

**PENGARUH PENAMBAHAN SARI KULIT JERUK SUNKIST TERHADAP  
SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK SELAI LEMBARAN RUMPUT  
LAUT (*EUCHEUMA COTTONI*)**

***THE EFFECT OF ADDITION OF SUNKIST ORANGE PEEL JUICE ON THE  
PHYSICOCHEMICAL AND ORGANOLEPTIC PROPERTIES OF SEAWEED JAM (*EUCHEUMA  
COTTONI*)***

**Mohamad Halid Diko<sup>1)</sup>, Rahmiyati Kasim<sup>2)</sup>, Ardiyanto Saleh Modjo<sup>3)</sup>\***

<sup>1,2,3)</sup>Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo

\*Penulis Korespondensi: [ardiyantosm@ung.ac.id](mailto:ardiyantosm@ung.ac.id)

**ABSTRACT**

Seaweed (*Eucheuma cottonii*) is one of the most widely cultivated seaweed species by coastal communities, especially in Gorontalo Utara, although it has yet to significantly improve their economic conditions. Seaweed can be processed into a food product known as Sheet Jam. However, seaweed Sheet Jam tends to have a less pleasant taste and a fishy odor. Therefore, the addition of Sunkist orange peel extract as a food additive is considered necessary. This research aims to determine the effect of Sunkist orange peel extract addition on the physicochemical characteristics of seaweed Sheet Jam and to identify the best concentration that produces a preferred product. The research design used was a Completely Randomized Design (CRD) with a single factor consisting of four treatments and three replications. The results indicate that the addition of Sunkist orange peel extract had a significant effect on syneresis. The best treatment was found in P2 (30% Sunkist orange peel extract addition), which resulted in a moisture content of 34.12%, vitamin C content of 21.02 mg/100g, crude fiber content of a 4.3%, syneresis of 0.41%, hedonic taste score of 5,63 (distinct Sunkist orange flavor), aroma score of 5.77 (noticeable orange peel aroma), color score of 5.70 (bright yellow), and texture score of 6.07 (chewy).

**Keywords:** Sheet Jam, Seaweed, Sunkist Orange Peel Extract

**ABSTRAK**

Rumput laut (*Eucheuma cottoni*) merupakan salah satu jenis rumput laut yang banyak dibudidayakan masyarakat pesisir pantai khususnya di Gorontalo Utara walaupun sampai saat ini belum meningkatkan perekonomian mereka. Rumput laut dapat dijadikan salah satu olahan pangan yaitu selai lembaran. Selai lembaran rumput laut memiliki kelemahan rasa yang kurang enak serta bau yang amis oleh karena itu diperlukan bahan tambahan pangan dengan penambahan sari kulit jeruk *sunkist*. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh penambahan sari kulit jeruk *sunkist* terhadap karakteristik fisikokimia selai lembaran rumput laut serta mengetahui konsentrasi sari kulit jeruk *sunkist* terbaik untuk menghasilkan selai lembaran yang disukai. Rancangan yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktor tunggal yaitu dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Hasil Penelitian yang telah dilakukan bahwa memberikan pengaruh nyata terhadap kadar vitamin C, kadar air, kadar serat kasar, uji hedonik rasa, warna, aroma dan tekstur tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap sineresis. Hasil penelitian dengan perlakuan terbaik terdapat pada P2 (penambahan sari kulit jeruk *sunkist* 30%) dengan kadar air 34,12%, vitamin C 21,02 mg/100, kadar serat 4,3%, sineresis 0,41%, kriteria hedonik rasa 5,63 (terasa *flavour* jeruk *sunkist*), skor aroma 5,77 (tercium bau kulit jeruk *sunkist*), skor warna 5,70 (berwarna kuning cerah), dan skor tekstur 6,07 (kenyal).

**Kata kunci :** Selai Lembaran, Rumput Laut, Sari Kulit Jeruk Sunkist

## PENDAHULUAN

Rumput laut (*Eucheuma cottoni*) merupakan salah satu jenis rumput laut yang sering dijumpai di wilayah perairan Indonesia yang pada saat ini telah banyak masyarakat pesisir terutama masyarakat Gorontalo Utara yang menjadi penghasil rumput laut terbesar namun sampai saat ini belum memberikan kontribusi terhadap perekonomian mereka. Berdasarkan data Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) Indonesia tahun 2018 hasil persentase rumput laut 69% yang menjadikan komoditi tersebut menjadi peringkat pertama pada komoditi hasil perikanan (Saputra *et al.*, 2021).

Rumput laut dapat dimanfaatkan untuk berbagai macam olahan pangan karena memiliki kandungan gizi seperti kadar serat 3%, kandungan air 27,8%, lemak 8,6% dan abu 22,25% (Darmanto *et al.*, 2017). Oleh karena itu perlu dilakukan pengembangan rumput laut di Gorontalo Utara menjadi sebuah olahan produk pangan salah satunya yaitu dibuat menjadi selai lembaran.

Pembuatan selai lembaran menggunakan bahan baku rumput laut (*Eucheuma cottoni*) pernah dilakukan pada penelitian sebelumnya oleh Kurnia *et al.*, (2021) dan Srie *et al.*, (2022) yang hasil penelitiannya menyatakan bahwa *Eucheuma cottoni* memiliki penilaian rasa, aroma serta warna yang terendah karena kurang menarik, rasa masih spesifik rumput laut dan berbau

amis. Oleh karena itu perlu ditambahkan salah satu bahan tambahan pangan untuk meminimalisir bau amis dari rumput laut serta meningkatkan kandungan gizi yaitu dengan sari kulit jeruk sunkist.

Jeruk *sunkist* merupakan salah satu buah yang memiliki kulit yang tebal, berbentuk bulat dan besar, memiliki bilur-bilur yang berwarna *orange*, dan tidak memiliki biji. Kulit buah jeruk *sunkist* tebalnya berkisar 0,3 cm - 0,5 cm (Mutia, 2021). Menurut Depari dkk., (2021) menyatakan bahwa kulit jeruk *sunkist* berpotensi sebagai *flavoring agent* karena mengandung senyawa aroma berupa *limonen* hingga 94% dibandingkan dengan kulit jeruk jenis lainnya sehingga flavor yang lebih kuat ini berpotensi untuk mengurangi cita rasa dan aroma bau amis pada selai rumput laut dan mempunyai kandungan pektin yang rendah 7% (Ulya dkk., 2016).

Penggunaan sari kulit jeruk *sunkist* sudah pernah dilakukan pada penelitian sebelumnya oleh Sigit (2016) untuk mengetahui sifat kimia dan sensori permen keras. Sari kulit jeruk *sunkist* dimanfaatkan juga dalam pembuatan *honey wine* (Marzuki, G. 2022). Penambahan kulit jeruk *sunkist* pada penelitian ini diharapkan dapat menutupi kekurangan dari selai rumput laut yaitu cita rasa dan aroma bau amisnya.

Dari uraian latar belakang, penulis ingin melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui lebih lanjut konsentrasi kulit jeruk sunkist yang dapat menghasilkan

selai lembaran rumput laut dengan cita rasa dan aroma sensasi sunkist yang dapat diterima oleh masyarakat dan juga pengaruhnya terhadap karakteristik dari selai lembaran yang dihasilkan.

## BAHAN DAN METODE

### Bahan

Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah rumput laut (*Eucheuma cottoni*) yang diperoleh dari Gorontalo Utara; dan sari kulit jeruk *sunkist* yang dibeli di Hypermart Gorontalo, sedangkan bahan tambahan yang digunakan yaitu gula pasir dan pektin. Adapun bahan yang digunakan untuk analisis yaitu larutan iod; aquades; amilum; NaOH; H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>; K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>; dan alkohol.

### Alat

Alat yang digunakan dalam pembuatan selai lembaran adalah panci pengukus; blender; pisau; gunting; kertas saring; plastik; wajan; kompor gas; cawan porselin; gelas ukur; tabung reaksi; erlenmeyer; buret; kain saring; loyang cetak aluminium; timbangan digital; baskom; dan talenan. Adapun instrument uji fisik dan kimia yang digunakan yaitu; oven; timbangan analitik; dan desikator.

### Prosedur Penelitian

Rancangan yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktor tunggal dengan perlakuan yaitu penambahan sari kulit jeruk *sunkist* dan setiap perlakuan diulang

sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 12 unit percobaan.

Kode Sampel	Konsentrasi Sari kulit Jeruk <i>Sunkist</i> (%)
P0	0
P1	15
P2	30
P3	45

Catatan: Persen konsentrasi sari kulit jeruk *sunkist* berdasarkan 100 g rumput laut

### Formulasi Pembuatan Selai Lembaran Rumput laut dengan penambahan Sari Kulit Jeruk *Sunkist*

Bahan	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
Sari Kulit Jeruk <i>Sunkist</i> (ml)	0	15	30	45
Bubur <i>E. Cottoni</i> (g)	100	100	100	100
Gula (g)	55	55	55	55
Margarin (g)	2	2	2	2
Asam Sitrat (g)	1	1	1	1
Pektin (g)	0,25	0,25	0,25	0,25

### Metode

#### Pembuatan Sari Kulit Jeruk *Sunkist*

Proses pembuatan awal diawali dengan penyiapan dan sortasi kulit buah jeruk *sunkist* dipisahkan dari bagian daging buah dan ditimbang sebanyak 500 g lalu dicuci dengan air mengalir. Kulit jeruk dipotong dengan pisau untuk mengecilkan ukuran lalu diblender dengan menambahkan air sebanyak 250 ml. Setelah itu, disaring menggunakan kain saring untuk memisahkan ampas dengan sari kulit jeruk *sunkist*. Sari kulit jeruk *sunkist* siap digunakan dan ditampu pada wadah tertutup.

### Pembuatan Selai Lembaran Rumput Laut (*Eucheuma cottoni*) yang dimodifikasi dengan Penambahan Sari Kulit Jeruk Sunkist (Rahma, D 2023).

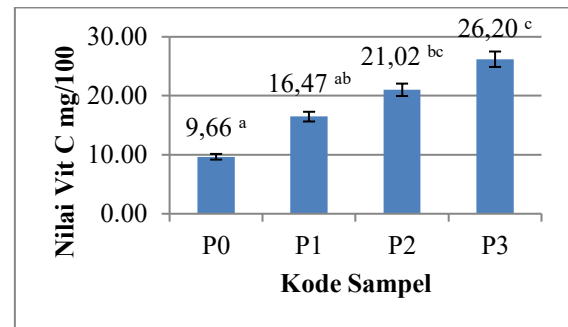
Proses pembuatan diawali dengan perendaman yang bertujuan untuk menghilangkan rasa asin serta kotoran selama 24 jam dengan pergantian air 12 jam. Setelah direndam, rumput laut dipotong kecil dan dihaluskan dengan blender serta ditimbang keempat perlakuan masing-masing 100 g dan menambahkan nilai konsentrasi sari kulit jeruk sunkist dengan takaran yang ditentukan. Kemudian dipanaskan dengan suhu 80°-90° C selama ± 5 menit lalu tambahkan gula, pektin, margarin dan asam sitrat. Adonan dipanaskan sampai homogen selama ± 5 menit hingga menjadi kental lalu didinginkan selai lembaran ke dalam cetakan aluminium dan dipotong dengan ukuran 8 cm × 8 cm × 0,3 cm.

#### Parameter Pengamatan

Parameter pengujian yang diamati pada penelitian ini yaitu kadar serat, sineresis (Dipowaseo *et al.*, 2018), vitamin C (Modifikasi El-Ishaq dan Obirinakem, 2015), kadar air (Rahma *et al.*, 2020), organoleptik (Lamusu, 2018) dan penentuan perlakuan terbaik.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Vitamin C

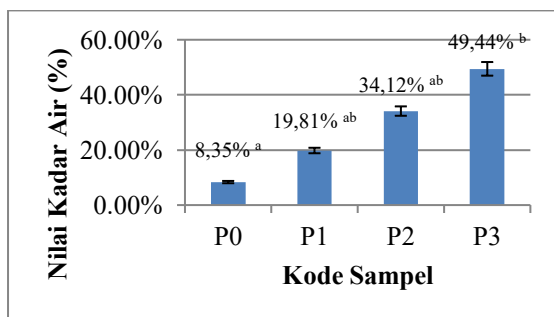


Berdasarkan hasil analisis varians (ANOVA) pada tingkat signifikansi ( $\alpha = 0,05\%$ ), penambahan sari kulit jeruk sunkist pada selai lembaran rumput laut menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap nilai kadar vitamin C. Perlakuan P0 yaitu perlakuan tanpa penambahan sari kulit jeruk sunkist memiliki kandungan vitamin C terendah sebesar 9,66 mg/100, hal ini diduga karena tanpa adanya penambahan sari kulit jeruk *sunkist* pada selai lembaran, sedangkan nilai kandungan vitamin C tertinggi terdapat pada perlakuan P3 karena semakin tinggi penambahan sari kulit jeruk *sunkist* maka vitamin C juga semakin tinggi. Hal tersebut dikarenakan adanya vitamin C yang terkandung pada kulit jeruk *sunkist*. Hal ini sesuai dengan penelitian Jaya *et al.*, (2023) yang mengemukakan bahwa kandungan vitamin C dari kulit jeruk sunkist sebanyak 70 mg/100 g bahan 3 kali lebih tinggi dari kandungan vitamin C pada daging buahnya.

Rumput laut mengandung karagenan yang mempunyai peran penting karena bisa melindungi dan mempertahankan kandungan vitamin C. Pernyataan ini didukung oleh

penelitian Yuliawaty dan Susanto (2015) yang mengatakan bahwa rumput laut dapat mempertahankan vitamin C yang terkandung dalam bahan pangan karena mempunyai senyawa karagenan di dalamnya. Pendapat lain juga diperkuat oleh Farikha *et al.*, (2014) yang mengatakan bahwa konsentrasi karagenan pada rumput laut yang tinggi mampu membentuk disperse koloid (struktur *double helix*) yang kuat sehingga dapat meminimalisir terjadinya oksidasi vitamin C serta lebih kuat dalam melindungi dan mempertahankan kandungan vitamin C.

#### Kadar Air

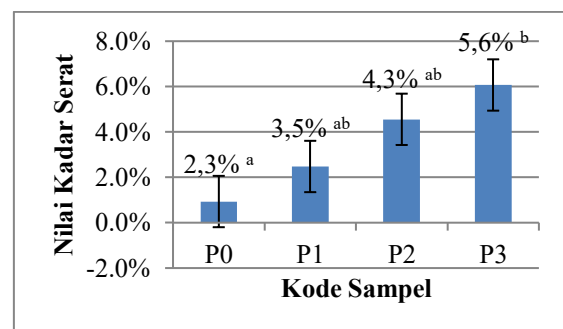


Hasil uji Analisis Variasi (ANOVA) dengan taraf signifikansi ( $\alpha = 0,05\%$ ), ditemukan bahwa penambahan sari kulit jeruk *sunkist* pada produk selai lembaran rumput laut memberikan pengaruh nyata terhadap nilai kadar air. Hal ini sesuai dengan penelitian Arimpi *et al.*, (2019) yang mengemukakan bahwa kulit buah jeruk *sunkist* yang baru saja dipanen mengandung air sekitar 70%.

Kulit jeruk *sunkist* mengandung senyawa aktif yang mengikat kelembaban udara dalam hal ini senyawa aktif yang dimaksud yaitu asam sitrat. Hal ini sesuai dengan pendapat Harahap dkk. (2017) yang

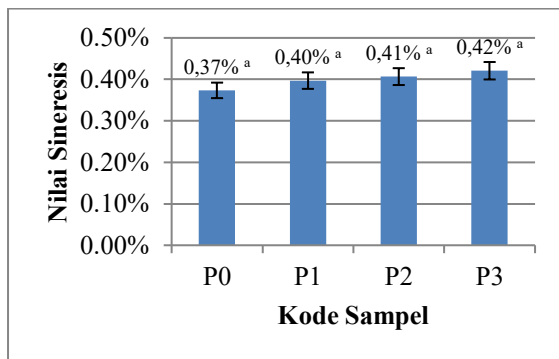
menyatakan bahwa asam sitrat bersifat hidrat dan mempunyai sifat *higroskopis* atau mampu mengikat air pada saat pengolahan dan pencampuran bahan. Adanya asam sitrat dari sari kulit jeruk *sunkist* menyebabkan selai lembaran mengalami kenaikan kadar air dipengaruhi dari uap air yang diabsorpsi oleh asam sitrat dari kulit jeruk *sunkist*.

#### Kadar Serat Kasar



Hasil uji kadar serat menunjukkan bahwa selai lembaran mengalami peningkatan kadar serat seiring dengan bertambahnya konsentrasi sari kulit jeruk *sunkist*. Hal tersebut disebabkan karena kulit jeruk *sunkist* mempunyai kandungan serat kasar yang cukup tinggi yaitu 12,76 % (Pratama, O, 2023). Selain itu, tingginya kadar serat pada selai lembaran karena dipengaruhi oleh kandungan serat pada bahan utama rumput laut. Hal ini sesuai dengan pendapat Damayanti *et al.*, (2020) yang menyatakan bahwa kandungan serat kasar pada produk selai lembaran mengalami peningkatan karena disebabkan *Eucheuma cottoni* mengandung kadar serat kasar sebesar 0,9%.

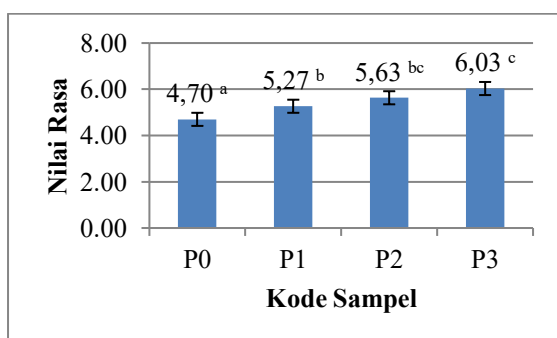
### Sineresis



Hasil uji analisis varians (ANOVA) dengan taraf signifikansi ( $\alpha = 0,05\%$ ), penambahan sari kulit jeruk *sunkist* pada selai lembaran rumput laut tidak memberikan pengaruh yang nyata.

Rendahnya nilai sineresis pada selai lembaran rumput laut disebabkan oleh bahan utama rumput laut yang mempunyai sifat mengikat air sehingga penambahan sari kulit jeruk tidak memberikan perbedaan yang nyata. Hal ini didukung oleh penelitian Ma'arif *et al.*, (2021) yang mengemukakan bahwa mekanisme karagenan yang terdapat pada rumput laut menyangkut kelebihan untuk mengunci serta menahan air dalam gel, akibatnya molekul-molekul air dalam gel tersebut tidak mudah keluar dan terlepas.

### Rasa

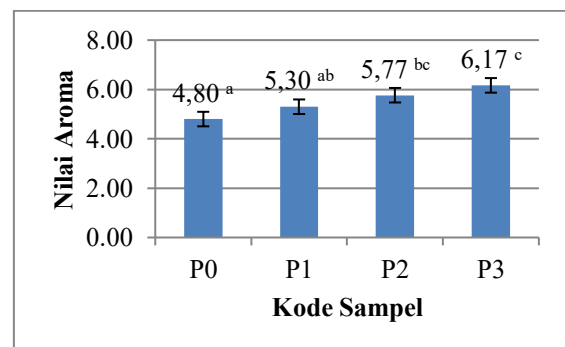


Hasil analisis varians (ANOVA) dengan taraf signifikansi ( $\alpha = 0,05\%$ ),

penambahan sari kulit jeruk *sunkist* pada selai lembaran rumput laut memberikan pengaruh nyata terhadap penilaian rasa.

Semakin tinggi konsentrasi sari kulit jeruk *sunkist* maka semakin meningkatnya penerimaan terhadap rasa yang dihasilkan selai lembaran rumput laut. Selai lembaran rumput laut yang dihasilkan pada penelitian ini mempunyai rasa dominan manis sedikit asam. Rasa selai lembaran tersebut berasal dari bahan-bahan yang ditambahkan seperti sari kulit jeruk *sunkist*, gula, asam sitrat dan pektin (Reni *et al.*, 2024). Hal ini diperkuat oleh pendapat (Bahri *et al.*, 2020) yang mengatakan bahwa sari kulit jeruk *sunkist* mengandung banyak asam sitrat sehingga menimbulkan rasa yang masam tajam dan segar sehingga penambahan sari kulit jeruk *sunkist* menghasilkan rasa selai lembaran yang disukai panelis.

### Aroma

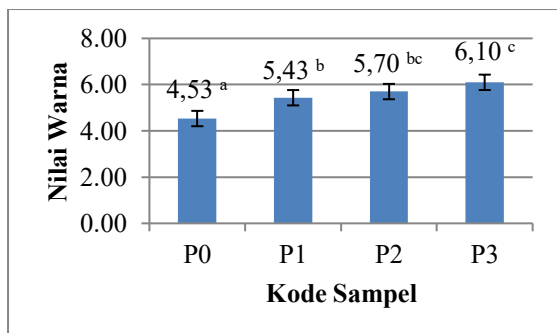


Hasil analisis varians (ANOVA) dengan taraf signifikansi ( $\alpha = 0,05\%$ ), penambahan sari kulit jeruk *sunkist* pada selai lembaran rumput laut memberikan pengaruh nyata terhadap penilaian aroma.

Panelis lebih cenderung menyukai aroma yang ditimbulkan dari sari kulit jeruk

*sunkist*. Hal ini diduga karena kulit jeruk *sunkist* mempunyai kandungan senyawa limonen yang berfungsi sebagai *flavoring agent*. Hal ini diperkuat oleh pendapat (Depari dkk., 2021) yang menyatakan bahwa kulit jeruk *sunkist* mengandung senyawa atsiri limonen yang tinggi, yaitu mencapai 94% lebih tinggi dibandingkan dengan jenis kulit jeruk lainnya sehingga sangat berpotensi sebagai *flavoring agent*. Pendapat lain juga dikemukakan oleh Kurniawan dan Deglas, (2019) yang mengatakan bahwa limonen merupakan senyawa yang terkandung dalam kulit jeruk yang banyak dimanfaatkan dalam industri pangan dan non-pangan sebagai pemberi aroma dan rasa jeruk.

### Warna

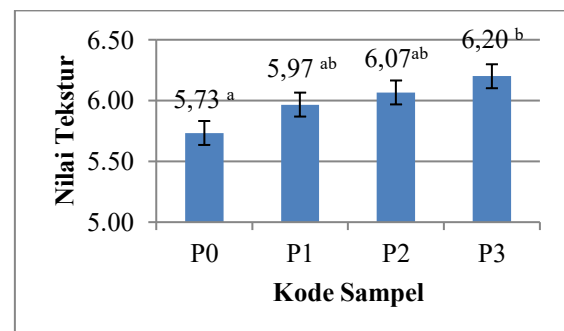


Hasil uji analisis varians (ANOVA) dengan taraf signifikansi ( $\alpha = 0,05\%$ ), penambahan sari kulit jeruk *sunkist* pada selai lembaran rumput laut memberikan pengaruh nyata terhadap penilaian warna.

Tingkat penilaian warna pada selai lembaran rumput laut meningkat seiring dengan meningkatnya penambahan sari kulit jeruk *sunkist*. Hal ini sesuai dengan pernyataan dalam penelitian Bahri *et al.*,

(2020) yang mengemukakan bahwa karotenoid merupakan zat warna yang mempunyai kandungan radikal bebas serta memberikan warna alami yang biasanya terdapat buah-buahan dan sayuran. Pernyataan lain juga diperkuat oleh penelitian Shofiaty *et al.*, (2014) yang mengemukakan bahwa warna kuning cerah pada selai lembaran bisa dipengaruhi karena semakin banyak konsentrasi sari kulit jeruk *sunkist* maka semakin tinggi juga kandungan karotenoid pada selai lembaran akibatnya dapat menimbulkan warna kuning cerah.

### Tekstur



Hasil uji analisis varians (ANOVA) dengan taraf signifikansi ( $\alpha = 0,05\%$ ), menunjukkan bahwa penambahan sari kulit jeruk *sunkist* pada selai lembaran memberikan pengaruh nyata terhadap penilaian organoleptik tekstur.

Tekstur selai lembaran rumput laut dengan penambahan sari kulit jeruk *sunkist* memiliki tekstur yang agak kenyal hingga kenyal dan elastis. Hal ini disebabkan karena adanya bahan pembentuk gel yang berasal dari bahan baku, gula, pektin dan asam. Hal ini diperkuat oleh pendapat Agustina & Handayani, (2016) yang menyatakan bahwa

tekstur selai lembaran yang dihasilkan dipengaruhi oleh pektin, gula, dan asam yang berasal dari konsentrasi yang digunakan, serta juga dari *gelling agent* yang digunakan sebagai bahan baku. Penambahan sari kulit jeruk *sunkist* mampu menghasilkan tingkat kekenyalan selai lembaran yang disukai panelis.

### Perlakuan Terbaik

Perlakuan terbaik yang diperoleh berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan metode De Garmo dihasilkan pada perlakuan P3 yaitu dengan nilai konsentrasi penambahan sari kulit jeruk *sunkist* sebesar 45%, tetapi karena parameter kadar air pada perlakuan tersebut 49,44% dan tidak memenuhi SNI No 01-3746:2008 tentang syarat mutu selai yaitu dengan nilai kadar air maksimal 35% maka diambil perlakuan terbaik setelah perlakuan P3 yang memenuhi SNI kadar air selai lembaran yaitu pada perlakuan P2 dengan penambahan nilai konsentrasi sari kulit jeruk *sunkist* 30% dengan kadar air 34,12%, vitamin C 21,02 mg/100, kadar serat 4,3%, sineresis 0,41%, kriteria hedonik rasa 5,63 (terasa *flavour* jeruk *sunkist*), skor aroma 5,77 (tercium bau kulit jeruk *sunkist*), skor warna 5,70 (berwarna kuning cerah), dan skor tekstur 6,07 (kenyal).

### KESIMPULAN

Penambahan sari kulit jeruk *sunkist* pada selai lembaran rumput laut (*Eucheuma cottonii*) berpengaruh nyata terhadap sifat

kimia berupa kadar air, kadar serat, dan vitamin C, berpengaruh nyata terhadap uji hedonik berupa rasa, warna, aroma dan tekstur, serta tidak berpengaruh nyata pada sifat fisik sineresis. Perlakuan yang menghasilkan selai lembaran rumput laut dengan sifat fisikokimia dan sensori terbaik adalah perlakuan P2 (penambahan sari kulit jeruk *sunkist* 30%) dengan kadar air 34,12%, vitamin C 21,02 mg/100, kadar serat 4,3%, sineresis 0,41%, kriteria hedonik rasa 5,63 (terasa *flavour* jeruk *sunkist*), skor aroma 5,77 (tercium bau kulit jeruk *sunkist*), skor warna 5,70 (berwarna kuning cerah), dan skor tekstur 6,07 (kenyal).

### DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, W. W., & Handayani, M. N. (2016). Pengaruh Penambahan Wortel (*Daucus carota*) Terhadap Karakteristik Sensori dan Fisikokimia Selai Buah Naga Merah (*Hylotrecheus polyrhizus*). *FORTECH* 1 (1):16-28.
- Arimpi, A., & Pandia, S. (2019). Pembuatan pektin dari limbah kulit jeruk (*Citrus sinensis*) dengan metode ekstraksi gelombang ultrasonik menggunakan pelarut asam sulfat (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>). *Jurnal Teknik Kimia USU*, 8(1), 18-24.
- Bahri, M. A., Dwiloka, B., & Setiani, B. E. (2020). Perubahan Derajat Kecerahan, Kekenyalan, Vitamin C, Dan Sifat Organoleptik Pada Permen Jelly Sari Jeruk Lemon (*Citrus limon*). *Jurnal Teknologi Pangan*, 4(2), 96-102.
- Damayanti, M. T., Desmelati dan Sumarto. (2020). Pengaruh Penggunaan Rumput Laut *Eucheuma cottonii* terhadap Mutu Es Krim. *Berkala Perikanan Terubuk*, 48(3): 1-10.
- Darmanto, Y. S., Riyadi, P. H dan Susanti, S. (2017). Characteristic of taro (*I*) and seaweed (*Eucheuma cottonii*) based analogue rice fortified with fishes

- bonecollagen (a promising anti-diabetic functional food). *Journal of Engineering and Applied Sciences*, 12(12): 3055-3060.
- Depari, S. A. F., Rambe, D. J. A., Meilando, R., Lisya, C., Mutia, M. S., dan Lubis, Y. E. P. (2021). Uji efektivitas Ekstrak Etanol Kulit Jeruk *Sunkist* (*Citrus sinensis* L. *Osbeck*) terhadap Kadar Gula Darah Tikus Wistar (*Rattus norvegicus*) dengan Hiperkolesterolemia yang di Induksi Streptozotocin. *Biospecies*. 14(1): 1–9.
- Dipowaseo, D. A., Nurwantoro, N., dan Hintono, A. H. (2018). Karakteristik Fisik dan Daya Oles Selai Kolang-Kaling yang dibuat melalui Substitusi Pektin dengan *Modified Cassava Flour* (MOCAF) sebagai Bahan Pengental. *Jurnal Teknologi Pangan*, 2(1):1-7.
- El-Ishaq A, Obirinakem S. (2015). Effect of Temperature and Storage on Vitamin C Content in Fruits Juice. *International Journal Of Chemical and Biomolecular Science*.1(2):17-21
- Farikha. I. T., C. Anam dan E. Widowati. (2013). Pengaruh jenis dan konsentrasi bahan penstabil alami terhadap karakteristik fisikokimia sari buah naga merah (*hylocereus polyrhizus*) selama penyimpanan. *Jurnal Tenosains Pangan*, 2(1): 30-38.
- Harahap, E. S., Karo, T. K. dan Lubis, L. M. (2015). Pengaruh Perbandingan Bubur Buah Sirsak dan Pepaya serta Penambahan Gum Arab terhadap Mutu Fruit Leather. *Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian* 3 (2) : 164 – 170.
- Jaya, I. K. S. W., Ina, P. T., & Puspawati, G. A. K. D. (2023). Pengaruh Perbandingan Jeruk Manis (*Citrus sinensis* L.) Dengan Pepaya (*Carica papaya* L.) Terhadap Karakteristik Marmalade.
- Kurnia, J. F., Dewi, E. N., & Kurniasih, R. A. (2021). Pengaruh Konsentrasi Bubur *Eucheuma Cottonii* terhadap Karakteristik Selai Lembaran. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan*, 3(1), 43-49.
- Kurniawan, T. W., dan Deglas, W. (2019). Pemanfaatan Kulit Buah Jeruk Mandarin (*Citrus reticulata*) dalam Pembuatan Permen Jelly dengan Variasi Konsentrasi Bubuk Agar. *Agrofood*. 1(2): 1–5.
- Ma'arif, J. M., Dewi, E. N., dan Kurniasih, R. A. (2021). Formulasi Karakteristik Fisikokimia Selai Lembaran Anggur laut (*Caulerpa racemos*). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan*, 3(2).
- Maulina, D. (2022). Pengaruh Perendaman Jeruk Nipis dan Penambahan Tepung Terhadap Mutu Organoleptik Stik Rumput Laut (*Eucheuma Cottonii*). *Jurnal Miyang :Ronggolawe Fisheries and Marine Science Journal*,1(1), 5–10. <https://doi.org/10.55719/j.miy.v1i1.361>.
- Mutia, M. S. (2021). Ekstrak Kulit Jeruk *Sunkist* Kajian Antioksidan Bagi Kesehatan Hepar. Unpri Press.
- Pratama, O. (2023). SKRIPSI : Pengaruh Pemberian Ekstrak Kulit Buah Jeruk *Sunkist* (*Citrus sinensis*) Terhadap Produktivitas Broiler (*Doctoral Dissertation, Politeknik Negeri Lampung*).
- Rahma, D. (2023). Pengaruh Penambahan Sari Kulit Jeruk *Sunkist* (*Citrus sinensis* L. *Osbeck*) Terhadap Sifat Kimia dan Sensori Permen Keras (*Hard Candy*) Susu Kambing.
- Reni, Z., Kusumaningrum, I., Asikin, A. N., Diachanty, S., & Zuraida, I. (2024). Pengaruh Penambahan Buah Naga Sebagai Pewarna Alami Terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Hedonik Pada Permen Jelly dari Rumput Laut *Kappaphycus alvarezii*. *Media Teknologi Hasil Perikanan*, 12(2), 79-87.
- Shofiati, A., M. A. M, Andriani dan C. Anam. (2014). Kajian Kapasitas Antioksidan dan Penerimaan Sensoris Teh Celup Kulit Buah Naga (Pitaya fruit) dengan Penambahan Kulit Jeruk Lemon dan Stevia. *Jurnal Tenosains Pangan*, 3(2): 5-13.
- Sigit, Y. P. (2016). Eksperimen Pembuatan Hard Candy dengan Ekstrak Kulit Jeruk *Sunkist*. (Skripsi). Universitas Negeri Semarang. 89 hlm.
- Srie, K., Julyasih, M., & Putu, I. (2022).

Eucheuma Cottonii Organoleptic Tests Of Seaweed Jams Gracilaria Verrucosa and *Eucheuma Cottonii*. 12(2), 225–232.

Ulya, I., Arumsari, A., dan Aprilia, H. (2016). Uji Efektivitas Pengawet dan Karakterisasi Film Penyalut Makanan dari Kulit Jeruk. *Prosiding Farmasi*. 2(2): 381–386.

Yuliawaty, S. T. dan W. H. Susanto. (2015). Pengaruh lama pengeringan dan konsentrasi maltodekstrin terhadap karakteristik fisik kimia dan organoleptic minimal instan daun mengkudu (*Morinda citrifolia* L). *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 3(1): 41-52.