

KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN SENSORIS SELAI DARI KOMBINASI UBI JALAR KUNING (*Ipomoea batatas*) DAN BUAH SIRSAK (*Annona muricata* L.)

*Physicochemical and Organoleptic Characteristics of Jam from the Combination of Yellow Sweet Potato (*Ipomoea batatas*) and Soursop Fruit (*Annona muricata* L.)*

Chaterina Elsa Samosir*, Wiwit Murdianto

Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Mulawarman. Jl. Pasir Belengkong
Kampus Gunung Kelua, Samarinda, Indonesia

*) Penulis Korespondensi: chaterinaelsa01@gmailcom

Submisi: 05.08.2024; Penerimaan: 05.09.2024; Dipublikasikan: 01.06.2025

ABSTRAK

Selai adalah produk olahan pangan yang berasal dari buah-buahan dan termasuk produk makanan yang semi basah. Selai lebih praktis dan lebih mudah dalam penyajiannya dan dapat menjadi alternatif bersama dengan roti untuk santapan pagi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh perbandingan kombinasi ubi jalar kuning dan buah sirsak terhadap sifat fisiko-kimia selai dan mengetahui perbandingan yang tepat untuk menghasilkan selai yang terbaik menurut uji organoleptik. Metode Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 5 perlakuan 4 ulangan. Perlakuan yang dimaksud yaitu kombinasi ubi jalar kuning (UB) dan buah sirsak (BS) pada perbandingan p₁ (70 g UB : 30 g BS), p₂ (60 g UB : 40 g BS), p₃ (50 g UB : 50 g BS), p₄ (40 g UB : 60 g BS), p₅ (30 g : 70 g) untuk setiap 100 g contoh. Parameter yang diamati adalah kadar air, kadar abu, kadar β-karoten, pH, kadar total padatan terlarut, kadar vitamin C, warna L*, a*, b*, daya oles, dan karakteristik organoleptik hedonik untuk warna, aroma, tekstur, dan rasa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan kadar buah sirsak menghasilkan selai dengan warna yang semakin cerah. Formula kombinasi ubi jalar kuning dan buah sirsak berpengaruh nyata terhadap semua karakteristik kimia yang diamati. Meningkatnya kadar buah sirsak cenderung meningkatkan kadar air dan vitamin C, tetapi menurunkan kadar abu, β-karoten, pH, dan TPT. Perlakuan selai terbaik berdasarkan karakteristik organoleptik hedonik adalah p₁ (70 g UB : 30 g BS), paling banyak mendapatkan respons disukai.

Kata Kunci : Ubi jalar kuning, buah sirsak, selai, sifat fisiko-kimia, sifat organoleptik.

ABSTRACT

Jam, derived from fruits, is a semi-wet processed food product that is practical and easy to serve, making it a suitable alternative for breakfast with bread. This study aims to analyze the impact of combining yellow sweet potato and soursop fruit on the physicochemical properties of jam and determine the optimal ratio based on organoleptic tests. The research employs a Complete Random Design with five treatments and four replicates, examining combinations of yellow sweet potato (SP) and soursop fruit (SF) in ratios of p₁ (70 g SP : 30 g SF), p₂ (60 g SP : 40 g SF), p₃ (50 g SP : 50 g SF), p₄ (40 g SP : 60 g SF), and p₅ (30 g SP : 70 g SF) per 100 g of sample. Parameters measured include moisture content, ash content, β-carotene content, pH, total dissolved solids, vitamin C content, L, a*, b* color metrics, application power, and organoleptic characteristics for color, aroma, texture, and taste. Results indicate that higher levels of soursop fruit yield a brighter jam color and significantly influence all observed chemical properties. Increased soursop content raises moisture and vitamin C levels while reducing ash, β-carotene, pH, and total dissolved solids. The most preferred jam based on hedonic organoleptic characteristics is p₁ (70 g yellow sweet potato: 30 g soursop).*

Keywords: Yellow sweet potato, soursop fruit, jam, physicochemical properties, organoleptic properties.

PENDAHULUAN

Bahan pangan hasil pertanian seperti buah-buahan, umbi-umbian dan juga sayuran memiliki sifat yang mudah mengalami kerusakan setelah dilakukan pemanenan. Hal ini dikarenakan bahan pangan, setelah dipanen, masih mengalami proses katabolisme hingga diperlukan penanganan yang baik. Dilihat dari potensi sumber daya wilayah, Indonesia memiliki potensi ketersediaan pangan sebagai sumber karbohidrat yang cukup besar. Salah satu sumber karbohidrat adalah jenis umbi-umbian seperti ubi jalar kuning (*Ipomoea batatas*) yang mengandung karbohidrat sebesar 32,3 g dan energi yang tinggi sebesar 136 kkal (Rosidah, 2014). Salah satu jenis ubi jalar yang sering dimanfaatkan masyarakat yaitu ubi jalar kuning. Produk olahan ubi jalar kuning masih terbatas dalam bentuk ubi rebus, ubi goreng, kolak, timus dan keripik. Salah satu potensi yang akan dilakukan penulis yaitu pengembangan produk dari ubi jalar kuning adalah selai. Keunggulan dari ubi jalar kuning adalah mengandung beta karoten yang tinggi sebesar 1.278,23 mg/kg (Umar et al., 2022).

Konsumsi ubi jalar di Indonesia masih rendah. Pada periode 2019-2023 konsumsinya berkisar antara 3,062-3,511 kg/kapita/tahun (Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, 2023). Konsumsi ini perlu ditingkatkan dengan inovasi pemanfaatan ubi jalar untuk produk olahan pangan. Keunggulan ubi jalar kuning dibandingkan jenis ubi jalar lainnya adalah kandungan betakaroten (prekursor Vitamin A) yang tinggi. Selain itu, dalam ubi jalar kuning terdapat senyawa antioksidan yang berperan untuk mengikat radikal bebas dalam tubuh (Purwanti et al., 2019). Penggunaan ubi jalar kuning dalam produk pangan akan mampu memberikan tambahan asupan gizi bagi tubuh.

Buah sirsak (*Annona muricata* L.) banyak mengandung karbohidrat terutama fruktosa yang dapat membuat rasa buah sirsak menjadi manis sehingga akan baik jika di kombinasikan dengan ubi jalar kuning yang memiliki rasa yang manis, buah sirsak juga mengandung vitamin dan serat yang cukup tinggi sebesar 3,3 g/100 g yang baik digunakan sebagai bahan baku pembuatan selai dan mengandung vitamin C sebanyak

20 mg/100 g (Aulia, 2017). Vitamin C yang cukup tinggi pada sirsak menjadikan buah ini sangat baik untuk meningkatkan daya tahan tubuh dan dapat memperlambat proses penuaan. Buah sirsak merupakan salah satu jenis buah yang sudah dikenal masyarakat Indonesia, penyebarannya hampir diseluruh wilayah Indonesia.

Produksi buah sirsak di Indonesia mencapai angka 140.405 ton pada tahun 2023 (BPS, 2023). Angka yang cukup tinggi untuk menjadikan sirsak sebagai bahan baku dalam industri pengolahan sirsak, salah satunya adalah selai.

Selai merupakan produk makanan dengan konsisten gel atau semi padat yang dibuat dari bubur buah. Produk olahan yang berasal dari buah atau buah-buahan yang sudah dihancurkan, kemudian ditambahkan sukrosa dan dimasak hingga mengental (Arsyad dan Abay 2020). Konsistensi gel atau semi padat pada selai diperoleh dari senyawa pektin yang berasal dari buah atau pektin yang ditambahkan dari luar, gula sukrosa dan asam (Arsyad dan Abay, 2020). Selai juga sebagai bahan pelengkap dalam penyajian roti atau singkong rebus, selai memiliki rasa yang manis dan terbuat dari buah segar. Penggunaan bahan yang berbeda ini yaitu ubi jalar kuning dan buah sirsak dalam pembuatan selai diharapkan dapat menghasilkan selai dengan karakteristik fisik, kimia, dan organoleptik yang baik.

BAHAN DAN METODE

Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah ubi jalar kuning yang diperoleh ditanam di kebun di Samarinda, buah sirsak yang diperoleh di pasar tradisional Segiri Samarinda, gula pasir. Bahan kimia yang digunakan, yaitu n-heksana, kloroform, NaOH, β -karoten standar (Sigma-Aldrich), amilum I, iodine.

Rancangan Percobaan dan Analisis Data

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan lima perlakuan dan empat kali ulangan. Perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rasio ubi jalar kuning (UB) dan buah sirsak (BS) dari 100 g bahan, yaitu p₁ (70 g UB : 30 g BS), p₂ (60 g UB : 40

g BS), p₃ (50 g UB : 50 g BS), p₄ (40 g UB : 60 g BS), p₅ (30 g UB : 70 g BS).

Parameter yang diuji pada selai ini adalah sifat kimia, fik dan sensoris. Parameter sifat kimia adalah kadar air, kadar abu, kadar pH, kadar total padatan terlarut, kadar vitamin C. Parameter sifat fisik adalah warna dan daya oles. Parameter sifat sensoris adalah sifat hedonik untuk warna, aroma, tekstur dan rasa. Data sifat kimia dan fisik dianalisis menggunakan ANOVA dilanjutkan dengan *Duncan Multiple Range Test*, sedangkan data sifat sensoris (diperoleh dengan 25 panelis tidak terlatih) dianalisis menggunakan uji Friedman dilanjutkan dengan uji Wilcoxon diolah menggunakan aplikasi IBM SPSS Statistics 23.

Prosedur Penelitian

Pengolahan bubur ubi jalar kuning

Persiapan bahan dimulai dengan mempersiapkan ubi jalar kuning, kemudian dikupas dan dipotong kecil-kecil lalu dicuci. setelah itu, ubi jalar kuning direbus kemudian ditimbang sesuai perlakuan lalu dihaluskan menggunakan blender.

Pengolahan bubur buah sirsak

Persiapan bahan buah sirsak yang sudah matang, kemudian dicuci lalu diambil daging buahnya. Setelah itu daging buah sirsak ditimbang sesuai perlakuan, lalu daging buah sirsak dihaluskan menggunakan blender.

Pembuatan selai

Bubur ubi jalar kuning dan buah sirsak yang telah ditimbang sesuai perlakuan lalu dipanaskan pada suhu 70°C dalam panci dengan tambahan gula pasir 100 g di setiap perlakuan sebanding dengan berat sampel setiap perlakuan 1:1, dan asam sitrat sebanyak 0,2 g, kemudian dilakukan pemasakan selama 10 menit. Proses pemasakan dihentikan

dengan melakukan *spoon test* untuk menentukan titik akhir pemasakan, caranya dengan mencelupkan sendok ke dalam adonan. Apabila selai meleleh tidak lama dan terpisah menjadi dua bagian setelah sendok diangkat berarti selai telah terbentuk dan pemasakan telah cukup.

Prosedur Analisis

Prosedur analisis kadar air, kadar abu, kadar total padatan terlarut, dan kadar Vitamin C dilakukan sesuai metode yang disarankan Sudarmadji et al. (2010). Analisis kadar β -karoten dilakukan sesuai metode yang disarankan Ullah et al. (2018), kadar pH oleh Apriyantono et al. (1989), uji warna oleh Souripet (2015), daya oles oleh Harto et al. (2016), dan sifat sensoris oleh Setyaningsih et al. (2021).

HASIL DAN PEMBAHASAN

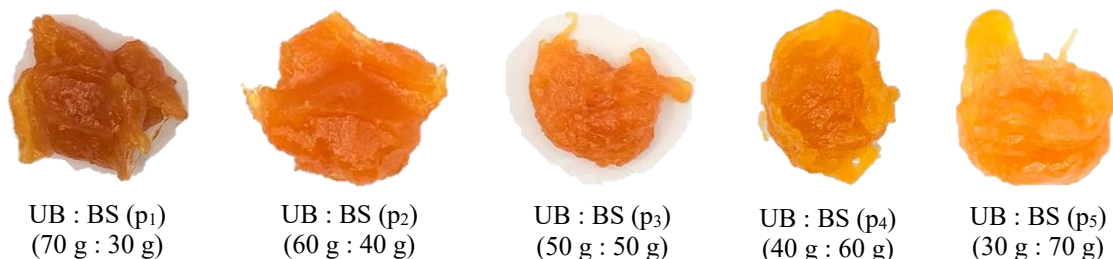
Penampakan selai kombinasi ubi jalar kuning dan buah sirsak disajikan pada Gambar 1. Peningkatan kadar buah sirsak menghasilkan selai dengan warna yang semakin cerah.

Sifat Fisik

Formula kombinasi ubi jalar kuning dan buah sirsak berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap semua karakteristik fisik yang diamati, yaitu warna ($L^* a^* b^*$) dan daya oles (Tabel 1).

Warna

Kecerahan (L^*) selai tertinggi diperoleh pada perlakuan p₅ yaitu 67,33 dan terendah pada perlakuan p₁ yaitu 55,85. Peningkatan komposisi buah sirsak cenderung menaikkan nilai L^* (selai semakin cerah). Hal ini karena buah sirsak memiliki warna putih atau warna cerah.



Gambar 1. Penampakan selai kombinasi ubi jalar kuning dan buah sirsak

Tabel 1. Karakteristik fisik selai dari kombinasi ubi jalar kuning (UB) dan buah sirsak (BS)

Karakteristik fisik	UB : BS (p ₁) (70 g : 30 g)	UB : BS (p ₂) (60 g : 40 g)	UB : BS (p ₃) (50 g : 50 g)	UB : BS (p ₄) (40 g : 60 g)	UB : BS (p ₅) (30 g : 70 g)
Warna					
L*	55,85±2,20 ^a	56,65±1,53 ^a	65,52±3,02 ^b	66,36±2,62 ^b	67,33±2,24 ^b
a*	5,81±0,14 ^c	5,19±0,10 ^d	4,40±0,23 ^c	3,43±0,18 ^b	2,45±0,32 ^a
b*	37,07±0,2 ^c	35,52±0,71 ^d	34,03±0,39 ^c	31,23±0,16 ^b	24,70±1,84 ^a
Daya oles	3,96±0,53 ^a	4,12±0,52 ^{ab}	4,32±0,47 ^{bc}	4,40±0,50 ^{bc}	4,48±0,51 ^{bc}

Keterangan : Data (mean ± SD) disajikan dari 4 ulangan, dianalisis menggunakan ANOVA. Data pada baris yang sama yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata (DMRT, $p < 0,05$).

Nilai a* menunjukkan warna antara merah dan hijau. Semakin besar nilai a* positif maka menunjukkan warna merah, sedangkan nilai a* negatif menunjukkan warna hijau. Warna selai berada pada zona warna merah (a* positif). Nilai a* tertinggi diperoleh pada perlakuan p₁, yaitu 5,81, sedangkan terendah pada perlakuan p₅, yaitu 2,45. Menurunnya nilai a* memberikan warna selai menjadi lebih cerah. Komposisi buah sirsak yang meningkat cenderung menurunkan warna dengan karakteristik nilai a* positif pada selai, yaitu menurunnya kadar β -karoten. Pigmen β -karoten ini berperan sebagai komponen warna oranye (nilai a* positif) pada ubi jalar kuning.

Nilai b* positif (0 hingga +70) menunjukkan warna kuning, sedangkan nilai b* negatif (0 hingga -70) menunjukkan warna biru. Nilai b* tertinggi (kuning) diperoleh pada perlakuan p₁ dengan rerata sebesar 37,07 dan terendah diperoleh pada perlakuan p₅, yaitu 24,70. Sama dengan karakteristik warna a*, nilai b* mengalami penurunan karena berkurangnya kadar b-karoten yang disebabkan menurunnya komposisi ubi jalar kuning dari selai yang diolah dengan perlakuan p₁ ke p₅.

β -karoten merupakan pigmen yang memiliki warna oranye, kuning ataupun merah yang memiliki sifat larut dalam lemak atau pelarut organik (Cicilia et al., 2021).

Daya Oles

Daya oles tertinggi pada selai diperoleh pada perlakuan p₅, yaitu 4,48 dan terendah diperoleh pada perlakuan p₁, yaitu 3,96%. Penurunan komposisi ubi jalar kuning pada selai menyebabkan peningkatan daya oles selai. Hal ini disebabkan oleh meningkatnya kadar air dan juga kadar pektin pada selai

akibat meningkatnya komposisi buah sirsak pada selai.

Kadar air pada buah sirsak (81,6%) lebih besar sebesar dibanding kadar air ubi jalar kuning yang bernilai 71,2%, sedangkan kadar pektin dalam buah sirsak adalah 0,91% (Riswanda, 2024). Menurut Desrosier (1988), pektin merupakan koloid yang bermuatan negatif. Penambahan gula pada pembuatan selai akan mempengaruhi keseimbangan air dan pektin membuat bahan lebih mantap/stabil (Harto et al., 2016).

Sifat Kimia

Formula kombinasi ubi jalar kuning dan buah sirsak berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap semua karakteristik kimia yang diamati, yaitu kadar air, kadar abu, kadar b-karoten, pH, total padatan terlarut (TPT), dan kadar vitamin C (Tabel 2).

Kadar Air

Kadar air tertinggi pada selai ditunjukkan pada P5 yaitu dengan rerata 35,36 % dan kadar air terendah terdapat pada P1 yaitu dengan rerata 31,81%. Semakin banyak komposisi buah sirsak akan menaikkan kandungan kadar air selai. Hal ini sejalan dengan penelitian Rahim et al. (2022) yang menyatakan bahwa peningkatan kadar air pada selai disebabkan oleh kadar air pada kedua bahan yang berbeda (Rahim et al., 2022). Kadar air pada buah sirsak adalah sebesar 81,6% (Ramadhani, 2016).

Kadar Abu

Kadar abu tertinggi pada selai diperoleh pada perlakuan p₁ yaitu 6,52%, sedangkan terendah diperoleh pada perlakuan p₅ yaitu 2,55%. Kadar abu selai mengalami peningkatan sejalan dengan meningkatnya komposisi ubi jalar kuning. Kadar abu selai

dipengaruhi oleh kadar mineral yang terkandung dari kedua bahan yang berbeda. Kandungan mineral ubi jalar kuning lebih tinggi dibandingkan kadar mineral buah sirsak. Kandungan mineral pada 100 g ubi jalar kuning adalah kalsium 30 mg, fosfor 40 mg, natrium 3 mg, besi 0,40 mg, dan seng

sebanyak 0,20 mg, sedangkan kandungan mineral pada 100 g buah sirsak yaitu kalsium 14 mg, fosfor 27 mg, natrium 2 mg, besi 0,6 mg dan seng 1,0 mg (Kementerian Kesehatan RI, 2018).

Tabel 2. Karakteristik kimia selai dari kombinasi ubi jalar kuning (UB) dan buah sirsak (BS)

Karakteristik kimia	UB : BS (p ₁) (70 g : 30 g)	UB : BS (p ₂) (60 g : 40 g)	UB : BS (p ₃) (50 g : 50 g)	UB : BS (p ₄) (40 g : 60 g)	UB : BS (p ₅) (30 g : 70 g)
Air (%)	31,81±1,37 ^a	32,95±1,54 ^{ab}	34,44±0,98 ^{bc}	34,94±1,46 ^{bc}	35,36±1,58 ^c
Abu (%)	6,52±0,17 ^c	5,60±0,16 ^d	4,30±0,13 ^c	3,26±0,20 ^b	2,55±0,35 ^a
β-karoten (mg/kg)	40,39±1,21 ^a	35,67±2,33 ^b	20,64±1,78 ^b	19,26±2,74 ^c	10,08±2,56 ^d
pH	3,95±0,01 ^d	3,92±0,03 ^d	3,77±0,05 ^c	3,67±0,05 ^a	3,59±0,02 ^b
TPT (%)	64,00±3,26 ^c	62,50±2,51 ^{bc}	61,50±1,91 ^{bc}	59,50±2,51 ^{ab}	57,00±2,00 ^a
Vit C (mg/g)	35,35±0,12 ^a	52,95±0,12 ^b	70,55±0,12 ^c	80,45±0,12 ^d	105,6±0,12 ^c

Keterangan : Data (mean ± Sd) disajikan dari 5 perlakuan dan 4 ulangan, dianalisis menggunakan ANOVA. Data pada baris yang sama yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata (DMRT, $p < 0,05$). TPT = Total padatan terlarut

Kadar β-karoten

Kadar β-karoten tertinggi pada selai diperoleh pada perlakuan p₁ yaitu 40,39 mg/kg, sedangkan terendah diperoleh pada perlakuan p₅ yaitu dengan rerata sebesar 10,08 mg/kg. Kadar β-karoten mengalami penurunan sejalan dengan menurunnya komposisi ubi jalar kuning pada selai. Hal ini disebabkan ubi jalar kuning mempunyai β-karoten yang lebih tinggi dibanding buah sirsak. Ubi jalar kuning mempunyai β-karoten yang tinggi yaitu 1.278,23 mg/kg (Umar, 2022), sedangkan buah sirsak tidak mempunyai β-karoten.

Nilai pH

Selai dengan pH tertinggi adalah dari perlakuan p₁ yaitu 3,95 dan pH terendah dari perlakuan p₅ yaitu 3,59. Semakin banyak komposisi buah sirsak pada selai cenderung menurunkan pH, sebaliknya jika semakin sedikit komposisi buah sirsak pada selai maka nilai pH semakin tinggi. Semakin tinggi nilai pH disebabkan oleh ubi jalar kuning memiliki pH yang lebih tinggi. Wahyuni et al. (2017) juga menyatakan hal yang sama, yaitu pH selai menjadi semakin rendah dengan meningkatnya komposisi buah sirsak dalam pembuatan selai. Buah sirsak memiliki kandungan asam-asam organik yang tinggi, keadaan tersebut menyebabkan rasa asam (Riswanda et al., 2024). Standar nilai pH selai

buah berkisar antara 3,5-4,5 (Riswanda et al., 2024). Selain itu, penambahan asam sitrat pada selai akan menurunkan pH. Asam sitrat digunakan sebagai pengatur pH dalam pembuatan selai untuk mencegah kristalisasi gula pada selai (Wati, 2016).

Kadar Total Padatan Terlarut

Kadar total padatan terlarut tertinggi diperoleh pada selai dengan perlakuan p₁ yaitu 64,00°Brix, sedangkan terendah diperoleh pada perlakuan p₅ yaitu 57,00°Brix. TPT selai meningkat sejalan dengan meningkatnya komposisi ubi jalar kuning pada selai. Hal ini disebabkan karena ubi jalar kuning memiliki kandungan gula yang lebih tinggi daripada buah sirsak. Kadar gula yang terkandung pada ubi jalar kuning yaitu mencapai 61,13% (Khuzaimah, 2018), sedangkan kadar gula buah sirsak adalah 13,5% (Pradipta et al., 2020). Kandungan total padatan terlarut suatu bahan meliputi gula reduksi, gula non reduksi, asam organik, pektin dan protein (Saputro et al., 2018). Kadar total padatan terlarut selai pada penelitian ini memenuhi standar nasional untuk selai buah (SNI 3746-2008), yaitu 64°Brix (BSN, 2008).

Kadar Vitamin C

Kadar vitamin C tertinggi selai diperoleh pada perlakuan p₅ yaitu 105,6 mg/g, sedangkan terendah diperoleh pada perlakuan

p_1 yaitu 35,35 mg/g. Peningkatan komposisi ubi jalar kuning pada selai cenderung menurunkan kadar vitamin C selai. Hal ini disebabkan kadar vitamin C ubi jalar kuning lebih rendah dibanding kadar vitamin C buah sirsak. Kadar Vitamin C yang terkandung dalam ubi jalar kuning yaitu sebesar 2,5 mg/g (Saloko et al., 2022). sedangkan kadar dalam buah sirsak adalah 20 mg/g (Suparti et al., 2007).

Sifat Sensoris

Formula kombinasi ubi jalar kuning dan buah sirsak berpengaruh tidak nyata ($p > 0,05$) terhadap semua atribut sifat sensoris hedonik (warna, aroma, tekstur dan rasa). Panelis memberikan respons *suka* (skor = 4) untuk semua atribut sensoris hedonik.

Warna kuning kecokelatan pada selai selain warna dari ubi jalar kuning, juga disebabkan dengan adanya yang memungkinkan terjadinya proses karamelisasi, yang bergantung pula pada faktor suhu dan lama pemasakan selai. Karamelisasi merupakan proses pemanasan karbohidrat terutama sukrosa tanpa adanya senyawa yang mengandung nitrogen yang menyebabkan reaksi yang dipicu oleh adanya asam atau garam dalam jumlah kecil (Estiasih et al., 2016).

Karamel memberikan aroma spesifik pada selai. Selain aroma karamel, aroma selai berasal dari berbagai macam campuran bahan penyusunnya termasuk gula dan asam sitrat (Putri et al., 2017).

Tekstur selai yang dihasilkan mendapatkan respons *disukai*. Tekstur selai yang baik adalah tekstur yang kenyal, yaitu harus dapat dikunyah dan bersifat basah (Wati et al., 2021).

Rasa selai yang dihasilkan juga mendapatkan respons *disukai*. Rasa ini ditentukan oleh perpaduan bahan-bahan yang digunakan seperti ubi jalar kuning dan buah sirsak yang memberikan rasa khas ditambah dengan gula dan asam sitrat.

KESIMPULAN

Kombinasi ubi jalar kuning dan buah sirsak memberikan pengaruh nyata terhadap karakteristik fisiko-kimia selai (kadar air, kadar abu, kadar β -karoten, pH, kadar Total Padatan Terlarut, kadar Vitamin C,

karakteristik warna dan daya oles. Tetapi kombinasi ubi jalar kuning dan buah sirsak tersebut berpengaruh tidak nyata terhadap respons organoleptik hedonik untuk warna, aroma, tekstur dan rasa. Selai dengan perlakuan terbaik yaitu perlakuan (p_1) dengan kombinasi 70 g ubi jalar kuning dan 30 g buah sirsak, mendapatkan paling banyak respons organoleptik hedonik disukai. Selai tersebut mempunyai karakteristik kimia, yaitu kadar air 31,81%, kadar abu 6,52%, β -karoten 40,39 mg/kg, pH 3,95, TPT 64%, vitamin C 35 mg/g, dan daya oles 3,96.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriyantono, A., Fardiaz, D., Puspitasari, N.L., Sedarnawati, Budiyanto, S., 1989. Analisis Pangan. IPB Press, Bogor.
- Arsyad, M., Abay, H., 2020. Karakterisasi kimia dan organoleptik selai dengan kombinasi buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dan buah sirsak (*Annona muricata*). Perbal: J. Pertan. Berkelanjutan 8(3), 142–153.
- Aulia, Z., 2017. Pengaruh penambahan puree sirsak (*Annona muricata* L.) dan ekstrak daun sirsak terhadap sifat organoleptik es krim. e-Journal Boga 5(1), 40-47.
- BPS, 2024. Produksi Tanaman Buah-buahan, 2021-2023. Badan Pusat Statistik. <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/NjIjMg==/produksi-tanaman-buah-buahan.html> [12 April 2025]
- BSN, 2008. SNI 3746:2008 Selai Buah. Badan Standardisasi Nasional, Jakarta.
- Cicilia, S.E., Tuju, T.D.J., Ludong, M.M., 2021. Pengaruh substitusi tepung wortel (*daucus carota* l) terhadap kualitas sensoris, fisik, dan kimia chiffon cake. J. Teknol. Pertan. 12(2), 73–79. <https://doi.org/10.35791/jteta.v12i2.52679>
- Estiasih, T., Harijono, Waziroh, E., Fibrianto, K., Hastuti, S.B., 2016. Kimia dan Fisik Pangan. Bumi Aksara, Jakarta.
- Harto, Y., Rosalina, Y., Susanti, L., 2016. Physical, chemical and organoleptic properties of Sapodilla (*Achras zapota* L.) jam based on pectin and sucrose

- addition. J. Agroindustri 6(2), 88–100.
<https://doi.org/10.31186/j.agroind.6.2.88-100>
- Kementerian Kesehatan RI, 2018. Tabel Komposisi Pangan 2017. Kementerian Kesehatan RI, Jakarta.
- Khuzaimah, S., 2018. Uji karakteristik sirup dari ekstrak ubi jalar kuning (*Ipomea batatas* L.) sebagai antioksidan alami. JTI Unugha 2(2), 1–11.
- Purwanti, A., Putri, M.E.V.E., Alviyati, N., 2019. Optimasi ekstraksi β -karoten ubi jalar kuning (*Ipomoea batatas* L.) sebagai sumber potensial pigmen alami. Prosiding Seminar Nasional Rekayasa Teknologi Industri dan Informasi XIV Tahun 2019 (ReTII). Institut Teknologi Nasional Yogyakarta, 2 November 2019. pp 414–419.
- Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, 2023. Statistik Konsumsi Pangan 2023. Sekretariat Jenderal Kementerian Pertanian, Jakarta.
- Putri, G.S.N., Setiani, B.E., Hintono, A., 2017. Karakteristik selai wortel (*Daucus carota* L.) dengan penambahan pektin. J. Apl. Teknol. Pangan 6(4), 156–160. <http://dx.doi.org/10.17728/jatp.265>
- Rahim, H., Koapaha, T., Assa, J.R., 2022. Karakteristik sensoris dan fisiko kimia selai campuran buah sirsak (*Annona muricata* L.) dengan ubi jalar ungu (*Ipomea batatas* L.). Cocos 14(4), p 9.
- Ramadhani, D.A., 2016. Karakterisasi fruit leather campuran sirsak (*Annona muricata* L.) dan wortel (*Daucus carota* L.). Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember, Jember.
- Riswanda, B.A.F, Basuki, E., Yasa, I.W.S., 2024. Pengaruh kombinasi kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dan buah sirsak (*Annona muricata*) terhadap komponen mutu selai. EduFood 2(1), 35–46.
- Rosidah, 2014. Potensi ubi jalar sebagai bahan baku industri pangan. Teknobuga 1(1), 44–52.
<https://doi.org/10.15294/teknobuga.v1i1.6403>
- Saloko, S., Nofrida, R., Triutami, R.A., 2022. Potensi ubi jalar kuning dan sorgum sebagai sumber protein dan antioksidan pada kue lumpur. Prosiding SAINTEK. Virtual Conference via Zoom Meeting, 23-24 November 2021. LPPM Universitas Mataram 4, 23–24.
- Saputro, T.A., Permana, I.D.G.M., Ari Yusrini, N.L.A., 2018. Pengaruh perbandingan nanas (*Ananas comosus* L. Merr.) dan sawi hijau (*Brassica juncea* L.) terhadap karakteristik selai. J. Ilmu dan Teknol. Pangan 7(1), 52–60. <https://doi.org/10.24843/itepa.2018.v07i01.p06>
- Setyaningsih, D., Apriyanton, A., Sari M.P., 2010. Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Agro. IPB Press, Bogor.
- Souripet, A., 2015. Komposisi, sifat fisik dan tingkat kesukaan nasi ungu. Agritekno 4(1), 25–32.
- Sudarmadji, S., Haryono, B., Suhardi, 1989. Analisa Bahan Makanan dan Pertanian. Liberty, Yogyakarta.
- Suparti, Yanti, Asngad, A., 2007. Pemanfaatan ampas buah sirsak (*Annona muricata*) sebagai bahan dasar pembuatan nata dengan penambahan gula aren. MIPA 17(1), 1–9.
- Pradipta, A.A.G.T., Nocianitri, K.A., Permana, I.D.G.M., 2020. Pengaruh konsentrasi sukrosa terhadap karakteristik minuman sari buah sirsak (*Annona muricata* Linn) terfermentasi dengan isolat *Lactobacillus* sp. F213. J. Ilmu dan Teknol. Pangan 9(2), 219–229. <https://doi.org/10.24843/itepa.2020.v09i02.p12>
- Ullah, R., Khan, S., Ali, H., Bilal, M., Saleem, M., 2017. Identification of cow and buffalo milk based on beta-carotene and vitamin-A concentration using fluorescence spectroscopy. PloS ONE, 12(5): e0178055. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0178055>
- Umar, C.B.P., Kabarokan, J.F., Hukom, D.S.,

2022. Analisis perbedaan kadar β -karoten pada ubi jalar kuning (*Ipomoea batatas* L.) Mentah dan rebus dengan menggunakan metode spektrofotometri uv-vis. J. Ilm. Kedokt. dan Kesehat. 1(2), 113–125. <https://doi.org/10.55606/klinik.v1i2.1161>
- Wahyuni, S., Johan, V.S., Harum, N., 2017. Pembuatan selai campuran dami nangka dan sirsak. JOM Faperta 4(2), 85–102.
- Wati, L.R., Kumalasari, I.D., Sari, W.M., 2021. Physical characteristics and sensoric acceptance of jam sheet with addition of kalamansi orange. J. Agroindustri 11(2), 82–91. <https://doi.org/10.31186/j.agroindustri.11.2.82-91>
- Wati, R., 2016. Pengaruh penambahan carboxy methyl cellulose (CMC) dan asam sitrat terhadap mutu produk sirup belimbing manis *Averrhoa carambola*. E-journal Boga 5, 54–62.