

## STUDI MUTU KERUPUK RUMPUT LAUT (*Eucheuma spinosum*) KAITANNYA TERHADAP SIFAT KIMIAWI DAN ORGANOLEPTIK

### QUALITY STUDY OF SEAWEED CRACKERS (*Eucheuma spinosum*) RELATION TO CHEMICAL AND ORGANOLEPTIC CHARACTER

Iman Setya Dwi Ardani<sup>1</sup>, Yanuar Rustrianto Buwono<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Balai Pelatihan dan Penyuluhan Perikanan Banyuwangi

\*Penulis korespondensi: E-mail : [rustriy@yahoo.com](mailto:rustriy@yahoo.com)

(Diterima Maret 2018 /Disetujui April 2018)

#### ABSTRAK

Saat ini di Indonesia banyak dikembangkan produk-produk olahan baru dari rumput laut seperti kerupuk. Rumput laut merupakan salah satu bahan alami yang banyak dibudidayakan di Indonesia yang dapat menggantikan bahan berbahaya seperti boraks. Pada kerupuk, penambahan rumput laut memberikan kelebihan yaitu memiliki rasa gurih yang khas, renyah dan juga mempunyai banyak manfaat bagi kesehatan tubuh manusia. Tujuan dilakukannya penelitian adalah untuk mencari rasio tepung tapioka dan rumput laut yang tepat untuk menghasilkan kadar serat kasar, kadar air, kerenyahan, rasa dan warna kerupuk sehat dari rumput laut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rasio tepung tapioka dan rumput laut yang berbeda berpengaruh nyata terhadap tingkat kadar air, kerenyahan, rasa dan warna serta berpengaruh sangat nyata terhadap kadar serat kasar.

**Kata kunci :** kerupuk, tepung tapioka, rumput laut

#### ABSTRACT

Currently in Indonesia developed many new products processed from seaweed such as crackers. Seaweed is one of the natural ingredients, grown in Indonesia that can replace harmful materials such as borax. On crackers, adding seaweed gives the advantage of having a distinctive flavor savory, crunchy and also has many health benefits for the human body. The purpose of the study was to find the ratio of starch and seaweed right to produce crude fiber content, water content, crispness, flavor and color of seaweed crackers healthy. The results showed that the ratio of starch and different seaweed significantly affect the level of moisture content, crispness, flavor and color as well as the very significant effect on crude fiber content

**Keywords:** crackers, tapioca starch, seaweed

## PENDAHULUAN

Saat ini rumput laut sedang gencar dikembangkan sebagai bahan pangan di Indonesia. Begitu pula di Indonesia saat ini banyak dikembangkan produk-produk olahan baru dari rumput laut seperti dodol rumput laut, manisan rumput laut, selai rumput laut, sirup rumput laut, serta permen jelly rumput laut (Poncomulyo dkk, 2006). Departemen Teknologi Hasil Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan IPB (2009) menyatakan bahwa produk-produk olahan yang beredar di pasar terindikasi mengandung boraks. Boraks adalah suatu kristal lunak yang mengandung unsur boron, berwarna dan mudah larut dalam air. Senyawa ini dapat memperbaiki tekstur makanan sehingga menghasilkan rupa yang bagus serta memiliki kekenyalan yang khas. Dengan kemampuan tersebut boraks sering disalahgunakan oleh para produsen makanan. Namun begitu, boraks merupakan bahan tambahan makanan yang sangat berbahaya bagi manusia karena bersifat racun.

Melihat berkembangnya pemanfaatan rumput laut timbul pemikiran penulis untuk memanfaatkannya menjadi produk kerupuk. Dasar pemilihan kerupuk adalah karena produk ini mempunyai segmen pasar yang luas. Penelitian yang telah dilakukan Sauqi (2003), menyatakan bahwa ada beberapa kerupuk yang dijual dipasaran yang mengandung boraks. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mencari alternatif pengganti boraks pada kerupuk. Departemen Teknologi Hasil Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan IPB (2009), mengungkapkan bahwa rumput laut adalah salah satu bahan alami yang dibudidayakan di Indonesia yang dapat menggantikan bahan berbahaya seperti boraks. Berdasarkan hasil penelitian Hikmah (2010), bahwa penambahan rumput laut pada pembuatan kerupuk sebanyak 16% dapat memberikan kelebihan yaitu memiliki rasa gurih yang khas dan renyah. Selain itu, dengan adanya penambahan rumput laut memberikan keunggulan sebagai bahan makan bergizi, mengandung nutrisi yang cukup lengkap dan juga mempunyai banyak manfaat bagi kesehatan tubuh manusia. Sedangkan menurut Dewi (2011), menyatakan bahwa penambahan rumput laut sebanyak 40% yang akan menghasilkan rasa gurih dan renyah. Winarno (1993) menambahkan bahwa penambahan rumput laut dapat digunakan sebagai alternatif pengganti boraks. Hal ini dikarenakan rumput laut tersebut memiliki beberapa fungsi diantaranya sebagai penstabil, pengental, pembentuk gel dan pengemulsi. Struktur elastis yang dibentuk oleh gel rumput laut dapat ditambahkan untuk memperkuat atau menambah kekenyalan produk olahan, serta merenyahkan.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai dengan bulan Februari 2018 di Workshop Pengolahan Ikan Balai Pelatihan dan Penyuluhan Perikanan (BPPP) Banyuwangi, sedangkan Pengujian produk akhir dilakukan di Laboratorium Pembinaan dan Pengujian Mutu Hasil Perikanan (LPPMHP) Banyuwangi, Jawa Timur. Penelitian dimulai dengan penelitian pendahuluan yang dilakukan yaitu pembuatan kerupuk rumput laut kemudian kerupuk yang dihasilkan dilakukan analisis meliputi uji kadar air, kadar serat kasar, rasa, kerenyahan dan warna. Langkah pertama prosedur penelitian kerupuk rumput laut yaitu rumput laut dicuci, direndam dalam baskom dengan menggunakan air bersih, sambil membersihkannya dari kotoran yang melekat untuk selanjutnya dilakukan penirisan. Rumput laut dihaluskan beserta bawang putih.

Setelah penghalusan tercampur rata, dilakukan pengadukan tepung tapioka dan rumput laut dengan berbagai perlakuan (60%:15%;55%:20%;50%:25%;45%:30%) dan penambahan bumbu beserta air sampai terbentuk adonan. Adonan dibagi menjadi beberapa bagian, kemudian dibentuk menjadi gelondongan (silindris). Tahap selanjutnya yaitu pengukusan gelondongan. Apabila gelondongan tersebut telah matang, dilakukan pendinginan sampai cukup keras untuk selanjutnya dilakukan pengirisan, dijemur hingga benar-benar kering dan dilakukan penggorengan. Analisa untuk kerupuk matang yaitu pengujian organoleptik yang meliputi warna, rasa dan kerenyahan serta pengujian kimia yang meliputi uji kadar air dan kadar serat kasar.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Uji Kimia

#### - Kadar serat kasar

Hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa rasio tepung tapioka dan rumput laut yang berbeda berpengaruh sangat nyata terhadap kadar serat kasar kerupuk sehat dari rumput laut. Rerata kadar serat kasar kerupuk dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rerata kadar serat kasar kerupuk akibat rasio tepung tapioka dan rumput laut.

Perlakuan	Rerata Kadar Serat Kasar (%)
Tapioka 60% + Rumput laut 15%	2.55 <sup>c</sup>
Tapioka 55% + Rumput Laut 20%	2.63 <sup>c</sup>
Tapioka 50% + Rumput Laut 25%	2.77 <sup>b</sup>
Tapioka 45% + Rumput Laut 30%	2.93 <sup>a</sup>

BNT 5% = 0.08

Keterangan : Rerata yang disertai notasi yang berbeda menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata.

Tabel 1 menunjukkan adanya peningkatan kadar serat kasar akibat semakin banyak rasio rumput laut. Hal ini disebabkan karena rumput laut secara kimia mengandung kadar serat kasar yang tinggi. Sehingga kandungan serat kasar pada kerupuk mengalami kenaikan. Winarno (1996) menjelaskan bahwa rumput laut adalah salah satu bahan baku pangan yang mengandung kadar serat yang tinggi. Menurut Departemen Kelautan dan Perikanan (2008), secara kimia kandungan kadar serat kasar rumput laut sebesar 3%. Serat pangan mempunyai peranan yang sangat penting bagi kesehatan dan pencernaan dalam tubuh (Astawan, *et al*, 2004). Hal inilah yang menjadi kelebihan dari kerupuk rumput laut sebagai makanan ringan yang menyehatkan.

#### - Kadar Air

Hasil analisa sidik ragam menunjukkan rasio tepung tapioka dan rumput laut berpengaruh nyata terhadap kadar air kerupuk sehat dari rumput laut. Rerata kadar air kerupuk mentah akibat rasio tepung tapioka dan rumput laut dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rerata kadar air kerupuk mentah akibat rasio tepung tapioka dan rumput laut.

Rasio Tepung Tapioka dan Rumput Laut	Rerata Kadar Air (%)
Tapioka 60% + Rumput Laut 15%	9,19 <sup>c</sup>
Tapioka 55% + Rumput Laut 20%	9,31 <sup>bc</sup>
Tapioka 50% + Rumput Laut 25%	9,58 <sup>ab</sup>
Tapioka 45% + Rumput Laut 30%	9,79 <sup>a</sup>

BNT 5% = 0,385

Keterangan : Rerata yang disertai notasi yang berbeda menunjukkan pengaruh yang berbeda.

Pada tabel 2 menunjukkan adanya kecenderungan peningkatan kadar air akibat P4. Hal ini disebabkan karena air merupakan unsur dominan yang terkandung dalam rumput laut serta serat pangan yang terdapat dalam bubur rumput laut juga semakin banyak. Sebagaimana menurut Winarno (1993), bahwa air yang terdapat dalam rumput laut adalah air yang secara fisik terikat dalam jaringan matriks bahan seperti serat, begitu juga Departemen Kelautan dan Perikanan (2008) memaparkan bahwa secara kimia kandungan air pada rumput laut sebesar 27,8%. Semakin banyak rasio rumput laut maka kemampuan mengikat air juga semakin besar. Sedangkan pada perlakuan 1 diperoleh kadar air yang rendah. Hal ini disebabkan karena semakin sedikit rumput laut yang ditambahkan maka air bebas pada adonan yang seharusnya terikat dengan pati menjadi berkurang.

## Uji Organoleptik

### - Kerenyahan

Berdasarkan hasil uji Friedman terhadap respon nilai kerenyahan kerupuk sehat dari rumput laut menunjukkan bahwa ada pengaruh yang nyata ( $p < \alpha = 0,05$ ), hal ini berarti bahwa rasio tepung tapioka dan rumput laut memberikan pengaruh yang nyata pada respon para panelis terhadap kerenyahan. Nilai rerata respon kerenyahan kerupuk sehat dari rumput laut dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata uji organoleptik parameter kerenyahan kerupuk sehat dari rumput laut

Perakuan	Rerata
Tapioka 60% + Rumput Laut 15%	3,28
Tapioka 55% + Rumput Laut 20%	4
Tapioka 50% + Rumput Laut 25%	3,36
Tapioka 45% + Rumput Laut 30%	2,83

Tabel 3 menunjukkan bahwa nilai kesukaan kerenyahan paling tinggi yaitu perlakuan 2. Sedangkan nilai kesukaan panelis terendah yaitu perlakuan 4. Kerenyahan kerupuk sangat ditentukan oleh kadar airnya. Semakin banyak mengandung air, kerupuk akan semakin kurang renyah (Wahyono dan Marzuki, 1996). Selain itu Kerenyahan pada kerupuk berhubungan dengan proses gelatinisasi pati yaitu granula pati membengkak luar biasa sehingga proses pembentukan gel sempurna. Kandungan amilopektin yang tinggi akan memberikan kecenderungan pengembangan kerupuk yang lebih besar (Tahir, 1985).

### - Rasa

Hasil uji Friedman terhadap respon nilai rasa kerupuk sehat dari rumput laut menunjukkan bahwa ada pengaruh yang nyata ( $p < \alpha = 0,05$ ), hal ini berarti bahwa rasio tepung tapioka dan rumput laut memberikan pengaruh yang nyata pada respon para panelis terhadap rasa. Nilai rerata respon rasa kerupuk sehat dari rumput laut dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rerata tiap perlakuan uji organoleptik parameter rasa pada kerupuk sehat dari rumput laut.

Perlakuan	Rerata
Tapioka 60% + Rumput Laut 15%	3,08
Tapioka 55% + Rumput Laut 20%	3,95
Tapioka 50% + Rumput Laut 25%	3,49
Tapioka 45% + Rumput Laut 30%	2,31

Tabel 4 menunjukkan bahwa nilai kesukaan panelis terhadap rasa kerupuk yang tertinggi yaitu perlakuan yang berarti bahwa panelis agak suka terhadap kerupuk sehat dari rumput laut. Sedangkan nilai kesukaan panelis terendah diperoleh pada perlakuan 4. Menurut Kurniasih (1986), rasa suatu bahan pangan dapat berasal dari bahan itu sendiri dan apabila telah mendapat perlakuan atau pengolahan, maka rasanya dapat dipengaruhi bahan-bahan yang ditambahkan selama proses pengolahan. Namun pada penelitian ini bumbu yang ditambahkan pada setiap perlakuan adonan kerupuk tidak mengalami perubahan.

### - Warna

Berdasarkan hasil uji Friedman terhadap respon nilai warna kerupuk sehat dari rumput laut menunjukkan bahwa ada pengaruh yang nyata ( $p < \alpha = 0,05$ ), hal ini berarti bahwa rasio tepung tapioka dan rumput laut memberikan pengaruh yang nyata pada respon para panelis terhadap warna. Nilai rerata respon warna kerupuk sehat dari rumput laut dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rerata uji organoleptik parameter warna kerupuk sehat dari rumput laut.

Perakuan	Rerata
Tapioka 60% + Rumput Laut 15%	2,92
Tapioka 55% + Rumput Laut 20%	2,96
Tapioka 50% + Rumput Laut 25%	3,14
Tapioka 45% + Rumput Laut 30%	3,36

Tabel 5 menunjukkan bahwa kerupuk dengan nilai kesukaan warna paling tinggi yaitu perlakuan 4. Sedangkan nilai kesukaan panelis terendah yaitu perlakuan 1. Hal ini menunjukkan bahwa semakin banyak rumput laut maka warna kerupuk yang dihasilkan bewarna cerah karena rumput laut yang dihancurkan pada dasarnya bewarna putih. Pengaruh penggorengan juga menyebabkan kerupuk berwarna kuning kecoklatan. Tingkat intensitas warna ini tergantung dari lama penggorengan, suhu penggorengan dan komposisi kimia pada permukaan luar bahan pangan (Ketaren 1986).

#### - Penentuan Perlakuan Terbaik

Nilai hasil tertinggi didapatkan dari perlakuan 2 dengan hasil 0,59 dengan kriteria parameter penelitian : Kadar serat kasar = 2,63; Kadar air = 9,31; Kerenyahan = 4; Rasa = 3,95; Warna = 2,96.

### KESIMPULAN

Rasio tepung tapioka dan rumput laut berpegaruh sangat nyata terhadap kadar serat kasar dan berpengaruh nyata terhadap kadar air. Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa nilai tertinggi pada kerenyahan yaitu 4 didapat dari Perlakuan P2. Nilai tertinggi rasa yaitu 3,95 didapat dari perlakuan P2. Nilai tertinggi warna yaitu 3,36 didapat dari perlakuan P4. Hasil uji efektifitas perlakuan P2 memberikan nilai tertinggi yaitu 0,59 yang merupakan perlakuan terbaik dengan kriteria parameter kadar serat kasar 2,63 gram ; kadar air 9,13%, kerenyahan = 4 (suka) ; rasa = 3,95 (agak suka) ; warna = 2,96 (kurang suka).

### DAFTAR PUSTAKA

- Astawan, M., Koswara, S. dan Herdiani, F. 2004. Pemanfaatan Rumput Laut (*Euचेuma cotonii*) untuk Meningkatkan Kadar Iodium dan Serat Pangan Selai dan Dodol, Jurnal Teknologi dan Industri Pangan, Vol. XV No. 1 Thn 2004, hal 61-69.
- Direktorat Pemberdayaan Masyarakat dan Pengembangan Usaha Direktorat Jenderal Kelautan, Pesisir dan Pulau-pulau Kecil Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2011, Pembuatan Kerupuk Rumput Laut, <http://www.kp3k.kkp.go.id/ttg/?m=3&dd=557>
- Hikmah, D. 2011. Kerupuk Rumput Laut, <http://devitriaalikhmah.blogspot.com/2010/12/kerupuk-rumput-laut.html>
- Tahir. S. 1985. Mempelajari pembuatan dan karakteristik kempuk dari tepung sagu (*Metroqlon Sagu R.*), Skripsi Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanudin, Ujung Pandang
- Wahyono dan Marzuki. 1996. *Pembuatan Aneka Kerupuk*, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Winarno, F.G. 1993. *Pangan, Gizi, Teknologi dan Konsentrasi*, Gramedia Pustaka Utama, Jakarta