

**JURNAL**  
**STUDI PENERIMAAN KONSUMEN TERHADAP PERMEN *JELLY***  
**RUMPUT LAUT (*Gracilaria* sp) DENGAN PENAMBAHAN**  
**EKSTRAK BUAH BIT (*Beta vulgaris* L.) SEBAGAI**  
**BAHAN PEWARNA ALAMI**

**OLEH**  
**LIZA MULYA SARI**  
**NIM: 1304122250**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN**  
**UNIVERSITAS RIAU**  
**PEKANBARU**  
**2018**

**STUDI PENERIMAAN KONSUMEN TERHADAP PERMEN *JELLY*  
RUMPUT LAUT (*Gracilaria* sp) DENGAN PENAMBAHAN  
EKSTRAK BUAH BIT (*Beta vulgaris* L.) SEBAGAI  
BAHAN PEWARNA ALAMI**

**Oleh**

**Liza Mulya Sari<sup>1)</sup>, Mery Sukniwati<sup>2)</sup>, Sumarto<sup>2)</sup>**

*Email: lizamulyaa3@ymail.com*

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat penerimaan konsumen terhadap permen jelly rumput laut (*Gracilaria* sp) dengan penambahan ekstrak buah bit sebagai bahan pewarna alami, serta mengetahui tingkat konsentrasi penambahan ekstrak buah bit pada permen jelly yang terbaik dari penilaian konsumen. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan menggunakan rancangan acak lengkap non faktorial sebanyak 4 taraf yaitu tanpa penambahan ekstrak buah bit (B<sub>0</sub>), ekstrak buah bit konsentrasi 20% (B<sub>1</sub>), ekstrak buah bit konsentrasi 40% (B<sub>2</sub>), ekstrak buah bit konsentrasi 60% (B<sub>3</sub>). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan ekstrak buah bit berpengaruh nyata terhadap penilaian organoleptik pada permen *jelly* rumput laut. Berdasarkan penilaian organoleptik, diperoleh bahwa perlakuan penambahan ekstrak buah bit konsentrasi 40% (B<sub>2</sub>) merupakan perlakuan yang terbaik dalam menghasilkan produk permen *jelly* rumput laut dengan karakteristik rupa yang berwarna merah, tekstur berserat halus dan kenyal, aroma kombinasi buah bit dan rumput laut dengan rasa manis khas buah bit. Permen *jelly* rumput laut dengan perlakuan buah bit 40% (B<sub>2</sub>) memiliki kadar air 19.68%, kadar protein 3.30% dan kadar gula reduksi 7.85%.

---

Kata Kunci: Permen *Jelly*, *Gracilaria* sp, Ekstrak, *Beta vulgaris* L.

<sup>1)</sup>Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

<sup>2)</sup>Dosen Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

**THE CONSUMER ACCEPTANCE ON SEAWEED JELLY CANDY  
(*Gracilaria* sp) WITH ADDITION OF BEET (*Beta vulgaris* L.)  
EXTRACT AS NATURAL DYE MATERIAL**

**By**

**Liza Mulya Sari<sup>1)</sup>, Mery Sukmiwati<sup>2)</sup>, Sumarto<sup>2)</sup>**

*Email: lizamulyaa3@ymail.com*

**ABSTRACT**

This study aimed to determine the consumer acceptance of seaweed jelly candy (*Gracilaria* sp) with the addition of beet extract as a natural dye, and to know the optimum concentration of the extract of the beet in the best jelly candy preferred by consumers. The research method used is experimental by using non factorial complete random design. The treatment conducted was the addition of beet extract at different concentrations (0, 20, 40, and 60 %) The results showed that the addition of beet extracts affected significantly on the organoleptic value of seaweed jelly candy. It was indicated that the addition of beet extract 40% is the best treatment in producing seaweed jelly candy. The characteristics of the best seaweed jelly candy were red colored, fine fibrous and chewy textured, had the beet and seaweed aroma, and the typical sweet taste of beets. This seaweed jelly candy added with beet extract 40% contained 19.68% water, 3.30% protein, and 7.85% sugar reduction.

---

**Keywords:** *Beta vulgaris* L, Extract, *Gracilaria* sp, Jelly candy.

<sup>1)</sup> Student of the Faculty of Fisheries and Marine, Riau University

<sup>2)</sup> Lecturer of the Faculty of Fisheries and Marine, Riau University

## PENDAHULUAN

*Gracilaria* sp ialah sejenis rumput laut merah. Rumput laut jenis *Gracilaria* jarang sekali dimanfaatkan secara langsung karena warnanya yang agak kecoklatan dan sukar larut apabila dipanaskan. Tetapi *Gracilaria* sp. mempunyai sifat yang elastis, mudah dibentuk dan harganya juga relatif murah dibandingkan dengan karagenan.

*Gracilaria* sp., mengandung polisakarida hidrofilik yang dikenali sebagai agar-agar. Agar-agar mempunyai sifat seperti gel dan banyak digunakan dalam industri makanan dan bukan makanan. Kini, spesies *Gracilaria* menjadi sumber bahan mentah yang utama di dunia bagi menghasilkan agar-agar. *Gracilaria* sp., kandungan agarnya bervariasi menurut spesies dan lokasi pertumbuhannya yang umumnya berkisar antara 16 – 45%. (Yunizal, 2002).

Diversifikasi produk dari rumput laut sangat diharapkan agar dapat memberikan nilai tambah bagi rumput laut sehingga masyarakat dapat lebih tertarik untuk mengkonsumsinya dan lebih bermanfaat dalam penggunaannya. Salah satu contoh produk diversifikasi rumput laut yaitu permen *jelly*.

Permen *jelly* merupakan permen yang dibuat dari air atau sari buah dan bahan pembentuk gel, yang berpenampilan jernih transparan serta mempunyai tekstur dengan kekenyalan tertentu. Bahan pembentuk gel yang biasa digunakan antara lain gelatin, karagenan dan agar. Biasanya permen *jelly* diberikan zat warna untuk menambah daya tarik konsumen.

Pewarna alami lebih bersifat aman untuk dikonsumsi. Zat pewarna alami dapat diperoleh dari hasil ekstrak berbagai bagian tumbuhan seperti pada buah bit. Buah bit (*Beta vulgaris* L.) mengandung pigmen betasianin yang merupakan pigmen berwarna merah atau merah-violet. Betasianin adalah salah satu pewarna alami yang banyak digunakan dalam sistem pangan. Betasianin dari buah bit telah diketahui memiliki efek antiradikal dan aktivitas antioksidan yang tinggi (Hana, 2012). Menurut Riskesdas (2010) kurang dari 1% penduduk Indonesia yang mengonsumsi buah bit.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerimaan konsumen terhadap permen *jelly* rumput laut (*Gracilaria* sp) dengan penambahan ekstrak buah bit sebagai bahan pewarna alami.

## METODE PENELITIAN

Alat-alat yang digunakan yaitu talenan, blender, sendok, baskom, panci, kompor, timbangan, pisau, serbet, mangkuk, saringan, kain blacu, kulkas dan peralatan laboratorium untuk analisis antara lain labu ukur, erlenmeyer, cawan porselin, oven, labu kjeldahl, alat destilasi, alat dekstruksi, desikator, timbangan analitik, kompor listrik. Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah rumput laut (*Gracilaria* sp), dan kulit buah bit (*Beta vulgaris* L.), gula pasir, HFS, asam sitrat, sorbitol, *essence*, air bersih dan bahan-bahan kimia untuk analisis kadar proksimat.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen yaitu percobaan pembuatan permen *jelly* rumput laut yang difortifikasi dengan ekstrak buah bit sebagai pewarna alami. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan faktor tunggal yaitu: B<sub>0</sub>: Tidak menggunakan ekstrak buah bit; B<sub>1</sub>: Ekstrak buah bit 20%; B<sub>2</sub>: Ekstrak buah bit 40%; B<sub>3</sub>: Ekstrak buah bit 60%. dan setiap sampel dilakukan 3 ulangan. Sehingga jumlah satuan percobaan pada penelitian adalah 12 unit.

Parameter yang diamati adalah uji organoleptik berupa, tekstur, rupa, rasa aroma dan analisis proksimat adalah kadair air, kadar protein, dan kadar gula total.

Permen *jelly* dibuat dengan cara, rumput laut kering terlebih dulu direndam air tawar selama 3 jam. Dipucatkan menggunakan CaO 5% selama 4 jam. Dicuci bersih dan dijemur sampai kering. Rumput laut kering kemudian direndam dalam asam asetat 3% selama sehari semalam lalu dicuci bersih dengan air. Perendaman dilanjutkan selama 3 hari dengan air tawar, dicuci bersih dan diblender. Perebusan dan penyaringan menggunakan saringan dapur. Filtrat yang dihasilkan dipanaskan dan setelah kalis ditambahkan bahan lainnya yaitu : *high fructosa syrup*

(HFS) 20gr, gula pasir 80gr, sorbitol 0.3gr, asam sitrat 5gr, dan *essence* 1gr sambil diaduk hingga mengental. Kemudian tambahkan gelatin 12gr yang sudah dilarutkan dalam air panas 45°C. Tambahkan ekstrak buah bit 0%, 20%, 40%, 60%. Adonan dicetak dan setelah didinginkan selama 1 jam kemudian pendinginan diteruskan pada 5°C (Salamah *et al.*, 2006 dengan modifikasi).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Penilaian Organoleptik

Untuk menentukan tingkat penerimaan konsumen maka dilakukan penilaian organoleptik seperti penilaian rupa, tekstur, aroma dan rasa, dengan 80 orang panelis tidak terlatih.

### Nilai Rupa

Hasil penilaian organoleptik penerimaan konsumen terhadap rupa permen *jelly* rumput laut dengan penambahan ekstrak buah bit sebagai pewarna alami dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai rata-rata rupa permen *jelly* rumput laut dengan penambahan ekstrak buah bit

Ulangan	Perlakuan			
	B <sub>0</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>
1	6,5 ± 1,28	6,8 ± 1,22	7,3 ± 1,20	6,9 ± 1,54
2	6,5 ± 1,27	6,9 ± 1,23	7,3 ± 1,20	7,0 ± 1,56
3	6,5 ± 1,31	6,8 ± 1,22	7,3 ± 1,21	6,9 ± 1,53
Rata-rata	6,5 <sup>a</sup> ± 1,29	6,8 <sup>b</sup> ± 1,23	7,3 <sup>d</sup> ± 1,20	6,9 <sup>c</sup> ± 1,54

Keterangan : Angka-angka diikuti oleh notasi huruf yang berbeda menunjukkan setiap perlakuan berbeda nyata.

Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa, pada perlakuan B<sub>0</sub> dengan karakteristik rupa warna kuning pucat memiliki rata-rata 6,5. Pada perlakuan B<sub>1</sub> dengan karakteristik rupa warna coklat kemerahan memiliki rata-rata 6,8. Pada perlakuan B<sub>2</sub> dengan karakteristik rupa warna merah memiliki rata-rata 7,3. Pada perlakuan B<sub>3</sub> dengan karakteristik rupa warna merah tua memiliki rata-rata 6,9. Rata-rata rupa warna permen *jelly* B<sub>0</sub>, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>3</sub>, masih dalam kategori suka pada *score sheet*.

Berdasarkan hasil analisis variansi dapat dilihat bahwa permen *jelly* rumput laut dengan

penambahan ekstrak buah bit memberi pengaruh nyata terhadap nilai rupa, dimana  $F_{hitung} (487,79) > F_{tabel} (4,07)$  pada taraf kepercayaan 95%, maka hipotesis ( $H_0$ ) ditolak dan dilanjutkan dengan uji lanjut beda nyata jujur. Berdasarkan uji beda nyata jujur, menunjukkan bahwa setiap perlakuan berbeda nyata. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan B<sub>2</sub> (40% ekstrak buah bit) merupakan perlakuan terbaik.

Nilai rupa permen *jelly* rumput laut dengan penambahan buah bit menunjukkan perbedaan, dimana pengamatan warna pada setiap perlakuannya tidak sama. Hal ini disebabkan oleh perlakuan penambahan bit 20%, 40% dan 60% berbeda nyata dengan kontrol dimana semakin tinggi persentase buah bit yang diberikan rupa warna permen *jelly* rumput laut semakin gelap. Menurut Kho Chin Ann *et al.*, (2012), perlakuan ekstrak bit merah menunjukkan adanya beda nyata satu dengan yang lain dan nilai *lightness* menurun seiring meningkatnya konsentrasi ekstrak bit merah, hal ini dikarenakan ekstrak bit merah memiliki pigmen beta lain yang berwarna batacyanin (merah-keunguan) dan betaxanthin (kuning), sehingga semakin banyak ekstrak bit yang digunakan mempergelap warna dan nilai *lightness* menurun.

### Nilai Tekstur

Hasil penilaian organoleptik penerimaan konsumen terhadap tekstur pada permen *jelly* rumput laut dengan penambahan ekstrak buah bit dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai rata-rata tekstur permen *jelly* rumput laut dengan penambahan ekstrak buah bit

Ulangan	Perlakuan			
	B <sub>0</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>
1	6,7 ± 1,35	6,9 ± 1,37	7,0 ± 1,32	6,2 ± 1,30
2	6,8 ± 1,38	6,9 ± 1,35	7,1 ± 1,34	6,2 ± 1,24
3	6,7 ± 1,35	7,0 ± 1,39	7,0 ± 1,32	6,2 ± 1,30
Rata-rata	6,7 <sup>b</sup> ± 1,36	6,9 <sup>c</sup> ± 1,37	7,0 <sup>d</sup> ± 1,33	6,2 <sup>a</sup> ± 1,28

Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa, pada perlakuan B<sub>0</sub> dengan karakteristik tekstur serat-serat halus, agak lengket dan kenyal khas permen *jelly* memiliki rata-rata 6,7. Pada perlakuan B<sub>1</sub> dengan karakteristik tekstur

serat-serat halus, agak lengket dan kenyal khas permen *jelly* memiliki rata-rata 6,9. Pada perlakuan B<sub>2</sub> dengan karakteristik tekstur serat-serat halus, agak lengket dan kenyal khas permen *jelly* memiliki rata-rata 7,0. Pada perlakuan B<sub>3</sub> dengan karakteristik tekstur serat-serat halus, lengket dan kurang kenyal memiliki rata-rata 6,2. Rata-rata tekstur permen *jelly* B<sub>0</sub>, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, masih dalam kategori suka dan B<sub>3</sub> dalam kategori agak suka pada *score sheet*.

Berdasarkan hasil analisis variansi dapat dilihat bahwa permen *jelly* rumput laut dengan penambahan ekstrak buah bit memberi pengaruh nyata terhadap nilai tekstur, dimana  $F_{hitung} (439,13) > F_{tabel} (4,07)$  pada taraf kepercayaan 95%, maka hipotesis (H<sub>0</sub>) ditolak dan dilanjutkan dengan uji lanjut beda nyata jujur. Berdasarkan uji beda nyata jujur, menunjukkan bahwa setiap perlakuan berbeda nyata. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan B<sub>2</sub> (40% ekstrak buah bit) merupakan perlakuan terbaik.

Panelis lebih menyukai tekstur permen *jelly* rumput laut perlakuan B<sub>2</sub> karena memiliki karakteristik serat-serat halus, agak lengket dan kenyal khas permen *jelly*. Menurut Fellows (2000) tekstur makanan kebanyakan ditentukan oleh kandungan air yang terdapat pada produk tersebut. Buah bit mengandung 87.58 gr air per 100 gr buah bit (USDA, 2014) hal ini menyebabkan semakin tingginya persentase buah bit yang diberikan semakin banyak kandungan air pada permen *jelly* rumput laut sehingga permen *jelly* rumput laut lengket dan kurang kenyal.

### Nilai Aroma

Hasil penilaian organoleptik penerimaan konsumen terhadap aroma pada permen *jelly* rumput laut dengan penambahan ekstrak buah bit dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai rata-rata aroma permen *jelly* rumput laut dengan penambahan ekstrak buah bit.

Ulangan	Perlakuan			
	B <sub>0</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>
1	6,7 ± 1,40	6,7 ± 1,05	7,1 ± 1,09	6,7 ± 1,06
2	6,7 ± 1,33	6,7 ± 1,14	7,1 ± 0,99	6,8 ± 1,14
3	6,6 ± 1,34	6,7 ± 1,05	7,1 ± 1,09	6,8 ± 1,07
Rata-rata	6,7 <sup>a</sup> ± 1,35	6,7 <sup>ab</sup> ± 1,08	7,1 <sup>d</sup> ± 1,06	6,8 <sup>c</sup> ± 1,09

Pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa, pada perlakuan B<sub>0</sub> dengan karakteristik aroma khas rumput laut memiliki rata-rata 6,7. Pada perlakuan B<sub>1</sub> dengan karakteristik aroma sedikit khas rumput laut memiliki rata-rata 6,7. Pada perlakuan B<sub>2</sub> dengan karakteristik tidak ada aroma khas rumput laut memiliki rata-rata 7,1. Pada perlakuan B<sub>3</sub> dengan karakteristik tidak ada aroma khas rumput laut dan sedikit aroma khas buah bit memiliki rata-rata 6,8. Rata-rata aroma permen *jelly* B<sub>0</sub>, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>3</sub>, masih dalam kategori suka pada *score sheet*.

Berdasarkan hasil analisis variansi dapat dilihat bahwa permen *jelly* rumput laut dengan penambahan ekstrak buah bit memberi pengaruh nyata terhadap nilai aroma, dimana  $F_{hitung} (140,84) > F_{tabel} (4,07)$  pada taraf kepercayaan 95%, maka hipotesis (H<sub>0</sub>) ditolak dan dilanjutkan dengan uji lanjut beda nyata jujur. Berdasarkan uji beda nyata jujur, menunjukkan bahwa B<sub>0</sub> tidak berbeda nyata terhadap B<sub>1</sub>, B<sub>1</sub> berbeda nyata terhadap B<sub>2</sub>, B<sub>2</sub> berbeda nyata terhadap B<sub>3</sub>. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan B<sub>2</sub> (40% ekstrak buah bit) merupakan perlakuan terbaik.

Penelis lebih menyukai aroma permen *jelly* perlakuan B<sub>2</sub>, tidak ada aroma khas rumput laut dan sedikit aroma khas buah bit. Aroma pada masing-masing perlakuan berbeda, semakin banyak penambahan buah bit maka aroma rumput laut pada permen *jelly* semakin berkurang dan memberikan sedikit aroma khas buah bit. Menurut Widyaningrum dan Suhartiningsih (2014) bit memiliki aroma yang khas seperti bau tanah (*earthy taste*).

### Nilai Rasa

Hasil penilaian organoleptik penerimaan konsumen terhadap rasa pada permen *jelly* rumput laut dengan penambahan ekstrak buah bit dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai rata-rata rasa permen *jelly* rumput laut dengan penambahan ekstrak buah bit.

Ulangan	Perlakuan			
	B <sub>0</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>
1	6,7 ± 1,39	6,9 ± 1,25	7,0 ± 1,41	6,3 ± 1,28
2	6,7 ± 1,37	6,8 ± 1,25	7,0 ± 1,39	6,3 ± 1,28
3	6,7 ± 1,38	6,9 ± 1,24	7,0 ± 1,39	6,3 ± 1,27
Rata-rata	6,7 <sup>b</sup> ± 1,38	6,9 <sup>c</sup> ± 1,25	7,0 <sup>d</sup> ± 1,40	6,3 <sup>a</sup> ± 1,28

Pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa, pada perlakuan B<sub>0</sub> dengan karakteristik rasa manis memiliki rata-rata 6,7. Pada perlakuan B<sub>1</sub> dengan karakteristik rasa manis memiliki rata-rata 6,9. Pada perlakuan B<sub>2</sub> dengan karakteristik rasa manis dan sedikit rasa khas buah bit memiliki rata-rata 7,0. Pada perlakuan B<sub>3</sub> dengan karakteristik rasa khas buah bit memiliki rata-rata 6,3. Rata-rata rasa permen *jelly* B<sub>0</sub>, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, masih dalam kategori suka dan B<sub>3</sub> dalam kategori agak suka pada *score sheet*.

Berdasarkan hasil analisis variansi (Lampiran 12) dapat dilihat bahwa permen *jelly* rumput laut dengan penambahan ekstrak buah bit memberi pengaruh nyata terhadap nilai rasa, dimana  $F_{hitung} (436,7) > F_{tabel} (4,07)$  pada taraf kepercayaan 95%, maka hipotesis (H<sub>0</sub>) ditolak dan dilanjutkan dengan uji lanjut beda nyata jujur. Berdasarkan uji beda nyata jujur, menunjukkan bahwa setiap perlakuan berbeda nyata. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan B<sub>2</sub> (40% ekstrak buah bit) merupakan perlakuan terbaik.

Penulis lebih menyukai rasa permen *jelly* perlakuan B<sub>2</sub>, manis dan sedikit rasa khas bit. Hal ini disebabkan karena pada perlakuan 60% penambahan buah bit semakin meningkat sehingga rasa dari permen *jelly* rumput laut tertutupi oleh rasa yang timbul dari buah bit yang menyebabkan rasa dari permen *jelly* rumput laut menjadi rasa khas bit. Menurut Saparinto dan Hidayati (2006), penambahan buah bit dengan konsentrasi berbeda berpengaruh terhadap rasa karena bit memiliki kandungan sukrosa 10-17%.

### Penilaian Proksimat

Konsumen mempertimbangkan pemilihan produk yang akan dikonsumsi dengan melihat kandungan gizi dalam produk tersebut. Kandungan gizi suatu produk dapat

ditentukan dengan menggunakan analisis proksimat.

### Kadar Air

Hasil penelitian nilai kadar air pada permen *jelly* rumput laut dengan penambahan ekstrak buah bit maka diperoleh data penilaian yang dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Nilai rata-rata kadar air (%) permen *jelly* rumput laut dengan penambahan ekstrak buah bit.

Ulangan	Perlakuan			
	B <sub>0</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>
1	18,59	19,19	19,66	20,29
2	18,55	19,14	19,69	20,35
3	18,58	19,18	19,70	20,32
Rata-rata	18,57 <sup>a</sup> ± 0,02	19,17 <sup>b</sup> ± 0,03	19,68 <sup>c</sup> ± 0,02	20,32 <sup>d</sup> ± 0,03

Pada Tabel 5 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata kadar air tertinggi terdapat pada perlakuan B<sub>3</sub> (20,32) dan terendah pada perlakuan B<sub>0</sub> (18,57).

Berdasarkan hasil analisis variansi dapat dilihat bahwa permen *jelly* rumput laut dengan penambahan ekstrak buah bit memberi pengaruh nyata terhadap nilai kadar air, dimana  $F_{hitung} (2280,66) > F_{tabel} (4,07)$  pada taraf kepercayaan 95%, maka hipotesis (H<sub>0</sub>) ditolak dan dilanjutkan dengan uji lanjut beda nyata jujur. Berdasarkan uji beda nyata jujur, menunjukkan bahwa setiap perlakuan berbeda nyata. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan B<sub>0</sub> merupakan perlakuan terbaik dengan rata-rata kadar air 18,57% yang masih memenuhi standar mutu permen lunak (SNI 3547.02-2008).

Kadar air permen *jelly* dengan penambahan buah bit 60% memiliki kadar air yang lebih tinggi dikarenakan buah bit mempunyai nilai kadar air tinggi. Semakin tinggi persentase buah bit yang ditambahkan maka kadar air semakin tinggi. Kadar air buah bit 87,58gr dalam 100gr buah bit (USDA, 2014).

### Kadar Protein

Hasil penelitian nilai kadar protein pada permen *jelly* rumput laut dengan penambahan ekstrak buah bit maka diperoleh data penilaian yang dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Nilai rata-rata kadar protein (%) permen *jelly* rumput laut dengan penambahan ekstrak buah bit.

Ulangan	Perlakuan			
	B <sub>0</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>
1	4,49	3,74	3,48	2,63
2	4,33	3,65	3,12	2,54
3	4,45	3,65	3,30	2,50
Rata-rata	4,42 <sup>d</sup> ± 0,08	3,68 <sup>c</sup> ± 0,05	3,30 <sup>b</sup> ± 0,18	2,56 <sup>a</sup> ± 0,06

Pada Tabel 6 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata kadar protein tertinggi terdapat pada perlakuan B<sub>0</sub> (4,42) dan terendah pada perlakuan B<sub>3</sub> (2,56).

Berdasarkan hasil analisis variansi dapat dilihat bahwa permen *jelly* rumput laut dengan penambahan ekstrak buah bit memberi pengaruh nyata terhadap nilai kadar protein, dimana  $F_{hitung} (160,71) > F_{tabel} (4,07)$  pada taraf kepercayaan 95%, maka hipotesis (H<sub>0</sub>) ditolak dan dilanjutkan dengan uji lanjut beda nyata jujur. Berdasarkan uji beda nyata jujur, menunjukkan bahwa setiap perlakuan berbeda nyata. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan B<sub>0</sub> merupakan perlakuan terbaik dengan rata-rata kadar protein 4,42%.

Kadar protein permen *jelly* dengan penambahan buah bit 60% memiliki kadar protein yang lebih rendah, hal ini dikarenakan buah bit mempunyai nilai kadar air tinggi. Semakin tinggi persentase penambahan buah bit yang ditambahkan pada setiap perlakuan maka kadar protein yang terdapat pada permen *jelly* akan menurun. Menurut Buckle *et al.*, (1987), bahwa kadar protein dipengaruhi oleh kadar air dan kadar lemak, dimana terdapat hubungan terbalik antara protein dan kadar air, semakin tinggi kadar air pada suatu bahan pangan yang diberikan maka kadar protein akan semakin menurun. Menurut Hadiwiyoto (1993), semakin tinggi kadar air dari suatu bahan pangan yang dihasilkan maka kadar protein semakin rendah karena miogen dan protein larut dalam air begitu pula sebaliknya.

### Kadar Gula Reduksi

Hasil penelitian nilai kadar gula reduksi pada permen *jelly* rumput laut dengan

penambahan ekstrak buah bit maka diperoleh data penilaian yang dapat dilihat pada Tabel 7. Tabel 7. Nilai rata-rata kadar gula reduksi (%) permen *jelly* rumput laut dengan penambahan ekstrak buah bit.

Ulangan	Perlakuan			
	B <sub>0</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>
1	5,16	6,90	8,02	10,92
2	6,31	7,14	7,51	10,18
3	5,16	7,14	8,02	11,41
Rata-rata	5,54 <sup>a</sup> ± 0,66	7,06 <sup>b</sup> ± 0,14	7,85 <sup>c</sup> ± 0,30	10,84 <sup>d</sup> ± 0,62

Pada Tabel 7 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata kadar gula reduksi tertinggi terdapat pada perlakuan B<sub>3</sub> (10,84) dan terendah pada perlakuan B<sub>0</sub> (5,54).

Berdasarkan hasil analisis variansi dapat dilihat bahwa permen *jelly* rumput laut dengan penambahan ekstrak buah bit memberi pengaruh nyata terhadap nilai kadar gula reduksi, dimana  $F_{hitung} (64,02) > F_{tabel} (4,07)$  pada taraf kepercayaan 95%, maka hipotesis (H<sub>0</sub>) ditolak dan dilanjutkan dengan uji lanjut beda nyata jujur. Berdasarkan uji beda nyata jujur, menunjukkan bahwa setiap perlakuan berbeda nyata. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar gula reduksi berkisar 5,54%-10,84% yang masih memenuhi standar mutu permen lunak (SNI 3547.02-2008).

Kadar gula reduksi permen *jelly* dengan penambahan buah bit 60% memiliki kadar gula reduksi yang lebih tinggi, peningkatan gula reduksi disebabkan buah bit mengandung sukrosa yang bersifat non pereduksi karena tidak mempunyai gugus OH bebas yang reaktif tetapi selama pemasakan sukrosa akan terhidrolisis menjadi gula invert yaitu fruktosa dan glukosa yang merupakan gula reduksi (Desrosier, 1988).

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan penerimaan konsumen terhadap permen *jelly* rumput laut dengan penambahan buah bit sebagai pewarna alami, untuk perlakuan terbaik adalah perlakuan B<sub>2</sub> dengan penambahan pewarna alami buah bit 40% dengan karakteristik, rupa warna merah. Tekstur serat-serat halus, agak legket dan kenyal khas permen *jelly*. Aroma tidak ada

aroma khas rumput laut. Rasa manis dan sedikit khas bit. Penilaian organoleptik memberi pengaruh nyata terhadap nilai rupa, aroma, rasa dan tekstur.

Berdasarkan analisis proksimat permen *jelly* rumput laut dengan penambahan buah bit sebagai pewarna alami, untuk perlakuan terbaik adalah perlakuan B<sub>2</sub> dengan penambahan pewarna alami buah bit 40% dengan nilai kadar air 19.68%, kadar protein 3.30% dan kadar gula reduksi 7.85%. Penilaian proksimat memberi pengaruh nyata pada nilai kadar air, kadar protein dan kadar gula reduksi.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan disarankan perlu penelitian lanjutan terhadap daya simpan permen *jelly* rumput laut dengan penambahan buah bit sebagai pewarna alami dengan menggunakan kemasan berbeda.

### DAFTAR PUSTAKA

- Ann, KC. Suseno, TIP. Utomo, AR. Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Ekstrak Bit Merah dan Gelatin Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Marshmallow Beet. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi*. Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, Indonesia. Vol 11 (2): 28-36, 2012.
- Buckle, K.A., R.A. Edwards., G.H. Fleet and m. Wootton, 1987. *Food Science*. Penerjemah Hari Purnomo dan Adiono dalam *Ilmu Pangan*. Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementrian Kesehatan RI. 2010. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- Desrosier, NW. 1988. *Teknologi Pengawetan Pangan*. Penerjemah M. Muljohardjo. UI-Pres, Jakarta.
- Fellows, J, P. 2000. *Food Processing Technology : Principle and Practice 2<sup>nd</sup> Edition*. Woodhead Publishing Limited. England, Cambridge.
- Hadiwiyoto. 1993. *Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan*. Penerbit Liberty, Yogyakarta.
- Hana, dkk. 2012. Khasiat Buah bit. Diunduh dari <http://www.jurnalpdf.com>. Diakses pada tanggal 23 Juli 2017.
- Yunizal. 2002. *Teknologi Ekstraksi Agar-Agar dari Rumput Laut Merah (Rhodophyceae)*. Jakarta: Pusat Riset Kelautan dan Perikanan, Departemen Kelautan dan Perikanan.
- Salamah, E. Erungan, A, C. Retnowati, Y. *Pemanfaatan Gracilaria sp. dalam Pembuatan Permen Jelly*. *Jurnal Buletin Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor*. Vol IX No. 1 Tahun 2006.
- SNI (Standar Nasional Indonesia) 3574.2-2008. Mutu Kembang Gula Lunak. Badan Standarisasi Nasional, Jakarta.
- USDA. 2014. Nutritional value of Beets raw. <http://ndb.nal.usda.gov>. (23 Juli 2017).
- Widyaningrum, M. L. dan Suhartiningsih. 2014. Pengaruh Penambahan Puree Bit (*Beta vulgaris*) Terhadap Sifat Organoleptik Kerupuk. *Jurnal Boga* Vol 3(1): Hal 233-238.