

## PENGARUH PENAMBAHAN BUBUR RUMPUT LAUT (EUCHEUMA COTTONII) TERHADAP SIFAT ORGANOLEPTIK DAN KADAR IODIUM DODOL RUMPUT LAUT

Dian Anindi Safitri<sup>1</sup>, I Gde Narda Widiada<sup>2</sup>, I Ketut Swirya Jaya<sup>3</sup> dan Reni Sofiyatin<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Alumni Jurusan Gizi, Poltekkes Kemenkes Mataram, Indonesia

<sup>2-4</sup>Dosen Jurusan Gizi, Poltekkes Kemenkes Mataram, Indonesia

Jalan Praburankasari Dasan Cermen, Sandubaya Kota Mataram

Telp./Fax. (0370) 633837,

Email: [jurnalgiziprimal@gmail.com](mailto:jurnalgiziprimal@gmail.com)

### Article Info

#### Article history:

Received January 3<sup>th</sup>, 2018

Revised February 4<sup>th</sup>, 2018

Accepted March 27<sup>th</sup>, 2018

#### Keyword:

*Iodine content; organoleptic properties; Seaweed Dodol*

### ABSTRACT

**Background.** *Iodine Deficiency Disorder (IDD) is still a nutritional problem in Indonesia, Riskedas (2007) reached 62.3% of IDD problem. Seaweed especially rich in essential nutrients iodine. In an effort to diversify the use of seaweed can be made into a semi-moist food is seaweed dodol. Dodol semi-moist food is greenish white and supple.*

**Research Methods.** *The study design using completely randomized design (CRD) with one factor, namely the addition of seaweed porridge with 3-level experiments. To analyze the characteristic organoleptic properties were analyzed using Analysis Of Variance (One Way ANOVA) at the 95% confidence level ( $\alpha 0.05$ ) followed by Tukey test.*

**Research Result.** *The addition of seaweed porridge did not significantly affect the color, flavor, and texture seaweed dodol ( $p > 0.05$ ), but significantly affected the smell of seaweed dodol ( $p < 0.05$ ). Dodol with t3 treatment has a smell that is most preferred by 3.76 scale (rather like approaching the like), and for the parameters of color, flavor and texture in the treatment of t3 in the category rather like approaching like. The addition of seaweed porridge has a significant effect on the iodine content seaweed dodol ( $p < 0.05$ ).*

**Conclusion.** *The addition of seaweed porridge did not significantly affect the color, flavor, and texture seaweed dodol ( $p > 0.05$ ), but significantly affected the smell and iodine content of seaweed dodol ( $p < 0.05$ ).*

Copyright © Jurnal Gizi Prima  
All rights reserved.

### PENDAHULUAN

Masalah kesehatan yang terkait gizi di Indonesia semakin kompleks, oleh karena itu Indonesia masih memerlukan waktu yang panjang untuk mengatasi perekonomian dan kemiskinan yang erat kaitannya dengan kekurangan gizi maupun kelebihan gizi. Hingga saat ini, Indonesia masih menghadapi masalah gizi kurang salah satunya kejadian Gangguan Akibat Kekurangan Yodium (GAKY). GAKY atau IDD (*Iodine Deficiency Disorder*) merupakan suatu kondisi dimana terjadinya ketidak- seimbangan kadar iodium dalam tubuh, yang ditunjukkan dengan berbagai gejala klinis. Defisiensi iodium dapat menyebabkan pertumbuhan terhambat, retardasi mental, penurunan tingkat kecerdasan (IQ), kretin/kerdil, kematian perinatal, kematian bayi, bisu, tuli, mata juling dan gondok (Astawan, dkk., 2004). Luas dan beratnya masalah GAKY,

dijabarkan sebagaimana fenomena gunung es, dimana hanya sebagian kecil dari masalah GAKY dapat terdeteksi dan teratasi yaitu berkisar 1-10%, dan sisanya 80-90% yang sebenarnya tidak dapat terdeteksi. Berdasarkan hasil pemetaan, masalah GAKY di Indonesia terjadi sebesar 9,8% pada tahun 1998, dan meningkat sebesar 11,7 % pada tahun 2003, dengan prevalensi kejadian di NTB berkisar 21,45 %. Berdasarkan hasil Riskesdas 2007, angka nasional masalah GAKY mencapai 62,3%, dengan prevalensi kejadian di NTB sebesar 27,9%. Sedangkan hasil Riskesdas 2010, GAKY masih dianggap sebagai masalah kesehatan masyarakat, karena secara umum prevalensi masih di atas 5%.

Indonesia merupakan negara yang kaya akan berbagai jenis sumber hayati terutama rumput laut yang dapat dimanfaatkan untuk kesejahteraan masyarakat, dan telah digunakan sebagai bahan makanan dan obat-obatan. Rumput laut termasuk salah satu komoditas ekspor yang potensial untuk dikembangkan. Pembudidayaan rumput laut di Indonesia khususnya di Provinsi Nusa Tenggara Barat. setiap tahunnya mengalami peningkatan dimana pada tahun 2009 sekitar 147.250,9 ton dan meningkat hingga 370.359,4 ton pada tahun 2011 (BPS, 2012). Peningkatan pembudidayaan ini didukung karena Indonesia memiliki sumber daya alam dan lahan yang cukup besar dalam pembudidayannya.

Beberapa jenis rumput laut komersial yang dibudidayakan dan telah diperdagangkan secara ekspor, yaitu jenis : *Gracilaria sp.* dan *Euचेuma sp.* Rumput laut jenis *Euचेuma sp.* mulai dibudidayakan secara masal pada tahun 1984 di Nusa Tenggara Barat. Jenis rumput laut yang dibudidayakan adalah jenis *Euचेuma spinosum* dan *Euचेuma cottonii* (Jana, dkk., 2011).

*Euचेuma cottonii* merupakan salah satu jenis rumput laut yang akhir-akhir ini sangat diminati oleh pasar global. Oleh karena itu, berbagai upaya pemerintah dalam pengolahan rumput laut mulai dikembangkan yang merupakan perwujudan pemerintah dalam mengembangkan potensi yang ada, salah satunya adalah PIJAR (Sapi, Jagung dan Rumput Laut). Beberapa industri rumah tangga dan industri non daerah telah mengembangkan pengolahan pangan rumput laut. Dalam upaya pemanfaatan rumput laut sebagai sumber iodium dalam menanggulangi masalah GAKY, perlu dilakukannya upaya pengembangan produk, yang disertai dengan upaya peningkatan penerimaan masyarakat terhadap produk hasil olahan rumput laut.

Salah satu produk hasil olahan rumput laut dalam bentuk jajanan adalah Dodol Rumput Laut. Dalam pembuatan dodol rumput laut digunakan perbandingan bubur rumput laut dengan tepung ketan sebesar 2:5 (Astawan, dkk., 2004).

Berdasarkan uraian tersebut perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh penambahan bubur rumput laut (*Euचेuma cottonii*) terhadap sifat organoleptik (warna, rasa, bau, tekstur) dan kadar iodium dodol rumput laut.

#### **METODE PENELITIAN**

Bahan untuk membuat dodol rumput laut meliputi tepung beras ketan, gula pasir, santan dan bubur rumput laut. Bahan untuk uji organoleptik adalah dodol rumput laut dan air minum. Bahan untuk uji kadar iodium adalah dodol rumput laut dan bahan kimia yang diperlukan untuk uji kadar iodium.

Penelitian ini merupakan percobaan di laboratorium dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor yaitu penambahan bubur rumput laut dengan 3 aras perlakuan dan 5 kali replikasi. Pengujian sifat organoleptik (warna, rasa, bau, tekstur) dodol rumput laut dilakukan menggunakan metode hedonik (Rahayu, 1998) dengan 5 skala penilaian (sangat suka dengan nilai 5, suka dengan nilai 4, agak suka dengan nilai 3, tidak suka dengan nilai 2, dan sangat tidak suka dengan nilai 1). Pengujian sifat organoleptik dilakukan oleh 25 orang panelis. Pengujian kadar iodium menggunakan metode Titrimetri (Sudarmadji, 1997). Untuk menguji pengaruh perlakuan menggunakan Anova dan apabila ada pengaruh dilanjutkan dengan uji Tukey

**Tabel 1. Formulasi Bahan Dodol Rumput Laut**

Bahan	Perlakuan		
	t1	t2	t3
Tepung Ketan (g)	250	250	250
Gula Pasir (g)	250	250	250
Santan (ml)	750	750	750
Bubur Rumput Laut (g)	25	50	75

## HASIL PENELITIAN

### Pengaruh penambahan bubur rumput laut terhadap sifat organoleptik dodol rumput laut

Signifikasi pengaruh penambahan bubur rumput laut (*Eucheuma cottonii*) terhadap sifat organoleptik dodol rumput laut dapat dilihat pada Tabel 2

**Tabel 2. Signifikansi Pengaruh Penambahan Bubur Rumput Laut (*Eucheuma Cottonii*) terhadap sifat Organoleptik Dodol Rumput Laut**

Parameter	p	Signifikansi
Warna	0.833	NS
Rasa	0.112	NS
Bau	0.000	S
tekstur	0.059	NS

Keterangan : S = signifikan

NS = Non Signifikan

Berdasarkan tabel 2 dapat dilihat bahwa pengaruh penambahan bubur rumput laut terhadap warna, rasa, dan tekstur dodol rumput laut tidak signifikan ( $p > 0,05$ ). Namun terhadap bau dodol rumput laut signifikan ( $p < 0,05$ ). Hasil uji sifat organoleptik dodol rumput laut dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3. Nilai Rata-Rata Hasil Uji Sifat Organoleptik (Warna, Rasa, Bau, dan Tekstur Dodol Rumput Laut)**

Perlakuan penambahan bubur rumput laut	Parameter Uji			
	Warna	Rasa	Bau	Tekstur
t1	3.56	2.84	2.44 a	3.00
t2	3.60	3.08	2.84 a	3.36
t3	3.44	3.48	3.76 b	3.76

Keterangan: angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada  $\alpha 5\%$

### Pengaruh Penambahan Bubur Rumput Laut Terhadap Kadar Iodium Dodol Rumput Laut

Berdasarkan Tabel 4 dapat diketahui bahwa penambahan bubur rumput laut berpengaruh nyata terhadap kadar iodium dodol rumput laut ( $p < 0,05$ ). Kadar iodium dodol rumput laut dari perlakuan t1 hingga t3 mengalami peningkatan. Nilai tertinggi untuk kadar iodium adalah pada perlakuan t3 dengan kadar iodium 573,29 ppm.

**Tabel 4. Nilai Rata-Rata Uji Kadar Iodium Dodol Rumput Laut Dan Signifikansinya**

Perlakuan penambahan bubur	Kadar Iodium (ppm)
t1	184,08 a
t2	392,54 b
t3	573,29 c
Probabilitas	0,000 (signifikan)

## PEMBAHASAN

### Pengaruh Penambahan Bubur Rumput Laut Terhadap Sifat Organoleptik Dodol Rumput Laut

### **Warna**

Faktor warna akan tampil lebih dahulu dalam penentuan mutu bahan makanan. Warna juga dapat digunakan sebagai indikator kesegaran atau kematangan. Baik atau tidaknya cara pencampuran atau cara pengolahan dapat ditandai dengan adanya warna yang seragam dan merata (Winarno,2004).

Warna dodol rumput adalah berwarna putih kehijauan hal ini disebabkan karena rumput laut jenis *eucheuma cottonii* yang digunakan berwarna hijau. Pada perlakuan t2 memiliki nilai yang paling tinggi dengan skala 3.60 (mendekati suka) dengan warna dodol berwarna putih kehijauan, hal ini dikarenakan sedikit warna kehijauan yang berasal dari pigmen rumput laut segar, pigmen klorofil yang terdapat dalam thallus rumput laut. Warna dari rumput laut ini sendiri tidak terlalu terang dikarenakan pada proses pemanasan warna hijau dari rumput laut memudar sehingga lebih dominan warna dodol adalah putih.

### **Bau**

Bau makanan banyak menentukan kelezatan makanan tersebut. Dalam hal bau lebih banyak sangkut pautnya dengan alat panca indera yaitu hidung. Pada umumnya bau yang diterima oleh hidung dan otak lebih banyak merupakan berbagai ramuan atau campuran empat bau utama yaitu harum, asam, tengik, dan hangus (Winarno, 2004). Bau dari dodol rumput laut yang diharapkan adalah bau khas dodol rumput laut.

Nilai tertinggi untuk parameter bau adalah pada perlakuan t3 dengan skala 3,76. Pada perlakuan t3 menggunakan penambahan bubuk rumput laut yang lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan t1 dan t2. Dimana bau khas rumput laut meningkatkan bau dodol rumput laut serta meningkatkan kesukaan pada bau dodol rumput laut selain itu pemakaian rumput laut segar yang membuat bau khas dari rumput laut yang masih ada pada perlakuan t3

### **Rasa**

Rasa berbeda dengan bau dan lebih banyak melibatkan panca indera lidah. Penginderaan cecapan dapat dibagi menjadi empat cecapan utama yaitu asin, asam, manis, dan pahit. Rasa makanan dapat dikenali dan dibedakan oleh kuncup-kuncup cecapan yang terletak pada papila yaitu bagian noda merah jingga pada lidah (Winarno, 2004).

Rasa dodol rumput laut yang diharapkan adalah khas dengan perpaduan bubuk rumput laut, gula pasir, santan dan tepung ketan. Nilai tertinggi untuk parameter rasa adalah pada perlakuan t3 dengan skala 3,48. Dimana pada perlakuan t3 menggunakan penambahan bubuk rumput laut yang lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan t1 dan t2. Sedangkan nilai terendah adalah pada perlakuan t1 dengan skala 2,84, dimana penambahan bubuk rumput laut lebih sedikit dari perlakuan t3. Selain itu bahan tambahan seperti gula dan santan dapat menghasilkan flavor pada dodol rumput laut (Astawan, dkk., 2004).

### **Tekstur**

Tekstur dan konsisten suatu bahan akan mempengaruhi citarasa yang ditimbulkan oleh bahan tersebut. Dari penelitian-penelitian yang dilakukan diperoleh bahwa perubahan tekstur atau viskositas bahan dapat mengubah rasa dan bau yang timbul karena dapat mempengaruhi kecepatan timbulnya rangsangan terhadap sel reseptor olfaktori dan kelenjar air liur (Winarno,2004).

Tekstur dodol rumput laut yang diharapkan adalah tekstur lunak, mempunyai sifat elastis, dan dapat langsung dimakan. Tekstur dodol rumput laut pada perlakuan t3 dengan skala 3,76 (agak suka mendekati suka). Dimana tekstur yang dihasilkan lunak, mempunyai sifat kenyal. Penambahan rumput laut yang semakin meningkat akan membuat tekstur dodol semakin kenyal dan berserat. Kekenyalan yang terbentuk disebabkan oleh pembentukan gel dari rumput laut (Astawan, dkk., 2004).

### **Pengaruh Penambahan Bubur Rumput Laut Terhadap Kadar Iodium Dodol Rumput Laut**

Iodium adalah jenis elemen mineral mikro kedua sesudah besi yang dianggap sangat penting bagi kesehatan manusia walaupun sesungguhnya jumlah kebutuhan tidak sebanyak zat – zat gizi lainnya. Supriadi (2004) menyatakan bahwa manusia tidak dapat membuat unsur atau elemen iodium dalam tubuhnya, tetapi harus mendapatkannya dari luar tubuh (secara alamiah) melalui makanan atau minuman yang mengandung iodium.

Hasil uji kadar iodium pada dodol rumput laut diperoleh rata-rata kadar iodium berkisar antara 184,0897 ppm sampai dengan 573,2918 ppm. Hasil uji kadar iodium dari perlakuan t1 hingga t3 mengalami peningkatan. Nilai tertinggi kadar iodium adalah pada perlakuan t3 sebesar 573,2918 ppm hal ini dikarenakan pada perlakuan t3 penambahan bubuk rumput laut paling tinggi yaitu 30%. Kandungan gizi terpenting dari rumput laut terletak pada trace element terutama iodium (Hudaya, 2008)

#### **KESIMPULAN**

Tidak ada pengaruh penambahan bubuk rumput laut terhadap warna, rasa, dan tekstur dodol rumput laut ( $p>0.05$ ). Namun penambahan bubuk rumput laut memiliki pengaruh yang bermakna terhadap bau dodol rumput laut ( $p>0.05$ ). Dodol rumput laut dengan perlakuan t3 memiliki bau yang paling disukai panelis dengan skala 3.76 (agak suka mendekati suka), dan untuk parameter warna, bau dan tekstur pada perlakuan t3 dalam kategori agak suka mendekati suka.

Penambahan bubuk rumput laut berpengaruh nyata pada kadar iodium dodol rumput laut ( $p<0.05$ ). Kadar iodium dodol rumput laut berkisar 184,0897 ppm sampai dengan 573,2918 ppm.

#### **SARAN**

Dalam pembuatan dodol rumput laut dapat menggunakan perlakuan t3. Perlu dilakukan penelitian terhadap daya simpan terhadap produk tersebut.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

Astawan, M., S. Kowara dan F. Herdian 2004. Jurnal Pemanfaatan (*Eucheuma cottonii*) untuk Meningkatkan Kadar Iodium dan Serat Pangan pada Selai dan Dodol. Teknol. dan Industri Pangan.

BPS Provinsi NTB. 2012. Nusa Tenggara Barat Dalam Angka. Mataram: Biro Pusat Statistik Provinsi NTB.

Hudaya, R.N. 2008. Pengaruh Penambahan Tepung Rumput Laut (*Kappaphycus Alvarezii*) Untuk Peningkatan Kadar Iodium Dan Serat Pangan Pada Tahu Sumedang. Skripsi. IPB, Bogor.

Jana T.A., A. Zalnika, H. Purwanto, dan S. Istini. 2011. Rumput Laut. Penebar Swadaya : Jakarta.

Kemkes RI. 2007. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Tahun 2007. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Jakarta.

Kemkes RI. 2010. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Tahun 2010. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Jakarta.

Sudarmadji, S., B. Haryono dan Suhardi. 1997. Prosedur Analisa Untuk Bahan Makanan dan Pertanian. Yogyakarta: Liberty

Supriadi, C. 2004. Suplementasi Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) Pada Pembuatan Roti Tawar dan Cookies. Skripsi. IPB, Bogor

Winarno, F. G. 2004. Kimia Pangan Dan Gizi. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama