

**KARAKTERISTIK SENSORIS DAN KIMIAWI BAKSO DENGAN PENAMBAHAN  
RUMPUT LAUT (*Eucheuma cottoni*)**

**Muhlish Hermanto<sup>1)</sup>, Rika Diananing Putri<sup>2)\*</sup>, Rizal Andi Sya'bana<sup>3)</sup>, Eko Adi Sumitro<sup>4)</sup>**

<sup>1)</sup> Universitas Wiraraja, email: [muchlishermanto10@gmail.com](mailto:muchlishermanto10@gmail.com)

<sup>2)</sup> Universitas Wiraraja, email: [rikadepe@wiraraja.ac.id](mailto:rikadepe@wiraraja.ac.id)

<sup>3)</sup> Universitas Wiraraja, email : [ra.syabana@wiraraja.ac.id](mailto:ra.syabana@wiraraja.ac.id)

<sup>4)</sup> Universitas Wiraraja, email : [ekoadisumitro@wiraraja.ac.id](mailto:ekoadisumitro@wiraraja.ac.id)

\* Penulis Korespondensi: E-mail: [rikadepe@wiraraja.ac.id](mailto:rikadepe@wiraraja.ac.id)

**ABSTRAK**

Bakso merupakan makanan yang sangat digemari semua kalangan mulai dari anak hingga dewasa. Bahan baku pembuatan menggunakan tepung salah satunya tepung tapioka ditambah dengan daging hewan. Potensi rumput laut sangat bagus untuk kesehatan, salah satu manfaat sebagai dietary fiber. Penggunaan rumput laut pada pembuatan bakso bertujuan sebagai pengemulsi dan meningkatkan kandungan serat bakso. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan mutu bakso dengan menambahkan bubur rumput laut. Metode yang digunakan eksperimen dengan perlakuan penambahan rumput laut 0;10%;20%;30%;40%. Parameter pengamatan uji organoleptik (rasa, aroma, dan tekstur) dan uji kimiawi bakso. Panelis yang digunakan sebanyak 30 orang (panelis tidak terlatih). Hasil penelitian menunjukkan penambahan rumput laut sebesar 20% (100gr) yang disukai panelis. Hasil analisa proximat berdasar perlakuan/formulasi terbaik meliputi kadar air; kadar abu; karbohidrat; protein; lemak. Penambahan rumput laut memenuhi standar SNI Bakso.

**Kata kunci:** *Diaetary Fiber; Mutu.; Bakso.*

## PENDAHULUAN

Rumput laut merupakan sumberdaya hayati di wilayah pesisir dan laut. Rumput laut sebagai bahan pangan dengan kandungan serat tinggi sehingga memiliki peluang untuk pengembangan diversifikasi produk dalam meningkatkan daya guna hasil kelautan dan perikanan. *Eucheuma cottonii*, salah satu jenis rumput laut yang dibudidayakan dan dimanfaatkan oleh masyarakat wilayah pesisir. Berdasarkan kandungan senyawa biaktif yang dimiliki salah satunya antioksidan. Terdapat juga serat yang bermanfaat untuk pencernaan.

Bakso, salah satu olahan daging dengan penambahan tepung dan bahan tambahan lain yang berpengaruh terhadap tekstur, rasa, warna pada produk yang dihasilkan. Berbagai macam daging yang digunakan, daging sapi, daging ayam, daging ikan yang memiliki nutrisi bagi tubuh, serta berpengaruh pada kenampakan bakso baik rasa, tekstur, aroma, dan warna.

Diversifikasi olahan bakso, merupakan cara dalam inovasi produk sehingga terdapat penganekaragaman dalam menghindari ketergantungan pada ketunggalan produk khususnya produk bakso. Prinsip dalam membuat bakso meliputi penghancuran, pembuatan adonan, pencetakan dan perebusan. Berbagai macam bakso yang diolah, yaitu (Badarudin, 2016) mengolah bakso berbahan daging ikan, (Irmawati & Rosi, 2020) mengolah bakso dengan daging sapi yang berpengaruh terhadap kandungan iodium, serat tinggi, (Wattimena et al., 2011) mengolah bakso berbahan daging ayam dengan penambahan jantung pisang sebagai

bakso kaya serat. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui karakteristik kimiawi dan sensoris pada bakso dengan penambahan rumput laut.

## METODE PENELITIAN

### Waktu dan Tempat Penelitian.

Penelitian mulai bulan Januari sampai Maret 2024 dilaksanakan di Laboratorium Rekayasa dan Pengolahan Pangan/Hasil Pertanian Universitas Wiraraja dan Laboratorium Terpadu Universitas Trunojoyo Madura.

### Alat dan Bahan.

Bahan yang digunakan rumput laut (*Eucheuma cottonii*) diperoleh dari Desa Pagar Batu, sedangkan bahan lainnya meliputi tepung tapioka, tepung terigu, garam, bawang putih, merica bubuk, gula dan air es. Media-media yang digunakan untuk analisis *Salmonella* adalah Lactose Broth (LB) sebagai media pra-pengkayaan, Tetrathionate Broth (TTB) dan iodine sebagai media pengkayaan selektif, Xylose Lysine Desoxycholate Agar (XLDA), PCA (Plate Count Agar) sebagai media pertumbuhan bakteri, Buffered Peptone Water (BPW) sebagai larutan pengencer, alkohol 70% sebagai desinfektan dan akuades steril untuk melarutkan berbagai macam media. Untuk analisis protein antara lain asam sulfat ( $H_2SO_4$ ) 0,05 N, natrium hidroksida (NaOH) natrium karbonat ( $Na_2CO_3$ ), HCl 0,1 N, asam borat, ninyhydrin, ethanol, aquades, indikator warna.

Alat yang digunakan adalah blender, timbangan digital, wadah, gelas beaker, cawan petri steril, autoclave, labu erlenmeyer, gelas ukur, kapas, inkubator 37°C, lampu bunsen, pipet steril, tabung reaksi, oven, cool box,

stomacher, vorteks, mikropipet dan tipnya, neraca analitik, tabung reaksi dan raknya, bunsen, jarum ose mata bulat dan lurus, plastik tahan panas steril, gunting dan pinset steril, aluminium foil, biosafety cabinet, colony counter, sarung tangan, jarum spuit 3 ml dan 10 ml, masker.

### Rancangan Penelitian.

Metode penelitian yaitu eksperimen dengan melakukan percobaan pembuatan bakso dengan penambahan rumput laut (*Eucheuma cottoni*), dan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor, dengan penambahan rumput laut *Eucheuma cottoni* yaitu 0, 50, 100, 150, 200. Adapun konsentrasi penambahan rumput laut sebagai berikut:

Tabel 1. Formulasi Bakso dengan penambahan rumput laut.

Formulasi	Rumput Laut (g)	Daging ayam (g)	Tapioka (g)	Terigu (g)
F0	0	250	25	15
F1	50	250	25	15
F2	100	250	25	15
F3	150	250	25	15
F4	200	250	25	15

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

#### 1. Uji Organoleptik

Tabel 2. Pengamatan Bakso

Perlakuan	Parameter		
	Warna	Aroma	Tekstur
F0	utih	umbu	kenyal
	pucat	bakso	

F1	utih	Bumbu	Kenyal
	pucat	bakso	
F2	utih	Bumbu	Kenyal,
	pucat	bakso	agak lunak
F3	utih	Bumbu	Lunak,
	pucat	bakso	tidak kenyal
F4	utih	Bumbu	Lunak,
	pucat	bakso	tidak kenyal

Data primer olah, 2024

Berdasarkan hasil pada tabel 2, penambahan rumput laut berpengaruh terhadap tekstur. Tekstur salah satu faktor dalam penerimaan produk. Tujuan penilaian tekstur untuk mengetahui penerimaan panelis terhadap tingkatkenyalan suatu produk melalui rangsangan.

Tabel 3. Hasil uji lanjut Organoleptik

Formulasi	Rasa	Aroma	Tekstur	Warna
F0	4,0 <sup>ab</sup>	3,9 <sup>a</sup>	3,3 <sup>ab</sup>	3,1 <sup>a</sup>
F1	3,6 <sup>b</sup>	3,6 <sup>ab</sup>	3,4 <sup>a</sup>	3,3 <sup>a</sup>
F2	3,2 <sup>cb</sup>	3,5 <sup>ab</sup>	3,4 <sup>ab</sup>	3,3 <sup>b</sup>
F3	2,9 <sup>c</sup>	3,4 <sup>ab</sup>	2,7 <sup>b</sup>	3,7 <sup>cd</sup>
F4	3,0 <sup>cb</sup>	3,4 <sup>b</sup>	3,1 <sup>ab</sup>	3,8 <sup>c</sup>

Sumber: olah data primer, 2024

Keterangan: angka-angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada uji lanjut BNT taraf 5%.

Uji organoleptik pada bakso rumput laut dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan konsumen terhadap produk. Data hasil uji organoleptik pada 60 panelis di analisis menggunakan Uji Kruskal Wallis. Hal tersebut didasari karena sebaran data yang diperoleh cenderung tidak berdistribusi normal, oleh karena itu dilanjutkan menggunakan uji kruskal wallis dengan tingkat kesalahan  $\alpha = 0,05$ . Jika terdapat perbedaan yang signifikan maka dilanjutkan dengan uji lanjut Kruskal Wallis One-Way ANOVA.

Tabel 4. Hasil uji warna  
 Tabel 4. Pengamatan Warna Bakso

Kode Sampel	Rata-rata		
	L*	a*	b*
<b>F0</b>	66.10	3.19	24.75
<b>F1</b>	65.01	2.90	24.90
<b>F2</b>	66.50	3.57	24.26
<b>F3</b>	66.63	2.52	24.02
<b>F4</b>	67.06	2.59	22.23

Sumber: Data primer diolah, 2024

Tekstur yang dihasilkan pada setiap formulasi dapat dinyatakan semakin besar penambahan bubuk rumput laut maka semakin meningkat tingkat kelunakan bakso dan bakso yang dihasilkan tidak kenyal (Novianti, 2022). Hal ini disebabkan oleh rumput laut yang mengandung serat serta kadar air yang sangat tinggi, sehingga semakin banyak penambahan rumput laut maka semakin bervolume (Anggraeni et al., 2020), Jadi penambahan rumput laut dapat memperkecil penyusutan, menambah volume dan memperbaiki tekstur bakso. Hasil penilaian terhadap tekstur pada bakso rumput laut menunjukkan bahwa panelis lebih suka perlakuan F1 yaitu dengan nilai rata-rata berkisar antara 2,7 – 3,4

Rerata tingkat kecerahan (L\*) warna uji kolormetri bakso rumput laut (*Eucheuma cottonii*) berkisar antara 65,01-67,06. Notasi L\* menyatakan parameter kecerahan (Lightness), dengan kisaran nilai 0-100 (hitam-putih). Analisis warna menggunakan kolometer yang dilakukan pada bakso rumput laut (*Eucheuma cottonii*) bertujuan untuk mengetahui perbandingan warna pada masing-masing perlakuan. Pada tabel 7 menunjukkan bahwa semakin banyak penambahan rumput

laut maka semakin tinggi tingkat kecerahan (Lightness) pada bakso rumput laut. Nilai L meningkat seiring dengan bertambahnya konsentrasi rumput laut pada setiap perlakuan. Hal ini karena rumput laut mengandung pigmen klorofil, pigmen fikobilin (hijau, merah, kuning, biru) dan fikokeritrin yang tinggi (Lumbessy et al., 2020). Serta terdapat pigmen karotenoid (pigmen warna kuning hingga merah) (Wandasari et al., 2013). Kecerahan dikatakan meningkat karena meningkatnya nilai L (Hidayati et al., 2021).

Nilai rerata tingkat kecerahan paling tinggi diperoleh pada formulasi F4 (200g rumput laut, 250g daging ayam, 25g tepung tapioka, 15g tepung terigu) sebesar 67,06 sedangkan rerata paling rendah pada formulasi F1 (50g rumput laut, 250g daging ayam, 25g tepung tapioka, 15g tepung terigu) sebesar 65,01. Menurut Rahayu & Fidyasari, (2022), semakin tinggi nilai L\* maka semakin cerah, semakin tinggi nilai a\* (+) semakin merah dan semakin tinggi nilai b\* (+) maka semakin kuning. Warna dan stabilitas pigmen tergantung pada struktur molekul secara keseluruhan. Kestabilan pigmen dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain pH, suhu, cahaya, dan oksigen dan gula (Taufik et al., 2019)

## 2. Uji Kimiawi,

Uji kimiawi pada produk bakso dengan penambahan rumput laut meliputi kadar protein dan kandungan serat.

Tabel 5. Uji Kimiawi bakso

Kode Sampel	Parameter		
	Protein	Serat	mikroba
	n	t	

<b>F1</b>	5,01	9,21	Negatif/25 g
<b>F2</b>	4,27	9,15	
<b>F3</b>	4,17	7,85	
<b>F4</b>	4,46	1,33	

Sumber: Data primer diolah, 2024

### **Kadar Protein**

Hasil analisis kadar protein bakso rumput laut menunjukkan bahwa kadar protein tertinggi diperoleh pada perlakuan F1 (50g rumput laut, 250g daging ayam, 25g tepung tapioka, 15g tepung terigu) yaitu sebesar 5,01%, sedangkan nilai kadar serat terendah di dapat pada perlakuan F3 (150g rumput laut, 250g daging ayam, 25g tepung tapioka, 15g tepung terigu) dengan nilai 4,17%. Kadar protein pada bahan baku yang digunakan yaitu, kadar protein rumput laut sebesar 5,12% (Mulyana et al., 2021). Menurut Thamrin & Sadimantara (2014), menyatakan bahwa pengaruh karaginan terhadap protein ditentukan oleh jumlah gugus sulfat yang terdapat pada karaginan. Meningkatnya dosis karaginan pada suatu bahan kemungkinan jumlah gugus sulfatnya lebih banyak pada dosis yang tinggi. Semakin banyak jumlah gugus sulfat, kemampuan untuk menetralsir muatan protein semakin tinggi sehingga protein semakin mendekati titik isoelektris. Jumlah gugus sulfat yang semakin tinggi, semakin mudah tercapai titik isoelektris protein sehingga lebih mudah mengendap. Hasil uji lanjut LSD (BNT) menyatakan bahwa kadar protein pada perlakuan F1 dengan perlakuan lainnya terdapat perbedaan yang nyata dengan perlakuan F2, F3 dan F4, sedangkan F2, F3 dan F4 tidak terdapat perbedaan.

### **Kadar Serat**

Hasil analisis kadar serat bakso rumput laut menunjukkan bahwa kadar serat tertinggi diperoleh pada perlakuan F1 (50g rumput laut, 250g daging ayam, 25g tepung tapioka, 15g tepung terigu) yaitu sebesar 9,21%, sedangkan nilai kadar serat terendah di dapat pada perlakuan F4 (200g rumput laut, 250g daging ayam, 25g tepung tapioka, 15g tepung terigu) dengan nilai 1,33%. Kadar serat pada bahan baku yang digunakan yaitu, kadar serat rumput laut sebesar 1,39% (Mulyana et al., 2021). Kadar serat bakso semakin menurun dengan penambahan konsentrasi rumput laut yang semakin banyak, Sesuai dengan penelitian Yudiastuti et al., (2022) menyatakan bahwa kandungan serat kasar pada bakso dengan konsentrasi rumput laut yang banyak maka semakin menurun. Hal ini karena kandungan serat pangan pada bakso rumput laut meningkat, sehingga dapat disimpulkan bahwa semakin besar konsentrasi rumput laut maka semakin besar pula kandungan serat pangan tersebut. Namun penambahan rumput laut menyebabkan rasa rumput laut lebih tajam.

Salmonella.

Pengujian salmonella dilakukan pada perlakuan terbaik berdasarkan uji organoleptik dengan parameter ISO 6579. Pengujian ini dilakukan untuk mengidentifikasi keberadaan bakteri salmonella yang terdapat pada sampel bakso rumput laut.

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan pembahasan penambahan rumput laut pada pembuatan bakso berpengaruh nyata terhadap organoleptik khususnya tekstur. Penambahan berpengaruh terhadap karakteristik kimiawi yaitu protein meningkat, kandungan serat meningkat dan aman

dikonsumsi.

BERBAHAN DASAR DAGING AYAM  
DAN JANTUNG PISANG DENGAN  
BAHAN PENGIKAT TEPUNG SAGU.  
*Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 2(1),  
36–39.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, F. N., Suryaningsih, L., & Putranto, W. S. (2020). Pengaruh Penambahan Rumput Laut (*Euchemum cottonii*) pada Pembuatan Bakso Puyuh terhadap Sifat Fisik dan Akseptabilitas. *Jurnal Teknologi Hasil Peternakan*, 1(2), 55.  
<https://doi.org/10.24198/jthp.v1i2.27549>
- Badarudin, M. I. (2016). *Pengolahan Bakso Ikan Tenggiri ( Scomberomorus Comersonni ) Dengan Konsentrasi Tepung Tapioka Berdasarkan Uji Organoleptik*. 4, 83–93.
- Irmawati, I., & Rosi, N. (2020). Bakso daging sapi dengan penambahan rumput laut sebagai alternatif makanan tinggi serat dan yodium Beef meatball formulation with the addition of seaweed as an alternative to foods high in fiber and iodine. *Jurnal SAGO Gizi Dan Kesehatan*, 2(1), 53–59.
- Mulyana, R., Wahyuni, S., & Asnani. (2021). Minuman Fungsional Berbasis Rumput Laut: Studi Kepustakaan. *Jurnal Sains Dan Teknologi Pangan*, 6(5), 4377–4383.
- Novianti, T. (2022). Pengaruh Konsentrasi Rumput Laut (*Euchemum cottonii*) Terhadap Tekstur Bakso Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Sains (JPFS)*, 5(1), 30–35.
- Taufik, Y., Sumartini, & Endriana, W. (2019). Kajian Perbandingan Buah Black Mulberry (*Morus nigra* L.) Dengan Air Terhadap Karakteristik Spreadable Processed Cheese Black Mulberry. *Pasundan Food Technology Journal*, 6(3), 183–191.  
<https://doi.org/10.23969/pftj.v6i3.2175>
- Wattimena, M., Bintoro, V., & Mulyani, S. (2011). KUALITAS BAKSO