

APLIKASI GELATIN KULIT IKAN PAYUS (*Elops hawaiensis*) SEBAGAI PENSTABIL PADA PRODUK DESSERT PANNA COTTA

*Application of Milkfish Skin Gelatin (*Elops hawaiensis*) as A Stabilizer in Panna cotta Dessert Products*

Dea Ratna Sari¹⁾, Sakinah Haryati^{1*)}, Afifah Nurazizatul Hasanah²⁾

¹Program Studi Ilmu Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa Jl. Raya Palka Km 3 Sindangsari, Pabuaran, Kabupaten Serang, 42163, Indonesia

²Program Studi Ilmu Kelautan, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa Jl. Raya Palka Km 3 Sindangsari, Pabuaran, Kabupaten Serang, 42163, Indonesia

^{*)}Korespondensi: sakinahharyati@untirta.ac.id

Received in revised form: 27 Oktober 2025; Accepted: 14 November 2025

ABSTRAK

Kulit ikan payus (*Elops hawaiensis*) merupakan limbah dari industri pengolahan bontot di Pontang, Kabupaten Serang, Banten, yang berpotensi dimanfaatkan sebagai sumber gelatin halal alternatif sebagai penstabil pada *dessert panna cotta*. Penelitian ini bertujuan mengkarakterisasi gelatin dari kulit ikan payus dan menentukan konsentrasi terbaik penggunaan gelatin dari kulit ikan payus terhadap karakteristik produk *dessert panna cotta*. Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap dengan satu faktor perlakuan yaitu konsentrasi gelatin kulit ikan payus 0,5%, 1%, dan 1,5% serta kontrol menggunakan gelatin sapi komersial. Analisis gelatin meliputi rendemen, komposisi proksimat, pH, viskositas, dan analisis *panna cotta* meliputi kekuatan gel, komposisi proksimat, serta uji hedonik pada kenampakan, aroma, rasa, dan tekstur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa gelatin kulit ikan payus memiliki kadar air 7,7%, kadar abu 1,04%, protein 74% (bk), lemak 8,4%, pH 6,3, karbohidrat 0,15% dan viskositas 3,8 cP, yang memenuhi SNI 06-3735-1995. Aplikasi gelatin ikan payus pada *panna cotta* dengan konsentrasi 1% merupakan perlakuan yang terbaik dengan kekuatan gel sebesar 639,3 g bloom, kadar air 75,1%, abu 3,5%, protein 5,5%, lemak 1,8%, dan karbohidrat 14,1%. Uji hedonik pada kenampakan 4,03, tekstur 3,9, aroma 4,13 dan rasa 3,50, menunjukkan produk disukai panelis kategori netral hingga disukai. Gelatin kulit ikan payus dengan konsentrasi terbaik 1% berpotensi digunakan sebagai alternatif pengganti gelatin komersial pada produk *dessert panna cotta*.

Kata Kunci: gelatin, kulit ikan payus, *panna cotta*

ABSTRACT

*The skin of payus fish (*Elops hawaiensis*) is a by-product of the bontot processing industry in Pontang, Serang Regency, Banten, which has the potential to be utilized as an alternative source of halal gelatin serving as a stabilizer in panna cotta desserts. This study aimed to characterize gelatin extracted from payus fish skin and to determine the optimal concentration of payus fish skin gelatin on the characteristics of panna cotta dessert products. The method used was a Completely Randomized Design (CRD) with one treatment factor, namely the concentration of payus fish skin gelatin at 0.5%, 1%, and 1.5%, and a control using commercial bovine gelatin. Gelatin analysis included yield, proximate composition, pH, and viscosity, while*

panna cotta analysis included gel strength, proximate composition, and hedonic tests on appearance, aroma, taste, and texture. The results showed that payus fish skin gelatin contained 7.7% moisture, 1.04% ash, protein 74% (bk), fat 8.4%, pH 6.3, 0.15% carbohydrates, and viscosity of 3.8 cP, which met the Indonesian National Standard (SNI) 06-3735-1995. The application of payus fish skin gelatin in panna cotta at a concentration of 1% produced the best treatment, with gel strength of 639.3 g bloom, moisture content of 75.1%, ash 3.5%, protein 5.5%, fat 1.8%, and carbohydrates 14.1%. The hedonic test results for appearance (4.03), texture (3.9), aroma (4.13), and taste (3.50) indicated that the product was rated from neutral to liked by the panelists. Therefore, payus fish skin gelatin at an optimal concentration of 1% had potential as an alternative to commercial gelatin in panna cotta dessert products.

Keywords: gelatin, payus fish skin, panna cotta

1. PENDAHULUAN

Ikan payus (*Elops hawaiensis*) merupakan ikan yang biasa hidup di air payau dengan karakteristik daging yang lembut. Menurut Asfar *et al.*, (2022), ikan payus merupakan komoditas unggulan yang menjadi ciri khas daerah Pontang, Kabupaten Serang, Banten. Ikan payus telah banyak digunakan sebagai bahan baku pembuatan olahan tradisional seperti produk bontot. Bontot merupakan produk gel ikan (*fish jelly product*) yang berbahan dasar ikan payus (Haryati *et al.*, 2022).

Pada umumnya tahapan proses pengolahan produk bontot hanya menggunakan bagian daging ikan payus. Olahan bontot menghasilkan limbah berupa padatan seperti kulit ikan sebanyak 10% dari total berat ikan (Haryati *et al.*, 2022). Menurut Nuryadin (2022), daerah Pontang dapat menghasilkan limbah kulit ikan payus sekitar 84,5 kg/minggu. Sebagian masyarakat di daerah Pontang menggunakan limbah kulit ikan payus untuk membuat kerupuk kulit. Namun, pemanfaatan limbah kulit belum dilakukan secara maksimal karena beberapa diantaranya tidak dimanfaatkan atau bahkan dibuang. Salah satu optimalisasi pemanfaatan limbah kulit ikan payus adalah memproduksi gelatin.

Gelatin merupakan sebuah produk yang dihasilkan dari hidrolisis parsial kolagen (Haryati *et al.*, 2022). Produk gelatin sudah banyak digunakan sebagai bahan tambahan

yang memiliki fungsi sangat luas terutama dalam industri farmasi dan industri pangan. Gelatin merupakan sebuah produk yang mengandung tinggi protein dan dapat larut dalam air panas. Menurut Endang *et al.*, (2020), gelatin yang telah beredar di pasar pada umumnya terbuat dari bahan baku kulit babi, kulit sapi, dan tulang sapi. Sehingga muncul kekhawatiran mengenai kehalalan gelatin yang saat ini telah banyak beredar. Gelatin dari bahan baku kulit ikan cenderung lebih aman dan bahan bakunya sangat mudah diperoleh (Mustafida *et al.*, 2019). Menurut Nurilmala *et al.*, (2017) gelatin memiliki fungsi sebagai bahan pembentuk gel, penstabil, pengikat, pengemulsi, pembungkus, pemerka gizi, dan sebagai pengawet. Salah satu produk olahan makanan yang memanfaatkan gelatin sebagai penstabil adalah produk *dessert panna cotta*.

Dessert panna cotta merupakan makanan yang sedang populer saat ini. Menurut Dewi dan Rahayu (2020), *panna cotta* merupakan salah satu produk makanan yang berasal dari Italia Utara dan berbatasan dengan Prancis dan Swiss. *Panna cotta* merupakan sebuah produk olahan yang berbahan dasar susu, *cream* dan gelatin. Menurut Dewi dan Rahayu (2020), produk ini memiliki tekstur yang sangat lembut dan *creamy* serta memiliki berbagai rasa dan topping sehingga banyak diminati berbagai kalangan. Produk ini memanfaatkan gelatin sebagai penstabil dalam proses pengolahannya. Namun,

produk gelatin yang dipakai masih banyak yang menggunakan bahan baku yang belum jelas kehalalannya. Oleh karena itu, perlu dilakukan penggantian bahan baku pada gelatin yang digunakan pada produk *dessert panna cotta* agar dapat dikonsumsi oleh masyarakat luas terutama yang beragama muslim. Penggunaan gelatin dari kulit ikan payus merupakan salah satu alternatif yang dapat digunakan pada produk *dessert panna cotta* sebagai pembentuk dan penstabil gel.

Berdasarkan penelitian Handani *et al.*, (2016), konsentrasi gelatin yang digunakan pada produk *dessert panna cotta* adalah konsentrasi gelatin sebesar 1% dengan menggunakan gelatin yang berasal dari merk dagang Gelita yang terbuat dari kulit dan kepala sapi memberikan karakteristik yang paling baik. Penggunaan gelatin dari kulit ikan payus (*Elops hawaiensis*) pada produk *dessert panna cotta* belum pernah dilakukan, oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai aplikasi gelatin kulit ikan payus (*Elops hawaiensis*) sebagai penstabil pada produk *dessert panna cotta*.

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan karakteristik gelatin dari kulit ikan payus (*Elops hawaiensis*) dan menentukan konsentrasi terbaik penggunaan gelatin dari kulit ikan payus (*Elops hawaiensis*) terhadap karakteristik produk *dessert panna cotta*. Hasil kajian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dalam bidang lingkungan yaitu dapat mengurangi permasalahan limbah kulit ikan payus di daerah Pontang dan memberikan informasi hasil karakteristik gelatin dari kulit ikan payus (*Elops hawaiensis*) serta konsentrasi terbaik gelatin kulit ikan payus terhadap karakteristik produk *dessert panna cotta*.

2. METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2024 – September 2025 yang berlokasi di Laboratorium Teknologi

Pengolahan Hasil Perairan Program Studi Ilmu Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa. Pengambilan kulit ikan payus yang digunakan dalam penelitian ini bertempat daerah Pontang, Kabupaten Serang, Banten. Proses ekstraksi gelatin, pembuatan *dessert panna cotta*, uji pH, perhitungan rendemen, uji karbohidrat, uji viskositas, dan uji hedonik dilakukan di Laboratorium Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan (TPHP) Program Studi Ilmu Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa. Pengujian kekuatan gel, uji kadar protein, uji kadar air, uji kadar lemak, uji kadar abu, dan uji viskositas dilakukan di Laboratorium Biotec Center, Institut Pertanian Bogor.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah timbangan analitik US Solid, pisau, baskom, gunting, sendok, talenan, spatula, lemari es, plastik tahan panas, loyang, saringan, pipet, kompor gas, panci, tabung eppendorf, cup plastik dengan tutup volume 100 mL, hot plate (Stuart CR302), magnetic stirer, sentrifugasi (Hitachi), thermometer, kain blacu, oven (Memmert), food processor (SQRS SUS308), piring, mangkuk, beaker glass 5000 mL (Pyrex), beaker glass 500 mL (Pyrex), gelas ukur 250 mL (Pyrex), pH meter (ATC Pen 002).

Bahan yang digunakan pada pembuatan gelatin kulit ikan payus adalah kulit ikan payus, air, HCl 6%, dan akuades. Bahan yang digunakan untuk pembuatan *dessert panna cotta* adalah gelatin kulit ikan payus, gelatin sapi komersial (Hakiki), susu light whipping cream, vanilla extract dan gula. Bahan yang digunakan pada analisis hedonik yaitu kuisioner untuk uji hedonik.

Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga kali ulangan dan satu faktor perlakuan yaitu konsentrasi penambahan gelatin kulit

ikan payus. Pada perlakuan kontrol menggunakan gelatin sapi komersial. Konsentrasi gelatin kulit ikan payus merupakan hasil modifikasi dari penelitian Handani *et al.*, (2016). Adapun perlakuan pada penelitian ini disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Model rancangan

No	Perlakuan	Konsentrasi Gelatin
1	Kontrol (Gelatin sapi komersial (Hakiki))	1%
2	P1	0,5%
3	P2	1%
4	P3	1,5%

Hipotesis :

H_0 = Konsentrasi penambahan gelatin kulit ikan payus tidak berpengaruh terhadap karakteristik produk *dessert panna cotta*
 H_1 = Konsentrasi penambahan gelatin kulit ikan payus berpengaruh terhadap karakteristik produk *dessert panna cotta*

Prosedur Pembuatan Gelatin Ikan

Pembuatan gelatin dari kulit ikan payus mengacu pada Haryati *et al.*, (2022) yang dimodifikasi. Tahap pertama yang dilakukan dalam pembuatan gelatin yaitu kulit ikan payus dibersihkan dari kotoran, sisa daging, sisik dan lain sebagainya. Kulit ikan direndam air hangat (40-50°C) selama 10 menit kemudian ditiriskan. Kulit ikan direndam kembali pada larutan asam yaitu HCl 6% dengan perbandingan kulit:larutan = 1:3 (b/v) selama 18 jam. Kulit ikan payus dicuci kembali dengan air mengalir hingga pH 6-7 selama ±25 menit, kemudian kulit ikan payus diekstraksi menggunakan akuades dengan perbandingan kulit:akuades = 1:2 (b/v) pada suhu 80-85°C selama 2 jam. Tahap selanjutnya yaitu penyaringan hasil ekstraksi dengan menggunakan kain blacu untuk memisahkan padatan dan cairan. Cairan yang didapatkan disentrifuge dengan kecepatan 4000 rpm selama 20 menit, kemudian pisahkan cairan gelatin dengan lemak. Cairan gelatin dikeringkan menggunakan oven bersuhu ± 60°C selama

2 hari, kemudian dihaluskan menggunakan blender sehingga diperoleh gelatin bubuk.

Prosedur Pembuatan *Dessert panna cotta*

Pembuatan *dessert panna cotta* dengan menggunakan gelatin kulit ikan payus mengacu pada Handani *et al.*, (2016) yang dimodifikasi. Tahap pertama dalam pembuatan *panna cotta* adalah pembuatan larutan yang terdiri dari susu, *light whipping cream*, gula, *vanilla extract* dipanaskan hingga suhu 70°C. Tahap kedua yakni penambahan gelatin ketika suhu adonan masih panas tanpa menyalaikan api. Penambahan gelatin sesuai dengan taraf perlakuan, yaitu 1% (+) ; 0,5% ; 1% ; 1,5%. Adonan *panna cotta* kemudian dituangkan kedalam gelas ukur. Adonan yang telah dituangkan kemudian didinginkan pada suhu ruang untuk mencegah pengembunan selama penyimpanan. Adonan *panna cotta* yang sudah mencapai suhu ruang kemudian dituangkan kedalam beberapa *cup*. Adonan yang telah dituang kemudian didinginkan dalam lemari es dengan suhu ± 5°C selama 1 hari. Komposisi bahan yang digunakan pada pembuatan *dessert panna cotta* dapat dilihat pada Tabel 2. Perbedaan jumlah *light whipping cream* bertujuan menjaga total padatan konstan.

Tabel 2. Formulasi *dessert panna cotta* gelatin ikan payus

Bahan	Kontrol (1%)	P1 (0,5%)	P2 (1%)	P3 (1,5%)
Susu (mL)	75	75	75	75
<i>Vanilla extract</i> (mL)	1	1	1	1
Gula (g)	3	3	3	3
<i>Light whipping cream</i> (g)	20	20,5	20	19,5
Gelatin (g)	1	0,5	1	1,5

Karakteristik Gelatin dan *Dessert panna cotta*

Karakteristik pada gelatin ikan payus akan dilakukan uji rendemen, uji kadar protein, uji kadar lemak, uji pH, uji kadar

abu, uji kadar air, dan uji Viskositas. Sedangkan pada *dessert panna cotta* akan dilakukan uji kekuatan gel, uji kadar lemak, uji kadar protein, uji kadar abu, uji kadar air, uji kadar karbohidrat, dan hedonik. Uji hedonik berupa kenampakan, aroma, rasa, dan tekstur pada *dessert panna cotta* yang disukai oleh panelis.

Prosedur Analisis

1) Analisis Rendemen (Wulandari et al., 2015)

Rendemen merupakan indikator penting dalam menentukan keefektifan suatu bahan baku ketika diubah menjadi suatu produk. Rendemen gelatin kulit ikan payus dapat dihitung dengan menggunakan rasio berat gelatin yang dihasilkan dengan berat kulit ikan payus. Untuk menghitung rendemen digunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Rendemen}(\%) = \frac{\text{Bobot gelatin kering}}{\text{Bobot kulit ikan payus}} \times 100\% \\ (\text{basah setelah dikeringkan})$$

2) Kekuatan Gel (Promchote et al., 2018)

Analisis kekuatan gel *Dessert panna cotta* menggunakan alat *Texture Analyzer* dengan siapkan sampel *panna cotta* dan probe silinder flat (~12,7 mm). Atur kecepatan penurunan probe (~5 mm/s) agar penetrasi stabil. Hasil pembacaan gaya maksimal yang diberikan plunger penetrasi dalam gel sedalam 4 mm. perhitungan nilai kekuatan gel dilakukan dalam satuan g bloom. Rumus yang digunakan mengkonversikan F. max dalam satuan N/cm² (dyne/ cm²) ke g Bloom adalah dengan persamaan;

$$\text{Kekuatan gel (g bloom)} = 20 + 2,86 \cdot 10^{-3} D$$

Keterangan :

$$D (\text{Dyne / cm}^2) = F/Gx 980$$

F = Tinggi grafik sebelum patah

G = konstanta (0,07)

3) Uji Viskositas (Nasution et al., 2018)

Analisis viskositas gelatin kulit ikan payus dilakukan sebanyak 6,67 gram

gelatin dilarutkan dalam air suhu 60°C sampai 100 mL, kemudian dibiarkan hingga mencapai suhu 30°C. Viskositas larutan gelatin ini diukur dengan viskometer Ostwald.

4) Uji pH (Nasution et al., 2018)

Analisis pH gelatin kulit ikan payus sebanyak 1 gram gelatin dilarutkan dalam aquades suhu 45°C dan dicukupkan volumenya sampai 100 ml. Larutan dibiarkan mencapai suhu kamar, dan diukur pH larutan tersebut menggunakan pH meter.

5) Kadar Lemak (AOAC 2005)

Analisis kadar lemak pada gelatin ikan payus dan *dessert panna cotta* mengacu pada AOAC (2005). Tahap pengujian awal adalah dengan memanggang labu lemak dengan waktu menit pada suhu 100°C - 105°C. Tahap ini bertujuan untuk menurunkan kadar air. Setelah proses pengeringan, labu lemak didinginkan dalam desikator dengan lama waktu 15 menit dan ditimbang menurut massa (a). Selanjutnya sampel ditimbang hingga massanya 2 g (b), kemudian dibungkus dengan kertas saring. Selanjutnya dilakukan pengeringan kertas saring pada suhu 80°C dengan lama waktu 1 jam. Sampel kemudian ditempatkan pada ekstraktor Soxhlet yang dipasang pada reservoir lemak. Setelah itu larutan heksana dituang dan dipanaskan, setelah itu dilakukan ekstraksi selama 5-6 jam. Larutan heksana bekas disuling, kemudian hasil ekstraksi lemak dikeringkan pada suhu 100-105°C di dalam oven dengan waktu 1 jam. Setelah dipanggang dalam oven, dinginkan labu lemak dengan lama waktu 15 menit di dalam desikator dan timbang hingga massa konstan. Kandungan lemak dihitung berdasarkan rumus berikut:

$$\text{Kadar Lemak (\%)} = \frac{(c - a)}{b} \times 100\%$$

Keterangan:

a : bobot labu lemak kosong (g)

b : bobot sampel (g)

c : bobot labu lemak dan lemak (g)

6) Kadar Protein (AOAC 2005)

Pengujian kadar protein *dessert panna cotta* menggunakan pengujian metode Kjeldahl, AOAC (2005). Sampel sebanyak 0,5 g dimasukkan ke dalam labu Kjeldahl 100 mL lalu ditambahkan 0,9 g selenium dan 3 ml H₂SO₄ pekat. Larutan tersebut didestruksi 18 selama 1 jam hingga menjadi larutan jernih dan didinginkan. Setelah dingin ditambahkan akuades sebanyak 50 mL dan NaOH 40% sebanyak 20 mL, lalu didestilasi. Cairan dalam ujung tabung kondensor ditampung dengan erlenmeyer berisi 10 mL larutan H₃BO₃ dan 2 tetes indikator (campuran metil merah 0,2% dalam alkohol dan metilen blue 0,2% dalam alkohol 2:1). Destilasi dilakukan hingga diperoleh kira-kira 25 mL destilat yang bercampur dengan H₃BO₃ dan indikator. Selanjutnya destilat ditritrasi dengan HCL 0,01 N sampai berwarna merah muda. Perlakuan yang sama dilakukan pada penetapan blanko.

$$\text{Kadar Nitrogen} = \frac{(\text{ml HCL} - \text{L HCL Blanko}) \text{ N HCL}}{\text{mg sampel}} \times 100\%$$

Kadar Protein (%) = N x faktor konversi
 Faktor konversi = 6,52

7) Kadar Abu (AOAC 2005)

Analisis kadar abu pada gelatin ikan payus dan *dessert panna cotta* mengikuti metode AOAC (2005). Proses pengujian abu dimulai dengan melakukan pembakaran sampel pada suhu tinggi. Langkah awal pengujian melibatkan pengeringan cawan pada suhu 100-105°C menggunakan oven selama 30 menit. Setelah itu, cawan ditempatkan dalam desikator selama 30 menit dan ditimbang untuk mendapatkan bobot awal (a). Selanjutnya, sampel seberat 2 g ditimbang dan ditempatkan dalam cawan, lalu dikeringkan hingga memperoleh massa (b). Proses pengabuan dilakukan dua kali dengan tanur. Pembakaran pertama dilakukan pada suhu 300°C selama 1 jam, kemudian diikuti dengan pengabuan kedua pada suhu 600°C selama 5 jam. Mesin kemudian dimatikan

dan sampel dibiarkan dalam oven selama 24 jam. Setelah itu, sampel dikeringkan pada suhu 100-105°C selama 1 jam, kemudian dimasukkan ke dalam desikator selama 15 menit sebelum ditimbang. Pada tahap ini, bobot konstan yang diperoleh adalah bobot (c). Perhitungan kadar abu kemudian dilakukan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Kadar Abu (\%)} = \frac{c - a}{b - a} \times 100\%$$

Keterangan :

- a : bobot cawan kosong dan tutupnya (g)
- b : bobot cawan, tutup dan sampel sebelum ditanur (g)
- c : bobot cawan, tutup dan sampel setelah ditanur (g)

8) Kadar Air (AOAC 2005)

Pengujian kadar air pada gelatin ikan payus dan *dessert panna cotta* dilakukan menggunakan metode oven. Prosedur analisis kadar air yaitu cawan yang akan digunakan dikeringkan terlebih dahulu dengan suhu 100-500°C selama 30 menit. Cawan kemudian didinginkan dalam desikator untuk menghilangkan uap air dan ditimbang sebagai (a). Sampel ditimbang sebanyak 1 g dalam cawan yang sudah dikeringkan (b) kemudian dikeringkan dalam oven pada suhu 100-105°C selama 6 jam dan didinginkan kembali dalam desikator selama 30 menit selanjutnya ditimbang sebagai (c). Tahap ini diulangi hingga mencapai berat sampel yang konstan. Kadar air dihitung dengan rumus :

$$\text{Kadar Air (\%)} = \frac{b - c}{b - a} \times 100\%$$

Keterangan :

- a : bobot cawan kosong dan tutupnya (g)
- b : bobot cawan, tutup dan sampel sebelum dikeringkan (g)
- c : bobot cawan, tutup dan ampel setelah dikeringkan (g)

9) Kadar Karbohidrat (AOAC 2005)

Perhitungan nilai karbohidrat *dessert panna cotta* mengacu pada AOAC (2005), yaitu menghitung hasil dari 100% dikurangi dengan kadar abu, kadar air, kadar lemak, dan kadar protein. Hasil perhitungan karbohidrat dipengaruhi oleh faktor

pengurangannya dan zat gizi lainnya. Kadar karbohidrat dihitung dengan rumus berikut:

$$\text{Karbohidrat (\%)} = 100\% - (\text{kadar air} + \text{kadar protein} + \text{kadar abu} + \text{kadar lemak})\%$$

10) Uji Hedonik (BSN 2011)

Uji sensori mengacu pada SNI 2346:2011. Uji sensori merupakan pengujian dalam menentukan nilai mutu suatu produk makanan dan minuman dengan menggunakan panca indra. Uji sensori yang digunakan pada pengujian *dessert panna cotta* ialah uji hedonik. Pada uji hedonik, panelis akan menilai mengenai tingkat kesukaan pada produk makanan maupun minuman menggunakan lembar penilaian. Kriteria panelis yang digunakan ialah non standar dengan jumlah panelis 30 orang. Pengujian hedonik pada *dessert panna cotta* ini terdapat 4 parameter yaitu kenampakan, aroma, rasa dan tekstur. Skala yang digunakan pada lembar penilaian ialah 1-5.

Tabel 3. Skala hedonik

Skala Nunerik	Skala Hedonik
5	Sangat suka
4	Suka
3	Netral
2	Tidak suka
1	Sangat tidak suka

Analisis Data

Data yang didapatkan diolah dengan menggunakan software SPSS versi 20.0. Data pengujian kekuatan gel, kadar lemak, kadar protein, kadar abu, kadar air, karbohidrat, uji viskositas akan dianalisis menggunakan metode statistik dengan *Analysis of variance test* (ANOVA), apabila berbeda nyata maka akan diuji lanjut dengan uji Duncan. Uji lanjut Duncan berfungsi untuk mengetahui perbedaan setiap perlakuan pada tingkat signifikan 95%. Data hasil uji hedonik dianalisis menggunakan uji *Kruskal Wallis*, apabila terjadi berbeda nyata maka akan dilanjut dengan uji *Mann Whitney*. Keseluruhan hasil data yang telah diolah menggunakan

metode statistik akan di jelaskan secara deskriptif komparatif.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Rendemen Gelatin Kulit Ikan Payus (*Elops hawaiiensis*)

Gelatin memiliki karakteristik yang berbeda tergantung dari jenis ikan yang digunakan. Hasil uji pada pengujian rendemen gelatin kulit ikan payus pada penelitian ini mendapatkan nilai sebesar 7,6% (Tabel 4). Hasil ini lebih rendah dari penelitian Haryati et al., (2022) yang mendapatkan rendemen gelatin ikan payus sebesar 11,22% dan pada penelitian Cahyaningrum et al., (2021) dengan rendemen gelatin ikan payus sebesar 15,47%. Hal ini dapat terjadi karena pada penelitian ini terdapat proses sentrifugasi yang bisa mempengaruhi hasil rendemen gelatin karena hanya mengambil sebagian supernatannya dan membuang padatan yang terendap diatas permukaan, sehingga rendemen gelatin yang didapatkan lebih sedikit. Selain itu, terdapat faktor lain seperti pada *pretreatment* perendaman kulit dengan HCl 6% kurang optimal, sehingga lebih sedikit kolagen yang terlarut menjadi gelatin (Irianti 2024).

Karakteristik Gelatin kulit ikan payus (*Elops hawaiiensis*)

Gelatin merupakan protein yang memiliki gugus asam dan basa. Menurut Sun et al., (2025) pada pembentukan gel gelatin dapat dipengaruhi oleh kandungan pH. Pada gelatin kulit ikan payus pada penelitian ini menghasilkan pH sebesar 6,3 (Tabel 4). Hal ini tidak berbeda jauh dengan penelitian Haryati et al., (2022) yaitu sebesar 5,62. Nilai tersebut sesuai dengan SNI 06-3735-1995 yaitu 4,5-6,5. Oleh karena itu, gelatin ikan payus tersebut sudah sesuai standar. Kandungan pH mempengaruhi pertumbuhan mikroba yang terdapat pada bahan pangan terutama jika pH lebih asam maka produk akan memiliki daya simpan yang cukup lama (Harianto et al., 2018).

Tabel 4. Karakteristik gelatin kulit ikan payus (*Elops hawaiensis*)

Parameter	Hasil	SNI (1995)	GMIA (2012)
pH	6,3	4,5 – 6,5	3,8 – 5,5
Kadar Air (%)	7,7	≤ 16	< 10,5
Kadar Abu (%)	1	≤ 3,2	0,32
Kadar Protein (%)	74 (bk)	-	> 90
Kadar Lemak (%)	8,4	-	< 5
Kadar Karbohidrat (%)	0,15	-	0
Viskositas (cP)	3,8	1,5 - 7	1,5 – 7

Keterangan: GMIA (Gelatin Manufacturers Institute of America), bk (berat kering)

Kadar air merupakan sebuah parameter penting yang akan mempengaruhi mutu dan lama penyimpanan gelatin. Kadar air gelatin dari kulit ikan payus (*Elops hawaiensis*) yang didapatkan pada penelitian ini cukup rendah sebesar 7,7% (Tabel 4). Hal ini tidak berbeda jauh dengan penelitian Haryati et al., (2022) yaitu mendapatkan hasil kadar air gelatin kulit ikan payus sebesar 6,12% pada perendaman HCl 6%. Nilai ini berada di bawah batas maksimum yang ditetapkan oleh Standar Nasional Indonesia (SNI) untuk gelatin, yaitu 16% (Tabel 4). Kadar air yang rendah menunjukkan bahwa gelatin ini memiliki stabilitas yang baik dan daya simpan yang panjang. Kadar air memiliki pengaruh terhadap mutu dan daya simpan gelatin. Hal ini disebabkan karena gelatin merupakan senyawa hidrokoloid yang dapat larut dalam air dan bisa menyerap air dalam jumlah yang cukup besar. Jika kadar air melebihi batas standar akan mengakibatkan bakteri, khamir dan kapang mudah tumbuh sehingga menyebabkan perubahan pada produk (Assidiq et al., 2018).

Kadar abu pada gelatin dapat menunjukkan kemurnian, kadar mineral, dan kebersihan suatu gelatin yang dihasilkan. Kadar abu gelatin dari kulit ikan

payus (*Elops hawaiensis*) yang didapatkan pada penelitian ini cukup rendah sebesar 1% (Tabel 4). Kadar abu mencerminkan jumlah mineral anorganik dalam gelatin. Nilai ini hampir sama dengan penelitian Haryati et al., (2022) yaitu mendapatkan hasil kadar air gelatin kulit ikan payus sebesar 0,86% dengan perendaman HCl 6%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa gelatin ini memiliki tingkat kemurnian yang baik, karena kadar abu yang rendah menandakan sedikitnya kontaminan mineral. SNI 06-3735-1995 menetapkan batas maksimum kadar abu untuk gelatin sebesar 3,2% (Tabel 4). Menurut Nurilmala et al., (2017) rendahnya kadar abu dalam gelatin kulit ikan payus ini menunjukkan tingkat kemurnian yang cukup tinggi, karena abu mencerminkan jumlah mineral anorganik seperti garam dan logam yang tersisa setelah proses pengolahan. Semakin sedikit kadar abu, maka semakin efektif proses demineralisasi dan semakin sedikit kontaminan terdapat pada produk (Ibrahim et al., 2025).

Gelatin merupakan protein turunan yang berasal dari kolagen pada kulit ikan. Kadar protein gelatin bervariasi tergantung spesies, sumber, dan jenis bahan baku yang digunakan. Pada hasil penelitian ini mendapatkan kandungan protein dalam gelatin dari kulit ikan payus cukup rendah yaitu sebesar 74% (bk) mengacu pada GMIA dengan batas minimal kadar protein pada gelatin 90% (Tabel 4). Kadar protein yang dihasilkan pada gelatin yang rendah dapat disebabkan oleh beberapa faktor seperti suhu ekstraksi yang tinggi dan jenis bahan baku. Protein yang lebih rendah mengindikasikan bahwa sebagian komposisi adalah non-protein yang dapat mempengaruhi kualitas gelatin seperti menyebabkan kekuatan gel lebih rendah, tekstur lebih lunak, atau viskositas larutan lebih kental atau tidak stabil. Pada kulit ikan payus memiliki kandungan protein 36,65%. Salah satu penyebab rendahnya kandungan protein yang mungkin bisa diperbaiki pada

hasil akhir gelatin yaitu karena kolagen tidak terekstraksi secara optimal, atau terjadi kerusakan molekul selama proses *pretreatment* dengan HCl 6% sehingga diperlukan konsentrasi dan lama waktu yang tepat. Selain itu penanganan yang lebih baik pada bahan baku kulit ikan (degreasing, demineralisasi, pencucian) dan pada saat pengeringan yang kurang optimal dapat menyebabkan kerusakan molekul atau kehilangan protein larut (Wulandari et al., 2022). Suhu dan waktu pengeringan perlu dikontrol agar protein tidak terdenaturasi atau teroksidasi. Hal ini bisa meningkatkan konsentrasi protein pada produk akhir gelatin (basis kering) karena air serta sebagian komponen non-protein dihilangkan. Hal ini juga bisa disebabkan adanya hidrolisis lanjutan, sehingga protein yang terkandung pada gelatin terurai menjadi lebih sederhana seperti unsur pembentuknya yaitu C, H, O, dan N (Nurilmala et al., 2017).

Kadar lemak yang tinggi dapat mempengaruhi warna dan kejernihan gelatin, serta mempercepat proses oksidasi yang dapat menurunkan kualitas produk. Kadar lemak gelatin dari kulit ikan payus (*Elops hawaiensis*) yang didapatkan pada penelitian ini cukup tinggi sebesar 8,4% (Tabel 4). Nilai ini tergolong tinggi dibandingkan dengan penelitian Nurilmala et al., (2021) yang mendapatkan kadar lemak pada gelatin dari kulit ikan patin sekitar 8,07% dan kadar lemak gelatin ikan nila sekitar 3,81%. SNI 06-3735-1995 menetapkan batas maksimum kadar lemak untuk gelatin sebesar 8,4% (Tabel 4). Kadar lemak berpengaruh terhadap warna gelatin yang akan dihasilkan. Jika kadar lemak tinggi maka gelatin yang dihasilkan akan berwarna coklat kehitaman (Haryati et al., 2022). Selain itu berpotensi menimbulkan resistensi oksidasi lipid atau bau/after-taste yang tidak diinginkan, terutama bila bahan baku ikan digunakan dan lemak yang tidak terikat dengan baik bisa memfasilitasi migrasi air atau oksigen, mempercepat

degradasi gel sehingga mempengaruhi stabilitas dan umur simpan. Oleh karena itu, produk akhir lebih baik disimpan pada suhu rendah, dalam kemasan kedap udara dan disertai anti-oksidan untuk menghambat oksidasi lemak serta perlu dilakukan optimalisasi pada proses *pretreatment* yaitu pada saat pembersihan dan proses *degreasing* untuk menghilangkan lemak secara lebih efektif. Proses *degreasing* atau penghilangan lemak sangat penting dalam pembuatan gelatin untuk meningkatkan kualitasnya karena memiliki pengaruh terhadap daya simpan produk, aroma dan sifat fungsional seperti kekuatan gelnya (Selin et al., 2024).

Selain itu, pada gelatin kulit ikan payus ditentukan kadar karbohidrat yang bertujuan untuk melihat kualitas gelatin yang dihasilkan. Kadar lemak gelatin dari kulit ikan payus yang didapatkan pada penelitian ini cukup tinggi sebesar 0,15% (Tabel 4). Hal ini sangat berbeda jauh dengan penelitian Nurlela et al., (2021) yaitu mendapatkan hasil kadar karbohidrat pada gelatin tulang ikan kembung sebesar 7,63%. Gelatin Manufacturers Institute of America (2012) menetapkan standar karbohidrat pada gelatin yaitu sebesar 0%. Oleh karena itu, gelatin kulit ikan payus yang dihasilkan memiliki kemurnian yang sangat tinggi. Kadar karbohidrat pada gelatin juga dapat mempengaruhi viskositas, kekuatan gel, dan performa fungsionalnya. Menurut Shafira (2024) kulit ikan memiliki kandungan lebih banyak lapisan kolagen dan jaringan ikat serta membran yang mungkin terdapat polisakarida (misalnya glikosaminoglikan, glikoprotein) lebih banyak dibanding tulang sehingga gelatin dari kulit ikan payus sedikit lebih tinggi kandungan karbohidratnya.

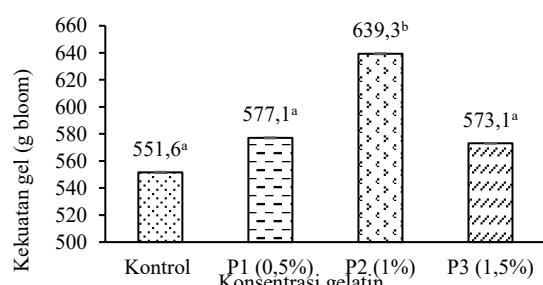
Viskositas gelatin merupakan ukuran seberapa besar resistensi atau “kekentalan” larutan gelatin. Kadar viskositas gelatin dari kulit ikan payus (*Elops hawaiensis*) pada penelitian ini memiliki nilai sebesar 3,8 cP

(Tabel 4). Nilai ini hampir sama dengan penelitian Mustafida *et al.*, (2022) yang mendapatkan hasil viskositas gelatin kulit ikan payus sebesar 3,6 cP. Namun masih cukup rendah dari penelitian Haryati *et al.*, (2022) yaitu mendapatkan hasil viskositas gelatin kulit ikan payus dengan perendaman HCl 6% sebesar 17,2 cP. Nilai viskositas 3,13 cP ini menunjukkan bahwa gelatin tersebut memiliki kekentalan yang baik, karena mengacu pada SNI 06-3735-1995 mengenai mutu gelatin yaitu kadar viskositas sebesar 1,5–7 cP. Semakin tinggi nilai viskositas, maka jaringan gel yang terbentuk akan lebih rapat dan kuat. Hal ini dapat terjadi karena ada faktor yang mempengaruhi pada saat pengujian berlangsung seperti konsentrasi gelatin, pH, dan suhu larutan yang digunakan (Sancaklı *et al.*, 2021). Gelatin dari kulit ikan payus yang dihasilkan pada penelitian ini digunakan untuk formulasi *dessert panna cotta* dengan konsentrasi berbeda.

Karakteristik *Dessert panna cotta*

1) Kekuatan Gel *Dessert panna cotta*

Kekuatan gel pada gelatin (*gel strength*) adalah ukuran tingkat kekokohan dan ketahanan gel yang terbentuk pada *panna cotta*. Semakin tinggi nilai bloom maka semakin kuat dan stabil jaringan gel yang terbentuk pada gelatin (Febriana *et al.*, 2021). Berikut adalah nilai hasil analisis kekuatan gel *dessert panna cotta* yang didapatkan pada penelitian ini berkisar 551,6 – 639,3 g bloom (Gambar 1).



Gambar 1. Grafik nilai rata-rata uji kekuatan gel *dessert panna cotta* dengan gelatin kulit ikan payus (*Elops hawaiensis*)

Pada Gambar 1. menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi gelatin tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kekuatan gel pada *dessert panna cotta* pada $p>0,05$. Perlakuan P2 (1%) dengan nilai 639,3 g bloom, memiliki kekuatan struktur paling tinggi jika dibandingkan perlakuan lainnya. Tekstur gel sangat padat dan elastis setara dengan jeli atau puding padat yang sangat stabil terhadap suhu dan ideal untuk struktur yang tegas. Pada perlakuan P2 konsentrasi gelatin 1% dengan nilai 639,3 g bloom, memiliki kekuatan struktur paling tinggi jika dibandingkan perlakuan lainnya. Tekstur gel sangat padat dan elastis setara dengan jeli atau puding padat yang sangat stabil terhadap suhu dan ideal untuk struktur yang tegas. Hasil analisis kekuatan gel yang berbeda dapat diakibatkan oleh karakteristik dan tipe gel yang memiliki sensitivitas terhadap beberapa faktor seperti pH, protein, dan konsentrasi garam (Haryati *et al.*, 2022).

Gel dapat terbentuk oleh beberapa faktor yaitu suhu, keasaman dan konsentrasi yang digunakan (Pontoh *et al.*, 2023). Pada hasil analisis kekuatan gel *panna cotta* yang didapatkan pada penelitian ini adalah perlakuan P2 dengan konsentrasi gelatin 1%. Perlakuan yang terbaik ini akan dilakukan analisis proksimat kadar air, abu, protein, lemak dan karbohidrat.

2) Kandungan Proksimat *Dessert panna cotta*

Analisis proksimat *dessert panna cotta* hanya dilakukan pada perlakuan terbaik yaitu dengan gelatin kulit ikan payus pada perlakuan P2 dengan konsentrasi gelatin 1% dan perlakuan kontrol dengan gelatin sapi komersial sebagai perbandingan. Perlakuan terbaik pada penelitian ini dilihat dari hasil kekuatan gel yang paling baik. Berikut hasil analisis proksimat *dessert panna cotta* untuk perlakuan terbaik P2 (1%) yang ditampilkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Kandungan Proksimat *Dessert panna cotta*

Parameter	Hasil Analisis	
	Kontrol	P2 (1%)
Kadar Air (%)	73,7	75,1
Kadar Abu (%)	2,5	3,5
Kadar Protein (%)	4,9	5,5
Kadar Lemak (%)	1,7	1,8
Kadar Karbohidrat (%)	17,1	14,1

Keterangan: Perlakuan kontrol menggunakan gelatin sapi komersial (1%).

Kadar air berperan penting dalam produk *panna cotta* karena semakin banyak kandungan airnya maka semakin lembut. Kadar air *panna cotta* dari gelatin kulit ikan payus sebesar 75,1% lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan kontrol 73,7% (Tabel 5). Hal ini tidak berbeda jauh dengan penelitian Ariakhala (2024) yaitu penggunaan gelatin kulit ikan patin pada produk *panna cotta* sebesar 72,4%. Bahan baku gelatin yang digunakan berpengaruh terhadap sifat gelatin terutama dalam mengikat air bebas. Menurut Winarso (2020), gelatin dari bahan baku ikan cenderung memiliki rantai prolin dan hidroksiprolin yang lebih rendah jika dibandingkan dengan gelatin dari bahan baku sapi yang lebih efisien mengikat air. Konsentrasi gelatin yang meningkat juga menyebabkan kadar air *panna cotta* menurun karena matriks yang terbentuk semakin banyak dan kuat, sehingga jumlah air yang dapat diperangkap semakin banyak (Handani et al., 2016).

Kadar abu dalam makanan dapat menunjukkan kemurnian ataupun kontaminasi serta kandungan mineralnya. *Panna cotta* dengan gelatin dari kulit ikan payus sebesar 3,5% lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan kontrol 2,5% (Tabel 5). Nilai tersebut menunjukkan bahwa gelatin kulit ikan ini memiliki tingkat kemurnian yang kurang baik, menandakan terdapat kontaminan mineral baik dari sisa pencucian seperti tulang atau bagian tubuh lainnya. Menurut Kanwate et

al., (2017), hal ini dapat disebabkan pada tahap *pretreatment* dalam perendaman larutan asam kurang maksimal sehingga terdapat peningkatan kadar abu. Selain itu pada gelatin dari hasil ekstrak bagian ikan lebih tinggi dibandingkan dengan gelatin ekstrak dari bahan baku sapi (Prihatiningsih et al., 2024).

Panna cotta memiliki kandungan protein karena pada bahan dasarnya berasal dari susu dan gelatin. Gelatin tersebut merupakan protein yang dihidrolisis dari kolagen dan mengandung banyak asam amino terutama glisin. *Panna cotta* dari gelatin kulit ikan payus memiliki kadar protein yaitu sebesar 5,5% dan lebih tinggi dari perlakuan kontrol 4,9% (Tabel 5). Hal ini sama dengan penelitian Ariakhala (2024) yang memperoleh kadar protein *panna cotta* sebesar 4,84% dengan menggunakan gelatin kulit ikan patin dan pada penelitian Wulandari et al., (2022) mendapatkan kadar protein sebesar 5,8%. Kadar protein *panna cotta* dengan gelatin kulit ikan payus yang menunjukkan nilai cukup tinggi dapat dipengaruhi oleh kandungan protein dari bahan baku. Menurut Haryati et al., (2022) bahan baku yang memiliki kadar protein tinggi menunjukkan hasil kadar protein yang tinggi juga pada hasil gelatin terutama pada kulit. Sehingga gelatin dari kulit ikan dapat dijadikan alternatif pengganti sumber protein pada *panna cotta*. Perbedaan kandungan protein yang didapat bisa berasal dari bahan tambahan lain seperti pada kandungan susu dan gula yang dapat mempengaruhi kandungan protein pada *panna cotta* tersebut serta perbedaan konsentrasi bahan yang digunakan (Sarifah 2019).

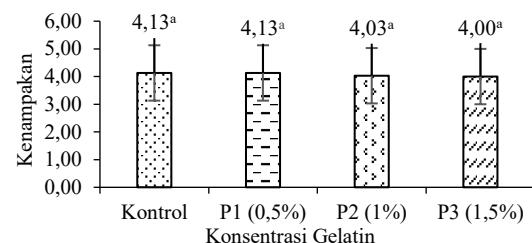
Kadar lemak pada produk *panna cotta* dapat membantu menghasilnya tekstur lembut di mulut. Selain itu lemak membantu membentuk emulsi seperti pengaruh dari penambahan gelatin. Kadar lemak pada *panna cotta* dari kulit ikan payus memiliki kadar lemak yang sedikit

lebih tinggi yaitu sebesar 1,8% dibandingkan dengan perlakuan kontrol yang memiliki kadar lemak sekitar 1,7% (Tabel 5). Menurut Mustafida et al., (2019) pada jaringan kulit ikan memiliki banyak kandungan lemak yang menempel. Sehingga cukup wajar jika penggunaan gelatin kulit ikan payus pada *panna cotta* menyumbang lebih banyak lemak dibandingkan gelatin sapi komersial. Kandungan lemak gelatin sapi lebih kecil dari gelatin dengan bahan baku kulit ikan (Nurilmala et al., 2021) Perbandingan ini sangat kecil sekitar 0,1% dengan penelitian Wulandari et al., (2022) mencapai 8,7% dengan sumber lemak utama dari krim dan susu. Kandungan lemak yang cukup tinggi dapat disebabkan oleh *whipping cream* dan susu tinggi lemak seperti susu *full cream* (Karnita dan farhan 2022). Oleh karena itu, kandungan lemak pada *panna cotta* dapat dipengaruhi berbagai faktor terutama penggunaan krim dan susu yang memiliki konsentrasi berbeda pada setiap resep.

Kadar karbohidrat juga dapat berperan penting terutama pada produk makanan yang bertujuan untuk melihat kualitas gelatin yang dihasilkan. *Panna cotta* dengan gelatin dari kulit ikan payus memiliki kadar karbohidrat cukup rendah yaitu sebesar 14,1% jika dibandingkan dengan perlakuan kontrol yang memiliki kadar lemak sekitar 17,1% (Tabel 5). Hal ini sangat berbeda pada penelitian Wulandari et al., (2022) yaitu mendapatkan hasil kadar karbohidrat *panna cotta* sebesar 29,7%. Menurut Khaznahar et al., (2018) tinggi dan rendahnya karbohidrat dapat disebabkan dari penambahan gula dan krim.

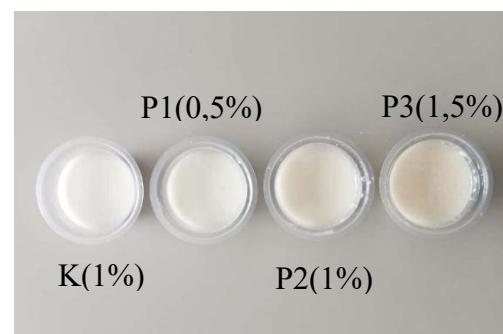
Kenampakan Dessert *panna cotta*

Pada hasil uji hedonik menunjukkan nilai rata-rata kenampakan *dessert panna cotta* mengalami penurunan dengan bertambahnya gelatin. nilai rata-rata kenampakan *panna cotta* dengan gelatin kulit ikan payus yang didapat pada penelitian ini 4,00 – 4,13 (suka) (Gambar 2).



Gambar 2. Grafik nilai rata-rata uji hedonik kenampakan *dessert panna cotta* dengan gelatin kulit ikan payus (*Elops hawaiensis*)

Pada Gambar 2. nilai kenampakan tertinggi adalah pada perlakuan kontrol dan P1 (0,5%) sebesar 4,13 dan paling rendah adalah pada perlakuan P3 (1,5%) yaitu 4,00. Hasil analisis *kruskall wallis* menunjukkan bahwa penambahan konsentrasi gelatin kulit ikan payus memberikan pengaruh yang cukup signifikan terhadap nilai rata-rata kenampakan *panna cotta* gelatin kulit ikan payus dengan nilai $p>0.05$. Berikut merupakan kenampakan *dessert panna cotta* gelatin kulit ikan payus yang ditampilkan pada Gambar 3.



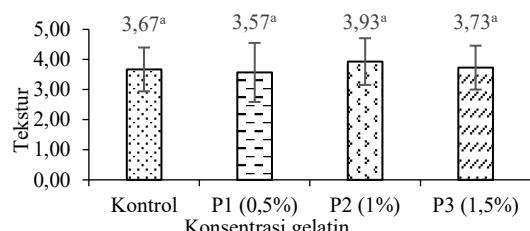
Gambar 3. Kenampakan *dessert panna cotta* gelatin kulit ikan payus

Pada penelitian ini semakin terang warna *panna cotta* maka semakin banyak panelis yang menyukainya. Kenampakan *panna cotta* yang dihasilkan memiliki warna putih sedikit kuning. Kenampakan ini dipengaruhi oleh peningkatan konsentrasi gelatin, semakin banyak gelatin yang digunakan membuat warna *panna cotta* semakin kekuningan. Karakteristik

gelatin ikan payus yang digunakan pada penelitian ini memiliki warna kuning kecoklatan. Hal ini sama dengan pendapat Aziza et al., (2019), gelatin yang dihasilkan dari kulit ikan payus memiliki warna kuning kecoklatan karena adanya pengaruh dari kadar lemak. Kenampakan *panna cotta* yang berbeda dipengaruhi oleh karakteristik gelatin yang digunakan. Dari hasil uji hedonik tersebut, panelis rata-rata menyukai perlakuan kontrol dan perlakuan P1 (0,5%). Hal ini sejalan dengan penelitian Ninan et al., (2012) yaitu pada gelatin ikan dan gelatin sapi memiliki perbedaan warna yang sangat minimal dan hampir identik. Sehingga pada perlakuan kontrol dan P1 (0,5%) tidak memiliki perbedaan kenampakan yang signifikan.

3) Tekstur *Dessert panna cotta*

Nilai rata-rata tekstur *panna cotta* dengan gelatin kulit ikan payus yang didapat pada penelitian ini adalah 3,57 – 3,93 (netral)(Gambar 4).



Gambar 4. Grafik nilai rata-rata uji hedonik tekstur *dessert panna cotta* dengan gelatin kulit ikan payus (*Elops hawaiensis*)

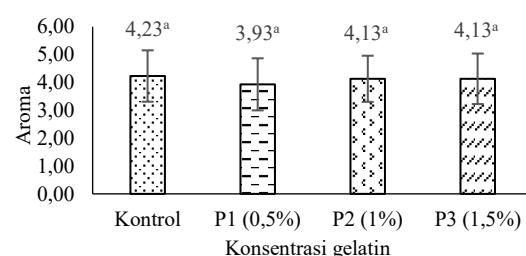
Pada Gambar 4. nilai tekstur tertinggi adalah pada P2 (1%) yaitu 3,93 dan paling rendah adalah pada perlakuan P1 (0,5%) sebesar 3,57. Hasil analisis *kruskall wallis* menunjukkan bahwa penambahan konsentrasi gelatin kulit ikan payus memberikan pengaruh yang cukup signifikan terhadap nilai rata-rata tekstur *panna cotta* gelatin kulit ikan payus dengan nilai $p>0.05$ (Lampiran 2). *Panna cotta* yang dihasilkan pada perlakuan K, P2 dan P3 memiliki tekstur yang lembut dan sedikit padat, sedangkan pada perlakuan P1

memiliki tekstur lembut dan sedikit cair. Hal ini terjadi karena adanya perbedaan konsentrasi gelatin yang digunakan pada pembuatan *panna cotta*. Sesuai dengan penelitian Handani et al., (2016) yaitu pada konsentrasi gelatin 1% menghasilkan tekstur ideal *panna cotta*, karena semakin tinggi konsentrasi gelatin yang digunakan, tekstur *panna cotta* akan lebih padat.

Panna cotta dikenal sebagai puding yang pengentalan tidak menggunakan telur dan pati melainkan dengan gelatin. Karakteristik *panna cotta* memiliki tekstur yang lembut berasal dari penggunaan *light whipping cream* pada pembuatannya. Hal ini sejalan dengan pendapat Handani et al., (2016) bahwa penggunaan *light whipping cream* akan menghasilkan tekstur *panna cotta* yang tetap lembut, namun kokoh. Selain itu tekstur lembut yang dihasilkan juga dipengaruhi oleh proses penyaringan ketika semua bahan sudah dicampurkan. Sehingga gumpalan yang terbentuk pada saat pemasakan akan tersaring dan terpisah sebelum dicetak.

4) Aroma *Dessert panna cotta*

Uji hedonik aroma pada *panna cotta* penting karena aroma merupakan salah satu faktor sensorik utama yang sangat mempengaruhi penerimaan konsumen terhadap produk pangan, terutama pada produk berbasis susu dan gelatin seperti *panna cotta*. Nilai rata-rata aroma *panna cotta* dengan gelatin kulit ikan payus yang didapat pada penelitian ini adalah 3,93 – 4,23 (netral – suka)(Gambar 5).

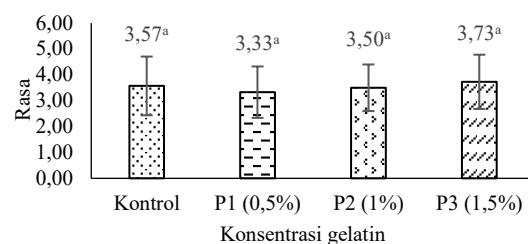


Gambar 5. Grafik nilai rata-rata uji hedonik aroma *dessert panna cotta* dengan gelatin kulit ikan payus (*Elops hawaiensis*)

Pada Gambar 5. nilai aroma tertinggi adalah perlakuan kontrol yaitu 4,23 dan paling rendah adalah pada perlakuan P1 (0,5%) sebesar 3,93. Hasil analisis *kruskall wallis* menunjukkan bahwa penambahan konsentrasi gelatin kulit ikan payus memberikan pengaruh yang cukup signifikan terhadap nilai rata-rata aroma *panna cotta* gelatin kulit ikan payus dengan nilai $p>0.05$. Pada hasil uji hedonik aroma *dessert panna cotta* dengan gelatin kulit ikan payus (*Elops hawaiensis*) menunjukkan tergolong disukai oleh panelis, terutama pada perlakuan kontrol yang mencapai nilai tertinggi (4,23) (Gambar 5). Nilai ini juga sebanding dengan hasil pada beberapa jenis ikan lainnya yang telah dikembangkan sebagai sumber gelatin alternatif. Keberhasilan ini kemungkinan didukung oleh proses pretreatment yang tepat, sehingga menurunkan senyawa volatil penyebab bau amis. Hal ini sejalan dengan penelitian Sulaiman et al., (2021) yaitu gelatin ikan patin menunjukkan bahwa skor hedonik aroma pada produk makanan olahan berbasis gelatin berkisar antara 3,5–4,2. Sehingga nilai 3,93–4,23 pada *panna cotta* gelatin ikan payus pada penelitian ini tergolong baik dan kompetitif dengan produk berbasis gelatin komersial.

5) Rasa *Dessert panna cotta*

Uji hedonik rasa pada *panna cotta* sangat penting karena rasa merupakan faktor sensorik utama yang paling memengaruhi penerimaan konsumen terhadap produk pangan, terutama *dessert* berbasis susu dan gelatin. Nilai rata-rata rasa *panna cotta* dengan gelatin kulit ikan payus yang didapat pada penelitian ini adalah 3,33 – 3,73 (netral) (Gambar 6).



Gambar 6. Grafik nilai rata-rata uji hedonik rasa *dessert panna cotta* dengan gelatin kulit ikan payus (*Elops hawaiensis*)

Pada Gambar 6. nilai rasa tertinggi adalah perlakuan P3 (1,5%) yaitu 3,73 dan paling rendah adalah pada perlakuan P1 (0,5%) sebesar 3,33, pada rentang nilai tersebut menunjukkan bahwa hanya sebagian panelis menyukai rasa produk tersebut. Pada hasil analisis *kruskall wallis* menunjukkan bahwa penambahan konsentrasi gelatin kulit ikan payus memberikan pengaruh yang cukup signifikan terhadap nilai rata-rata rasa *panna cotta* gelatin kulit ikan payus dengan nilai $p>0.05$. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Sulaiman et al., (2021) pada gelatin kulit ikan patin yang diaplikasikan dalam *panna cotta* menunjukkan hasil uji hedonik rasa berkisar antara 3,40–3,80, yang dikategorikan sebagai "netral" oleh panelis. Ini sejalan dengan hasil pada gelatin ikan payus dalam penelitian ini, dengan nilai rata-rata rasa yang berada pada kisaran 3,33–3,73. Pada penelitian Cahyaningrum et al., (2021) juga menyatakan bahwa rasa produk *dessert* berbasis gelatin ikan dapat diterima dengan baik apabila penggunaan bahan perisa seperti vanili atau buah-buahan dikombinasikan secara tepat, serta jika gelatin telah melalui proses penghilangan bau dan lemak secara optimal. Namun, pada penelitian ini konsentrasi vanili terlalu banyak sehingga tidak terdapat rasa amis melainkan menimbulkan rasa sedikit pahit pada *panna cotta*. Nilai uji hedonik rasa yang diperoleh menunjukkan bahwa *panna cotta* berbahan gelatin kulit ikan payus memiliki tingkat penerimaan yang cukup

baik oleh panelis. Meskipun tidak mencapai skor maksimal, hasil ini membuktikan bahwa penggunaan gelatin dari kulit ikan payus tidak secara signifikan menurunkan mutu sensorik rasa. Untuk meningkatkan nilai rasa lebih lanjut, dapat dilakukan peningkatan pada formulasi bahan tambahan (seperti perisa alami) atau mengurangi konsentrasi vanili yang digunakan serta penyempurnaan proses pengolahan gelatin agar residu aroma dan rasa khas ikan dapat lebih diminimalkan.

SIMPULAN

Hasil gelatin dari kulit ikan payus pada penelitian ini dengan *pretreatment* larutan HCl 6% menunjukkan kandungan kadar air 7,7%, kadar abu 1,04%, pH 6,3, karbohidrat 0,15%, dan viskositas 3,8 cP, yang memenuhi SNI 06-3735-1995 dan standar internasional GMIA (Gelatin Manufacturers Institute of America). Namun gelatin ini memiliki kandungan protein yang masih rendah yaitu sebesar 74% (bk), dan pada kadar lemak 8,4% yang masih cukup tinggi. Penggunaan bahan baku kulit ikan payus pada pembuatan gelatin dapat dijadikan sebagai alternatif yang sangat baik serta terjamin kehalalan produknya. Selain itu penggunaan bahan baku ini dapat bermanfaat bagi lingkungan sekitar terutama masyarakat daerah Pontang yang memproduksi bontot dengan skala besar untuk mengurangi pembuangan limbah kulit ikan payus.

Panna cotta terbaik pada penelitian ini adalah dengan P2 dengan gelatin kulit ikan payus konsentrasi 1%. Perlakuan terbaik ini diambil dengan melihat hasil analisis kekuatan gel terbaik yaitu perlakuan P2 (1%) dengan kekuatan gel sebesar 639,3 g bloom sehingga gelatin kulit ikan payus cukup baik digunakan pada produk *dessert panna cotta*. *Panna cotta* terbaik memiliki kandungan kadar air 75,1%, kadar abu 3,5%, kadar protein 5,5%, kadar lemak 1,8%, dan kadar karbohidrat 14,1%. Hasil

uji hedonik menunjukkan bahwa panelis memberikan rata rata penilaian “netral” pada rasa (3,53) dan tekstur (3,72), sedangkan penilaian “suka” pada aroma (4,1), dan kenampakan (4,07) *dessert panna cotta*. Penggunaan gelatin kulit ikan payus pada *dessert panna cotta* sangat efektif untuk dijadikan bahan tambahan pangan sebagai pengental atau pembentuk gel.

DAFTAR PUSTAKA

- [BSN] Badan Standardisasi Nasional. (1995). Mutu dan Cara Uji Gelatin: SNI 01-3735-1995. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- [BSN] Badan Standardisasi Nasional. (2008). Kembang Gula - Bagian 2: Lunak SNI 3547.2-2008. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Ainun ZS. (2019). Pengaruh Formulasi Konsentrasi Gelatin dan Perbandingan Komposisi Susu dengan *Whipped Cream* terhadap Karakteristik *Panna Cotta*. Skripsi, Universitas Sriwijaya.
- AOAC. (2005). *Official Method of Analysis (18 th Edn)*. Washington D.C.: Association of Official Analytical Chemist Inc Mayland.
- Ariakhalista DP. (2024). Pengaruh Penggunaan Gelatin Kulit Ikan Patin (*Pangasius* sp.) dengan Konsentrasi yang Berbeda terhadap Karakteristik *Dessert Panna Cotta*. Skripsi, Universitas Diponegoro.
- Asfar AH, Gunadi E, Reftiana L, Utami A & Adriansyah S. (2022). Pendampingan Modifikasi Kemasan dan Rasa Pada Kerupuk Ikan Payus di Desa Pontang Serang. *Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2, (1), 9-15.
- Assidiq F, Rosahdi TD & El Viera. (2018). Penggunaan Asap Cair Batok Kelapa dalam Pengawetan Daging Sapi. *al Chemiya: Jurnal Ilmu Kimia dan Terapan*, 5,(1), 34-41.

- Aziza IN, Darmanto YS & Kurniasih RA. (2019). Pengaruh Gelatin dari Kulit Ikan yang Berbeda terhadap Karakteristik Fisik dan Sensori Produk *Marshmallow*. *Jurnal Perikanan Universitas Gadjah Mada*, 21, (2), 73-38.
- Cahyaningrum R, Safira KK, Lutfiyah GN, Zahra SI, Rahasticha AA & Aini N. (2021). Potensi Gelatin dari Berbagai Sumber dalam Memperbaiki Karakteristik *Marshmallow*. *Pasundan Food Technology Journal (PFTJ)*, 8, (2), 39-44.
- Dewi K & Rahayu YF. (2020). Tugas dan Tanggung Jawab Pastry Cook dalam Pengolahan Panna Cotta di Travello Hotel Bandung. *Jurnal Kajian Pariwisata*. 2,(1).
- Endang S, Jumiono A & Akil S. (2020). Identifikasi Titik Kritis Kehalalan Gelatin. *Jurnal Ilmiah Pangan Halal*, 2, (1), 17-22.
- Febriana LG, Fitriani AN & Putriana NA. (2021). Potensi Gelatin dari Tulang Ikan sebagai Alternatif Cangkang Kapsul Berbahan Halal: Karakteristik dan Pra Formulasi. *Majalah Farmasetika*, 6, (3), 223-233.
- GMIA. (2012). Gelatin Manufacturers Institute of America, Gelatin Handbook. GMIA Inc.
- Handani Y, Sutedja AM & Trisnawati CY. (2016). Pengaruh Konsentrasi Gelatin dan Gula Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Panna Cotta*. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi*. 15, (2), 72-78.
- Haryati S, Widodo IT, Meata BA, Munandar A & Aditia RP. (2022). Pemanfaatan Limbah Kulit Ikan Payus (*Elops hawaiensis*) sebagai Bahan Baku Gelatin dengan Perendaman HCl. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 12, (1), 10-19.
- Ibrahim PP, Husain R & Lantu IS. (2025). Pengaruh Volume Perendaman Menggunakan Cuka Limbah Kulit Nanas terhadap Hasil Hasil, Viskositas, Kelembaban dan Kandungan Abu Gelatin dari Tulang Tuna (*Thunnus sp.*). *Jurnal Ilmiah PLATAK*, 13, (2), 324-334.
- Irianti T. (2024). Formulasi Krim Tabir Surya Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Terenkapsulasi Nanopartikel Kitosan: Uji Aktivitas Secara In Vitro. *Majalah Farmaseutik*, 20, (2), 174-185.
- Irvan M, Darmanto YS & Purnamayati L. (2019). Pengaruh Penambahan Gelatin dari Kulit Ikan yang Berbeda terhadap Karakteristik Chikuwa. *Jurnal Ilmu Pangan dan Hasil Pertanian*, 3, (1), 78-93.
- Kanwate BW, & Kudre TG. (2017). Effect of Various Acids on Physicochemical and Functional Characteristics of Gelatin from Swim Bladder of Rohu (*Labeo rohita*). *Journal of Food Science and Technology*, 54, (8), 2540-2550.
- Karnita I & Farhan M. (2022). Substitusi Mung Bean Milk terhadap Full Cream Milk dalam Pembuatan *Panna Cotta*. *Jurnal Pariwisata Vokasi*, 3, (2), 11-19.
- Khaznahar V, Larasati A & Issutarti I. (2018). Analisis Preferensi Konsumen terhadap Produk Papa Sule (Puding *Panna Cotta* Susu Kedelai) dengan Metode Importance-Performance Analysis. *PERWIRA-Jurnal Pendidikan Kewirausahaan Indonesia*, 1, (1), 16-30.
- Kusuma ID & Lastariwati B. (2022). Pengembangan *Pannacotta So-Sweet* (Susu Kedelai dan Filling Ungu Sweet Potato) Ronde Taste sebagai pemanfaatan Bahan Lokal menjadi Dessert Kekinian Sumber Nutrisi. *Prosiding Pendidikan Teknik Boga Busana (pp. 1-9)*. Yogyakarta: Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta.

- Marlina L, Indriani R & Wulandari RR. (2023). Pemanfaatan Limbah Kulit Buah Naga Super Merah (*Hylocereus polyrhizus*) menjadi Permen Jelly dengan Variasi Rasa Jahe Merah (*Zingiber officinale* Var. Rubrum). *Jurnal TEDC*, 17, (2), 93-102.
- Mufarihat IK, Haryati S & Munandar A. (2019). Karakteristik Bontot dengan Kombinasi Daging Ikan Payus (*Elops hawaiiensis*) dan Ikan Bulan Bulan (*Megalops cyprinoides*). *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 22(3), 476-482.
- Mustafida H, Darmanto S & Anggo AA. (2019). Pengaruh Berbagai Jenis Gelatin Kulit Ikan terhadap Karakteristik Kekian Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Indonesian Journal of Fisheries Science and Technology*, 15, (1), 19-25.
- Nasution AY, Harmita H & Harahap Y. (2018). Karakterisasi Gelatin Hasil Ekstraksi dari Kulit Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) dengan Proses Asam dan Basa. *Pharmaceutical Sciences and Research*, 5, (3), 5.
- Ninan G, Joseph J & Aliyamveettil ZA. (2014). A Comparative Study on The Physical, Chemical and Functional Properties Of Carp Skin and Mammalian Gelatins. *Journal of Food Science and Technology*, 51, 2085-2091.
- Nurilmala M, Jacoeb AM & Dzaky RA. (2017). Karakteristik Gelatin Kulit Ikan Tuna Sirip Kuning. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 20, (2), 339-350.
- Nurilmala M, Nasirullah MT, Nurhayati T & Darmawan N. (2021). Karakteristik Fisik-Kimia Gelatin dari Kulit Ikan Patin, Ikan Nila, dan Ikan Tuna. *Jurnal Perikanan Universitas Gadjah Mada*, 23, (1), 71-77.
- Nurlela N, Nurhayati L & Lindawati E. (2021). Uji Sifat Fisikokimia Gelatin yang Diisolasi dari Tulang Ikan Kembung (*Rasterelliger* Sp.) menggunakan Beberapa Jenis Larutan Asam. *Indonesian Journal of Industrial Research*, 11, (1), 49-58.
- Nuryadin DFE, Haryati S, Widodo IT, Munandar A, Surilayani D, Pratama G & Hasanah AN. (2022). Waste skin of Hawaiian Ladyfish (*Elops hawaiiensis*) Utilization as Gelatin Raw Material with Immersion Solution Combination. *Food ScienTech Journal*, 4, (1), 28-36.
- Pontoh JHW, Sompie M & Mayore PM. (2023). Pengaruh Perendaman dalam Larutan Asam Klorida (HCl) terhadap Nilai pH, Kekuatan Gel, Viskositas, dan Rendemen Gelatin Kulit Sapi. *Zootec*, 43, (1), 87-93.
- Prihatiningsih D, Puspawati NM, dan Sibarani J. (2014). Analisis Sifat Fisikokimia Gelatin yang Diekstrak dari Kulit Ayam dengan Variasi Konsentrasi Asam Laktat Dan Lama Ekstraksi. *Cakra Kimia (Indonesia E-Journal of Applied Chemistry)*, 2,(1).
- Promchote P, Tongtidram N & Supap P. (2018). Properties of Gelatins From Some Selected *Pangasius* Skins. *Food and Applied Bioscience Journal*, 6(Special), 278-291.
- Rachman SH & Nurilmala M. (2025). Preliminarily Study on Hydroxyproline Content of Purple-spotted Bigeye (*Priacanthus tayenus*) Scaly Skin and Its Gelatine Quality. *Tropical Life Sciences Research*, 36, (1), 93.
- Rosalina GE, Masruri MZ & Zuchrillah DR. (2018). Pra Desain Pabrik Gelatin Dari Tulang Ikan Tuna. In *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi Terapan* (pp. 395-400). Surabaya: Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya.
- Sancaklı A, Basaran B, Arıcan F & Polat O. (2021). Effects of Bovine Gelatin

- Viscosity on Gelatin-Based Edible Film Mechanical, Physical and Morphological Properties. *SN Applied Sciences*, 3, (1), 8.
- Santoso C & Surti T. (2015). Perbedaan Penggunaan Konsentrasi Larutan Asam Sitrat dalam Pembuatan Gelatin tulang Rawan Ikan Pari Mondol (*Himantura gerrardi*). *Jurnal Pengolahan dan Biotehnologi Hasil Perikanan*, 4, (2), 106-114.
- Santoso J, Shynie S & Manurung SI. (2013). Pemanfaatan Hasil Tangkapan Sampingan Ikan Cucut dan Ikan Pari dalam Pembuatan Gelatin. *Journal of Marine Fisheries Technology and Management*, 4, (1), 75-83.
- Sari DA. (2018). Kandungan Asam Amino dan Mineral Pada Daging Ikan Payus (*Elops hawaiensis*). *Skripsi*. Fakultas Pertanian, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.
- Selin A, Saranani S & Purnama T. (2024). Ekstraksi Tulang Ikan Layang (*Decapterus sp.*) Menjadi Gelatin Dengan Variasi Konsentrasi Asam Fosfat. *Jurnal Pharmacia Mandala Waluya*. 3, (4), 251-260.
- Shafira, A. (2024). Karakterisasi Gelatin Kulit, Kepala dan Tulang Ikan Tuna (*Thunnus albacares*) Dengan Metode Hidrolisis Secara Enzimatis dan Uji Aktivitas Antibakteri. *Skripsi*. Universitas Hasanuddin.
- Sriyono LK & Mustafa A. (2016). Karakteristik Permen Jelly Wortel (*Daucus carota* l.) dalam Berbagai Konsentrasi Gelatin. *JITIPARI (Jurnal Ilmiah Teknologi dan Industri Pangan UNISRI)*, 1, (1).
- Susanti MM & Guterres ADA. (2018). Pengaruh Penambahan Kalium Hidroksida (KOH) terhadap Mutu Sabun Lunak Berbahan Dasar Minyak Goreng Bekas. *Scientific Journal Of Medsains*, 4, (1), 25-33.
- Waluyo W, Permadi A, Fanni NA & Soedrijanto A. (2019). Analisis Kualitas Rumphut Laut *Gracilaria verrucosa* di Tambak Kabupaten Karawang, Jawa Barat. *Grouper: Jurnal Ilmiah Perikanan*, 10, (1), 32-41.
- Winarso PT. (2020). Profil Asam amino Gelatin Limbah Kulit dan sisik ikan kerapu tikus (*cromileptes altivelis*). *Skripsi*. Universitas Brawijaya.
- Wulandari F, Umiatin U & Budi E. (2015). Pengaruh Konsentrasi Larutan NaOH pada Karbon Aktif Tempurung Kelapa Untuk Adsorpsi Logam Cu²⁺. *Jurnal Fisika dan Aplikasinya*, 16, (2), 60-64.
- Wulandari IH & Diana TR. (2022). Pemanfaatan Daun Kenikir (*Cosmos caudatus*) dan Ikan Lele (*Clarias*) dalam Pembuatan *Panna Cotta* Ditinjau dari Nilai Gizi dan Uji Organoleptik. *Garina*, 14, (2), 339-351.