

Manuskrip ainun 2

by Aini Nurul A

Submission date: 16-Aug-2023 09:55PM (UTC+0700)

Submission ID: 2101423589

File name: Manuskrip.docx (55.06K)

Word count: 3500

Character count: 19550

1
**DAYA TERIMA DAN ANALISIS PROTEIN SERTA ZAT BESI PADA KERUPUK
DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG RUMPUT LAUT MERAH (*Euncheuma
cottonii*)**

1
*Acceptability and Analysis of Protein and Iron in Crackers with the Addition of Red Seaweed
Flour (*Euncheuma cottonii*).*

Ainun Nurcholiza¹, Sitti Saharia Rowa², Lydia Fanny², Retno Sri Lestari²

¹Alumni Prodi Gizi dan Dietetika Poltekkes Kemenkes Makassar

²Dosen Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Makassar

ainunnurcholiza@poltekkes-mks.ac.id

HP : 085217729074

ABSTRACT

Crackers as a product developed to increase nutritional value, especially iron, need the addition of nutrients such as red seaweed. Red seaweed has good benefits for the body because it is a source of provitamin A (a form of beta carotene), vitamin C, protein and minerals. In addition, red seaweed is also rich in iron to prevent anemia because the mineral content in red seaweed is quite high, especially Fe which can be used to prevent fatigue due to anemia. This study aims to determine the acceptability and analysis of protein and iron crackers with the addition of red seaweed flour (*Euncheuma cottonii*). The method in this study was a post-test group design with four treatment concentrations, namely 0%, 5%, 10% and 15%. The panelists consisted of 30 untrained students who were carried out at the Organoleptic Test Laboratory of the Nutrition Department of the Health Ministry's Makassar Polytechnic. Acceptance results were then analyzed using the Kruskal Wallis test and followed by the Mann Whitney test and analysis of protein content using the Kjeldahl method and iron using the AAS (Atomic Absorption Spectrophotometry) method carried out at the Feed Chemistry Laboratory, Food Quality Analysis and Supervision, Faculty of Animal Husbandry, Hasanuddin University, then the data is presented in the form of a frequency distribution table accompanied by a narrative. The results showed that the preference test on crackers with the addition of red seaweed flour had a significant effect on the color aspect ($p < 0.05$), so a follow-up test was carried out. while the aspects of taste, aroma and texture had no significant effect ($p > 0.05$). Based on the hedonic test, the most preferred crackers with the addition of red seaweed flour were formula 1 with a concentration of 5% red seaweed flour (25 grams) with an average of 2.78. It is necessary to carry out further studies regarding the use of cracker products to treat anemia in nursing mothers using other vegetables that contain high levels of protein and iron.

Keywords : Acceptance, Protein, Red Seaweed, Iron

ABSTRAK

Kerupuk sebagai suatu produk yang dikembangkan untuk meningkatkan nilai gizi terutama zat besi perlu penambahan zat gizi seperti rumput laut merah. Rumput laut merah memiliki

manfaat yang baik bagi tubuh karena merupakan sumber provitamin A (bentuk beta karoten), vitamin C, protein dan mineral. Selain itu rumput laut merah juga kaya zat besi untuk mencegah anemia karena kandungan mineral dalam rumput laut merah cukup tinggi, terutama Fe yang dapat digunakan untuk mencegah kelelahan akibat anemia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya terima dan analisis protein dan zat besi kerupuk dengan penambahan tepung rumput laut merah (*Eucheuma cottonii*). Metode dalam Penelitian ini adalah dengan desain penelitian *post test group design* dengan empat konsentrasi perlakuan yaitu, 0%, 5%, 10% dan 15%. Panelis merupakan mahasiswa tidak terlatih sebanyak 30 orang yang dilakukan di Laboratorium Uji Organoleptik, Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Makassar. Hasil daya terima kemudian dianalisis menggunakan uji *Kruskall wallis* dan dilanjutkan dengan uji *Mann Whitney* serta analisis kadar protein menggunakan metode Kjeldahl dan zat besi menggunakan metode AAS (*Atomic Absorption Spectrophotometry*) dilakukan di Laboratorium Kimia Pakan, Analisa dan Pengawasan Mutu Pangan Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, kemudian data disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi disertai dengan narasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa uji kesukaan pada kerupuk dengan penambahan tepung rumput laut merah, pada aspek warna terdapat pengaruh signifikan ($p < 0,05$) sehingga dilakukan uji lanjutan. sedangkan aspek rasa, aroma dan tekstur tidak ada pengaruh signifikan ($p > 0,05$). Kerupuk dengan penambahan tepung rumput laut merah yang paling disukai berdasarkan uji hedonik adalah formula 1 dengan konsentrasi 5% tepung rumput laut merah (25 gram) dengan rerata 2,78. Perlu dilakukan studi lanjut mengenai pemanfaatan produk kerupuk untuk mengatasi anemia pada ibu menyusui dengan menggunakan Sayuran lain yang mengandung tinggi kadar protein dan zat besi.

PENDAHULUAN

Kerupuk merupakan jenis makanan porsi kecil yang sudah lama dikenal oleh sebagian besar penduduk Indonesia. Kerupuk sering digolongkan sebagai anak atau guru orang miskin. Sebagai komoditas kerupuk-dagangan, ini mencakup semua kategori produk industri yang memiliki potensi sangat tinggi. Pemasarannya saat ini menyebar ke luar perbatasan negara seperti Belgia, Singapura, Hong Kong, Jepang, Suriname, dan Amerika Serikat. (Nursyakirah, 2018). Hanya 0,97 hingga 11,04% kandungan protein dalam pembuatan kerupuk yang dibuat menggunakan bahan utama tepung tapioka. Oleh karena itu, diperlukan komposisi lain yang dapat secara efektif menambah nilai gizi kerupuk. (Ningsih, 2018). Berdasarkan hal tersebut maka perlu dibuat inovasi baru untuk meningkatkan kandungan gizinya dengan penambahan tepung rumput laut merah yang kaya akan zat besi dan protein.

Sulawesi Selatan merupakan wilayah di Indonesia yang paling banyak menghasilkan rumput laut atau 3,79 juta ton menurut data KKP. (Kasim dkk, 2022). Sulawesi Selatan merupakan satu-satunya daerah penghasil rumput, dan rumput merupakan satu-satunya produk unggulan daerah ini. Areal budidaya rumput laut daerah dalam hal ini melebihi 193.700 ha untuk budidaya di laut dan 32.000 ha untuk budidaya di darat. Total kapasitas produksi produk ini adalah 785.306 ton, yang terdiri dari 320.000 ton *Gracillaria varrucosa* dan 465.306 ton *Eucheuma cottonii*. (Alaydin, Bhemama dan Yulian, 2020). Rumput laut merah merupakan salah satu jenis bangunan lepas pantai dengan nilai ekonomi yang banyak digunakan di sektor kosmetik, pangan, industri, dan lainnya. Nilai pendapatan produk olahan rumput laut dari tahun 2013 - 2019 mengalami peningkatan karena volume produksi semakin tinggi dengan berbagai macam produk olahan seperti produk kerupuk, minuman rumput laut, sargahe, mie rumput

laut, stik rumput laut, permen rumput laut, bumbu tabur, sirup rumput laut, Cottonii siap saji, Spinossu siap saji, Gracilaria siap saji, Codium dan Ulva. Sebagai hasil sintesis dari proses penjemuran atau setelah diubah menjadi makanan untuk segera dikonsumsi seperti dodol, cemilan, manisan, dan minuman, rumput laut merah seringkali berbentuk kering (Eva Mayasari, 2020). Rumput laut merah (*Eucheuma cottoni*) merupakan salah satu makanan yang mengandung beberapa zat fohemoglobin yang diperlukan, antara lain protein dan zat besi (Nugroho dkk, 2019).

Masalah kesehatan masyarakat terutama di negara-negara berkembang belum nampak menunjukkan titik terang keberhasilan pencegahan dan penanggulangannya sampai saat ini (Sumardi Sudarman 2020). Menurut data Riset Kesehatan Dasar (Riskesmas) tahun 2018, anemia gizi besi masih merupakan masalah kesehatan utama penduduk Indonesia, dengan prevalensi sekitar 29% pada anak usia 5 sampai 12 tahun dan prevalensi khususnya tinggi sekitar 37,6% di Kota Makassar. Namun, aspek perdarahan yang paling menantang adalah anemia dan ketidakaturan gizi pada orang dewasa berusia 15 hingga 49 tahun. Di Indonesia, kondisi ini mempengaruhi sekitar 17,3% penduduk, sedangkan di Sulawesi Selatan mempengaruhi sekitar 48,9%. (RISKESDAS, 2018). Menurut Riskesdas (2018), prevalensi KEK tertinggi di Nusa Tenggara Timur (36,8%) dan terendah di Kalimantan Utara (1,7%). Alhasil, produk herbal tertentu seperti cemilan kerupuk diciptakan untuk mengatasi anemia agar masyarakat lebih mau menggunakan cemilan yang bergizi; selain itu, rumput laut memiliki kandungan protein yang tinggi.

Penentuan konsentrasi pada penelitian ini mengacu pada penelitian terdahulu (Fanny, Putri dan Kamaruddin, 2020) dalam penelitian pembuatan kerupuk Gendar dengan penambahan rumput laut dimana diperoleh hasil terbaik berdasarkan uji friedman adalah O2B dengan penambahan rumput laut sebanyak 5%.

27

METODE PENELITIAN

Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan merupakan penelitian pra eksperimen dengan desain penelitian menggunakan *Post Test Group Design Study* yang terdiri dari 1 standar 3 perlakuan menggunakan konsentrasi 5%, 10 %, dan 15%. Semua perlakuan dilakukan dengan 1 kali pengulangan, sehingga jumlah semua perlakuan adalah 8 sampel.

Lokasi dan Waktu Penelitian

Pembuatan kerupuk dengan penambahan tepung rumput laut merah dilakukan di Laboratorium Organoleptik Jurusan Gizi Polkesmas dan Laboratorium Teknologi Pangan. Pada bulan Februari hingga April 2023 akan dilakukan Uji kadar zat gizi di Laboratorium Kimia Pakan, Analisa, dan Pengawasan Mutu Pangan Fakultas Peternakan Unhas.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan yaitu baskom, talenan, mangkok, piring, pisau, sendok, saringan, parut, timbangan, blender, kompor, panci kukusan, wajan, dan sutil. Bahan- bahan yang digunakan seperti pada tabel 1

Bahan	F 0	F 1	F 2	F 3
Tepung tapioka	500 g	500 g	500 g	500 g
Tepung maizena	20 g	20 g	20 g	20 g
Bawang putih	4 siung	4 siung	4 siung	4 siung
Telur	1 butir	1 butir	1 butir	1 butir
Tepung rumput laut	-	25 g	50 g	75 g
Garam	2 sdm	2 sdm	2 sdm	2 sdm
Air	200 ml	200 ml	200 ml	200 ml

PROSEDUR PENELITIAN

Tepung Rumput Laut Merah

- Alat dan bahan disiapkan, lalu rumput laut merah kering disortir dan dicuci bersih dengan air bersih.

18

18

- b. Rumpaut laut merah yang telah dibersihkan, direndam ke dalam larutan kapur sirih 1% dan air perasan jeruk nipis dan didiamkan selama 1 hari.
- c. Setelah perendaman, rumput laut merah diremas-remas menggunakan daun pisang dan didiamkan selama 1 jam.
- d. Rumput laut merah dibilas dengan air bersih, kemudian ditiriskan.
- e. Setelah ditiriskan, rumput laut merah dikeringkan selama 48 jam dengan suhu 60C menggunakan oven.
- f. Rumput laut merah, digiling menggunakan blender dan diayak dengan ayakan 80 mesh.

Pembuatan Kerupuk

- a. Campurkan rumput laut tepung yang dengan tepung tapioka, aduk hingga merata.
- b. Tambahkan bumbu-bumbu seperti penyedap rasa, gula, garam, dan bawang putih yang sudah dipanaskan, lanjutkan hingga adonan hampir larut seluruhnya.
- c. Tuang air sedikit demi sedikit lalu uleni dengan tangan sampai kalis.
- d. Bungkus adonan kerupuk dengan daun pisang, lalu gulung sampai habis.
- e. Kukus adonan yang sudah di buka selama 30 menit barulah angkat .
- f. Setelah dingin, adonan kerupuk kemudian diiris yang tipis, kemudian dikeringkan menggunakan oven.
- g. Panaskan minyak goreng, dilanjutkan goreng kerpuk mentah hingga mengembang dan matang.
- h. Angkat tiriskan, siap disajikan, dan angkat kemudian.
- i. Taburkan adonan tepung rumput laut ke dalam adonan kerupuk.

Cara Pengumpulan Data

1

- 1) Pengumpulan data daya terima diperoleh dari formulir yang diisi oleh panelis tidak terlatih sebanyak 30 orang. Pelaksanaan daya terima dilakukan di laboratorium. Penilaian menggunakan pilihan suka dan tidak suka pada setiap aspek yang dinilai.

- 2) Data analisis kadar protein dengan metode *micro kjedahl* dan zat besi menggunakan metode spektrofotometri.

13

Pengolahan dan Analisis Data

Data yang diperoleh diolah menggunakan Microsoft Excel dan Statistical Packpage and Sosial Sciences (SPSS). Uji statistik yang digunakan adalah Kruskal-Wallis, jika uji tersebut bermakna maka dilanjutkan untuk melihat perbedaan antara kelompok maka digunakan Mann-Whitney.

HASIL PENELITIAN

Daya Terima

Aspek Warna

Penilaian pada aspek warna kerupuk dengan penambahan tepung rumput laut merah berdasarkan nilai subjektif yang ditangkap oleh indera penglihatan dengan menggunakan mata. Warna kerupuk yang menarik dapat mempengaruhi tingkat kesukaan seseorang terhadap suatu produk. Hasil uji daya terima didapatkan rerata penilaian panelis dari aspek warna dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5
Rerata Daya Terima dari Aspek Warna

Aspek Warna	Konsentrasi						P
	F1		F2		F3		
	N	%	N	%	n	%	
Sangat Tidak Suka	0	0	0	0	4	13,3	0,00
Tidak Suka	3	10,	7	23,3	10	33,3	
Suka	18	60	19	63,3	16	53,3	
Sangat Suka	9	30	4	13,3	2	0	
Jumlah	30	100	30	100	30	100	

Sumber : Data Primer, 2023

Tabel 5 menunjukkan bahwa rerata daya terima dari segi aspek warna menunjukkan bahwa F1 menjadi formula yang paling tinggi dari ketiga formula lainnya dengan rerata sebesar 3 dari 30 panelis sedangkan dari

aspek frekuensi hasil uji hedonik didapatkan bahwa F1 dengan konsentrasi tepung rumput laut merah 5% sebanyak 27 panelis (90%). Hasil uji *Kruskall Wallis* menunjukkan nilai $p=0,00$ ($p<0,05$) yang berarti bahwa ada perbedaan terhadap aspek warna kerupuk dengan penambahan tepung rumput laut merah (*Euncheuma cottonii*).

Tabel 6

Hasil Uji Lanjut Daya Terima dari Aspek Warna

Aspek Warna	Nilai Rerata Warna	P
F1	3,8	0,062
F2	3,7	
F1	3,8	
F3	3,4	0,00
F2	3,7	
F3	3,4	

Sumber : Data Primer, 2023

Kemudian dilanjutkan dengan uji *Mann-Whitney* menunjukkan bahwa F1 dan F2 (0,062) tidak berbeda nyata pada aspek warna. Namun F1 dan F3 (0,00) serta F2 dan F3 (0,011) berbeda nyata pada aspek warna.

Aspek Aroma

Penilaian pada aspek aroma kerupuk dengan penambahan tepung rumput laut merah berdasarkan indera penciuman dengan menggunakan hidung. Aroma merupakan salah satu parameter yang diperhitungkan dari suatu produk pangan. Dari uji daya terima didapatkan rerata hasil penilaian panelis dari aspek aroma dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7

Rerata Daya Terima dari Aspek Aroma

Aspek Aroma	Konsentrasi						P
	F1		F2		F3		
	n	%	n	%	n	%	
Sangat Tidak Suka	0	0	0	0	1	3,3	0,486
Tidak Suka	8	26,7	5	16,7	8	26,7	
Suka	20	66,7	21	70,0	17	56,7	

Sangat Suka	2	6,7	4	13,3	4	13,3
Jumlah	30	100	30	100	30	100

Sumber : Data Primer, 2023

Tabel 7 menunjukkan bahwa rerata daya terima dari segi aspek aroma menunjukkan bahwa F2 menjadi formula yang paling tinggi dari ketiga formula lainnya dengan rerata sebesar 2,83 dari 30 panelis sedangkan dari aspek frekuensi hasil uji hedonik didapatkan bahwa F2 dengan konsentrasi tepung rumput laut merah 10% sebanyak 25 panelis (83,3%). Hasil uji *Kruskall Wallis* menunjukkan nilai $p=0,486$ ($p>0,05$) yang berarti bahwa tidak ada perbedaan terhadap aspek aroma kerupuk dengan penambahan tepung rumput laut merah.

Aspek Tekstur

Penilaian pada aspek tekstur kerupuk rumput laut merah dengan penambahan tepung rumput laut merah merupakan salah satu penilaian yang penting dalam penerimaan seseorang terhadap suatu makanan. Tekstur kerupuk diperoleh menggunakan indera peraba yang dilakukan dengan tangan. Dari uji daya terima didapatkan rerata hasil penilaian panelis dari aspek tekstur dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8

Rerata Daya Terima dari Aspek Tekstur

Aspek Tekstur	Konsentrasi						P
	F1		F2		F3		
	N	%	n	%	n	%	
Sangat Tidak Suka	3	10	5	16,7	3	10	0,508
Tidak Suka	13	43,3	14	46,7	18	60	
Suka	12	40	9	30	8	26,7	
Sangat Suka	2	6,7	2	6,7	1	3,3	
Jumlah	30	100	30	100	30	100	

Sumber : Data Primer, 2023

Tabel 8 menunjukkan bahwa rerata daya terima dari segi aspek tekstur menunjukkan bahwa F1 menjadi formula yang paling tinggi dari ketiga

formula lainnya dengan rerata sebesar 2,43 dari 30 panelis sedangkan dari aspek frekuensi hasil uji hedonik didapatkan bahwa F1 dengan konsentrasi tepung rumput laut merah 5% sebanyak 14 panelis (46,7%). Hasil uji *Kruskall Wallis* menunjukkan nilai $p=0,508$ ($p>0,05$) yang berarti bahwa tidak ada perbedaan terhadap aspek aroma kerupuk dengan penambahan rumput laut merah

Aspek Rasa

Penilaian pada aspek rasa kerupuk rumput laut merah dengan penambahan tepung rumput laut merah menggunakan indera perasa yaitu lidah. Rasa kerupuk yang enak dapat mempengaruhi tingkat kesukaan seseorang terhadap suatu produk. Hasil uji daya terima didapatkan rerata hasil penilaian panelis dari aspek rasa dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9

Rerata Daya Terima dari Aspek Rasa

Aspek Rasa	Konsentrasi						P
	F1		F2		F3		
	N	%	N	%	n	%	
Sangat Tidak Suka	0	0	2	6,7	2	6,7	0,012
Tidak Suka	11	36,7	6	20	7	23,3	
Suka	16	53,3	17	56,7	18	60	
Sangat Suka	3	10	5	16,7	3	10	
Jumlah	30	100	30	100	30	100	

Sumber : Data Primer, 2023

Tabel 9 menunjukkan bahwa rerata daya terima dari segi aspek rasa menunjukkan bahwa F2 menjadi formula yang paling tinggi dari ketiga formula lainnya dengan rerata sebesar 2,83 dari 30 panelis sedangkan dari aspek frekuensi hasil uji hedonik didapatkan bahwa F2 dengan konsentrasi daun katuk 10% sebanyak 22 panelis (73,4%). Hasil uji

Kruskall Wallis menunjukkan nilai $p=0,710$ ($p<0,05$) yang berarti bahwa tidak ada perbedaan terhadap aspek rasa kerupuk dengan penambahan tepung tumput laut merah (*Euncheuma Cottoni*).

Analisis Formula Terbaik

Analisis formula terbaik dengan penentuan berdasarkan total rerata hasil penilaian panenlis dari aspek warna, aroma, rasa, dan tekstur dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 10

Total Skor Formula Terbaik Panelis terhadap Kerupuk dengan Penambahan Tepung Rumput Laut Merah

Sampel	Warna	Aroma	Tekstur	Rasa	Rerata
F1	3,2	2,8	2,43	2,73	2,73
F2	2,9	2,83	2,26	2,83	2,70
F3	2,4	2,8	2,23	2,73	2,54

Sumber : Data Primer, 2023

Tabel 10 menunjukkan bahwa sampel produk yang terbaik adalah sampel F1 dengan penambahan konsentrasi 5% dengan rerata nilai 2,73. Sedangkan untuk sampel terendah adalah sampel F3 dengan konsentrasi 15% dengan rerata nilai 2,54

Kandungan Protein

Tabel 11

Rerata Nilai Analisis Protein pada Kerupuk dengan Penambahan Tepung Rumput Laut Merah

Formula	Kadar Protein	
	Produk /100 g (%)	Rata-Rata (%)
Formula 0.1	2,34	2,32
Formula 0.2	2,31	
Formula 1.1	2,82	2,83
Formula 1.2	2,85	
Formula 2.1	3,10	3,18
Formula 2.2	3,26	
Formula 3.1	3,57	3,64
Formula 3.2	3,72	
p=0,001		

Sumber : Data Primer, 2023. Keterangan : a,b = notasi huruf serupa berarti tidak ada perbedaan nyata pada taraf uji Duncan memiliki 5%, p = Uji One Way Anova.

Tabel 11 menunjukkan bahwa kadar protein kerupuk rumput laut merah yang memiliki nilai kadar protein tertinggi adalah formula 3.2 dengan nilai 3,72 g per 100 g. Hasil uji Anova $p=0,00$ ($p<0,05$) berarti ada perbedaan terhadap kadar protein kerupuk dengan penambahan tepung rumput laut merah (*Euncheuma cottonii*) menunjukkan bahwa F0 berbeda nyata dengan F1, F2 dan F3. F1 berbeda nyata dengan F2 dan F3, begitu juga dengan F2 berbeda nyata dengan F3 pada kadar zat protein.

Kandungan Zat Besi

Tabel 12
Rerata Nilai Analisis Zat Besi pada Kerupuk dengan Penambahan Tepung Rumput Laut Merah

Formula	Kadar Zat Besi	
	Produk /100 g (ppm)	Rata-Rata (ppm)
Formula 0.1	2,80	3,01
Formula 0.2	3,23	
Formula 1.1	9,46	
Formula 1.2	9,03	9,24
Formula 2.1	13,96	
Formula 2.2	14,52	14,24
Formula 3.1	18,03	
Formula 3.2	18,28	
p=0,000		

Sumber : Data Primer, 2023. Keterangan : a,b = notasi huruf serupa berarti tidak ada perbedaan nyata pada taraf uji Duncan memiliki 5%, p = Uji One Way Anova.

Tabel 12 menunjukkan bahwa kadar zat besi kerupuk rumput laut merah dengan

penambahan tepung rumput laut merah yang memiliki nilai kadar zat besi tertinggi adalah formula 3.2 dengan nilai 18,28 mg per 100 g. Hasil uji Anova $p=0,000$ ($<0,05$) berarti ada perbedaan terhadap kadar zat kerupuk rumput laut merah (*Euncheuma Cottonii*) dengan penambahan daun katuk (*Sauropus androgynus*) maka dilakukan uji lanjut Duncan dan menunjukkan bahwa F0 berbeda nyata dengan F1, F2 dan F3. F1 berbeda nyata dengan F2 dan F3, begitu juga dengan F2 berbeda nyata dengan F3 pada kadar zat besi

Kesimpulan

1. Daya terima kerupuk dengan penambahan tepung rumput laut merah dari aspek warna, aroma dan rasa, tekstur yang paling disukai yaitu F1 dengan konsentrasi 5% (25 g).
2. Kandungan zat gizi protein pada kerupuk dengan penambahan tepung rumput laut merah yang tertinggi adalah F3 yaitu sebesar 3,64%.
3. Kandungan zat gizi zat besi pada kerupuk dengan penambahan tepung rumput laut merah yang tertinggi adalah F3 yaitu sebesar 18,15 ppm.

Saran

1. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan untuk melakukan pengujian laboratorium dengan zat gizi lainnya seperti serat dan kadar air untuk mengetahui pengaruh perubahan tingkat kesukaan pada produk kerupuk dengan penambahan tepung rumput laut merah.
2. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan untuk memodifikasi dengan menambahkan flavor untuk menghilangkan aroma dari rumput laut merah.

DAFTAR PUSTAKA

- Adji, S.(2017) "Ketahanan Pangan dan Beberapa Aspeknya" Buana Sains Vol 19 No 2 : 47-52
- Anggadiredja, J. T. (2006) *Rumput Laut*. Jakarta

- Timur: Penebar Swadaya.
- Alaydin, S., Bhernama, B. G. dan Yulian, M. (2020) "Perbandingan Kadar Selulosa Dari Rumput Laut Merah (Rhodophyta)," *Amina* 2, 2(1), hal. 33–37.
- Ariani, A. P. (2017) *Ilmu Gizi, Medical Book*.
- Aritonang, I. (2010) *Menilai Status Gizi untuk Mencapai Sehat Optimal Leutika*.
- Dwimayasanti, R. (2018) "Rumput Laut: Antioksidan Alami Penangkal Radikal Bebas," *Oseana*, 43(2), hal. 13–23. doi: 10.14203/oseana.2018.vol.43no.2.17.
- Fajriyati, M. (2012) *Sifat-Sifat Organoleptik Pengolahan Produk*.
Bangka Belitung: Universitas Negeri Bangka Belitung (UBB).
- Fanny, L., Putri, P. E. dan Kamaruddin, H. (2020) "Daya Terima Kerupuk Gendar Dengan Substitusi Tepung Rumput Laut," *MediaGizi Pangan*, 27.
- Gufron, M. dan Kordi, K. (2010) *Budidaya Biota Akuatik Untuk Pangan, Kosmetik, dan Obat-Obatan*. Yogyakarta: Lily Publisher.
- Hardiansyah, P. D. dan Supariasa, I. D. N. (2016) *ILMU GIZI Teori & Aplikasi*.
- Juhari (2020) "Pengaruh Rasio Ekstrak Daun Kelor Dan Bubur Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) Terhadap Sifat Fisik, Kimia Dan Sensoris Dodol," Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram.
- Kasim, N. A. et al. (2022) "Sosialisasi pemanfaatan teknologi mister untuk efektivitas panen rumput laut *Kappaphycus alvarezii*," 1(2), hal. 121–126.
- Kementerian Kesehatan RI (2017) *Tabel Komposisi Pangan Indonesia*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Kementerian Kesehatan RI (2019) "Angka Kecukupan Gizi 2019," Kementerian Kesehatan RI, 8(5).
- Mardisantosa, B., Huri, D. and Edmaningsih, Y. (2018) 'Faktor Faktor Kejadian Kurang Energi Protein (Kep) pada Anak Balita', *Jurnal Kesehatan*, 6(2). doi: 10.37048/kesehatan.v6i3.14.
- Pakaya, S. T., Yusuf, N. dan Mile, L. (2014) "Karakteristik Kerupuk Berbahan Dasar Sagu dengan Substitusi dan Fortifikasi Rumput Laut," *Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Kelautan*, 2(4).
- Peranginangin, R. E. S. dan Darmawan, M. (2013) *Memproduksi Karaginan dari Rumput Laut*. Jakarta Timur: Penebar Swadaya.
- Rahayu, A., Fahrini, Y. dan Setiawan, M. I. (2019) *Dasar-Dasar Gizi*.
Diedit oleh L. Anggraini. CV Mine.
- Salman, S. A., Hermanto dan Isamu, K. T. (2018) "Substitusi Tepung Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) Pada Pembuatan Cookies," *Jurnal Sains dan Teknologi Pangan*, 3(5).
- Wahyudiati, D. (2017) *Biokimia*. Diedit oleh L. Mataram. Mataram: Leppim Mataram.
- Winarno, F. G. (2008) *Ilmu Pangan dan Gizi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Winarno, F. G. (2008) *Kimia Pangan dan Gizi Edisi Terbaik*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Yasri, B., Hikmah, K. N. and Rosandhi, M. (2019) 'INOVASIPENGOLAHAN
- Zakaria dan Berek, T. D. K. (2021) *Penuntun Praktikum Organoleptik*. Makassar: Poltekkes Kemenkes Makassar Jurusan Gizi.

ORIGINALITY REPORT

36%

SIMILARITY INDEX

32%

INTERNET SOURCES

19%

PUBLICATIONS

%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

journal.poltekkes-mks.ac.id

Internet Source

8%

2

www.scilit.net

Internet Source

3%

3

repository.poltekkesbengkulu.ac.id

Internet Source

3%

4

Siti Nur Azizah Rahma Haris Nur azizah,
Musdalifah Syamsul, Kurnia Yusuf, Icha Dian
Nurcahyani, St Nur intang. "ANALISIS DAYA
TERIMA, KADAR PROTEIN DAN VITAMIN C
NUGET IKAN BANDENG DENGAN
PENAMBAHAN TEPUNG RUMPUT LAUT
SEBAGAI CAMILAN UNTUK MENINGKATKAN
IMUNITAS TUBUH", GEMA KESEHATAN, 2023

Publication

2%

5

www.rumahmesin.com

Internet Source

1%

6

jurnal.agribisnis.umi.ac.id

Internet Source

1%

repository.ub.ac.id

7	Internet Source	1 %
8	jurnal.unismuhpalu.ac.id Internet Source	1 %
9	bajangjournal.com Internet Source	1 %
10	repository.unfari.ac.id Internet Source	1 %
11	www.freepatentsonline.com Internet Source	1 %
12	ejournal.unmus.ac.id Internet Source	1 %
13	123dok.com Internet Source	1 %
14	ejurnal.stikeseub.ac.id Internet Source	1 %
15	id.123dok.com Internet Source	1 %
16	talenta.usu.ac.id Internet Source	1 %
17	faperta.unisan.ac.id Internet Source	<1 %
18	Muhamad Darmawan. "Pengolahan Bakto Agar dari Rumput Laut Merah (Rhodymenia	<1 %

ciliata) dengan Pra Perlakuan Alkali", Jurnal Pascapanen dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan, 2006

Publication

19

Suburi Rahman, Afe Dwiani. "Pengaruh Substitusi Tepung Tapioka dan Tepung Terigu serta Lama Waktu Pengukusan terhadap Mutu Kerupuk Sape", JURNAL TRITON, 2021

Publication

<1 %

20

sipora.polije.ac.id

Internet Source

<1 %

21

jurnal.unissula.ac.id

Internet Source

<1 %

22

repository.poltekkes-kdi.ac.id

Internet Source

<1 %

23

repository.upnvj.ac.id

Internet Source

<1 %

24

Shi Xianzhong. "Study and application on automatic transmission of automobile disassembly modeling for maintenance", 2008 IEEE International Conference on Industrial Technology, 04/2008

Publication

<1 %

25

www.ejurnal.stikesmhk.ac.id

Internet Source

<1 %

26

journal.unj.ac.id

Internet Source

<1 %

27

repository.uin-suska.ac.id

Internet Source

<1 %

28

repository.unusa.ac.id

Internet Source

<1 %

29

ojs3.unpatti.ac.id

Internet Source

<1 %

30

journal.upgris.ac.id

Internet Source

<1 %

31

ojs.uho.ac.id

Internet Source

<1 %

32

text-id.123dok.com

Internet Source

<1 %

33

Nurdin Rahman, I Made Tangkas, Kurniawati Mappiratu, Bohari Bohari. "Organoleptic Analysis and Nutritional Content of Biscuits Based on Purple Sweet Potato and Seaweed Flours", International Journal of Design & Nature and Ecodynamics, 2023

Publication

<1 %

34

eprints.walisongo.ac.id

Internet Source

<1 %

35

repo.poltekkesbandung.ac.id

Internet Source

<1 %

36

simakip.uhamka.ac.id

Internet Source

<1 %

37

Deni Windarti, Ida Agustini Saidi.
"Organoleptic Characteristics of Mustard
Flour (*Brassica Juncea* L) with Polyeten and
Polypropilen Packaging", *Procedia of
Engineering and Life Science*, 2021

Publication

<1 %

38

repository.unj.ac.id

Internet Source

<1 %

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On