46 ±0.57
Sig	0. 830	0.128	0.123	0.348	0.062

Rasa

Rasa merupakan salah satu faktor yang dapat menentukan suatu produk dapat diterima atau tidak oleh konsumen. Rasa yang timbul dalam makanan disebabkan oleh karena adanya komponen-komponen kimia seperti protein, lemak dan karbohidrat. Ada empat rasa yang dikenal yaitu rasa manis, asam, pahit, dan asin. Cita rasa dan flavour yang dapat memberikan rangsangan pada Indera penerima pada saat mengecap dan kesan yang ditinggalkan pada Indera perasa setelah seseorang menelan produk tersebut (Trihaditia, 2018). Penilaian rasa secara hedonik dalam penelitian ini adalah tingkat rasa manis. Hal tersebut dilakukan untuk mengukur perubahan rasa manis yang diakibatkan formulasi pemanis pada pembuatan selai lembaran daging kelapa muda. Berdasarkan hasil uji kruskal wallis rasa menunjukkan bahwa tidak berpengaruh nyata terhadap penggunaan gula pasir, sirup fruktosa, madu kelulut, gula aren cair sama-sama menghasilkan rasa manis yang setara.

Aroma

Aroma merupakan salah satu parameter dalam pengujian sifat sensori (organoleptik) dengan menggunakan indera penciuman. Aroma adalah reaksi dari makanan yang akan mempengaruhi konsumen sebelum konsumen menikmati makanan maupun minuman, konsumen dapat mencium makanan tersebut. Aroma adalah rasa dan bau yang sangat subyektif serta sulit diukur, karena setiap orang mempunyai sensitifitas dan kesukaan yang berbeda. Meskipun mereka dapat mendeteksi, tetapi setiap individu memiliki kesukaan yang berlainan

(Widowati *et al.*, 2018). Aroma merupakan bau pada produk makanan. Aroma memainkan peran penting dalam produksi penyedap, hal ini digunakan untuk meningkatkan daya tarik produk makanan tersebut. Penilaian aroma secara hedonik dalam penelitian ini adalah tingkat aroma buah, karena produk yang dihasilkan selai berbasis buah. Berdasarkan hasil uji kruskal wallis aroma menunjukkan bahwa tidak berpengaruh nyata terhadap perlakuan pemanis terhadap aroma buah. Hal tersebut dikarenakan buah kelapa memiliki aroma khas yang kuat sehingga dengan penambahan gula pasir, fruktosa, madu kelulut, gula aren stevia tidak mempengaruhi aroma buah yang ada pada selai.

Warna

Warna merupakan kesan pertama yang muncul dan dinilai oleh panelis. Warna merupakan kesan pertama karena menggunakan indera penglihatan. Warna yang menarik akan mengundang selera panelis atau konsumen untuk mencicipi produk tersebut. Warna memberikan daya tarik bagi panelis, karena merupakan faktor pertama daya tarik yang dilihat bagi panelis sebelum faktor lain (Kusumastuti, 2022). Tabel 5 menunjukkan nilai rerata hedonik oleh panelis berkisar antara 4.23 hingga 3.73 (suka). Warna selai yang tertinggi diperoleh pada perlakuan gula pasir dan gula aren cair dengan nilai 4.23 (suka) dan yang terendah yaitu pada perlakuan madu kelulut nilai 3.73 (suka). Berdasarkan hasil kruskal wallis ($\alpha = 0.05$) menunjukkan bahwa nilai $P > 0.05$ sehingga dapat diketahui warna pada selai lembaran daging kelapa muda berpengaruh tidak nyata. Hal tersebut dikarenakan pemanis yang digunakan memiliki warna khas yang kuat sehingga tidak mempengaruhi warna yang ada pada selai.

Tekstur

Tekstur adalah gabungan dari sifat-sifat bahan pangan yang sensasinya dapat diterima oleh indra mata dan kulit serta otot di rongga mulut, yang mencakup sifat-sifat mengenai kekasaran, kekenyalan dan kehalusan bahan (Hariyadi, 2022). Berdasarkan hasil uji kruskal wallis yang didapat, data tekstur menunjukkan tidak berpengaruh nyata terhadap tekstur selai lembaran. Hasil menunjukkan bahwa selai lembaran daging kelapa muda dengan formulasi gula aren menghasilkan tekstur yang terbaik dengan nilai 4.10 (suka) dan formulasi fruktosa 4.00 (suka). Selai lembaran ini memiliki tekstur yang sesuai dengan yang diharapkan, dalam pembuatan selai lembaran ini ditambahkan asam sitrat untuk memantapkan gel yang terbentuk pada selai, sehingga dapat memperbaiki teksturnya.

Keseluruhan

Pengujian kesukaan keseluruhan merupakan parameter akhir dalam uji organoleptik yang dilakukan. Panelis pada pengujian ini menilai tingkat kesukaan pada keseluruhan aspek produk selai lembaran daging kelapa muda yang dihasilkan. Pengujian keseluruhan merupakan parameter akhir dalam uji organoleptik yang dilakukan. Panelis pada pengujian ini menilai tingkat kesukaan pada keseluruhan aspek produk selai lembaran yang dihasilkan. Penilaian kesukaan secara hedonik dalam penelitian ini adalah semakin tinggi skor menunjukkan semakin tinggi tingkat kesukaan terhadap produk. Berdasarkan hasil uji kruskal wallis kesukaan menunjukkan bahwa tidak berpengaruh nyata terhadap perlakuan pemanis terhadap kesukaan. Hasil uji menunjukkan bahwa semua perlakuan memiliki tingkat kesukaan yang sama yaitu 4 yang berarti lebih suka. Hal tersebut menunjukkan bahwa perbedaan rasa, aroma, warna, dan tekstur tidak mempengaruhi tingkat kesukaan terhadap selai lembaran daging kelapa muda pada penelitian ini. Oleh sebab itu dapat dikatakan bahwa tingkat penerimaan produk selai lembaran daging kelapa muda memiliki rentang yang cukup luar.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa formulasi pemanis (gula pasir: sirup fruktosa: madu kelulut:gula aren cair) pada penelitian ini mempengaruhi karakteristik fisikokimia (gula reduksi, warna L^* a^* b^*). Formulasi pemanis sirup fruktosa merupakan formulasi terbaik dalam pembuatan selai lembaran daging kelapa muda. Karakteristik fisikokimia selai lembaran daging kelapa muda perlakuan terbaik memiliki nilai rata-rata yang dihasilkan kadar air 8.30 %, gula reduksi 26.77 %, warna L 30.78; warna a 8.17; dan warna b 11.52. Selai lembaran daging kelapa muda dengan perlakuan terbaik memiliki karakteristik sensori secara hedonic adalah rasa 3.80 (suka) aroma 3.66 (suka), warna 4.00 (lebih suka), dan tekstur 4.23 (lebih suka).

DAFTAR PUSTAKA

- AOAC. 2005. Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemists 18th Edition. Washington, DC.:the Association of Official Analytical.
- Arifin, M. (2019). Sifat Fisikokimia Dan Organoleptik Dari Berbagai Formula Permen Jelly Blewah. *Skripsi*. Semarang: Universitas Semarang. Fakultas Teknologi Pertanian.
- Fadilah, S.N., Musyafa, R., Putri, L.N., Syahril, D., Khamil, A.I., dan Muharja, M. (2023). Pengaruh Penambahan Chemical Agent Terhadap Angka Gula Reduksi Nira Perahan Pertama (NPP). *Rekayasa*, 16(1):49-57.

- Hariyadi, P. (2022). Tantangan Reformulasi Pangan Olahan. Foodreview Indonesia. *Tekstur*, 107(7):22-29.
- Isma, K., & Fitriani, S. (2021). Karakteristik Selai Lembaran Dari Daging Kelapa Muda Dan Ubi Jalar Ungu. *Sagu*, 19(2), 39-47.
- Kusumastuti, I., Kusumah, S.H., Tatang. (2022). Daya Terima Panelis Terhadap Sifat Sensoris Velva Tomat Dengan Penambahan Madu Murni Pada Berbagai Konsentrasi. *Jurnal Ilmu Teknk*, 3(2): 42-49.
- Lestari, O.A., Dewi, Y.S.K., Nabilah, U.U., dan Hasbullah. (2025). Imitation Watermelon Sheet Jam Made from Watermelon Albedo with Natural Coloring Key Messages. *Journal of Health and Nutrition Research*, 4(2):727-37.
- Pulu, S.R., Sipahelut, S.G., Tuhumury, H.C.D. (2022). Pengaruh Konsentrasi Gula Terhadap Mutu Selai Lembaran Namnam (*Cynometra cauliflora* L.). *J. Sains dan Teknologi Pangan* (JSTP), 7(6), 5722-5733.
- Sahid, E.R., Lestari, O.A., dan Hartanti, L. (2024). Effect of the Ratio of Brown Rice Flour and Mung Bean Flour on the Physicochemical and Sensory Characteristics of Semprong Cake. *Jurnal Bioindustri*, 7(1): 41-55.
- Sari, R., Johan, V.S., dan Harun, N. (2020). Karakteristik Selai Lembaran Kolang-Kaling dengan Penambahan Buah Naga Merah. *Jurnal Agroindustri Halal*, 6(1):57-65.
- Sonya, N. T., & Lydia, S. H. R. (2021). Analisis Kandungan Gula Reduksi Pada Gula Semut Dari Nira Aren Yang Dipengaruhi pH Dan Kadar Air. *Bioedukasi: Jurnal Pendidikan Biologi*, 12(1):101-108.
- Stephanie, A., Lestari, O.A., dan Priyono, S. (2024). Formulasi Pemanis Dalam Pembuatan Selai Lembaran Kombinasi Nanas (*Ananas Comosus* L. MERR) Dan Sawi Hhjau (*Brassica Juncea* L.). *Bioindustri*, 7(1): 30-40.
- Sudarmadji, S., Haryono. dan B., Suhardi., 1997, Prosedur Analisa Untuk Bahan Makanan dan Pertanian, Liberty. Yogyakarta.
- Trihaditia, R. (2018). Penentuan Nilai Optimasi Dari Karakteristik Organoleptik Aroma. Dan Rasa Produk Teh Rambut Jagung Dengan Penambahan Jeruk Nipis. *Jurnal Agroscience*, 6(1):20-29.
- Rukmana, R, H. dan Yudirachman, H.H. (2016). Untung Berlipat Dari Budidaya Kelapa. Andi: Yogyakarta.
- Widowati, E. H., dan Larasati, D. (2018). Konsentrasi Karagenan Terhadap Fisitokimia Dan Organoleptik Jelydrink Krai. *Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah*, 16(2):153-164.
- Wati, L.R., Kumalasari, I.D., & Sari, W.M. (2021). Karakteristik Fisik dan Penerimaan Sensoris Selai Lembaran dengan Penambahan Jeruk Kalamansi (*Citrofortunellamicrocarpa*). *Jurnal Agroindustri*, 11(2):82-91.