

UJI DAYA TERIMA DAN NILAI GIZI BAKSO YANG BERBAHAN DASAR TEPUNG RUMPUT LAUT

Rahmi¹, Etti Sudaryati², Fitri Ardiani²

¹ Alumni Mahasiswa Departemen Gizi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat USU, Medan

² Staf Pengajar Departemen Gizi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat USU, Medan

Universitas Sumatera Utara, Medan 2015, Indonesia

ABSTRACT

Meatballs is a preferably snack food allcircles. Meatballs had interesting a spherical shape and savory flavor. This research aims to determine the acceptability test and iodine content and crude fiber of modified meatballs with Seaweed flour and tapioca flour.

This experimen designt was completely randomized design with of two factors are Seaweed flour and tapioca flour with composition of 30%:10%, 20%:20%, 10%:30%. Test acceptability meatballs modified Seaweed flour and tapioca flour 30 students people of the Faculty of public health University North Sumatera and nutrient analysis was tested in laboratory of industrial research and standarization Agency Medan and Biochemistry Faculty Mathematics and Natural Sciences.

The results organoleptic test based on color, aroma, flavor, and texture meatballs showed the most preferred are meatballs mixture of seaweed flour 20% and tapioca flour 20%. The result of nutrional content analysis showed that three treatments has content of iodine 74,03 mg/kg, 49,79 mg/kg, 26,11 mg/kg and crude fiber 9,7%, 7,4%, 3,4%.

Then suggested so that citizen can be meatballs modified with seaweed flour and tapioca flour as a food alternatives because it contains iodine and crude fiber required the body.

Keywords: Meatballs, Seaweed flour, Tapioca flour, Acceptability test, Nutrient composition

PENDAHULUAN

Makanan jajanan sudah menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari kehidupan masyarakat, baik di perkotaan maupun di pedesaan. Makanan jajanan yang dijual oleh pedagang kaki lima atau dalam bahasa inggris disebut *street food* menurut *Food and Agriculture Organization* didefinisikan sebagai makanan dan minuman yang dipersiapkan dan dijual oleh pedagan kaki lima dijalan dan ditempat-tempat keramaian umum lain yang langsung dimakan dan dikonsumsi

tanpa persiapan atau pengolahan lebih lanjut (Judarwanto, 2008).

Menurut keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 942/MENKES/SK/VII/2003, makanan jajanan adalah makanan dan minuman yang diolah oleh pengrajin makanan ditempat penjualan dan disajikan sebagai makanan siap santap untuk dijual bagi umum selain yang disajikan jasa boga, rumah makan atau restoran dan hotel.

Salah satu jenis makanan jajanan adalah bakso. Bakso merupakan satu diantara produk olahan daging dan tepung tapioka, metode pembuatannya dengan cara merebus. Rasa bakso yang gurih dengan bentuknya yang bulat serta tekstur yang lembut dapat dikonsumsi oleh anak-anak sampai lansia. Bakso ini dapat dijadikan sebagai bahan tambahan makanan keluarga maupun dijual dipasar-pasar tradisional, dipinggiran jalan hingga restoran.

Menurut Dewan Standarisasi Nasional Indonesia (SNI)-01-3818-1995, bakso adalah produk makanan berbentuk bulatan yang diperoleh dari campuran daging dengan jumlah daging yang digunakan tidak kurang dari 50%. Membuat bakso relatif mudah dengan cara daging dihaluskan dan dihancurkan dengan bumbu-bumbu, tepung dan kemudian dibentuk seperti bola-bola kecil lalu direbus dalam air panas. Bakso seperti ini biasanya memiliki masa simpan maksimal satu hari pada suhu kamar dan dua hari pada suhu dingin (Widyaningsih dan Murtini, 2006).

Makanan yang kita konsumsi sebaiknya mengandung kaya akan nutrisi. Rumput laut merupakan bahan pangan yang mudah didapatkan di Indonesia, hanya saja masyarakat masih belum mengetahui manfaat rumput laut yang dapat diolah dalam bentuk tepung. Selama ini rumput laut sudah diolah menjadi makanan dan minuman antara lain adalah manisan, dodol, cendol, puding, permen jelly, lalapan, acar, dan tumis sayur. Selain itu rumput laut sendiri merupakan bahan pangan yang dapat ditemukan di pasar tradisional sentral dan harganya juga relatif mahal sedangkan tepung rumput laut belum ada dijual di pasar.

Rumput Laut atau *sea weeds* secara ilmiah dikenal dengan istilah *alga* dan *ganggang*. Rumput Laut termasuk salah satu anggota *alga* yang merupakan tumbuhan berklorofil. Dilihat dari ukurannya, rumput laut terdiri dari jenis mikroskopik dan makroskopik. Jenis

makroskopik inilah yang sehari-hari kita kenal sebagai rumput laut (Anggadiredja dkk, 2006).

Rumput Laut merupakan sayuran padat gizi yang dipercaya sebagai rahasia hidup sehat dan panjang umur bangsa Asia. Sejak ribuan tahun yang lalu, rumput laut telah dimanfaatkan sebagai bahan pangan oleh bangsa Jepang dan China (Nirmala, 2009). Jenis rumput laut yang mempunyai nilai ekonomis tinggi adalah dari kelas *Rhodophyceae* (*alga merah*) yang sebagian besar diperjual belikan yaitu jenis *Eucheuma Cottonii*, hal ini disebabkan karena spesies *Eucheuma Cottonii* banyak terdapat di Indonesia (Winarno, 1990).

Kandungan nutrisi rumput laut cukup lengkap. Secara kimia rumput laut terdiri dari protein 0,7 %, lemak 0,2 %, abu 3 %, serat pangan tidak larut 58 g, serat pangan larut 10 g, mineral Mg 2 (mg/g), mineral Ca 2 (mg/g), mineral K 87 (mg/g), mineral Na 11 (mg/g), (Santoso et.al, 2006). dan yodium 0,1-0,2 (g/100 g bahan kering) (Winarno, 1990).

Produksi rumput laut yang melimpah di Indonesia belum dapat dimanfaatkan secara maksimal khususnya dalam bidang pangan. Hal ini terbukti dengan belum meluasnya penggunaan rumput laut oleh masyarakat. Hanya beberapa industri besar saja yang memanfaatkan rumput laut pada produk pangan, pemanfaatan rumput laut dapat dimaksimalkan dengan diversifikasi produk olahan rumput laut yang merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan daya guna dan nilai ekonomis dari rumput laut. Salah satu usaha diversifikasi tersebut adalah dengan cara mengolah rumput laut menjadi tepung, dimana rumput laut dalam bentuk tepung dapat dikembangkan menjadi berbagai produk olahan makanan.

Rumput laut akan lebih lama daya simpannya dan tidak mudah rusak jika diolah menjadi bahan pangan setengah jadi seperti tepung, apabila tidak diolah dalam waktu yang lama sehingga rumput

laut akan rusak dengan tumbuhnya jamur pada rumput laut. Kelebihan tepung rumput laut dengan tepung tapioka untuk membuat bakso dari segi tekstur bakso yang ditambahkan tepung rumput laut teksturnya lebih lembut dan tidak keras, dari nilai gizinya tepung rumput laut memiliki kandungan serat dan yodium sedangkan tepung tapioka tidak memiliki kandungan tersebut. Menurut Anggadiredja, dkk, (2006) kandungan serat yang dapat mencegah kanker usus besar. Rumput laut juga membantu pengobatan tukak lambung, radang usus besar, susah buang air besar, dan gangguan pencernaan lainnya.

Pada perbandingan adonan tepung tapioka, tepung rumput laut, dan daging sapi 20%:20%:60% inilah yang menjadi standar bakso yang baik dari segi aroma daging sapi, segi warna keabu-abuan, teksturnya lembut dan dapat terbentuk dengan baik. Dalam penelitian ini, peneliti akan membuat variasi dalam perbandingan antara tepung rumput laut, tepung tapioka, dan daging sapi.

Berdasarkan uraian diatas peneliti tertarik untuk memanfaatkan rumput laut sebagai inovasi makanan baru dengan cara mengolahnya menjadi tepung yang digunakan untuk pembuatan bakso. Hal ini menarik untuk diteliti dalam sebuah penelitian yang berjudul “ Uji Daya Terima Dan Nilai Gizi Bakso yang Berbahan Dasar Tepung Rumput Laut”.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen, menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari dua factor yaitu tepung tapioka dan tepung rumput laut dengan 3 perlakuan menggunakan tepung tapioka dan tepung rumput laut yaitu 10%:30%, 20%:20%, dan 30%:10% dengan simbol A₁, A₂, dan A₃ yang semuanya diulang sebanyak 2 kali.

Penelitian pembuatan tepung rumput laut dilakukan di Laboratorium FKM USU, sedangkan proses pembuatan bakso daging dilakukan di rumah peneliti. Pengujian yodium dilakukan di Balai Riset dan Standarisasi Industri Medan dan pengujian serat dilakukan di Laboratorium FMIPA USU. Sedangkan pelaksanaan uji daya terima tepung rumput laut dan tepung tapioka dalam pembuatan bakso daging dilakukan di Fakultas Kesehatan Masyarakat USU.

Data yang dikumpulkan, diolah secara manual. Hasil nilai rata-rata dianalisis untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak dengan menggunakan Uji Kesamaan Varians (Uji Bartlett). Apabila data berdistribusi normal maka dilanjutkan dengan menggunakan Analisa Sidik Ragam. Apabila data tidak berdistribusi normal maka dilanjutkan dengan Uji Kruskal Wallis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari ketiga perlakuan yang berbeda terhadap bakso maka dihasilkan bakso yang berbeda. Bakso tepung rumput laut, tepung tapioka, dan daging sapi A₁ berwarna keabu-abuan, aroma khas daging sapi, rasa bakso daging, tekstur lembek. Bakso tepung rumput laut, tepung tapioka, dan daging sapi A₂ berwarna keabu-abuan, aroma khas daging sapi, rasa bakso daging, tekstur kenyal. Bakso tepung rumput laut, tepung tapioka, dan daging sapi A₃ berwarna kecokelatan, aroma khas daging sapi, rasa bakso daging, tekstur agak keras.

Hasil Analisis Organoleptik Warna Bakso dengan Modifikasi Tepung Rumput Laut dan Tepung Tapioka

Hasil analisis organoleptik warna bakso dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini:

Tabel 1. Hasil Analisis Organoleptik Warna Bakso dengan Modifikasi Tepung Rumput Laut dan Tepung Tapioka

Kriteria	A1		A2		A3	
Warna	Panelis	Skor	Panelis	Skor	Panelis	Skor
Suka	7	21	11	33	9	27
Kurang suka	18	36	16	32	16	32
Tidak suka	5	5	3	3	5	5
Total	30	62	30	68	30	64
%	68,9		75,7		71,3	

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat total skor bakso pada perlakuan A₂ memiliki skor tertinggi 68 (75,7%). Berdasarkan uji Barlett maka dapat diketahui bahwa varians data populasi dimana sampel ditarik adalah seragam (homogen) yaitu $b_h (0,991) > b_c (0,93)$ sehingga dapat dilanjutkan ke Analisis Sidik Ragam.

Tabel 2. Hasil Analisis Sidik Ragam Terhadap Warna Bakso dengan Modifikasi Tepung Rumput Laut dan Tepung Tapioka

Sumber Keragaman	perlakuan	Galat	Total
Db	2	87	89
JK	0,6	37,2	37,8
KT	0,3	0,43	
F _{hitung}	0,69		
F _{tabel} ($\alpha=0,05$)	3,15		
Keterangan	Tidak Ada perbedaan		

Berdasarkan hasil analisis uji sidik ragam pada Tabel diatas dapat dilihat bahwa nilai $F_{hitung} (0,69) > F_{tabel} (3,15)$. Hal ini berarti bahwa tidak ada perbedaan warna pada setiap bakso yang dihasilkan pada perlakuan A₁, A₂ dan A₃.

Hasil Analisis Organoleptik Rasa Bakso dengan Modifikasi Tepung Rumput Laut dan Tepung Tapioka

Hasil analisis organoleptik rasa bakso dapat dilihat pada Tabel 3 berikut:

Tabel 3. Hasil Analisis Organoleptik Rasa Bakso dengan Modifikasi Tepung Rumput Laut dan Tepung Tapioka

Kriteria	A1		A2		A3	
Warna	Panelis	Skor	Panelis	Skor	Panelis	Skor
Suka	13	39	22	66	16	48
Kurang suka	16	32	8	16	12	24
Tidak suka	1	1	0	0	2	2
Total	30	72	30	82	30	74
%	80		91,1		82,2	

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat total skor bakso pada perlakuan A₂ memiliki skor tertinggi yaitu 82 (91,1%). Dari uji Barlett maka dapat diketahui bahwa varians data populasi dimana sampel ditarik adalah seragam (homogen) yaitu $b_h (0,9745) > b_c (0,93)$ sehingga dapat dilanjutkan ke Analisis Sidik Ragam.

Tabel 4. Hasil Analisis Sidik Ragam Terhadap Rasa Bakso dengan Modifikasi Tepung Rumput Laut dan Tepung Tapioka

Sumber Keragaman	perlakuan	Galat	Total
Db	2	87	89
JK	1,9	26,5	28,4
KT	0,95	0,31	
F _{hitung}	3,06		
F _{tabel} ($\alpha=0,05$)	3,15		
Keterangan	Tidak Ada perbedaan		

Berdasarkan hasil analisis uji sidik ragam pada Tabel diatas dapat dilihat bahwa nilai $F_{hitung} (3,06) > F_{tabel} (3,15)$. Hal ini berarti bahwa tidak ada perbedaan rasa pada setiap bakso yang dihasilkan pada perlakuan A₁, A₂ dan A₃.

Hasil Analisis Organoleptik Aroma Bakso dengan Modifikasi Tepung Rumput Laut dan Tepung Tapioka

Hasil analisis organoleptik aroma bakso dapat dilihat pada Tabel 5 berikut:

Tabel 5. Hasil Analisis Organoleptik Aroma Bakso dengan Modifikasi Tepung Rumput Laut dan Tepung Tapioka

Kriteria	A1	A2	A3
Warna	Panelis Skor	Panelis Skor	Panelis Skor
Suka	20	60	21
Kurang suka	8	16	9
Tidak suka	2	2	0
Total	30	78	30
%	86,7	90,0	87,7

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat total skor bakso pada perlakuan A2 memiliki skor tertinggi yaitu 81 (90%). Dari uji Barlett maka dapat diketahui bahwa varians data populasi dimana sampel ditarik adalah seragam (homogen) yaitu $b_h (0,9709) > b_c (0,93)$ sehingga dapat dilanjutkan ke Analisis Sidik Ragam.

Tabel 6. Hasil Analisis Sidik Ragam Terhadap Aroma Bakso dengan Modifikasi Tepung Rumput Laut dan Tepung Tapioka

Sumber Keragaman	perlakuan	Galat	Total
Db	2	87	89
JK	0,1	24,5	24,6
KT	0,05	0,3	
F_{hitung}	0,2		
F_{tabel}	3,15		
$(\alpha=0,05)$			
Keterangan	Tidak Ada perbedaan		

Berdasarkan hasil analisis uji sidik ragam pada Tabel diatas dapat dilihat bahwa nilai $F_{hitung} (0,2) > F_{tabel} (3,15)$. Hal ini berarti bahwa tidak ada perbedaan aroma pada setiap bakso yang dihasilkan pada perlakuan A1, A2 dan A3.

Hasil Analisis Organoleptik Tekstur Bakso dengan Modifikasi Tepung Rumput Laut dan Tepung Tapioka

Hasil analisis organoleptik tekstur bakso dapat dilihat pada Tabel 7 berikut:

Tabel 7. Hasil Analisis Organoleptik Tekstur Bakso dengan Modifikasi Tepung Rumput Laut dan Tepung Tapioka

Kriteria	A1	A2	A3
Warna	Panelis Skor	Panelis Skor	Panelis Skor
Suka	6	18	15
Kurang suka	21	42	15
Tidak suka	3	3	0
Total	30	63	30
%	70,0	83,3	73,3

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat total skor bakso pada perlakuan A2 memiliki skor tertinggi yaitu 75 (83,3%). Dari uji Barlett maka dapat diketahui bahwa varians data populasi dimana sampel ditarik adalah seragam (homogen) yaitu $b_h (0,989) > b_c (0,93)$ sehingga dapat dilanjutkan ke Analisis Sidik Ragam.

Tabel 8. Hasil Analisis Sidik Ragam Terhadap Tekstur Bakso dengan Modifikasi Tepung Rumput Laut dan Tepung Tapioka

Sumber Keragaman	perlakuan	Galat	Total
Db	2	87	89
JK	2,6	72	29,6
KT	1,3	0,31	
F_{hitung}	4,19		
F_{tabel}	3,15		
$(\alpha=0,05)$			
Keterangan	Ada perbedaan		

Berdasarkan hasil analisis uji sidik ragam pada Tabel diatas dapat dilihat bahwa nilai $F_{hitung} (4,19) > F_{tabel} (3,15)$. Hal ini berarti bahwa ada perbedaan tekstur pada setiap bakso yang dihasilkan pada perlakuan A1, A2 dan A3. Maka dapat dilanjutkan uji Ganda Duncan.

Tabel 9. Hasil Uji Ganda Duncan Terhadap Tekstur Bakso

Perlakuan	A1	A3	A2
Rata-rata	2,1	2,2	2,5
A2 - A3 =	2,5 - 2,2 = 0,3 > 0,28		Jadi A2 ≠ A3
A2 - A1 =	2,5 - 2,1 = 0,4 > 0,295		Jadi A2 ≠ A1
A3 - A1 =	2,2 - 2,1 = 0,1 < 0,28		Jadi A3 = A1

Berdasarkan Uji Duncan seperti pada tabel diatas dapat disimpulkan bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur bakso A3 sama dengan A1, namun tingkat kesukaan panelis terhadap bakso A2 berbeda dengan kedua bakso lainnya.

Tabel 10. Kandungan Zat Gizi dalam 100 gram Bakso dengan Modifikasi Tepung Rumpun Laut dan Tepung Tapioka

	Zat Gizi	A1	A2	A3
Iodium ($\mu\text{g/kg}$)	74,03	49,79	26,11	
Serat Kasar (%)	9,7	7,4	3,4	

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat hasil dari kandungan gizi bakso menunjukkan kandungan iodium paling tinggi terdapat pada A1 yaitu bakso dengan modifikasi sebesar 74,03 $\mu\text{g/kg}$. Kandungan serat kasar paling tinggi terdapat pada A1 yaitu bakso sebesar 9,7%.

KESIMPULAN

1. Penambahan tepung rumput laut, tepung tapioka, dan daging sapi menunjukkan ada perbedaan berdasarkan indikator tekstur, sedangkan indikator berdasarkan warna, rasa dan aroma tidak ada perbedaan.
2. Berdasarkan uji daya terima panelis menunjukkan dari ketiga jenis bakso pada indikator tekstur yang disukai panelis adalah perlakuan (A3) dengan perbandingan 10% tepung rumput laut, 30% tepung tapioka, dan daging sapi 60%.
3. Modifikasi tepung rumput laut 30%, tepung tapioka 10% dan daging sapi 60% (A1) memiliki kandungan yodium sebesar 74,03 $\mu\text{g/kg}$ bakso dan modifikasi tepung rumput laut 30%, tepung tapioka 10%, dan daging sapi 60% (A1) memiliki kadar serat 9,7%.

SARAN

1. Memanfaatkan rumput laut menjadi bakso oleh masyarakat yang tinggal di daerah dengan penghasil rumput laut terbanyak. Agar masyarakat dapat menjadikan bakso sebagai bahan makanan sehat karena mengandung yodium dan kadar serat yang dibutuhkan oleh tubuh.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggadiredja, J. T. A. Zatnika, H. Purwoto, dan S. Istini. 2006. **Rumpu Laut**. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Judarwanto. 2008. **Prilaku Makanan Anak Sekolah**. Diakses 5 Juni 2009. <http://www.gizi.net/makalah/download>.
- PerMenKes R.I. No. 75. 2013. **Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 75 tahun 2013 Tentang Angka Kecukupan Gizi Yang Dianjurkan Bagi Bangsa Indonesia**. Diakses 30 mei 2015 <http://www.hukor.depkes.go.id> //.
- Santoso, J., Gunji, S., Yoshie-Stark, Y., dan Suzuki, T. 2006. **Mineral Contents of Indonesia Seaweeds and Mineral Solubility Affected by Basic Cooking**. Food Sci. Technol.
- Standarisasi Nasional Indonesia (SNI). 1995. **Syarat Mutu Bakso Daging**. Departemen Perindustrian Republik Indonesia.
- Widyaningsih, T. D. dan E. S. Murtini. 2006. **Alternatif Pengganti Formalin pada Produk Pangan**. Trubus Agrisarana. Surabaya.

Winarno, F.G. 1990. **Teknik Pengolahan Rumput Laut**. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.