

## Uji Organoleptik Selai Lembaran Dengan Variasi Formulasi Berbagai Jenis Buah

*Organoleptic Test of Sheet Jam with Various Formulations for Various Types of Fruit*

**Laisa Bani<sup>1</sup>, Atia Fizriani<sup>1</sup>, Robi Tubagus<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Prodi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Garut, Indonesia

\*Korespodensi penulis: laisabanii@gmail.com

### ABSTRAK

Selai lembaran dengan variasi formulasi berbagai jenis buah adalah jenis selai oles yang lebih praktis dan mudah dalam penyajian. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi pengaruh dari formulasi berbagai jenis buah terhadap uji organoleptik serta menentukan formulasi terbaik berbagai jenis buah dalam pembuatan selai lembaran berdasarkan uji organoleptik. Metode penelitian ini menggunakan uji organoleptik hedonik pada tiga sampel selai lembaran dengan perlakuan P1 (40% Sirsak 30% Sunkist 30% Belimbing), P2 (30% Sirsak 30% Sunkist 40% Belimbing), P3 (30% Sirsak 40% Sunkist 30% Belimbing). Hasil penelitian formulasi berbagai jenis buah tidak menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap warna dan tekstur namun memiliki pengaruh yang nyata terhadap aroma, rasa dan keseluruhan. Formulasi terbaik selai lembaran terdapat pada perlakuan P1 (40% Sirsak 30% Sunkist 30% Belimbing) antara lain warna 2,28 (suka), aroma 1,88 (suka), rasa 2,28 (suka), tekstur 2,44 (suka) dan keseluruhan 2,36 (suka).

**Kata kunci:** Selai lembaran; Sirsak; Belimbing; Sunkist

### ABSTRACT

*Sheet jam with variations in formulations of various types of fruit is a type of spread jam that is more practical and easy to serve. This study aims to identify the influence of the formulation of various types of fruit on organoleptic tests and determine the best formulation of various types of fruit in the manufacture of sheet jam based on organoleptic tests. This research method used a hedonic organoleptic test on three samples of sheet jam with P1 (40% Soursop 30% Sunkist 30% Star Star), P2 (30% Soursop 30% Sunkist 40% Star Star), P3 (30% Soursop 40% Sunkist 30% Star Star). The results of the research on the formulation of various types of fruit did not show a real influence on color and texture but had a real influence on aroma, taste and overall. The best formulation of jam sheet is found in P1 treatment (40% Soursop 30% Sunkist 30% Star Fruit) including color 2.28 (like), aroma 1.88 (like), taste 2.28 (like), texture 2.44 (like) and overall 2.36 (like).*

**Keywords:** *sheet jam; soursop; star fruit; sunkist*

## PENDAHULUAN

Selai adalah salah satu jenis makanan dengan tekstur setengah basah yang dapat digunakan untuk dioles, dihasilkan dengan cara mengolah buah dengan tambahan gula dengan maupun tanpa bahan tambahan lainnya (Mutia & Yunus, 2016). Umumnya produk ini tidak langsung dimakan, tetapi lebih sering digunakan sebagai bahan pelengkap untuk memperkaya rasa dan aroma roti (Lapamona *et al.*, 2023). Selai umumnya memiliki konsistensi yang lembuat dan biasa dikonsumsi sebagai olesan. Hal ini dianggap tidak praktis saat penyajian, sehingga dikembangkan inovasi seperti selai lembaran menjadi alternatif yang lebih mudah saat penyajiannya dan memiliki daya simpan lebih baik (Jalias, 2018). Konsistensi yang menyerupai selai adalah hasil dari gel atau semi padat yang terbentuk berkat senyawa pektin yang ada dalam buah atau melalui penambahan sukrosa, pektin dan asam dari bahan lainnya (Arsyad & Abay, 2020).

Pektin adalah senyawa yang ditemukan dalam buah-buahan yang dapat membentuk larutan koloid ketika dicampurkan dengan air dan berasal dari protopektin. Adanya pektin pada makanan memiliki fungsi yang penting dalam menentukan tekstur dan konsistensi buah serta sayuran, terutama kecenderungannya untuk menjadi gel dan mengental (Mawarni & Yuwono, 2018). Kandungan pektin belimbing manis sebesar 0,30% (Ita *et al.*, 2021), jumlah tersebut masih belum memenuhi kebutuhan pektin yang diperlukan untuk pembentukan gel yang ideal pada selai maka dari itu pada pembuatan selai ini perlu dilakukannya penambahan ataupun kombinasi dengan salah satu buah lainnya adalah sirsak. Buah sirsak memiliki kandungan pektin sebesar 0,91% Riswada *et al.*, (2024), buah sirsak mempunyai kelebihan daging buah yang harum dan mempunyai cita rasa yang khas serta berasa asam, sehingga diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai produk olahan selai.

Hasil selai yang berkualitas perlu adanya penambahan gula. Gula berperan sebagai penetral, pemanis, dan pengawet. Selain itu, asam juga diperlukan untuk menghasilkan selai yang berkualitas. Asam ini berguna untuk mengentalkan selai (Nurani, 2020). Salah satu bahan yang mengandung asam adalah jeruk sunkist. Jeruk sunkist mengandung berbagai zat per 100 gram, kandungan tersebut terdiri dari 80-90% air, lemak 0,1-0,3 g, protein 0,7-1,3 g, serat kasar 0,5 g, 12,0-12,7 g karbohidrat, 200 IU vitamin A, 4,5-6 mg asam askorbat, 0,5-2 g asam sitrat serta energi sebesar 200 kilojoul. Selain itu, juga mengandung vitamin E, flavonoid, asam folat dan limonoid (Mutia, 2021).

Selai lembaran adalah jenis selai oles yang memiliki konsistensi yang lebih kental dan dapat dibentuk dengan lebih fleksibel. Dengan tekstur yang tidak lengket, selai ini lebih mudah disajikan (Nadialista & Kurniawan, 2021). Karena kemudahan dalam penyajiannya, selai menjadi pilihan utama sebagai makanan pendamping roti. Ismail *et al.*, (2015), selai ini dibuat dalam bentuk lembaran, sehingga lebih praktis dibandingkan dengan selai oles biasa. Penambahan hidrokoloid menyempurnakan tekstur selai lembaran sehingga memberikan bentuk

selai sesuai dengan permukaan roti dan memiliki karakteristik yang ideal yaitu tidak dalam cair, tidak terlalu lunak dan tidak terlalu keras (Mawarni & Yuwono, 2018). Pada penelitian Hatami *et al.*, (2017), Proses pembuatan selai yang menggabungkan bubur nangka dan sirsak dalam proporsi tertentu mempunyai pengaruh signifikan terhadap aroma, rasa, tekstur, warna serta penilaian keseluruhan dalam aspek hedonik. Sementara itu, penelitian oleh Budiman *et al.*, (2017), menunjukkan bahwa perlakuan selai campuran yang terdiri dari 80% bubur sirsak dan 20% bubur naga merah memperoleh penilaian tertinggi secara keseluruhan. Dalam penelitian Manurung (2018), perbandingan 60% daging buah naga dan 40% daging buah sirsak dapat digunakan untuk menghasilkan *marshmallow* yang baik. Penambahan *puree* sirsak 30 gram dan 70 gram pada penelitian Aulia (2017), semakin banyak sirsak yang ditambahkan, es krim tersebut akan semakin nikmat dengan aroma sirsak yang lebih intens dan mengurangi aroma yang kurang sedap. Selai lembaran terbaik dengan proporsi 40% belimbing wuluh dan 60% pepaya pada penelitian (Abdilah *et al.*, 2023). Dalam penelitian Aisyah *et al.*, (2023), penambahan sari belimbing wuluh dengan proporsi 20%, 30% dan 40% menghasilkan warna kuning keemasan pada selai semangka albedo. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi formulasi buah terhadap uji organoleptik selai lembaran, serta untuk mengidentifikasi formulasi terbaik dari berbagai jenis buah dalam pembuatan selai lembaran berdasarkan hasil uji organoleptik yang dilakukan.

## METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji hedonik organoleptik pada tiga sampel selai lembaran dengan perlakuan P1 (40% Sirsak 30% Sunkist 30% Belimbing), P2 (30% Sirsak 30% Sunkist 40% Belimbing), P3 (30% Sirsak 40% Sunkist 30% Belimbing). Uji ini dilakukan untuk menilai tingkat preferensi panelis terhadap selai lembaran yang melibatkan 25 panelis semi terlatih dengan menggunakan skala 1-7. Pada skala tersebut, angka 1 menunjukkan sangat suka, angka 2 menunjukkan suka, angka 3 menunjukkan agak suka, angka 4 menunjukkan biasa saja, angka 5 menunjukkan agak tidak suka, angka 6 menunjukkan tidak suka dan angka 7 menunjukkan sangat tidak suka. Penilaian meliputi aspek aroma, rasa, tekstur, warna serta penilaian keseluruhan. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis dengan menggunakan (ANOVA) pada taraf  $\alpha = 5\%$ , jika hasil pengujian menunjukkan nilai  $F_{hit} > F_{tabel}$  maka akan dilakukan pengujian lanjutan menggunakan (DMRT) dengan taraf 5%

## Bahan

Pada penelitian ini, bahan utama yang digunakan adalah buah sirsak dalam kondisi matang ketika kulitnya memucat serta teksturnya menjadi lembut, terasa empuk dan lembek ketika ditekan dengan jenis sirsak mandalika, jeruk sunkist matang berwarna cerah kulitnya tebal, licin, permukaan kulitnya mengkilap dengan jenis buahnya sunkist valencia, belimbing manis matang berwarna kuning cerah dengan semburat hijau muda dengan jenis buah belimbing manis yang didapatkan dari pasar rakyat wanaraja, agar-agar (*Swallow Plain*), dan gula pasir (Gulaku)

## Alat

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi timbangan, pisau, talenan, blender (*polytron*), gelas ukur, kompor gas, panci, pengaduk, termometer, cetakan akrilik, wajan, baskom dan alat perangkat uji organoleptik

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil uji organoleptik selai lembaran yang berasal dari berbagai jenis buah dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1. Hasil Organoleptik Selai Lembaran**

Perlakuan	Atribut				
	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur	Keseluruhan
P1 (40% Sirsak 30% Sunkist 30% Belimbing)	2,28 ± 0,98 <sup>a</sup>	1,88 ± 1,01 <sup>a</sup>	2,28 ± 1,31 <sup>a</sup>	2,44 ± 0,96 <sup>a</sup>	2,36 ± 0,86 <sup>a</sup>
P2 (30% Sirsak 30% Sunkist 40% Belimbing)	2,32 ± 0,75 <sup>a</sup>	3,48 ± 0,92 <sup>b</sup>	3,28 ± 1,06 <sup>b</sup>	2,76 ± 1,20 <sup>a</sup>	3,00 ± 1,04 <sup>ab</sup>
P3 (30% Sirsak 40% Sunkist 30% Belimbing)	1,88 ± 0,67 <sup>a</sup>	2,24 ± 0,78 <sup>a</sup>	2,28 ± 1,06 <sup>a</sup>	2,52 ± 1,05 <sup>a</sup>	2,52 ± 0,96 <sup>b</sup>

**Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%**

### Warna

Berdasarkan analisis sidik ragam (ANOVA) ditemukan bahwa variasi formulasi berbagai jenis buah dalam setiap perlakuan tidak memberikan pengaruh nyata ( $\alpha > 0,05$ ) terhadap warna. Hasil uji (DMRT) pada tingkat 5% menunjukkan bahwa formulasi berbagai jenis buah pada perlakuan P1 tidak berbeda nyata dengan perlakuan P2 dan P3. Panelis memberikan nilai rata-rata antara 1,88 hingga 2,23 yang tergolong dalam kategori (suka). Warna yang dihasilkan berasal dari penambahan 40% sunkist lebih banyak pada perlakuan P3 dari perlakuan lain lebih disukai panelis. Dalam penelitian Sovani & Hudi, (2021), proporsi jeruk sunkist dan pisang candi, serta jenis penstabil, berpengaruh terhadap warna selai pisang yang dihasilkan. Panelis memberikan penilaian tertinggi pada kombinasi 45% jeruk sunkist dan 55% pisang candi dengan penstabil karagenan 0,5%. Jeruk sunkist mengandung karotenoid, pimen yang memberikan warna kuning, oranye dan merah. Pigmen karotenoid dalam buah ini dapat dimanfaatkan sebagai pewarna makanan (Risti & Herawati, 2017). Jeruk sunkist diketahui mengandung banyak senyawa bioaktif yang bermanfaat bagi kesehatan, berkat kandungan *flavonoid*, gula, karotenoid, mineral, serat, senyawa fenolik dan vitamin C (Mutia *et al.*, 2024).

Tingkat kesukaan panelis terhadap selai lembaran dipengaruhi warna alami pada bahan baku dimana buah sirsak memiliki warna putih pada daging buahnya, jeruk sunkist umumnya

memiliki warna kuning yang lebih cerah dibandingkan dengan belimbing yang cenderung memiliki rasa manis dan berwarna kuning pucat. Hal ini disebabkan oleh belimbing manis yang rentan terhadap oksidasi, sehingga lebih mudah mengalami proses pencoklatan. Salah satu penyebabnya adalah enzim polifenol oksidase yang memproduksi pigmen berwarna coklat, yang menyebabkan terjadinya pencoklatan (Ita *et al.*, 2021).

### **Aroma**

Berdasarkan analisis sidik ragam (ANOVA) ditemukan bahwa formulasi berbagai jenis buah dalam setiap perlakuan berpengaruh nyata ( $\alpha < 0,05$ ) terhadap aroma. Hasil pengujian (DMRT) pada taraf 5% menunjukkan bahwa formulasi berbagai jenis buah pada perlakuan P1 tidak terdapat perbedaan yang nyata jika dibandingkan dengan perlakuan P3, tetapi terdapat perbedaan yang nyata dengan perlakuan P2. Di sisi lain, perlakuan P2 menunjukkan perbedaan yang nyata dibandingkan dengan perlakuan P1 dan P3. Panelis memberikan nilai rata-rata 1,88 – 3,48 yang termasuk dalam kategori (suka) hingga (agak suka). Aroma yang dihasilkan dari penambahan 40% sirsak lebih banyak pada perlakuan P1 dari perlakuan lain lebih disukai panelis. Pada penelitian Risti & Herawati, (2017), buah sirsak mempunyai aroma yang khas serta lembut, yang dapat dikenal oleh para panelis, sehingga mereka menilai bahwa buah ini memiliki aroma yang unik dan menyenangkan. Ekstrak buah sirsak mengandung senyawa volatil yang mempengaruhi bau termasuk senyawa ester seperti metil butirir, etil asetat, dan butil asetat (Nocianitri *et al.*, 2019). Dalam industri makanan, uji aroma memiliki peran penting karena memungkinkan konsumen dengan cepat menentukan apakah mereka menyukai produk itu atau tidak. Aroma adalah faktor yang dapat mempengaruhi penerimaan makanan oleh konsumen (Risti & Herawati, 2017). Aroma muncul dari adanya komponen volatil pada produk yang dapat dideteksi menggunakan indra (Nocianitri *et al.*, 2019).

### **Rasa**

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam (ANOVA) ditemukan bahwa formulasi berbagai jenis buah dalam setiap perlakuan berpengaruh nyata ( $\alpha < 0,05$ ) terhadap rasa. Hasil pengujian (DMRT) pada taraf 5% menunjukkan bahwa formulasi yang menggunakan berbagai jenis buah memiliki perbedaan yang nyata, namun perlakuan P1 tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dibandingkan dengan P3, sedangkan perlakuan P2 menunjukkan perbedaan yang nyata ketika dibandingkan dengan P1 dan P3. Panelis memberikan nilai rata-rata antara 2,28-3,28 yang tergolong dalam kategori (suka) hingga (agak suka). Rasa yang dihasilkan berasal dari penambahan 40% buah sirsak pada perlakuan P1 yang memberikan rasa asam khas pada buah sirsak, yang disukai oleh panelis. Rasa asam pada buah sirsak disebabkan oleh kandungan asam malat, asam sitrat dan asam isositrat yang terdapat dalam daging buahnya (Arsyad & Abay, 2020). Kandungan asam dalam jus sirsak adalah asam lemah, yang mirip dengan asam laktat. Namun asam sitrat dan asam malat memiliki kekuatan yang lebih besar dibandingkan asam laktat, di mana derajat ionisasi asam sitrat mencapai 8,6% dan asam malat 4%. Sedangkan,

tingkat ionisasi asam laktat hanya 1,4%, yang menjadikannya asam dengan kekuatan lebih rendah (Nocianitri *et al.*, 2019).

Pada perlakuan P3 rasa yang dihasilkan disukai oleh panelis dengan penambahan 40% buah sunkist, asam sitrat yang memberikan rasa asam. Kandungan asam sitrat dalam jeruk sunkist berkisar antara 0,5-2 g (Mutia, 2021). Dalam penelitian tentang selai yang menggabungkan buah naga dan sirsak dilakukan oleh Arsyad & Abay, (2020), selai yang terbuat dari kombinasi 400 gram daging buah naga dan 600 gram sirsak menjadi salah satu pilihan yang paling disukai. Para panelis menyukai sirsak karena rasa asam yang dihasilkan oleh kandungan asam malat, asam sitrat dan asam isositrat yang terdapat dalam daging buahnya. Rasa berbeda dari aromanya, karena rasa lebih dipengaruhi oleh indra pengecap yaitu lidah. Beragam senyawa kimia dapat menghasilkan rasa yang bervariasi, dengan cara yang sama cita rasa suatu bahan makanan ditentukan oleh senyawa kimia yang ada di dalamnya (Adityas *et al.*, 2017).

### **Tekstur**

Berdasarkan analisis sidik ragam (ANOVA) ditemukan bahwa penggunaan berbagai jenis buah dalam setiap perlakuan tidak memberikan pengaruh nyata ( $\alpha > 0,05$ ) terhadap tekstur. Hasil pengujian (DMRT) pada taraf 5% menunjukkan bahwa formulasi buah yang berbeda pada perlakuan P1 tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dibandingkan dengan perlakuan P2 dan P3. Panelis memberikan nilai rata-rata 2,44-2,76 termasuk dalam kategori (suka) hingga (agak suka). Tekstur yang dihasilkan berasal dari penambahan 40% sirsak lebih banyak pada perlakuan P1 dari perlakuan lain lebih disukai panelis. Kadar air selai yang dihasilkan pada perlakuan P1 dengan kadar air sebesar 29,91 %wb, Dalam penelitian Pulu *et al.*, (2022), tekstur selai lembaran sangat dipengaruhi oleh kadar airnya, semakin rendah kadar airnya, semakin keras dan padat teksturnya, sementara itu selai lembaran mengandung lebih banyak air, yang membuatnya cenderung memiliki tekstur yang lebih rapuh dan kurang padat. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Arsyad & Abay, (2020), ditemukan bahwa tekstur selai sangat dipengaruhi oleh kadar air dari buah yang digunakan dalam proses pembuatannya. Kadar air merupakan salah satu karakteristik penting dari bahan makanan, karena dapat mempengaruhi penampilan dan tekstur produk (Risti & Herawati, 2017). Tekstur dapat langsung diamati dari apa yang dilihat konsumen, sehingga mempengaruhi penilaian terhadap penerimaan produk (Natan & Emmawati, 2019).

### **Keseluruhan**

Berdasarkan analisis sidik ragam (ANOVA) ditemukan bahwa formulasi berbagai jenis buah dalam setiap perlakuan berpengaruh nyata ( $\alpha < 0,05$ ) terhadap keseluruhan. Hasil pengujian (DMRT) pada taraf 5% menunjukkan bahwa formulasi berbagai jenis buah dalam perlakuan P1 tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dibandingkan dengan perlakuan P2, tetapi memiliki perbedaan yang nyata dengan P3. Di sisi lain, perlakuan P3 menunjukkan perbedaan yang nyata dengan P1 namun, tidak ada perbedaan yang nyata dengan P2. Panelis memberikan nilai rata-rata

2,36-3,00 termasuk dalam dengan kategori (suka) hingga (agak suka). Penilaian keseluruhan mencakup semua evaluasi karakteristik kualitas selai lembaran oleh panelis. Selai lembaran paling disukai panelis, berdasarkan rata-rata nilai tertinggi, adalah perlakuan P1 rata-rata nilai  $2,36 \pm 0,86$ .

### Penentuan Formulasi Terbaik

Penentuan formulasi terbaik didasarkan pada hasil pengujian uji organoleptik selai lembaran yang terbuat dari berbagai jenis buah. Nilai yang diberikan untuk setiap perlakuan adalah nilai yang mendekati SNI 3746-2008 dan standar mutu selai buah (SII. 0173), perlakuan diurutkan atau diberi nomor dengan urutan pertama menunjukkan nilai tertinggi, sehingga hasil terbaik yang mendekati atau yang memiliki nilai yang lebih tinggi antar perlakuan akan mendapatkan nilai terkecil. Perlakuan yang terpilih sebagai formulasi terbaik yaitu pada perlakuan P1 (40% Sirsak 30% Sunkist 30% Belimbing) dengan hasil uji organoleptik warna 2,28 (suka), aroma 1,88 (suka), rasa 2,28 (suka), tekstur 2,44 (suka) dan keseluruhan 2,36 (suka).

### KESIMPULAN

Formulasi berbagai jenis buah tidak menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap tekstur dan warna, namun memiliki pengaruh yang nyata terhadap rasa, aroma serta keseluruhan, perlakuan P1 (40% Sirsak 30% Sunkist 30% Belimbing) merupakan formulasi terbaik berdasarkan SNI 3746-2008, terdapat standar kualitas yang harus dipenuhi untuk selai buah (SII. 0173) dengan hasil organoleptik warna 2,28 (suka), aroma 1,88 (suka), rasa 2,28 (suka), tekstur 2,44 (suka) dan keseluruhan 2,36 (suka).

### DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, A. S., Suwardiah, D. K., Bahar, A., & Sutiadiningsih, A. (2021). Pengaruh suhu penyimpanan terhadap daya simpan selai lembaran belimbing wuluh dan pepaya. *Jurnal tata boga*, 10(1), 185-193.
- Adityas, E. wahyu, Kurniawati, L., & Mustofa, A. (2017). Karakteristik marmalade jeruk sunkis (*Caridina cf propinqua*) dan nanas (*Ananas comosus*) dengan variasi penambahan gula. *Teknologi dan Industri Pangan*, 2(2), 103–110.
- Aisyah, N., Fadiati, A., & Sachriani, S. (2023). Pengaruh penambahan sari belimbing wuluh (*Avverhoa Bilimbi Lin*) terhadap kualitas selai Albedo semangka (*Citrullus Vulgaris Schard*). *Jurnal sosial dan sains*, 3(8), 893-910
- Arsyad, M., & Abay, H. (2020). Karakterisasi kimia dan organoleptik selai dengan kombinasi buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dan buah sirsak (*Annona muricata*). *Jurnal Pertanian 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*, 6(1), 40–47.

- Budiman, Hamzah, F., & Johan, V. S. (2017). Pembuatan selai dari campuran buah sirsak (*Annona muricata L.*) dengan buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*). *JOM Faperta*, 4(2), 1–12.
- Hatami, F., Tahmasbi, F., & Hatami Shahmir, E. (2017). Pembuatan selai campuran dami nangka dan sirsak. *Neuropsychology*, 3(8), 85–102. [http://clpsyjournals.pnu.ac.ir/article\\_3887.htm](http://clpsyjournals.pnu.ac.ir/article_3887.htm)
- Ismail, G. H., Yusuf, N dan Mile, L. (2015). Formulasi selai lembaran dari campuran rumput laut dan buah nanas. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 3(4): 142-146.
- Ita, Ari Yusasrini, N. L., & Ekawati, I. G. A. (2021). Pengaruh Perbandingan *puree* Belimbing Manis (*Averrhoa carambola L.*) dan Dami Nangka (*Artocarpus heterophyllus L.*) Terhadap Karakteristik *Fruit Leather*. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan (ITEPA)*, 10(2), 172. <https://doi.org/10.24843/itepa.2021.v10.i02.p02>
- Jalias, R. (2018). Pengaruh Penambahan Sorbitol dan Pektin pada Pembuatan Selai Lembaran Buah Bit (*Beta Vulgaris L.*). *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Lapamona, O. Saman, R, W. Ahmad, L. Limonu, M. Daingo, H. Haeban, P, W. & Huruji, A. (2023). Karakteristik organoleptik selai coklat dengan penambahan corn oil. *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri*, 11(3), 468-476.
- Mawarni, S. A., & Yuwono, S. S. (2018). Pengaruh lama pemasakan dan konsentrasi karagenan terhadap sifat fisik, kimia dan organoleptik selai lembaran *mix fruit* (belimbing dan apel). *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 6(2), 33-41.
- Manurung, M. J. (2018). Pengaruh perbandingan bubur buah naga dengan bubur buah sirsak serta jumlah gula terhadap mutu *marshmallow*. *Skripsi* Universitas Sumatera Utara: Sumatera Utara
- Mutia, A.K. dan Yunus, R. 2016. Pengaruh Penambahan Sukrosa pada Pembuatan Selai Langsung. *Jurnal Technopreneur*, 4(2): 80-84.
- Mutia, M. S. (2021). *Ekstrak Kulit Jeruk Sunkist Kajian Antioksidan Bagi Kesehatan Hepar*. Publish Buku Unpri Press Isbn, 1(1).
- Mutia, R., Rifqah, R. A., & Antika, V. A. (2024). Aplikasi *Emulsi (O/W)* Berbagai Konsentrasi Minyak Kelapa Sawit sebagai *Edible Coating* pada Buah Tomat (*Solanum lycopersicum L.*). *Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia*, 16(1), 48-56.
- Nadialista & Kurniawan, R. A. (2021). Pengaruh Konsentrasi Bubur *Eucheuma Cottoni* Terhadap Karakteristik Selai Lembaran. *Industry and Higher Education*, 3(1), 1689–1699. <http://journal.unilak.ac.id/index.php/JIEB/article/view/3845%0Ahttp://dSPACE.uc.ac.id/handle/123456789/1288>
- Natan, F., & Emmawati, A. (2019). Pengaruh formulasi bubur kolang-kaling, sari buah naga

- super merah dan agar-agar terhadap sifat fisiko-kimia dan sensoris selai lembaran. *Journal of Tropical AgriFood*, 1(1), 9. <https://doi.org/10.35941/jtaf.1.1.2019.2411.9-18>
- Nocianitri, K. A., Pertanian, F. T., Udayana, U., & Pertanian, F. T. (2019). pengaruh penambahan sari buah sirsak ( *annona muricata l .* ) terhadap karakteristik yogurt edamame ( *Glycine max L .* ) Pembuatan kultur starter diawali dengan penyegaran kultur dimana 100µl kultur stok dimasukkan ke dalam media 5 ml MRS Broth dan diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37 0 C . 8(4), 378–389
- Nurani, F. P. (2020). Penambahan penambahan pektin, gula, dan asam sitrat dalam pembuatan selai dan *marmalade* buah-buahan. *Journal of Food Technology and Agroindustry*, 2(1), 27-32
- Pulu, S. R., Sipahelut, S. G., & Tuhumury, H. C. D. (2022). Pengaruh konsentrasi gula terhadap mutu selai lembaran namnam (*Cynometra caulifora L.*). *Jurnal Sains dan Teknologi Pangan*, 7(6), 5722–5733.
- Risti, A. P., & Herawati, N. (2017). *Pembuatan fruit leather dari campuran buah sirsak ( annoma muricata l . ) dan buah melon ( cucumis melo l . ) fruit leather from mixed soursop ( annoma muricata l . ) and melon ( Cucumis melo L . )*. 4, 1–15.
- Riswada, B. A. F., Basuki, E., & Yasa, I. W. S. (2024). Pengaruh kombinasi kulit buah naga (*Hylocereus polyrhizus*) dan buah sirsak (*Annona muricata*) terhadap komponen selai. *Jurnal Edukasi Pangan*, 2(1), 35-46.
- Sovani, M. A., & Hudi, L. (2021). *The Effect of Sunkist Orange Proportions with Banana and Types of Stabilizing Materials on the Characteristics of Banana Jam*. *Journal of Tropical Food and Agroindustrial Technology*, 2(02), 25-33.