

Pengaruh Konsentrasi Gula dan Labu Kuning Terhadap Karakteristik Fisikokimia Selai Lembaran Labu Kuning

Nur Aisyah¹, Teguh Supriyono², Cucu Rahayu^{3*}

^{1,2,3}Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Palangka Raya

Email: nuraisyahhhh08@gmail.com¹, teguh.supriyono@polkesraya.ac.id², cucu.rahayu@polkesraya.ac.id^{3*}

Abstract - Sheet jam is a modified form of spreadable jam which is processed into sheets that are compact, plastic, and will not stick when separated from the packaging. Fruit that can be used as sheet jam is pumpkin. Making sheet jam using pumpkin as raw material has the opportunity to develop in the future. This study aims to determine the effect of sugar and pumpkin concentrations on characteristic fisikokimia of pumpkin sheet jam (Gourd nutmeg). The research design used was an experimental research design with a randomized block design (RAK) consisting of 2 factors with 6 treatments and 4 repetitions. The results showed that the highest water content was 18.9% (P1K1) and the highest fiber content was 1.46% in P3K1. The results of the organoleptic test assessment showed that the panelists assessed the pumpkin's distinctive aroma, sweet taste, orange color, and sticky texture. Assessing panelist acceptance, the best formula was obtained, namely P3K2 with aroma (3.02), taste (3.07), color (3.45), texture (3.05). The addition of sugar and pumpkin concentrations affected the water content, organoleptic properties, and acceptability of pumpkin sheet jam.

Keywords: Pumpkin, Moisture Content, Fiber Content, Organoleptic Quality, Acceptability, Sheet Jam

Abstrak - Selai lembaran merupakan bentuk modifikasi dari selai oles yang diolah ke bentuk lembaran yang kompak, plastis, dan tidak akan lengket ketika akan dipisahkan dari kemasannya. Buah yang dapat dijadikan selai lembaran yaitu labu kuning. Pembuatan selai lembaran menggunakan bahan baku labu kuning memiliki peluang berkembang di masa yang akan datang. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh konsentrasi gula dan labu kuning terhadap karakteristik fisikokimia selai lembaran labu kuning (*Cucurbita moschata*). Desain penelitian yang digunakan adalah eksperimen dengan rancangan penelitian Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari II faktor dengan 6 perlakuan dan 4 kali pengulangan. Hasil penelitian didapatkan bahwa kadar air tertinggi sebesar 18,9% (P1K1) dan kadar serat tertinggi sejumlah 1,46% pada P3K1. Hasil penilaian uji organoleptik didapatkan panelis menilai aroma khas labu kuning, rasa manis, warna orange, dan tekstur lengket. Penilaian daya terima panelis didapatkan formula terbaik yaitu P3K2 dengan nilai aroma (3,02), rasa (3,07), warna (3,45), tekstur (3,05). Penambahan konsentrasi gula dan labu kuning berpengaruh terhadap kadar air, sifat organoleptik, dan daya terima selai lembaran labu kuning.

Kata kunci: Labu Kuning, Kadar Air, Kadar Serat, Mutu Organoleptik, Daya Terima, Selai Lembaran

PENDAHULUAN

Selai merupakan perlengkapan yang dapat dimakan bersama roti atau membuat cemilan dan kue. Dalam pembuatan selai menggunakan buah segar. Bahan yang sering disertakan dalam membuat selai adalah gula, pektin, asam sitrat, dan natrium benzoat atau asam sorbat (Enceng, 2018). Selai pada umumnya berbentuk selai oles, yang terdapat kekurangan antaranya adalah kurang praktis dan terjadi sineresis. Selai oles sendiri sudah sangat dikenal oleh berbagai kalangan dan beredar luas di pasar, oleh karena itu diperlukan pengembangan selai oles menjadi selai lembaran (Lilis *et al.*, 2021).

Selai lembaran yaitu bentuk transformasi dari selai oles menjadi selai lembaran yang tidak lengket, kompak, dan plastis. Selai lembaran mempunyai kelebihan di antaranya praktis, mudah disajikan, permukaan sama seperti roti, dan tidak mudah putus. Buah yang dapat digunakan dalam pembuatan selai lembaran ini salah satunya adalah labu kuning. Labu kuning sendiri mengandung pektin 1,2 g per 100 g sehingga dapat dijadikan bahan pada pembuatan selai. Labu kuning memiliki serat pangan sebesar 21,3-21,41% bb. Kandungan lainnya pada labu kuning yaitu beta karoten, vitamin B₆, vitamin K, tiamin, riboflavin, dan zat besi (Rismaya *et al.*, 2018). Salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas produk selai adalah

konsentrasi gula. Gula berperan dalam pembentukan gel pada pembuatan selai, ketika selai kekurangan gula akan menyebabkan gel yang tidak kuat. Pada selai lembaran terdapat proses pengeringan yang menyebabkan kadar air berkurang sehingga ikatan matrik merapat, pada akhirnya akan memberikan tekstur yang lengket (Rochman *et al.*, 2019). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi gula dan labu kuning terhadap karakteristik fisikokimia selai lembaran labu kuning (*Cucurbita moschata*).

METODE

Penelitian ini termasuk kedalam Ilmu Teknologi Pangan (ITP) yaitu melakukan eksperimen untuk mengetahui pengaruh konsentrasi gula dan labu kuning terhadap karakteristik fisikokimia selai lembaran labu kuning (*Cucurbita moschata*). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menggunakan (2) faktor dengan kombinasi P1K1, P1K2, P1K3, P2K1, P2K2, P2K3.

Produk diolah di Laboratorium pangan dan karakteristik kimia kadar air di Laboratorium kimia pangan Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Palangka Raya pada bulan Maret s.d Mei 2023. Karakteristik fisik mutu organoleptik dan daya terima di Laboratorium organoleptik Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Palangka Raya dengan menggunakan 40 panelis agak terlatih.

Data mutu organoleptik dan daya terima diperoleh dengan menggunakan formulir uji organoleptik dan formulir daya terima. Data uji organoleptik akan dibuat secara tabulasi dianalisis secara deskriptif, daya terima dianalisis dengan uji *Friedman*, kadar air dan kadar serat dianalisis menggunakan uji Anova Faktorial.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar air

Uji kadar air bertujuan untuk mengetahui kualitas dan seberapa lama produk pangan dapat bertahan dari kerusakan. Selai lembaran labu kuning memiliki rata-rata kadar air 10,4-18,9%. Pada uji kadar air dilakukan uji Anova, dan dilanjutkan dengan uji *Tukey* supaya dapat melihat letak perbedaannya dan dijabarkan pada Tabel 1

Tabel 1 Kadar air selai lembaran labu kuning

Perlakuan	Kadar air (%)	$\alpha = 0,05$
P1K1	18,9509 ± .50644 ^a	$P^V = 0,0001$
P2K1	15,1245 ± ,86360 ^b	
P3K1	12,6653 ± ,09156 ^c	
P1K2	15,3489 ± ,24862 ^b	
P2K2	14,6776 ± ,17086 ^b	
P3K2	10,4973 ± ,25847 ^d	

Tabel 1 menunjukkan bahwa hasil uji kadar air yang dilakukan menggunakan uji Anova dengan signifikansi 0,0001 ($P < 0,05$) yang artinya ada pengaruh terhadap penambahan gula dan labu kuning. P1K1 merupakan kadar air tertinggi, dan P3K2 memiliki kadar air terendah. Semakin tinggi penambahan gula maka akan semakin rendah kadar air selai lembaran labu kuning. Hal ini disebabkan karena gula dapat mengikat air bebas yang akhirnya akan menurunkan kadar air (Pulu *et al.*, 2022). Labu kuning sendiri juga mempengaruhi kadar air karena didalam labu kuning mengandung air 93,69 g air/100 g labu kuning. Sehingga penambahan labu kuning yang tinggi akan menyebabkan kadar air yang tinggi juga.

Kadar serat

Serat terdapat pada tumbuhan yang dapat dimakan dan memiliki peran yang tidak bisa diganti dengan zat lainnya (Fillaili *et al.*, 2020). Selai lembaran labu kuning sendiri mengandung serat rata-rata 1,13 – 1,46%. Pada uji kadar serat dilakukan uji Anova, dapat dilihat pada Tabel 2

Tabel 2 Kadar serat selai lembaran labu kuning

Perlakuan	Kadar serat (%)	$\alpha = 0,05$
P1K1	311,7333 ± ,15275	$P^V = 0,475$
P2K1	315,6000 ± ,17320	
P3K1	420,8333 ± ,11547	
P1K2	247,6333 ± ,55075	
P2K2	270,3333 ± ,35118	
P3K2	327,6666 ± ,32145	

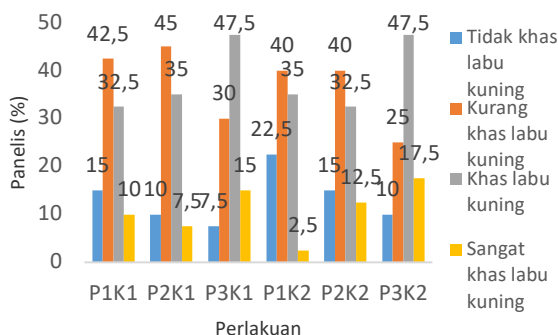
Tabel 2 menunjukkan bahwa hasil kadar serat yang dilakukan menggunakan uji Anova dengan signifikansi 0,475 ($P > 0,05$), artinya tidak ada perbedaan yang nyata oleh penambahan gula dan labu kuning. Kadar serat didapatkan dari penambahan labu kuning dan gula. Semakin tinggi labu kuning dan gula ditambahkan, maka kadar serat pun akan meningkat. Labu kuning sendiri sudah mengandung 2,70 g serat/100 g labu kuning.

Gula sendiri dapat mengikat air bebas yang akhirnya kandungan kadar air turun, sehingga dapat meningkatkan kadar serat.

Mutu organoleptik

Mutu organoleptik adalah cara menilai suatu produk menggunakan panca indera. Penilaian yang dilakukan meliputi aroma, rasa, warna, dan tekstur. Pada uji organoleptik selai lembaran menggunakan 40 panelis agak terlatih (Syarifuddin *et al.*, 2019).

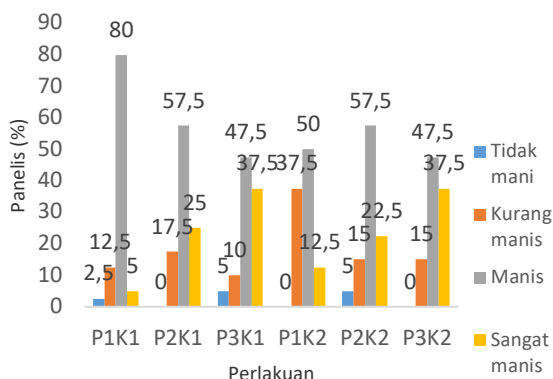
Aroma



Gambar 1 Hasil organoleptik aroma selai lembaran labu kuning

Gambar 1 menunjukkan aroma selai lembaran labu kuning akan tercium kuat khas labu kuning seiring dengan meningkatnya penambahan gula. Sebagian besar panelis menilai bahwa perlakuan P3K1 (gula 55% : labu kuning 65%), P3K2 (gula 55% : labu kuning 55%) memiliki aroma khas labu kuning. Gula yang ditambahkan dapat meningkatkan aroma. Dan labu kuning sendiri memberikan aroma pada selai lembaran. Tetapi aroma sendiri berhubungan dengan perlakuan tertentu (Herlinawati *et al.*, 2022).

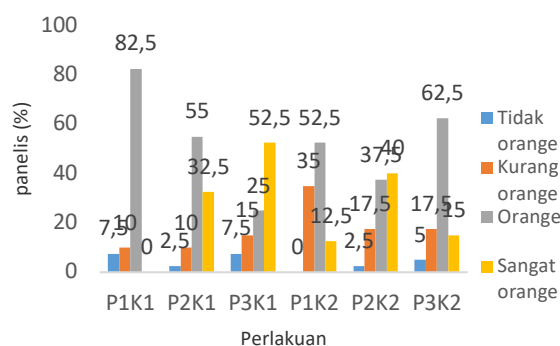
Rasa



Gambar 2 Hasil organoleptik rasa selai lembaran labu kuning

Gambar 2 dapat diketahui rasa dengan ditambahkan gula yang tinggi akan memberikan rasa yang sangat manis pada selai lembaran labu kuning. Sebagian besar panelis menyatakan bahwa perlakuan P1K1 (gula 35% : labu kuning 65%) mempunyai rasa yang manis. Rasa manis disebabkan oleh penambahan gula dan gula dari karbohidrat labu kuning yaitu sebesar 6,80%. Gula sendiri mempunyai fungsi memberikan rasa manis pada makanan (Sangur, 2020).

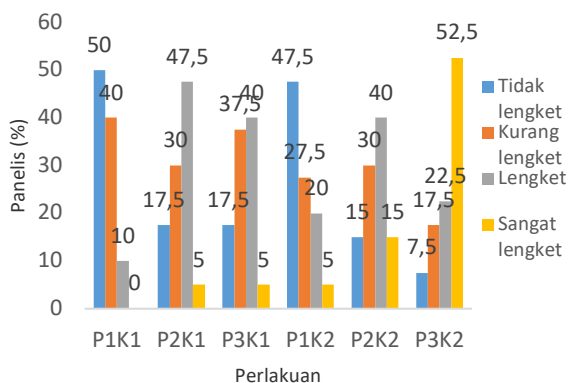
Warna



Gambar 3 Hasil organoleptik warna selai lembaran labu kuning

Gambar 3 memiliki hasil bahwa tingginya penambahan gula dan labu kuning maka akan menghasilkan warna cenderung orange. Panelis menyatakan bahwa perlakuan P1K1 (gula 35% : labu kuning 65%) mempunyai warna yang orange. Warna orange bersumber dari labu kuning yang mengandung pigmen karotenoid (Cindaramaya dan Handayani, 2019). Dan penambahan gula dapat menggelapkan warna yang disebabkan oleh gula mengikat air bebas sehingga jarak partikel akan semakin rapat (Rochman *et al.*, 2019).

Tekstur



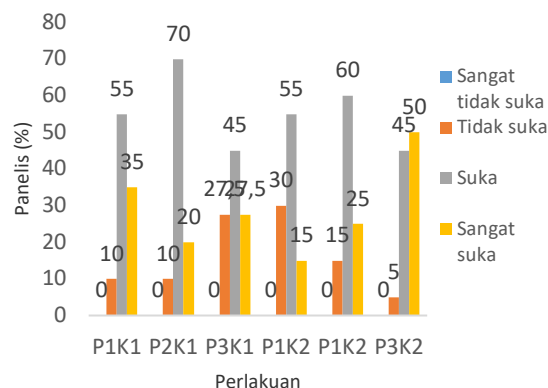
Gambar 4 Hasil organoleptik tekstur selai lembaran labu kuning

Gambar 4 menunjukkan bahwa tingginya penambahakan gula akan memberikan tekstur yang cenderung sangat lengket. Panelis menyatakan bahwa perlakuan P3K2 (gula 55% : labu kuning 55%) memiliki tekstur yang sangat lengket. Gula berperan dalam pembentukan gel pada pembuatan selai, ketika selai kekurangan gula akan menyebabkan gel yang tidak kuat. Pada selai lembaran terdapat proses pengeringan yang menyebabkan kadar air berkurang sehingga ikatan matrik merapat, pada akhirnya akan memberikan tekstur yang lengket (Rochman *et al.*, 2019).

Daya terima

Daya terima merupakan sebuah uji penerimaan dalam pengujian organoleptik. Daya terima sendiri dilakukan secara obyektif yang akan mendapat kondisi obyek yang dilakukan pengukuran. Panelis diminta memberikan nilai pribadi antara suka atau tidak suka terhadap produk tersebut (Syarifuddin *et al.*, 2019).

Aroma



Gambar 5 Hasil daya terima aroma selai lembaran labu kuning

Gambar 7 dapat diketahui bahwa panelis lebih menyukai perlakuan P2K1 (gula 45% : labu kuning 65%) yang memiliki warna orange. Panelis lebih menyukai warna yang tinggi penambahan gulanya. Penambahan gula yang tinggi akan menyebabkan warna selai lembaran sangat orange. Hasil uji *Friedman* dapat dilihat pada Tabel 3

Tabel 3 Hasil uji *friedman* daya terima selai lembaran labu kuning terhadap aroma

N	40
Chi-Square	12,143
Df	5
Asmp.Sig	0,000

Berdasarkan analisis uji *friedman* tersebut bahwa terdapat perbedaan yang nyata penambahan gula dan labu kuning terhadap warna selai lembaran labu kuning dengan signifikasi 0,000 (*p value* <0,05). Maka dilakukan uji *Wilcoxon* untuk mengetahui letak perbedaannya dapat dilihat pada Tabel 4

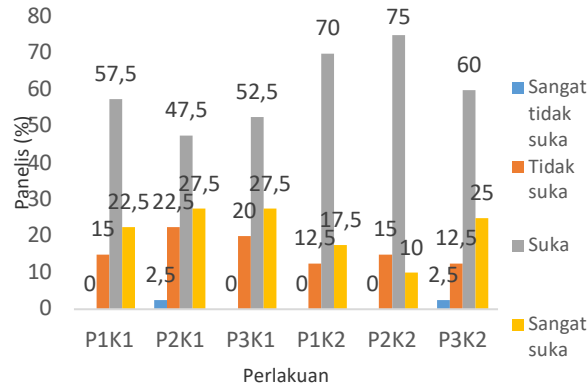
Tabel 4 Hasil uji *Wilcoxon* daya terima selai lembaran labu kuning terhadap warna

	P1K1	P2K1	P3K1	P1K2	P2K2	P3K2
P1K1		0,288	0,115	0,002*	0,224	0,186
P2K1			0,378	0,048*	1,000	0,005*
P3K1				0,237	0,479	0,002*
P1K2					0,054	0,000*
P2K2						0,002*
P3K2						

Berdasarkan Tabel 4 perbedaan dapat disebabkan oleh panelis yang dapat melihat

perbedaan warna pada setiap perlakuan. Semakin tinggi gula dan labu kuning yang ditambahkan maka akan meningkatkan kesukaan panelis.

Rasa



Gambar 6 Hasil daya terima rasa selai lembaran labu kuning

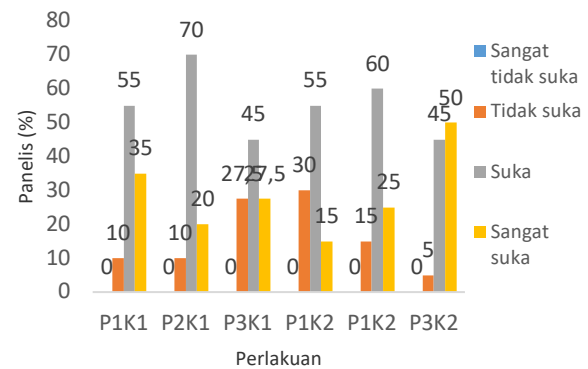
Gambar 6 memiliki hasil bahwa panelis lebih menyukai perlakuan P2K2 (gula 45% : labu kuning 55%). Rasa yang manis disebabkan oleh penambahan gula yang cukup tinggi. Selai lembaran yang memiliki rasa manis menyebabkan meningkatnya kesukaan panelis. Hasil uji *Friedman* dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5 Hasil uji *friedman* daya terima selai lembaran labu kuning terhadap rasa

N	40
Chi-Square	2,397
Df	5
Asmp.Sig	0,792

Tabel 5 menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang nyata penambahan gula dan labu kuning pada rasa dengan signifikansi 0,792 (p value $>0,05$). Perlakuan yang berbeda pada selai lembaran tidak menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap rasa selai lembaran. Rasa dapat dipengaruhi oleh penambahan bahan yang lain seperti asam sitrat.

Warna



Gambar 7 Hasil daya terima warna selai lembaran labu kuning

Gambar 7 memiliki hasil bahwa panelis lebih menyukai perlakuan P2K1 (gula 45% : labu kuning 65%) yang memiliki warna orange. Panelis lebih menyukai warna yang tinggi penambahan gulanya. Penambahan gula yang tinggi akan menyebabkan warna selai lembaran sangat orange. Hasil uji *Friedman* dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6 Hasil uji *friedman* daya terima selai lembaran labu kuning terhadap warna

N	40
Chi-Square	23,647
Df	5
Asmp.Sig	0,000

Berdasarkan analisis uji *friedman* tersebut bahwa terdapat perbedaan yang nyata penambahan gula dan labu kuning terhadap warna selai lembaran labu kuning dengan signifikansi 0,000 (p value $<0,05$). Maka dilakukan uji *Wilcoxon* untuk mengetahui letak perbedaannya dapat dilihat pada Tabel 7.

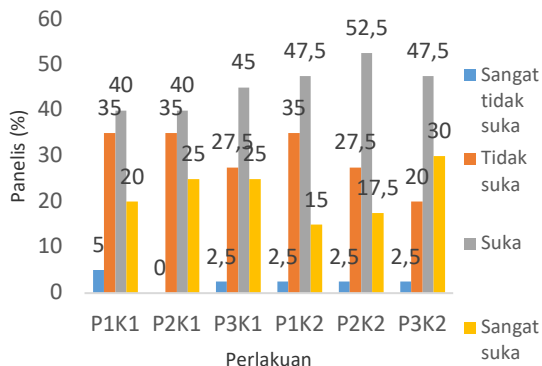
Tabel 7 Hasil uji *Wilcoxon* daya terima selai lembaran labu kuning terhadap warna

	P1K1	P2K1	P3K1	P1K2	P2K2	P3K2
P1K1		0,288	0,115	0,002*	0,224	0,186
P2K1			0,378	0,048*	1,000	0,005*
P3K1				0,237	0,479	0,002*
P1K2					0,054	0,000*
P2K2						0,002*
P3K2						

Berdasarkan Tabel 7 perbedaan dapat disebabkan oleh panelis yang dapat melihat

perbedaan warna pada setiap perlakuan. Semakin tinggi gula dan labu kuning yang ditambahkan maka akan meningkatkan kesukaan panelis.

Tekstur



Gambar 8 Hasil daya terima tekstur selai lembaran labu kuning

Gambar 8 dapat diketahui bahwa panelis menyukai perlakuan P2K2 (gula 45% : labu kuning 55%) yang memiliki tekstur tidak lengket. Penambahan gula yang rendah akan menyebabkan tekstur selai lembaran yang tidak lengket yang akhirnya menurunkan tingkat kesukaan panelis. Hasil uji Friedman dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8 Hasil uji *friedman* daya terima selai lembaran labu kuning terhadap tekstur

N	40
Chi-Square	4,015
Df	5
Asmp.Sig	0,547

Tabel 8 menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang nyata terhadap tekstur selai lembaran labu kuning. Tingginya penambahan gula maka akan menyebabkan tekstur selai lembaran yang semakin lengket. Penambahan gula yang tidak berbeda jauh, menyebabkan tekstur yang tidak berbeda jauh juga sehingga tingkat kesukaan panelis tidak ada perbedaan yang nyata.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, disimpulkan bahwa ada pengaruh konsentrasi gula dan labu kuning terhadap karakteristik fisikokimia selai lembaran labu kuning (*Cucurbita moschata*). Kadar air tertinggi pada perlakuan P1K1 (gula 35% : labu

kuning 65%). Kadar serat tertinggi pada perlakuan P3K1 (gula 55% : labu kuning 65%). Apabila ingin membuat selai lembaran labu kuning disarankan menggunakan formula pada perlakuan P3K2 (gula 55% : labu kuning 55%).

DAFTAR PUSTAKA

- Cindramaya L, Handayani M.N. 2019. Pengaruh penggunaan asam alami terhadap karakteristik sensori dan fisikokimia *fruit leather* kabu kuning. 4(1):42-50.
- Enceng S. 2018. *Teknologi Pengolahan Pangan*. Maya, editor. Subang. Lily Publisher.
- Lilis S, Asrul B. 2021. *Modul Dasar-Dasar Pengawetan Pangan 1*. Lilis S, Asrul B, editor. Surabaya. UNESA.
- Fillaili S, Ningtyas F.W, Sulistiani. 2020. Pengaruh penambahan tepung ampas tahu terhadap kadar protein, kadar serat, kadar air dan daya terima bakso ikan nila (*Oreochromis Niloticus*). 23(4) :215-227.
- Herlinawati L, Ningrumsari I, Anggraeni T. 2022. Kajian konsentrasi gula dan asam sitrat terhadap sifat kimia dan organoleptik selai pisang nangka (*Musa paradisiaca formatypica*). 2(2):72-89.
- Pulu S.R, Sipahelut S.G, Tuhumury H.C.D. 2022. Pengaruh konsentrasi gula terhadap mutu selai lembaran namnam (*Cynometra cauliflora L.*). 7(6):5722-5733.
- Rochman M.M, Ferdyansyah M.K, Nurdyansyah F, Ujianti R.M.D. 2019. Pengaruh penambahan hidrokoloid dan konsentrasi sukrosa terhadap karakteristik fisik dan organoleptik selai lembaran pepaya (*Carica Papaya L.*). 7(4):42-52.
- Sangur K. 2020. Uji organoleptik dan kimia selai berbahan dasar kulit pisang tongkat langit (*Musa troglodytarum L.*). 7(1):26-38.
- Syaifuddin U, Ridho R, Harsanti R.S. 2019. Pengaruh konsentrasi kulit buah naga merah

(*Hylocereus Polyrhizus*) dan gula terhadap karakteristik selai. 1(4):27-39.

dari uji aktivitas antioksidan, kadar air, serat dan uji organoleptic. 11(2):751-764.

Winiastri D, Hanifah RA. 2021. Formulasi snack bar tepung sorgum dan labu kuning di tinjau