

**PENGARUH PROPORSI TEPUNG *Eucheuma cottonii* BERBEDA  
TERHADAP SERAT PANGAN, KANDUNGAN GIZI,  
SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK DODOL**

**ARTIKEL SKRIPSI  
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN  
JURUSAN MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN**

Oleh :

**ONGKY LASUARDI PANJAITAN**

**NIM. 10508030111006**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

**MALANG**

**2016**

**PENGARUH PROPORSI TEPUNG *Eucheuma cottonii* BERBEDA  
TERHADAP SERAT PANGAN, KANDUNGAN GIZI,  
SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK DODOL**

**ARTIKEL SKRIPSI**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Meraih Gelar Sarjana Perikanan  
di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan  
Universitas Brawijaya**

Oleh :

**ONGKY LASUARDI PANJAITAN  
NIM. 105080301111006**

**Menyetujui,  
Dosen Pembimbing I**

**(Dr. Ir. Muhamad Firdaus, MP)  
NIP. 19680919 200501 1 001  
Tanggal :**

16 AUG 2016

**Dosen Pembimbing II**

**(Dr. Ir. Yahya, MP)  
NIP. 19630706 199003 1 003  
Tanggal :**

16 AUG 2016



**Mengetahui,  
Ketua Jurusan MSP**

**(Dr. Ir. Arning Wilujeng Ekawati, MS)  
NIP. 19620805/198603 2 001  
Tanggal:**

16 AUG 2016



**PENGARUH PROPORSI TEPUNG *Eucheuma cottonii* BERBEDA  
TERHADAP SERAT PANGAN, KANDUNGAN GIZI,  
SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK DODOL**

Ongky Lasuardi Panjaitan<sup>1)</sup>, Muhamad Firdaus<sup>2)</sup> dan Yahya<sup>2)</sup>  
Teknologi Hasil Perikanan

**ABSTRAK**

Dodol merupakan jenis makanan yang berbahan baku tepung ketan. Dodol tepung ketan memiliki kandungan serat rendah. Perlu upaya agar meningkatkan serat pangan adalah dengan menambahkan bahan baku berserat tinggi. Salah satu bahan pangan yang berserat tinggi adalah *E. cottonii*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh proporsi tepung *E. cottonii* terhadap serat pangan, kandungan gizi, sifat fisikokimia dan organoleptik dodol serta mengetahui dodol terbaik yang didapatkan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan 3 perlakuan dan 3 ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proporsi tepung *E. cottonii* yang berbeda pada pembuatan dodol dapat berpengaruh terhadap serat pangan, kandungan gizi, sifat fisikokimia dan organoleptik. Hasil terbaik diperoleh pada proporsi tepung *E. cottonii* 6% yaitu dengan kadar total serat pangan 5,34%; kadar serat pangan tidak larut 3,21%; kadar serat pangan larut 2,14%; kadar air 20,08%; kadar lemak 0,21%; kadar abu 1,57%; kadar protein 2,42%; kadar karbohidrat 75,73%; kadar iodium 9,79 ppm; kekerasan 12,43N; aroma 2,72; warna 3,15; tekstur 3,07; dan rasa 3,25.

**Kata Kunci:** dodol, *E. cottonii*, serat pangan

<sup>1)</sup> Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan

<sup>2)</sup> Dosen Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan

**SUPPLEMENTATION OF *Eucheuma cottonii*  
ON THE DIETARY FIBER, NUTRITION, PHYSICO-CHEMISTRY  
AND ORGANOLEPTIC PROPERTIES OF DODOL**

Ongky Lasuardi Panjaitan<sup>1)</sup>, Muhamad Firdaus<sup>2)</sup> and Yahya<sup>2)</sup>  
Fishery Product Technology

**ABSTRACT**

*Dodol is variant food made of glutenninos rice. Dodol of glutenninos rice is low dietary fiber. The efforts in order to become high dietary fiber food is to add high dietary fiber raw material. One of the food that are high dietary fiber is E. cottonii. The aim of this study were to know supplementation of E. cottonii on the dietary fiber, nutrition, physicochemistry, organoleptic properties of dodol and also the best results. The method in this study was experimental method with 3 treatments and each treatments was replicated 3 times. The results showed that supplementation of E. cottonii affected of dodol on the dietary fiber, nutrition, physicochemistry and organoleptic properties. The best results are obtained on proportion of 6% E. cottonii with 5,34% of total dietary fiber; 3,21% of insoluble dietary fiber; 2,14% of soluble dietary fiber; 20,08% of water; 0,21% of fat; 1,57% of ash; 2,42% of protein; 75,73% of carbohydrate; 9,79 ppm of iodine; 12,43N of hardness; 2,72 of aroma; 3,15 of color; 3,07 of texture and 3,25 of taste.*

**Keywords:** *E. cottonii*, dietary fiber, dodol

<sup>1)</sup> Student of Fisheries and Marine Sciences Faculty

<sup>2)</sup> Lecturer of Fisheries and Marine Sciences Faculty



## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dodol merupakan salah satu jenis makanan tradisional yang lama dikenal oleh kalangan masyarakat, yang berbahan dasar utama tepung ketan. Dodol memiliki tekstur plastis yang termasuk pangan semi basah karena mengandung kadar air 20% (Widjanarko *et al.*, 2000). Ditambahkan oleh Adriyani (2006), umumnya dodol dibuat dari beras ketan, santan dan gula aren. Namun dodol yang beredar di masyarakat beranekaragam dan bermacam-macam kualitasnya. Buah-buahan, kacang-kacangan kadang juga ditambahkan untuk variasi rasa juga meningkatkan mutu dari dodol.

Dodol rumput laut dibuat dengan menambahkan rumput laut untuk meningkatkan nilai guna dari rumput laut. Dodol rumput laut memiliki prospek yang baik untuk dikembangkan. Banyak manfaat yang diperoleh dari dodol rumput laut diantaranya adalah mengandung banyak *dietary fiber*, yaitu serat makanan yang tidak dapat dicerna oleh enzim pencernaan manusia. Dodol rumput laut diolah dengan menggunakan bahan utama rumput laut jenis *E. cottonii*. Dodol rumput laut berwarna cokelat kemerahan dan kenyal (Hambali *et al.*, 2004).

Pada pembuatan dodol terdapat proses gelasi. Dijelaskan oleh Glicksman (1983), proses pembentukan gel terjadi karena adanya ikatan antar rantai polimer sehingga membentuk struktur tiga dimensi yang mengandung pelarut pada celah-celahnya. Pembentukan kerangka tiga dimensi oleh “*double helix*” akan mempengaruhi pembentukan gel. Proses pemanasan dengan suhu yang lebih tinggi dari suhu pembentukan gel mengakibatkan polimer karagenan menjadi acak. Bila suhu diturunkan maka larutan polimer akan membentuk pilinan ganda dan apabila penurunan suhu dilanjutkan maka polimer ini akan membentuk stuktur tiga dimensi.

Proses gelasi dodol rumput laut dipengaruhi kandungan karagenan *E. cottonii*. Menurut Arfini (2011), karagenan merupakan getah rumput laut yang bersumber dari rumput laut merah berupa polisakarida sulfat yang memiliki sifat-sifat hidrokoloid sehingga banyak digunakan dalam produk pangan dan industri. Penggunaan karagenan pada produk pangan antara lain sebagai penstabil, pengemulsi, pembentuk gel dan pengental. Beberapa genus rumput laut merah penghasil karagenan adalah *Chondrus*, *Euclidean* dan *Gigartina*. Di Indonesia yang banyak tumbuh adalah spesies *E. cottonii*.

*E. cottonii* maupun yang sudah diolah menjadi tepung rumput laut mempunyai nilai ekonomis tinggi karena menghasilkan karagenan

yang sangat tinggi sebesar 61,59%. Kandungan karagenan tinggi menunjukkan tingginya kadar serat pangan (Setiawati *et al.*, 2014). Menurut Santoso *et al.* (2004), rumput laut memiliki kandungan total serat pangan 69,3 g/100g (bk). Terdiri dari serat pangan terlarut 10,7 g/100g (bk) dan serat pangan tidak terlarut 58,6 g/100g (bk).

Dodol pada umumnya menggunakan bahan baku tepung ketan. Dodol yang dihasilkan memiliki kadar serat pangan yang cenderung rendah. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Herdiani (2003), hasil analisis serat pangan menunjukkan dodol tepung ketan mengandung total serat pangan 2,19% (bk) terdiri dari serat pangan tidak larut 1,39% (bk) dan serat pangan larut 0,80% (bk). Rumput laut *E. cottonii* memiliki kandungan serat pangan yang tinggi. Sehingga akan mempengaruhi kadar serat pangan dan kualitas dodol. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mempelajari proporsi tepung *E. cottonii* yang berbeda terhadap serat pangan, kandungan gizi, sifat fisikokimia dan organoleptik dodol.

### 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah apakah proporsi tepung *E. cottonii* yang berbeda memberikan pengaruh terhadap serat pangan, kandungan gizi, sifat fisikokimia dan organoleptik dodol serta manakah dodol terbaik yang didapatkan?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh proporsi tepung *E. cottonii* terhadap serat pangan, kandungan gizi, sifat fisikokimia dan organoleptik dodol serta mengetahui dodol terbaik yang didapatkan.

### 1.4 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret-Juni 2016 di Laboratorium Perekayasaan Hasil Perikanan dan Laboratorium Nutrisi, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya Malang. Pengujian kadar iodium di Laboratorium Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Brawijaya Malang. Pengujian kekerasan di Laboratorium Pengujian Mutu dan Keamanan Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Brawijaya Malang.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Materi Penelitian

#### 2.2.1 Alat Penelitian

Alat yang digunakan dalam pembuatan dodol rumput laut antara lain kompor gas, wajan, pengaduk kayu, loyang, oven, beaker glass 500 mL, pisau, timbangan digital dan thermometer. Sedangkan alat yang digunakan untuk analisa uji proksimat adalah timbangan

digital, timbangan analitik, spatula, cawan petri, oven merk Binder tipe RE53, desikator, gelas piala, *sample tube*, *goldfish* merk Labconco, kurs porselen, kompor listrik, *muffle*, erlemeyer 300 mL, pipet tetes, pipet *volume*, alat destruksi, destilator merk Buchi Kjeld Master K-375, buret dan statif, labu Kjeldahl, beaker glass 1000 mL, *waterbath shaker*, pompa vakum, spektrometer UV vis.

### 2.2.2 Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan dalam proses pembuatan dodol rumput laut adalah rumput laut *E. cottonii* umur panen 45 hari yang didapat dari desa Andelan, kecamatan Wongsorejo, kabupaten Banyuwangi. Bahan tambahan yang digunakan adalah gula dan air. Bahan yang digunakan untuk merendam *E. cottonii* adalah kapur tohor (CaO), asam sitrat dan air. Bahan yang digunakan untuk analisa proksimat adalah kertas saring, benang kasur, kertas label, plastik klip, petroleum eter, tabel Kjeldhal, NaOH, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat 0,1 N, 0,3 N, 4 N, akuades, metilen oranye, asam borit, silika gel, KI 10%, K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, alkohol 95%, indikator amilum, enzim alfa-amylase, enzim pankreatin, enzim pepsin, cellite, buffer fosfat PH 6,0.

### 2.2 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Variabel dari penelitian ini terdiri dari variabel bebas yaitu proporsi tepung rumput laut *E. cottonii* dodol 3%, 6%, 9% dan variabel terikat yaitu kadar total serat pangan, kadar serat pangan tidak larut, kadar serat pangan larut, kadar iodium, kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein, kadar karbohidrat, kekerasan dan organoleptik yang meliputi warna, aroma, tekstur dan rasa.

#### 2.2.1 Penelitian Pendahuluan

Penelitian pendahuluan dilakukan untuk mengetahui komposisi yang tepat antara tepung *E. cottonii* dan air untuk pembuatan dodol *E. cottonii* sehingga diperoleh dodol yang dapat diterima dari segi sensori dengan metode *trial and error*. Pada penelitian pendahuluan gula yang digunakan sebanyak 126 gram dan komposisi tepung *E. cottonii* dan air yang digunakan yaitu 100:100, 50:250, 50:500, 50:650. Dari segi sensori dodol yang diterima dengan komposisi tepung *E. cottonii* dan air yaitu 50:650. Komposisi tepung *E. cottonii* dan air 50:650 merupakan proporsi tepung *E. cottonii* 6% dari total komposisi bahan termasuk gula.

#### 2.2.2 Penelitian Utama

Pada penelitian utama dilakukan pembuatan dodol *E. cottonii* dengan proporsi tepung *E. cottonii* dan air yang menghasilkan dodol dengan tekstur terbaik pada penelitian tahap pertama. Diketahui dodol dengan tekstur

terbaik yang didapat yaitu dengan proporsi tepung *E. cottonii* 6%. kemudian proporsi tepung *E. cottonii* diturunkan dan dinaikan menjadi 3% dan 9%. Selanjutnya untuk dianalisis kadar serat pangan, kandungan gizi, sifat fisikokimia dan organoleptik dodol rumput laut yang dihasilkan.

### 2.3 Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL). Rancangan percobaan ini terdiri dari tiga ulangan dan tiga perlakuan yaitu proporsi tepung rumput laut *E. cottonii* 3%, 6% dan 9%. Penelitian ini menggunakan analisis data statistik dengan metode ANOVA (*Analysis of Variant*). Selang kepercayaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah 95%. Dimana jika nilai F hitung lebih dari nilai F 5%, maka dilanjutkan dengan uji lanjut BNT.

### 2.4 Prosedur Penelitian

#### 3.1.1 Formulasi Bahan Pembuatan Dodol *E. cottonii*

Formulasi bahan yang digunakan pada pembuatan dodol rumput laut dengan proporsi tepung *E. cottonii* yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Formulasi Bahan Pembuatan Dodol *E. cottonii*

| Komposisi                     | Proporsi |     |     |
|-------------------------------|----------|-----|-----|
|                               | 3%       | 6%  | 9%  |
| Tepung <i>E. cottonii</i> (g) | 25       | 50  | 75  |
| Air (mL)                      | 650      | 650 | 650 |
| Gula (g)                      | 126      | 126 | 126 |
| Total                         | 801      | 826 | 851 |

Keterangan:

Perhitungan proporsi yaitu komposisi tepung *E. cottonii* dibagi total komposisi

Proporsi 3% = 25 / 801

Proporsi 6% = 50 / 826

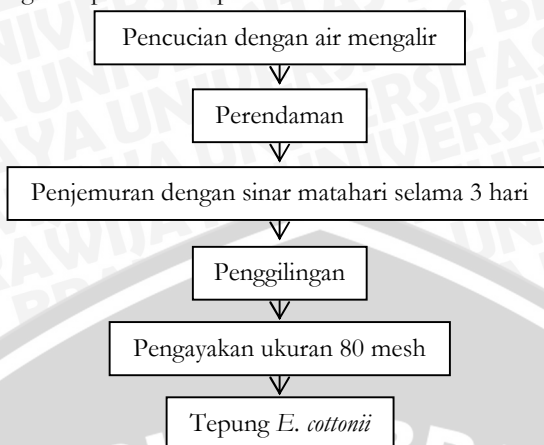
Proporsi 9% = 75 / 851

#### 3.1.2 Pembuatan Tepung Rumput Laut

Pada proses pembuatan tepung rumput laut, rumput laut *E. cottonii* dicuci dengan air bersih untuk menghilangkan kotoran. Kemudian dilakukan proses perendaman yaitu dengan larutan kapur tohor (CaO) dan asam sitrat. Rumput laut *E. cottonii* direndam dengan larutan kapur tohor (CaO) 5% selama 2 hari dengan pergantian larutan setiap 12 jam untuk memaksimalkan proses pemucatan. Setelah itu dicuci dengan air bersih untuk menghilangkan sisa larutan kapur tohor. Kemudian direndam dengan larutan asam sitrat 0,5% selama 4 jam dengan pergantian larutan setiap 2 jam untuk menghilangkan bau amis. Selanjutnya dicuci kembali dengan air bersih dan dilakukan penjemuran di bawah sinar matahari selama 3 hari. Setelah rumput laut kering dilakukan penggilingan berulang kali dan dilakukan pengayakan dengan mesh ukuran 80 sampai



didapatkan tepung rumput laut *E. cottonii* halus. dilihat pada Gambar 1. Proses pembuatan tepung rumput laut dapat

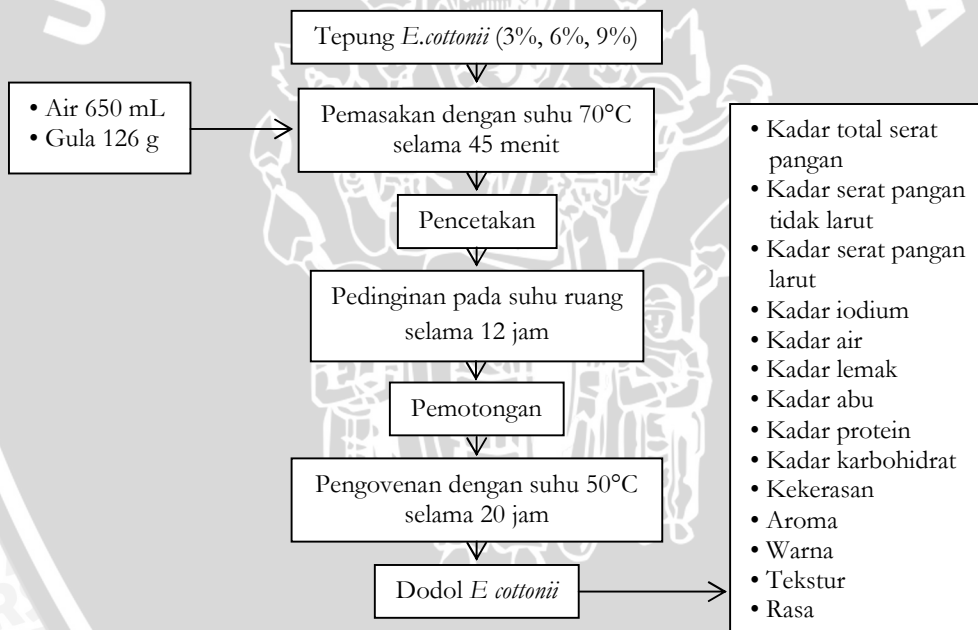


Gambar 1. Metode Pembuatan Tepung *E. cottonii*

### 3.1.3 Pembuatan Dodol

Pada pembuatan dodol dimulai dari tepung rumput laut *E. cottonii* masing proporsi 3%, 6%, 9% dimasak dengan suhu 70°C selama 45 menit dengan memasukkan bahan tambahan air dan gula. Adonan dodol yang telah masak

dicetak di dalam loyang. Kemudian didinginkan pada suhu ruang selama 12 jam. Setelah itu adonan dipotong sesuai ukuran dan dioven dengan suhu 50°C selama 20 jam. Proses pembuatan dodol dapat dilihat pada Gambar 2.

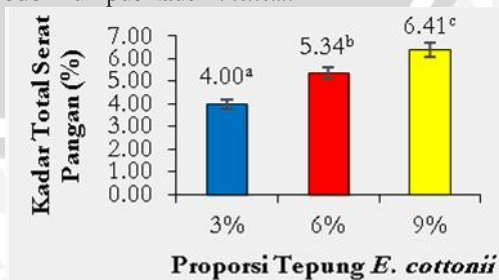


Gambar 2. Metode Pembuatan Dodol Rumput Laut *E. cottonii*

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Kadar Total Serat Pangan

Hasil analisis data dengan metode ANOVA menunjukkan bahwa kadar total serat pangan dodol rumput laut tiap proporsi berbeda nyata ( $F_{hitung} > F_{5\%}$ ) sehingga dianalisis dengan uji lanjut BNT. Kadar total serat pangan dodol rumput laut dengan proporsi tepung *E. cottonii* berbeda dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Kadar Total Serat Pangan Dodol Rumput Laut dengan Proporsi Tepung *E. cottonii* Berbeda

Pada Gambar 3 menunjukkan kadar total serat pangan dodol rumput laut pada tiap proporsi tepung *E.cottonii* berbeda. Kadar total serat pangan dodol rumput laut yang dihasilkan berkisar antara 4,00% – 6,41%. Kadar total serat pangan dodol rumput laut tertinggi yaitu pada proporsi tepung *E.cottonii* 9% sebesar 6,41% dan terendah pada proporsi tepung *E.cottonii* 3% sebesar 4,00%. Berdasarkan BSN (2013), persyaratan mutu kadar serat pada dodol rumput laut minimal 3%. Kadar total serat pangan dodol rumput laut dengan proporsi tepung *E.cottonii* 3%, 6%, 9% yaitu 4,00%, 5,34% dan 6,41% telah memenuhi persyaratan mutu SNI.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin besar proporsi tepung *E.cottonii* maka kadar total serat pangan pada dodol rumput laut meningkat. Hal tersebut diduga karena kandungan serat pangan bahan baku dodol rumput laut yaitu *E. cottonii* yang tinggi. Menurut Santoso *et al.* (2004), *Kappaphycus alvarezii* (*E. cottonii*) memiliki kandungan total serat pangan 69,3% . Terdiri dari serat pangan terlarut 10,7% dan serat pangan tidak terlarut 58,6%. Berdasarkan Hudaya (2008), perlakuan penambahan rumput laut memberikan pengaruh terhadap total serat makanan, serat tidak larut dan serat larut pada produk pangan. Ditambahkan oleh Astawan *et al.*, (2004), penambahan rumput laut mempengaruhi nilai total serat pangan pada produk dodol dari 2,19% hingga mencapai 6,20%. Sehingga semakin besar proporsi tepung *E. cottonii* pada pembuatan dodol maka semakin besar kadar total serat pangannya.

Kadar serat pangan yang tinggi dari dodol rumput laut yang dihasilkan dapat memberikan sumbangan gizi dalam memenuhi Angka Kecukupan Gizi (AKG) serat pangan. Berdasarkan Kemenkes (2013), Angka Kecukupan Gizi (AKG) serat perhari yaitu laki-laki dewasa 38 g dan perempuan dewasa 32 g. Dengan mengonsumsi satu buah dodol rumput laut yang memiliki berat 15 g dapat memberikan sumbangan Angka Kecukupan Gizi (AKG) serat sebagai berikut:

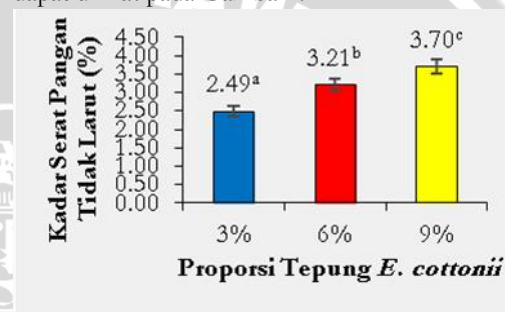
- Dodol rumput laut proporsi tepung *E.cottonii* 3% dengan serat pangan 4,00% memberikan suplai serat per konsumsi sebesar 0,6 g. Pada laki-laki dewasa dapat memenuhi 1,58% AKG dan pada perempuan dewasa dapat memenuhi 1,88% AKG.
- Dodol rumput laut proporsi tepung *E.cottonii* 6% dengan serat pangan 5,34% memberikan suplai serat per konsumsi sebesar 0,8 g. Pada laki-laki dewasa dapat memenuhi 2,11% AKG dan pada

perempuan dewasa dapat memenuhi 2,5% AKG.

- Dodol rumput laut proporsi tepung *E.cottonii* 9% dengan serat pangan 6,41% dapat memberikan suplai serat per konsumsi sebesar 0,96 g. Pada laki-laki dewasa dapat memenuhi 2,53% AKG dan pada perempuan dewasa dapat memenuhi 3% AKG.

### 3.1.1 Kadar Serat Pangan Tidak Larut

Hasil analisis data dengan metode ANOVA menunjukkan bahwa kadar serat pangan tidak larut dodol rumput laut tiap proporsi berbeda nyata ( $F$  hitung  $>$   $F$  5%) sehingga dianalisis dengan uji lanjut BNT. Kadar serat pangan tidak larut dodol rumput laut dengan proporsi tepung *E. cottonii* berbeda dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Kadar Serat Pangan Tidak Larut Dodol Rumput Laut dengan Proporsi Tepung *E. cottonii* Berbeda

Pada Gambar 4 menunjukkan kadar serat pangan tidak larut dodol rumput laut pada tiap proporsi tepung *E.cottonii* berbeda. Kadar serat pangan tidak larut dodol rumput laut yang dihasilkan berkisar antara 2,49% – 3,70%. Kadar serat pangan tidak larut dodol rumput laut tertinggi yaitu pada proporsi tepung *E.cottonii* 9% sebesar 3,70% dan terendah pada proporsi tepung *E.cottonii* 3% sebesar 2,49%.

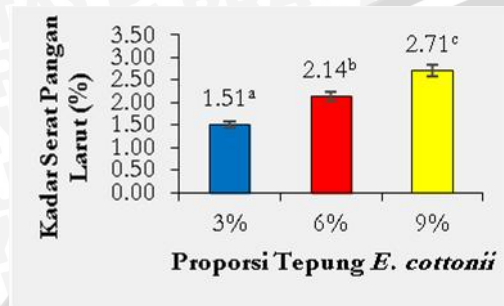
Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin besar proporsi tepung *E.cottonii* maka kadar serat pangan tidak larut dodol rumput laut meningkat. Hal tersebut diduga karena kandungan serat pangan bahan baku dodol rumput laut yaitu *E. cottonii* yang tinggi. Menurut Santoso *et al.* (2004), *Kappaphycus alvarezii* (*E. cottonii*) memiliki kandungan total serat pangan 69,3% . Terdiri dari serat pangan terlarut 10,7% dan serat pangan tidak terlarut 58,6%. Berdasarkan Hudaya (2008), perlakuan penambahan rumput laut memberikan pengaruh terhadap total serat makanan, serat tidak larut dan serat larut pada produk pangan. Ditambahkan oleh Astawan *et al.*, (2004), penambahan rumput laut mempengaruhi nilai serat tak larut pada dodol dari 1,39% hingga mencapai 3,83%. Sehingga semakin besar proporsi tepung *E. cottonii* pembuatan dodol



maka semakin besar kadar serat pangan tidak larutnya.

### 3.1.2 Kadar Serat Pangan Larut

Hasil analisis data dengan metode ANOVA menunjukkan bahwa kadar serat pangan larut dodol rumput laut tiap proporsi berbeda nyata ( $F$  hitung  $>$   $F$  5%) sehingga dianalisis dengan uji lanjut BNT. Kadar serat pangan larut dodol rumput laut dengan proporsi tepung *E. cottonii* berbeda dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Kadar Serat Pangan Larut Dodol Rumput Laut dengan Proporsi Tepung *E. cottonii* Berbeda

Pada Gambar 5 menunjukkan kadar serat pangan dodol rumput laut pada tiap proporsi tepung *E. cottonii* berbeda. Kadar serat pangan larut dodol rumput laut yang dihasilkan berkisar antara 1,51% – 2,71%. Kadar serat pangan larut dodol rumput laut tertinggi yaitu pada proporsi tepung *E. cottonii* 9% sebesar 2,71% dan terendah pada proporsi tepung *E. cottonii* 3% sebesar 1,51%.

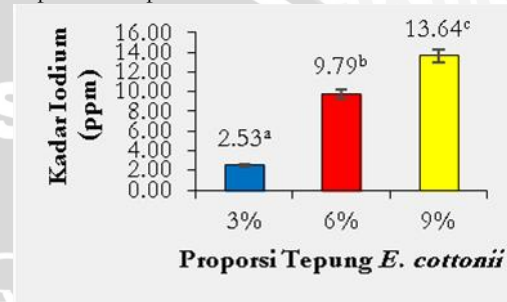
Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin besar proporsi tepung *E. cottonii* maka kadar serat pangan larut pada dodol rumput laut meningkat. Hal tersebut diduga karena kandungan serat pangan bahan baku dodol rumput laut yaitu *E. cottonii* yang tinggi. Menurut Santoso *et al.* (2004), *Kappaphycus alvarezii* (*E. cottonii*) memiliki kandungan total serat pangan 69,3%. Terdiri dari serat pangan terlarut 10,7% dan serat pangan tidak terlarut 58,6%. Berdasarkan Hudaya (2008), perlakuan penambahan rumput laut memberikan pengaruh terhadap total serat makanan, serat tidak larut dan serat larut pada produk pangan. Ditambahkan oleh Astawan *et al.*, (2004), yang menyatakan bahwa penambahan rumput laut mempengaruhi nilai serat tak larut pada produk dodol dari 0,80% hingga mencapai 2,37%. Sehingga semakin besar proporsi tepung *E. cottonii* pada pembuatan dodol maka semakin besar kadar serat pangan larutnya.

Serat larut air (*soluble fiber*), seperti pektin serta beberapa hemiselulosa mempunyai kemampuan menahan air dan dapat membentuk cairan kental dalam saluran pencernaan. Sehingga makanan kaya akan serat, waktu

dicerna lebih lama dalam lambung, kemudian serat akan menarik air dan memberi rasa kenyang lebih lama sehingga mencegah untuk mengkonsumsi makanan lebih banyak. Makanan dengan kandungan serat kasar (Santoso, 2011).

### 3.2 Kadar Iodium

Hasil analisis data dengan metode ANOVA menunjukkan bahwa kadar iodium dodol rumput laut tiap proporsi berbeda nyata ( $F$  hitung  $>$   $F$  5%) sehingga dianalisis dengan uji lanjut BNT. Kadar iodium dodol rumput laut dengan proporsi tepung *E. cottonii* berbeda dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Kadar Iodium Dodol Rumput Laut dengan Proporsi Tepung *E. cottonii* Berbeda

Pada Gambar 6 menunjukkan kadar iodium dodol rumput laut pada tiap proporsi tepung *E. cottonii* berbeda. Kadar iodium dodol rumput laut yang dihasilkan berkisar antara 2,53 ppm – 13,64 ppm. Kadar iodium dodol rumput laut tertinggi yaitu pada proporsi tepung *E. cottonii* 9% sebesar 13,64 ppm dan terendah pada proporsi tepung *E. cottonii* 3% sebesar 2,53 ppm.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin besar proporsi tepung *E. cottonii* maka kadar iodium pada dodol rumput laut meningkat. Hal tersebut diduga karena kandungan iodium bahan baku dodol rumput laut yaitu *E. cottonii* yang tinggi. Menurut Murniyati *et al.*, (2010), kandungan iodium tumbuhan laut umumnya tinggi yaitu 0,7-4,5 g/kg, sedangkan untuk tumbuhan darat umumnya rendah yaitu 0,1 mg/kg. Kandungan iodium rumput laut sekitar 2.400 sampai 155.000 kali lebih banyak dibandingkan kandungan iodium dalam sayur-sayuran yang tumbuh di daratan. Berdasarkan penelitian Hudaya (2008), tepung rumput laut memiliki kandungan iodium 448,52  $\mu$ g/g. Sehingga semakin besar proporsi tepung *E. cottonii* pada pembuatan dodol maka semakin besar kadar iodiumnya.

Kadar iodium yang tinggi dari dodol rumput laut yang dihasilkan dapat memberikan sumbangan gizi dalam memenuhi Angka Kecukupan Gizi (AKG) iodium. Berdasarkan Kemenkes (2013), Angka Kecukupan Gizi (AKG) iodium perhari laki-laki dewasa dan

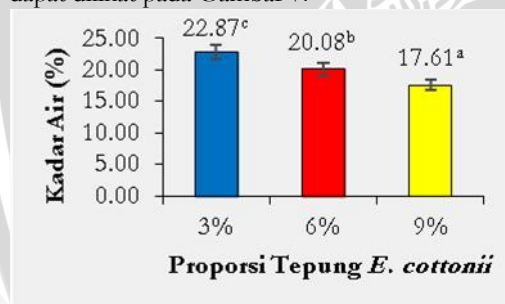


perempuan dewasa yaitu 150 µg. Dengan mengonsumsi satu buah dodol rumput laut yang memiliki berat 15 g dapat memberikan sumbangan Angka Kecukupan Gizi (AKG) iodium sebagai berikut:

- Dodol rumput laut proporsi tepung *E.cottonii* 3% dengan iodium 2,53 ppm (µg/g) memberikan suplai serat per konsumsi sebesar 37,95 µg dan dapat memenuhi sebesar 25,3% AKG.
- Dodol rumput laut proporsi tepung *E.cottonii* 6% dengan iodium 9,79 ppm (µg/g) memberikan suplai serat per konsumsi sebesar 146,85 µg dan dapat memenuhi sebesar 97,9% AKG.
- Dodol rumput laut proporsi tepung *E.cottonii* 3% dengan iodium 13,64 ppm (µg/g) memberikan suplai serat per konsumsi sebesar 204,6 µg dan dapat memenuhi sebesar 136,4% AKG.

### 3.3 Kadar Air

Hasil analisis data dengan metode ANOVA menunjukkan bahwa kadar air dodol rumput laut tiap proporsi berbeda nyata (F hitung > F 5%) sehingga dianalisis dengan uji lanjut BNT. Kadar air dodol rumput laut dengan proporsi tepung *E. cottonii* berbeda dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Kadar Air Dodol Rumput Laut dengan Proporsi Tepung *E. cottonii* Berbeda

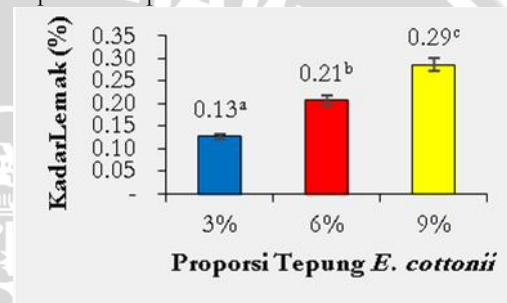
Pada Gambar 7 menunjukkan kadar air dodol rumput laut pada tiap proporsi tepung *E.cottonii* berbeda. Kadar air dodol rumput laut yang dihasilkan berkisar antara 17,61% – 22,87%. Kadar air dodol rumput laut tertinggi yaitu pada proporsi tepung *E.cottonii* 3% sebesar 22,87% dan terendah pada proporsi tepung *E.cottonii* 9% sebesar 17,61%. Berdasarkan BSN (2013), persyaratan mutu kadar air pada dodol rumput laut maksimal sebesar 20%. Kadar air dodol rumput laut dengan proporsi tepung *E.cottonii* 3% dan 6% yaitu 22,87% dan 20,08% belum memenuhi persyaratan mutu SNI. Sedangkan kadar air dodol rumput laut dengan proporsi tepung *E.cottonii* 9% sebesar 17,61% telah memenuhi persyaratan mutu SNI.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin besar proporsi tepung *E.cottonii* maka kadar air pada dodol rumput laut menurun Hal

tersebut diduga karena kandungan serat pangan dari tepung rumput laut *E. cottonii*. Menurut Hudaya (2008), penurunan kadar air disebabkan tepung rumput laut mengandung serat pangan dan sifat serat pangan adalah memiliki kapasitas pengikat air yang besar dan merangkap dalam matriks setelah pembentukan gel rumput laut. Sehingga semakin besar proporsi tepung *E. cottonii* pada pembuatan dodol maka semakin kecil kadar airnya.

### 3.4 Kadar Lemak

Hasil analisis data dengan metode ANOVA menunjukkan bahwa kadar lemak dodol rumput laut tiap proporsi berbeda nyata (F hitung > F 5%) sehingga dianalisis dengan uji lanjut BNT. Kadar lemak dodol rumput laut dengan proporsi tepung *E. cottonii* berbeda dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Kadar Lemak Dodol Rumput Laut dengan Proporsi Tepung *E. cottonii* Berbeda

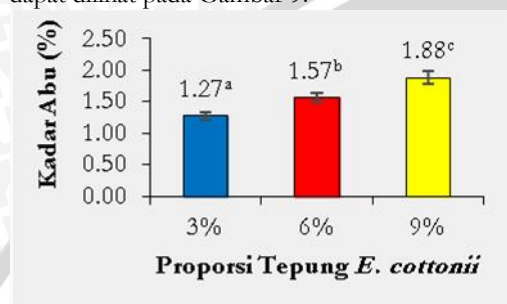
Pada Gambar 8 menunjukkan kadar lemak dodol rumput laut pada tiap proporsi tepung *E.cottonii* berbeda. Kadar lemak dodol rumput laut yang dihasilkan berkisar antara 0,13% – 0,29%. Kadar lemak dodol rumput laut tertinggi yaitu pada proporsi tepung *E.cottonii* 9% sebesar 0,29% dan terendah pada proporsi tepung *E.cottonii* 3% sebesar 0,13%. Berdasarkan BSN (1992), persyaratan mutu kadar lemak pada dodol minimal sebesar 7%. Kadar lemak dodol rumput laut dengan proporsi tepung *E.cottonii* 3%, 6%, 9% yaitu 0,13%, 0,21% dan 0,29% belum memenuhi persyaratan mutu SNI.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin besar proporsi tepung *E.cottonii* maka kadar lemak pada dodol rumput laut meningkat. Hal tersebut diduga karena peningkatan proporsi tepung rumput laut *E. cottonii*. Menurut Hartati (2011), menjelaskan bahwa penambahan rumput laut *E. cottonii* pada bahan akan meningkatkan kadar lemak bahan pangan tersebut. Kadar lemak akan semakin meningkat seiring penambahan rumput laut, walaupun tidak terlalu tinggi nilainya. Keadaan ini berasal dari kandungan lemak yang terdapat dalam rumput laut *E. cottonii*. Rumput laut *E. cottonii* memiliki kandungan lemak sekitar 0,89%. Kandungan lemak pada rumput laut *E. cottonii* tergolong rendah, namun seiring dengan

penambahan konsentrasi maka akan meningkatkan kadar lemak produk (Abirami dan Kowsalya, 2011). Sehingga semakin besar proporsi tepung *E. cottonii* pada pembuatan dodol maka semakin besar kadar lemaknya.

### 3.5 Kadar Abu

Hasil analisis data dengan metode ANOVA menunjukkan bahwa kadar abu dodol rumput laut tiap proporsi berbeda nyata ( $F_{hitung} > F_{5\%}$ ) sehingga dianalisis dengan uji lanjut BNT. Kadar abu dodol rumput laut dengan proporsi tepung *E. cottonii* berbeda dapat dilihat pada Gambar 9.



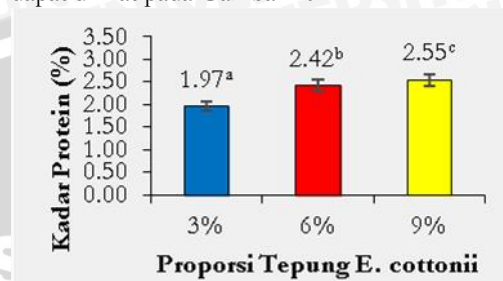
Gambar 9. Kadar Abu Dodol Rumput Laut dengan Proporsi Tepung *E. cottonii* Berbeda

Pada Gambar 9 menunjukkan kadar abu dodol rumput laut pada tiap proporsi tepung *E. cottonii* berbeda. Kadar abu dodol rumput laut yang dihasilkan berkisar antara 1,27% – 1,88%. Kadar abu dodol rumput laut tertinggi yaitu pada proporsi tepung *E. cottonii* 9% sebesar 1,88% dan terendah pada proporsi tepung *E. cottonii* 3% sebesar 1,27%. Berdasarkan BSN (2013), kriteria mutu kadar abu pada dodol rumput laut maksimal 1,5%. Kadar abu dodol rumput laut dengan proporsi tepung *E. cottonii* 6% dan 9% yaitu 1,57% dan 1,88% belum memenuhi persyaratan mutu SNI. Sedangkan kadar abu dodol rumput laut dengan proporsi tepung *E. cottonii* 3% sebesar 1,27% telah memenuhi persyaratan mutu SNI.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin besar proporsi tepung *E. cottonii* maka kadar abu pada dodol rumput laut meningkat. Hal tersebut diduga karena pengaruh banyak kandungan mineral-mineral dalam bahan baku rumput laut *E. cottonii*. Menurut pernyataan Hirao (1971), kandungan abu pada rumput laut berkisar antara 15-40%, dengan kandungan mineral utamanya adalah Natrium (16-4.7 %), kalium (2.5-7.5 %), kalsium (0.22-4 %), iodin 20-2500 ppm. Oleh karena itu, semakin besar proporsi tepung rumput laut, maka semakin tinggi kadar abu pada dodol *E. cottonii*. Sehingga semakin besar proporsi tepung *E. cottonii* pada pembuatan dodol maka semakin besar kadar abunya.

### 3.6 Kadar Protein

Hasil analisis data dengan metode ANOVA menunjukkan bahwa kadar protein dodol rumput laut tiap proporsi berbeda nyata ( $F_{hitung} > F_{5\%}$ ) sehingga dianalisis dengan uji lanjut BNT. Kadar protein dodol rumput laut dengan proporsi tepung *E. cottonii* berbeda dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Kadar Protein Dodol Rumput Laut dengan Proporsi Tepung *E. cottonii* Berbeda

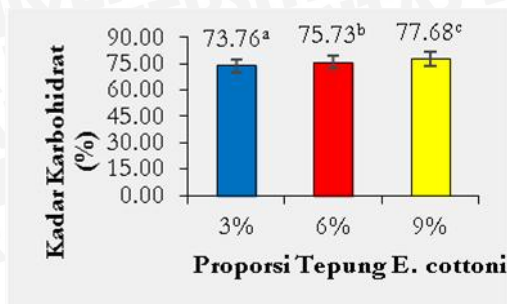
Pada Gambar 10 menunjukkan kadar protein dodol rumput laut pada tiap proporsi tepung *E. cottonii* berbeda. Kadar protein dodol rumput laut yang dihasilkan berkisar antara 1,97% – 2,55%. Kadar protein dodol rumput laut tertinggi yaitu pada proporsi tepung *E. cottonii* 9% sebesar 2,55% dan terendah pada proporsi tepung *E. cottonii* 3% sebesar 1,97%. Berdasarkan BSN (1992), persyaratan mutu kadar protein pada dodol minimal sebesar 3%. Kadar protein dodol rumput laut dengan proporsi tepung *E. cottonii* 3%, 6%, 9% yaitu 1,97%, 2,42% dan 2,55% belum memenuhi persyaratan mutu SNI.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin besar proporsi tepung *E. cottonii* maka kadar protein pada dodol rumput laut meningkat Hal tersebut diduga karena pengaruh peningkatan proporsi tepung rumput laut *E. cottonii*. Menurut Hambali *et al.* (2004), kadar air 13,90%, protein 2,69%, lemak 0,37%, abu 17,09%, serat kasar 0,95 %. Sehingga semakin besar proporsi tepung *E. cottonii* pada pembuatan dodol maka semakin besar kadar proteinnya.

### 3.7 Kadar Karbohidrat

Hasil analisis data dengan metode ANOVA menunjukkan bahwa kadar karbohidrat dodol rumput laut tiap proporsi berbeda nyata ( $F_{hitung} > F_{5\%}$ ) sehingga dianalisis dengan uji lanjut BNT. Kadar karbohidrat dodol rumput laut dengan proporsi tepung *E. cottonii* berbeda dapat dilihat pada Gambar 11.





Gambar 11. Kadar Karbohidrat Dodol Rumput Laut dengan Proporsi Tepung *E. cottonii* Berbeda

Pada Gambar 11 menunjukkan kadar karbohidrat dodol rumput laut pada tiap proporsi tepung *E. cottonii* berbeda. Kadar karbohidrat dodol rumput laut yang dihasilkan berkisar antara 73,76% – 77,68%. Kadar karbohidrat dodol rumput laut tertinggi yaitu pada proporsi tepung *E. cottonii* 9% sebesar 77,68% dan terendah pada proporsi tepung *E. cottonii* 3% sebesar 73,76%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin besar proporsi tepung *E. cottonii* maka kadar karbohidrat pada dodol rumput laut meningkat. Hal tersebut diduga karena kandungan karbohidrat bahan baku rumput laut *E. cottonii*. Menurut Luthfy (1988), yang melaporkan bahwa rumput laut jenis *E. cottonii* ternyata mengandung kadar abu 19,92%, protein 2,80%, lemak 1,78%, serat kasar 7,02% dan mengandung karbohidrat yang cukup tinggi yaitu sekitar 68,48%. Sehingga semakin besar proporsi tepung rumput laut pada pembuatan dodol maka semakin tinggi kadar karbohidratnya.

### 3.8 Kekerasan

Hasil analisis data dengan metode ANOVA menunjukkan bahwa kekerasan dodol rumput laut tiap proporsi berbeda nyata ( $F_{hitung} > F_{5\%}$ ) sehingga dianalisis dengan uji lanjut BNT. Kekerasan dodol rumput laut dengan proporsi tepung *E. cottonii* berbeda dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 12. Kekerasan Dodol Rumput Laut dengan Proporsi Tepung *E. cottonii* Berbeda

Pada Gambar 12 menunjukkan kekerasan dodol rumput laut pada tiap proporsi tepung *E. cottonii* berbeda. Kekerasan dodol

rumpun laut yang dihasilkan berkisar antara 11,27 N – 13,59 N. Kekerasan dodol rumput laut tertinggi yaitu pada proporsi tepung *E. cottonii* 9% sebesar 13,59 N dan terendah pada proporsi tepung *E. cottonii* 3% sebesar 11,27 N.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin besar proporsi tepung *E. cottonii* maka kekerasan pada dodol rumput laut meningkat. Hal tersebut diduga karena kandungan karagenan pada proses pembentukan gel, sesuai dengan pernyataan Masita dan Sukei (2015), bahwa gel yang terbentuk dalam proses pemanasan iota karagenan mengandung air, sehingga berpengaruh terhadap sifat elastis dan kekakuan. Sifat tersebut berpengaruh besar terhadap tekstur dan kekerasan olahan pangan. Menurut Astawan *et al.* (2004), menyatakan bahwa pembentukan gel dari rumput laut begitu kuat dan elastis dan sulit dipecah sehingga berpengaruh besar terhadap kekerasan. Sehingga semakin besar proporsi tepung *E. cottonii* pada pembuatan dodol maka semakin besar kekerasannya.

### 3.9 Aroma

Hasil analisis data dengan metode ANOVA menunjukkan bahwa nilai organoleptik aroma dodol rumput laut tiap proporsi berbeda nyata ( $F_{hitung} > F_{5\%}$ ) sehingga dianalisis dengan uji lanjut BNT. Nilai organoleptik aroma dodol rumput laut dengan proporsi tepung *E. cottonii* berbeda dapat dilihat pada Gambar 13.



Gambar 13. Aroma Dodol Rumput Laut dengan Proporsi Tepung *E. cottonii* Berbeda

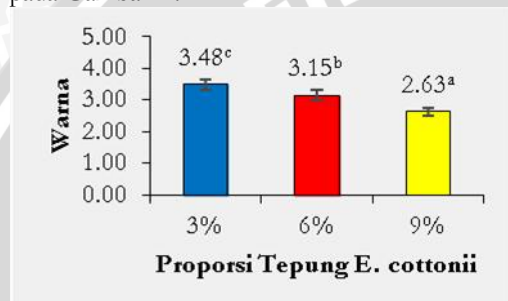
Pada Gambar 13 menunjukkan nilai organoleptik aroma dodol rumput laut pada tiap proporsi tepung *E. cottonii* berbeda. Nilai organoleptik aroma dodol rumput laut yang dihasilkan berkisar antara 2,53 - 3,17. Nilai organoleptik aroma dodol rumput laut tertinggi yaitu pada proporsi tepung *E. cottonii* 3% sebesar 3,17 dan terendah pada proporsi tepung *E. cottonii* 9% sebesar 2,53.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin besar proporsi tepung *E. cottonii* maka penerimaan panelis akan aroma pada dodol rumput laut menurun. Hal tersebut diduga karena bahan baku rumput laut memiliki aroma khas yang kurang disukai. Berdasarkan

penelitian Herdiani (2003), semakin meningkatnya konsentrasi penambahan bubuk rumput laut pada formula menyebabkan penerimaan panelis terhadap aroma cenderung menurun. Hal ini kemungkinan disebabkan aroma khas rumput laut yang amis yang semakin meningkat. Sehingga semakin besar proporsi tepung *E. cottonii* pada pembuatan dodol maka semakin rendah penerimaan panelis akan aromanya.

### 3.10 Warna

Hasil analisis data dengan metode ANOVA menunjukkan bahwa nilai organoleptik warna dodol rumput laut tiap proporsi berbeda nyata ( $F_{hitung} > F_{5\%}$ ) sehingga dianalisis dengan uji lanjut BNT. Nilai organoleptik warna dodol rumput laut dengan proporsi tepung *E. cottonii* berbeda dapat dilihat pada Gambar 14.



Gambar 14. Warna Dodol Rumput Laut dengan Proporsi Tepung *E. cottonii* Berbeda

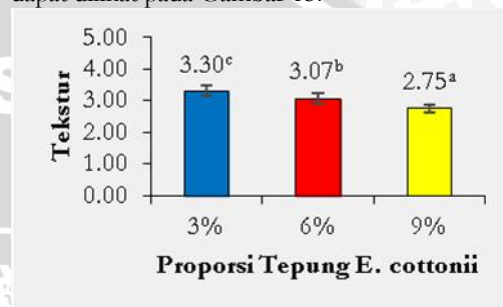
Pada Gambar 14 menunjukkan nilai organoleptik warna dodol rumput laut pada tiap proporsi tepung *E. cottonii* berbeda. Nilai organoleptik warna dodol rumput laut yang dihasilkan berkisar antara 2,63 - 3,48. Nilai organoleptik warna dodol rumput laut tertinggi yaitu pada proporsi tepung *E. cottonii* 3% sebesar 3,48 dan terendah pada proporsi tepung *E. cottonii* 9% sebesar 2,63.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin besar proporsi tepung *E. cottonii* maka penerimaan panelis akan aroma pada dodol rumput laut meningkat menurun. Hal tersebut diduga karena bahan baku rumput laut dan pemasakan dodol. Menurut Astawan *et al.* (2004), semakin tinggi konsentrasi bubuk rumput laut warna yang terbentuk semakin coklat gelap. Terbentuknya warna coklat gelap disebabkan waktu pemasakan pada pengadukan ketiga lebih lama pada dodol dengan konsentrasi rumput laut yang lebih tinggi sehingga terbentuk reaksi karamelisasi. Menurut Sularjo (2010), warna coklat ini merupakan hasil reaksi karamelisasi gula akibat pemanasan. Warna coklat pada produk disebabkan karena terjadinya reaksi karamelisasi dari gula dengan adanya pemanasan dan terjadinya dehidrasi membentuk warna coklat. Sehingga semakin

besar proporsi tepung *E. cottonii* pada pembuatan dodol maka semakin rendah penerimaan panelis akan warnanya.

### 3.11 Tekstur

Hasil analisis data dengan metode ANOVA menunjukkan bahwa nilai organoleptik tekstur dodol rumput laut tiap proporsi berbeda nyata ( $F_{hitung} > F_{5\%}$ ) sehingga dianalisis dengan uji lanjut BNT. Data dan analisis nilai organoleptik tekstur dodol rumput laut dapat dilihat pada Lampiran 15. Nilai organoleptik tekstur dodol rumput laut dengan proporsi tepung *E. cottonii* berbeda dapat dilihat pada Gambar 15.



Gambar 15. Tekstur Dodol Rumput Laut dengan Proporsi Tepung *E. cottonii* Berbeda

Pada Gambar 15 menunjukkan nilai organoleptik tekstur dodol rumput laut pada tiap proporsi tepung *E. cottonii* berbeda. Nilai organoleptik tekstur dodol rumput laut yang dihasilkan berkisar antara 2,75 - 3,30. Nilai organoleptik tekstur dodol rumput laut tertinggi yaitu pada proporsi tepung *E. cottonii* 3% sebesar 3,30 dan terendah pada proporsi tepung *E. cottonii* 9% sebesar 2,75.

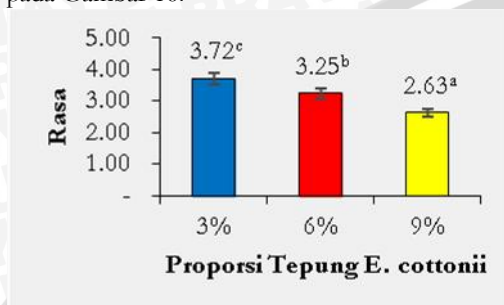
Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin besar proporsi tepung *E. cottonii* maka penerimaan panelis akan rasa pada dodol rumput laut menurun. Hal tersebut diduga karena kandungan karagenan pada proses gelasi. Menurut Astawan *et al.* (2004), dodol dengan formula perbandingan bubuk rumput laut dan tepung ketan 2:5 merupakan dodol dengan rasa, aroma dan tekstur yang paling disukai oleh panelis. Semakin meningkatnya konsentrasi penambahan bubuk rumput laut pada formula menyebabkan penerimaan panelis terhadap aroma dan tekstur cenderung semakin menurun. Tekstur dodol yang semakin kenyal dan berserat. Kekenyalan yang terbentuk disebabkan oleh pembentukan gel dari rumput laut. Ditambahkan Masita dan Sukesni (2015), bahwa gel yang terbentuk dalam proses pemanasan iota karagenan mengandung air, sehingga berpengaruh terhadap sifat elastis dan kekakuan. Sifat tersebut berpengaruh besar terhadap tekstur dan kekerasan olahan pangan. Sehingga semakin besar proporsi tepung *E. cottonii* pada



pembuatan dodol maka semakin rendah penerimaan panelis akan teksturnya.

### 3.12 Rasa

Hasil analisis data dengan metode ANOVA menunjukkan bahwa nilai organoleptik rasa dodol rumput laut tiap proporsi berbeda nyata ( $F_{hitung} > F_{5\%}$ ) sehingga dianalisis dengan uji lanjut BNT. Nilai organoleptik rasa dodol rumput laut dengan proporsi tepung *E. cottonii* berbeda dapat dilihat pada Gambar 16.



Gambar 16. Rasa Dodol Rumput Laut dengan Proporsi Tepung *E. cottonii* Berbeda

Pada Gambar 17 menunjukkan nilai organoleptik rasa dodol rumput laut pada tiap proporsi tepung *E. cottonii* berbeda. Nilai organoleptik rasa dodol rumput laut yang dihasilkan berkisar antara 2,63 - 3,72. Nilai organoleptik rasa dodol rumput laut tertinggi yaitu pada proporsi tepung *E. cottonii* 3% sebesar 3,72 dan terendah pada proporsi tepung *E. cottonii* 9% sebesar 2,63.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin besar proporsi tepung *E. cottonii* maka penerimaan panelis akan rasa pada dodol rumput laut menurun. Hal tersebut diduga karena rasa dari rumput laut yang rasa khas kurang disukai panelis. Menurut Handayani dan Aminah (2011), menyatakan bahwa semakin tinggi konsentrasi rumput laut yang ditambahkan pada suatu produk menyebabkan menurunnya tingkat kesukaan panelis terhadap produk tersebut. Hal ini disebabkan karena rumput laut memiliki rasa yang khas yang tidak disukai oleh masyarakat umum. Ditambahkan oleh Listiyana (2014), menambahkan bahwa rasa khas rumput laut akan semakin bisa dirasakan dengan semakin banyaknya konsentrasi rumput laut yang ditambahkan. Sehingga semakin besar proporsi tepung *E. cottonii* pada pembuatan dodol maka semakin rendah penerimaan panelis akan rasanya.

### 3.13 Perlakuan Terbaik

Hasil perlakuan terbaik berdasarkan metode De Garmo diperoleh pada proporsi tepung *E. cottonii* 6% dengan kadar air sebesar 20,08%, kadar lemak sebesar 0,21%, kadar abu sebesar 1,57%, kadar protein sebesar 2,42%, kadar karbohidrat sebesar 75,73%, kadar serat

pangan tidak larut sebesar 3,21%, kadar serat pangan larut sebesar 2,14%, kadar total serat pangan sebesar 5,34%, kadar iodium sebesar 9,79 ppm, kekerasan sebesar 12,43N, aroma sebesar 2,72, warna sebesar 3,15, tekstur sebesar 3,07, rasa sebesar 3,25.

## 4. PENUTUP

### 4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang pengaruh proporsi tepung *E. cottonii* yang berbeda terhadap serat pangan, kandungan gizi, sifat fisikokimia dan organoleptik dodol dapat diambil kesimpulan bahwa proporsi tepung *E. cottonii* yang berbeda pada pembuatan dodol mempengaruhi serat pangan, kandungan gizi, sifat fisikokimia dan organoleptik serta perlakuan terbaik pada dodol dengan proporsi tepung *E. cottonii* 6% yaitu dengan kadar total serat pangan sebesar 5,34%, kadar serat pangan tidak larut sebesar 3,21%, kadar serat pangan larut sebesar 2,14%, kadar air sebesar 20,08%, kadar lemak sebesar 0,21%, kadar abu sebesar 1,57%, kadar protein sebesar 2,42%, kadar karbohidrat sebesar 75,73%, kadar iodium sebesar 9,79 ppm, kekerasan sebesar 12,43N, aroma sebesar 2,72, warna sebesar 3,15, tekstur sebesar 3,07, rasa sebesar 3,25.

### 4.2 Saran

Proporsi tepung *E. cottonii* yang berbeda dapat mempengaruhi serat pangan, kandungan gizi, sifat fisikokimia dan organoleptik dodol rumput laut. Namun, perlu dibutuhkan penelitian lebih lanjut guna mencari parameter lain yang dapat meningkatkan kualitas dodol *E. cottonii* seperti penambahan bahan lain serta perlu adanya pengujian kandungan sulfat dan aktivitas air ( $A_w$ ).

## DAFTAR PUSTAKA

- Abirami, R.G. dan S. Koswalya. 2011. **Nutrient and Nutraceutical Potentials of Seaweed Biomass *Ulva lactuca* and *Kappaphycus alvarezii***. *Journal of Agricultural Science and Technology*. 5 (1): 109–115.
- Adriyani, C.T. 2006. **Pembuatan Dodol Tape Pisang**. Skripsi. Universitas Negeri Semarang. Semarang.
- Arfini, F. 2011. **Optimasi Proses Ekstraksi Pembuatan Karaginan dari Rumput Laut Merah (*Eucheuma cottonii*) serta Aplikasinya sebagai Penstabil pada Sirup Markisa**. Tesis. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Astawan, M., S. Koswara., dan F. Herdiani. 2004. **Pemanfaatan Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) untuk Meningkatkan Kadar Iodium dan**

- Serat Pangan pada Selai dan Dodol.** *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan.* 15(1): 61-69.
- BSN. 1992. **Dodol.** SNI 01-2986-1992. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- \_\_\_\_\_. 2013. **Dodol Rumput Laut.** SNI 7761:2013. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Glicksman, M. 1983. **Food Hydrocolloid.** CRC Press. Boca Raton.
- Hambali, E., Ani S., Wadli. 2004. **Membuat Aneka Olahan Rumput Laut.** Penebar Swadaya. Jakarta.
- Handayani, R. dan S. Aminah. 2011. **Variasi Substitusi Rumput Laut terhadap Kadar Serat dan Mutu Organoleptik Cake Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*).** *Jurnal Pangan dan Gizi.* 2(3): 67-74.
- Hartati, M.E. 2011. **Pengaruh Rumput Laut *Eucheuma cottonii* sebagai Pengenyal Alami Terhadap Kualitas Bakso Daging Sapi.** *Berita Litbang Industri.* 47(2): 54-65.
- Herdiani, Fanie 2003. **Pemanfaatan Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) untuk Meningkatkan Kadar Iodium dan Serat Pangan pada Selai dan Dodol.** Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Hirao, S. 1971. **Seaweed In Utilization Of Marine Products.** The Overseas Technical Cooperation Agency, Government of Japan. 148 p.
- Hudaya, R.N. 2008. **Pengaruh Penambahan Tepung Rumput Laut (*Kappapycus alvarezzi*) untuk Peningkatan Kadar Iodium dan Serat Pangan pada Tahu Sumedang.** Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Kemenkes. 2013. **Permenkes 75 Tahun 2013 tentang Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan bagi Bangsa Indonesia.** Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- Listiyana, D. 2014. **Substitusi Tepung Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) pada Pembuatan Ekado sebagai Alternatif Makanan Tinggi Yodium pada Anak Sekolah.** Skripsi. Universitas Negeri Semarang. Semarang.
- Luthfy, S. 1988. **Mempelajari Ekstraksi Karagenan dengan Metode Semi Refined dari *Eucheuma cottonii*.** Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Masita, H.I. dan Sukesi. 2015. **Pengaruh Penambahan Rumput Laut terhadap Kekerasan Nugget Ikan.** *Jurnal Sains Dan Seni ITS.* (4)1: 2337-3520.
- Murniyati, Subaryono dan Irma, H. 2010. **Pengolahan Mie yang Difortifikasi dengan Ikan dan Rumput Laut sebagai Sumber Protein, Serat Kasar dan Iodium.** *Jurnal Pascapanen dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan.* 5 (1): 65-75.
- Santoso, A. 2011. **Serat Pangan (Dietary Fiber) dan Manfaatnya Bagi Kesehatan.** *Magistra.* 23(75): 35-40.
- \_\_\_\_\_, J., Y. Yoshie and T. Suzuki. 2004. **Mineral, Fatty Acid and Dietary Fiber Compositions in Several Indonesian Seaweeds.** *Jurnal Ilmu-ilmu Perairan dan Perikanan Indonesia.* 11(1): 45-51.
- Setiawati, N. P., J. Santoso., S. Purwaningsih. 2014. **Karakteristik Beras Tiruan Dengan Penambahan Rumput Laut *Eucheuma cottonii* Sebagai Sumber Serat Pangan.** *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis.* 6(1): 197-208.
- Sularjo. 2010. **Pengaruh Perbandingan Gula Pasir dan Daging Buah terhadap Kualitas Permen Pepaya.** *Magistra.* 22(74): 39-48.
- Widjanarko, S. B., Susanto, T dan Sari, A., 2000. **Penggunaan Jenis dan Proporsi Tepung yang Berbeda Bersifat Fisiko-Kimia dan Organoleptik Dodol Pisang Cavendish (*Musa paradisiaca* L).** *Jurnal Makanan Tradisional Indonesia.* 1(3): 50-54.