

## **PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG TAPIOKA TERHADAP MUTU ORGANOLEPTIK STIK RUMPUT LAUT (*Eucheuma cottonii*)**

**Oleh: Afe Dwiani<sup>1</sup> dan Suburi Rahman<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Staf Pengajar pada Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian, UNW Mataram  
Jln. Kaktus 1-3 Mataram 641275  
\*Email: dwiania@rocketmail.com

### **ABSTRAK**

Rumput laut merupakan salah satu hasil laut yang banyak dibudidayakan khususnya di perairan Provinsi Nusa Tenggara Barat. Salah satu pengolahan yang dapat memanfaatkan rumput laut adalah dengan diolah menjadi stik rumput laut. Stik merupakan produk makanan olahan kering yang terbuat dari tepung terigu maupun tepung lain seperti tepung tapioka dan biasanya diolah dengan cara digoreng. Tepung tapioka mempunyai peranan yang sangat penting dalam menentukan tekstur dan kenampakan stik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung tapioka terhadap mutu organoleptik stik rumput laut. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan faktor tunggal yaitu konsentrasi rumput laut dan tepung tapioka. Terdapat enam perlakuan dalam penelitian ini antara lain T0 (rumput laut 100 gram + tepung tapioka 0 gram), T1 (rumput laut 75 gram + tepung tapioka 25 gram), T2 (rumput laut 60 gram + tepung tapioka 40 gram), T3 (rumput laut 35 gram + tepung tapioka 65 gram), T4 (rumput laut 20 gram + tepung tapioka 80 gram) dan T5 (rumput laut 5 gram + tepung tapioka 95 gram) yang masing-masing diulang sebanyak 3 kali. Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah mutu organoleptik yang meliputi warna, rasa, aroma dan tekstur stik rumput laut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh penambahan tepung tapioka tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap mutu organoleptik seperti rasa, aroma dan warna, tapi memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap tekstur. Stik rumput laut dengan penambahan tepung tapioka untuk semua perlakuan dapat diterima secara organoleptik baik rasa, warna, aroma dan tekstur, panelis memberikan penilaian agak suka terhadap semua kriteria penilaian organoleptik. Stik rumput laut perlakuan T5 (rumput laut 5% dan tepung tapioka 95%) merupakan produk terbaik dari segi aroma dan rasa.

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

### **ABSTRACT**

*Seaweed is one of the most cultivated marine products, especially in the waters of West Nusa Tenggara Province. One processing that can utilize seaweed is by processing it into seaweed sticks. Sticks are dry processed food products made from flour or other flour such as tapioca flour and are usually processed by frying. Tapioca flour has a very important role in determining the texture and appearance of the stick. This study aims to determine the effect of adding tapioca flour on the organoleptic quality of seaweed sticks. The method used in this research is a Completely Randomized Design (CRD) with a single factor, namely seaweed concentration and tapioca flour. There were six treatments in this study including T0 (100 gram seaweed + 0 gram tapioca flour), T1 (75 gram seaweed + 25 gram tapioca flour), T2 (60 gram seaweed + 40 gram tapioca flour), T3 (grass seaweed 35 gram + tapioca flour 65 gram), T4 (seaweed 20 gram + tapioca flour 80 gram) and T5 (seaweed 5 gram + tapioca flour 95 gram), each of which was repeated 3 times. The parameters observed in this study were organoleptic quality which included color, taste, aroma and texture of seaweed sticks.*

*The results showed that the effect of adding tapioca flour did not have a significantly different effect on organoleptic quality such as taste, aroma and color, but it had a significantly different effect on texture. Seaweed sticks with the addition of tapioca flour for all treatments can be organoleptically acceptable both in taste, color, aroma and texture, the panelists gave a rather like assessment of all organoleptic assessment criteria. T5 seaweed sticks (5% seaweed and 95% tapioca flour) are the best products in terms of aroma and taste.*

**Keyword : stick, seaweed, tapioca flour**

## PENDAHULUAN

Di wilayah perairan Indonesia Timur termasuk perairan Provinsi Nusa Tenggara Barat merupakan daerah penghasil rumput laut yang sudah menjadi komoditas unggulan, luas areal budidaya rumput laut di NTB baru mencapai 27% pada tahun 2011 dari luas areal pengembangan budidaya dengan optimalisasi lahan adalah sekitar 30% (Balai Pusat Statistik NTB, 2012). Salah satu upaya pemanfaatan rumput laut sebagai pangan olahan adalah diolah menjadi stik (deMan, 1997). Stik merupakan salah satu makanan ringan atau jenis kue kering yang diolah dengan cara digoreng. Bahan utama pembuatan stik masih tergantung pada tepung terigu, maka untuk mengurangi ketergantungan penggunaan tepung terigu diperlukan bahan atau tepung lain yang dapat mengganti peran tepung terigu. Salah satu bahan tepung yang dapat diolah menjadi stik rumput laut adalah tepung tapioka. Tepung tapioka adalah hasil ekstraksi pati ubi kayu yang telah mengalami proses pencucian secara sempurna serta dilanjutkan dengan pengeringan (Muchtadi, 1998). Dalam pembuatan stik, pati mempunyai peranan yang sangat penting karena menentukan tekstur dan kenampakan stik. Butir pati yang sudah mengalami pembengkakan karena menyerap air sewaktu digoreng akan berubah menjadi *amorphous*. Pada saat perubahan ini pati akan mengikat bahan-bahan stik lainnya dalam suatu bentuk yang kokoh dan tekstur yang padat (Anonim, 2013). Oleh karena itu tepung tapioka dapat mempengaruhi mutu

organoleptik stik rumput laut Berdasarkan uraian di atas maka telah dilakukan penelitian mengenai pengaruh penambahan tepung tapioka terhadap mutu organoleptik stik rumput laut (*Eucheuma cottonii*). Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan kombinasi yang tepat dari rumput laut dan tepung tapioka yang menghasilkan mutu organoleptik terbaik.

## METODE PENELITIAN

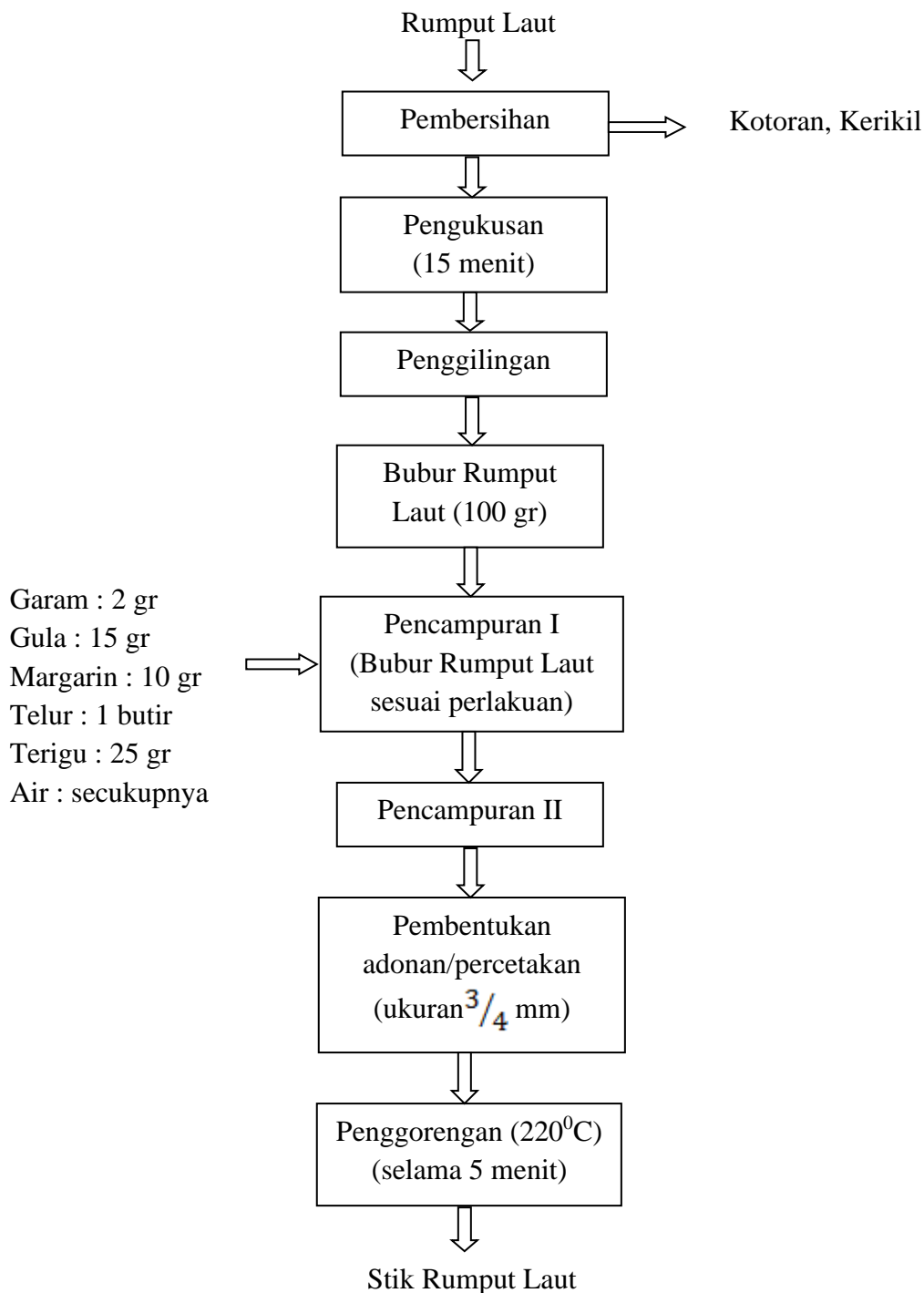
Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rumput laut yang diperoleh di Sumbawa. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan percobaan di Laboratorium. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan faktor tunggal dengan enam perlakuan penambahan rumput laut dan tepung tapioka. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak tiga kali sehingga diperoleh 18 unit percobaan. Data hasil pengamatan di analisis dengan analisa keragaman (*Analysis of Variance*) pada taraf nyata 5% dengan menggunakan software Co-Stat. Apabila terdapat beda nyata, dilakukan uji lanjut menggunakan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf yang sama (Hanifah dan Karmas, 1994). Parameter yang dianalisa adalah warna, aroma, rasa dan tekstur secara hedonik (uji kesukaan).

## PROSES PEMBUATAN STIK

Pada saat pembuatan stik rumput laut ada beberapa tahapan yang harus dilakukan antara lain:

1. Rumput laut yang sudah disiapkan harus dibersihkan bertujuan untuk

- menghilangkan kotoran-kotoran yang lengket maupun tercampur di antara sela-sela ranting rumput laut.
2. Pengukusan bertujuan untuk melunakkan rumput laut agar mempermudah dalam proses penghancuran pada saat di *blender* dan waktu yang diperlukan selama 15 menit.
  3. Penggilingan bertujuan untuk menghancurkan rumput laut menjadi bubur rumput laut dalam masing-masing perlakuan membutuhkan 100 gr bubur rumput laut.
  4. Pencampuran I  
Bubur rumput laut yang telah di timbang kemudian dicampur dengan tepung tapioca sesuai perlakuan.
  5. Pencampuran II  
Bubur rumput laut yang telah dicampur dengan tepung tapioka (sesuai perlakuan) kemudian dicampur dengan bumbu sesuai perbandingan secara konstan pada setiap perlakuan yaitu garam 2 gr, gula 15 gr, margarin 10 gr, telur 1 butir, terigu 25 gr, air secukupnya.
  6. Setelah tercampur rata lalu adonan diaduk selembut mungkin agar memperoleh hasil yang bagus.
  7. Kemudian dicetak/dibentuk dengan alat pembuatan stik/pasta *maker* dengan ketebalan  $\frac{3}{4}$  mm (semua perlakuan) lalu susun di tempat yang sudah di siapkan.
  8. Setelah stik rumput laut terbentuk dan tersusun dengan baik lalu siapkan wajan kemudian digoreng dengan suhu  $220^{\circ}$  C selama 2-5 menit sampai matang.
  9. Stik rumput laut yang sudah matang kemudian diangkat dan di tiriskan.
  10. Stik rumput laut siap untuk di analisa.
  11. Diagram alir pembuatan stik rumput laut dengan penambahan persentase tepung tapioka dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram alir proses pembuatan stik rumput laut *Eucheuma cottonii*

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Mutu organoleptik

Parameter yang diteliti dalam penelitian ini adalah warna, aroma, rasa dan tekstur secara hedonik (uji kesukaan).

Berikut merupakan data purata hasil pengamatan pengaruh penambahan tepung tapioka terhadap mutu organoleptik stik rumput laut (*Eucheuma Cottonii*) yang dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Purata Hasil Pengamatan Pengaruh Penambahan Tepung Tapioka Terhadap Mutu Organoleptik Stik Rumput Laut (*Euchema Cottoni*)

Perlakuan	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur
T0 <sup>**</sup> )	3,20 a <sup>*)</sup>	3,20 a	3,55 a	3,00 ab
T1	3,60 a	3,30 a	3,45 a	3,55 ab
T2	3,45 a	3,10 a	3,65 a	3,60 a
T3	3,30 a	3,35 a	3,60 a	2,95 b
T4	3,10 a	3,40 a	3,30 a	3,00 ab
T5	3,10 a	3,35 a	3,90 a	3,05 ab

Keterangan:

\*) Notasi yang sama antara perlakuan menunjukkan tidak adanya perbedaan nyata antara perlakuan tersebut pada taraf kepercayaan 95%, begitu sebaliknya.

\*\*) T0 (rumput laut 100 gram + tepung tapioka 0 gram), T1 (rumput laut 75 gram + tepung tapioka 25 gram), T2 (rumput laut 60 gram + tepung tapioka 40 gram), T3 (rumput laut 35 gram + tepung tapioka 65 gram), T4 (rumput laut 20 gram + tepung tapioka 80 gram) dan T5 (rumput laut 5 gram + tepung tapioka 95 gram)

Data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa pengaruh penambahan tepung tapioka terhadap mutu organoleptik stik rumput laut memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata pada hasil uji organoleptik warna, aroma dan rasa produk stik rumput laut, tetapi memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap tekstur produk stik rumput laut.

### 1. Warna

Warna memegang peranan penting dalam penerimaan makanan. Selain itu

warna dapat memberi petunjuk mengenai perubahan kimia dalam makanan. Menurut Kartika dkk., (1988), warna merupakan suatu sifat bahan yang dianggap berasal dari penyebaran spektrum sinar. Selain itu warna bukan merupakan suatu zat atau benda melainkan suatu sensasi seseorang oleh karena adanya rangsangan dari seberkas energi radiasi yang jatuh ke indera mata atau retina mata. Hasil uji organoleptik warna dapat dilihat pada Gambar 2 di bawah ini.



Gambar 2. Grafik organoleptik warna stik rumput laut

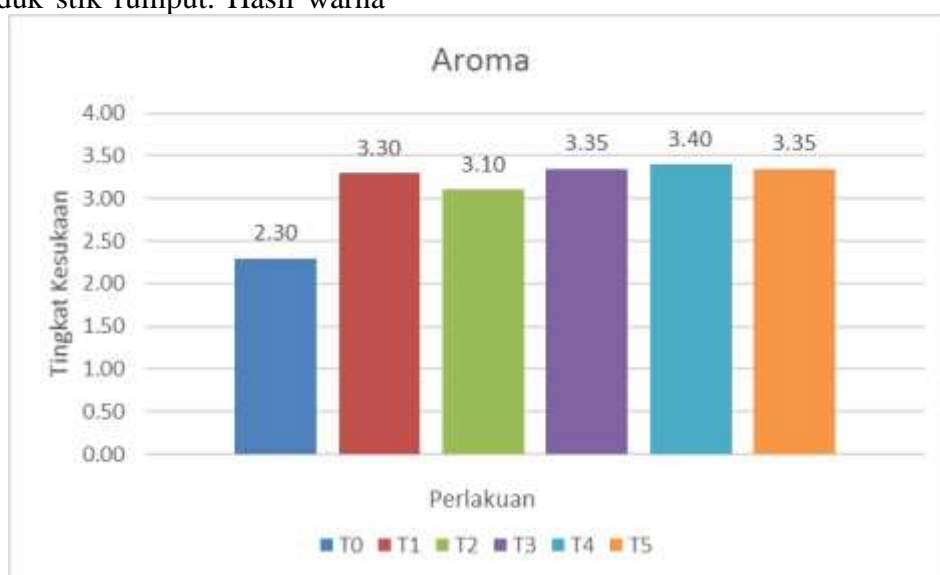
Keterangan: T0 (rumput laut 100 gram + tepung tapioka 0 gram), T1 (rumput laut 75 gram + tepung tapioka 25 gram), T2 (rumput laut 60 gram + tepung tapioka 40 gram), T3 (rumput laut 35 gram + tepung tapioka 65 gram), T4 (rumput laut 20 gram + tepung tapioka 80 gram) dan T5 (rumput laut 5 gram + tepung tapioka 95 gram)

Dari gambar tersebut dapat dilihat bahwa penilaian skor uji organoleptik warna pada stik rumput laut berkisar antara 3,10 dengan kriteria agak disukai sampai 3,60 dengan kriteria disukai. Hasil analisa keragaman pada taraf kepercayaan 95% (Tabel 1) diketahui bahwa penilaian terhadap skor warna pada stik rumput laut tidak memiliki perbedaan yang nyata pada semua perlakuan. Hal ini mengindikasikan bahwa warna stik rumput laut masih diterima oleh panelis. Kesukaan terhadap warna merupakan penilaian pertama yang akan menentukan kesukaan panelis terhadap produk stik rumput. Hasil warna

stik rumput laut yang dihasilkan tanpa atau dengan penambahan tepung tapioka pada stik rumput laut berwarna kuning sedikit kecoklatan sehingga panelis masih menyukai produk tersebut.

## 2. Aroma

Aroma makanan dapat menentukan kelezatan dari makanan itu sendiri dan menjadi daya tarik dalam menentukan rasa enak dari produk makanan (Soekarto,1985). Hasil uji organoleptik rasa dapat dilihat pada Gambar 3 di bawah ini.



Gambar 3. Grafik organoleptik aroma stik rumput laut

Keterangan: T0 (rumput laut 100 gram + tepung tapioka 0 gram), T1 (rumput laut 75 gram + tepung tapioka 25 gram), T2 (rumput laut 60 gram + tepung tapioka 40 gram), T3 (rumput laut 35 gram + tepung tapioka 65 gram), T4 (rumput laut 20 gram + tepung tapioka 80 gram) dan T5 (rumput laut 5 gram + tepung tapioka 95 gram)

Dari Gambar tersebut dapat dilihat bahwa penilaian skor uji organoleptik aroma pada stik rumput laut berkisar antara 2,30 dengan kriteria tidak disukai sampai 3,40 dengan kriteria agak disukai. Hasil analisa keragaman pada taraf kepercayaan 95% (Tabel 1) diketahui bahwa penilaian terhadap skor aroma pada stik rumput laut tidak memiliki perbedaan yang nyata pada semua perlakuan. Hal ini mengindikasikan bahwa aroma stik rumput laut masih diterima oleh panelis meski masih tercium aroma rumput laut. Aroma merupakan faktor yang sangat penting bagi

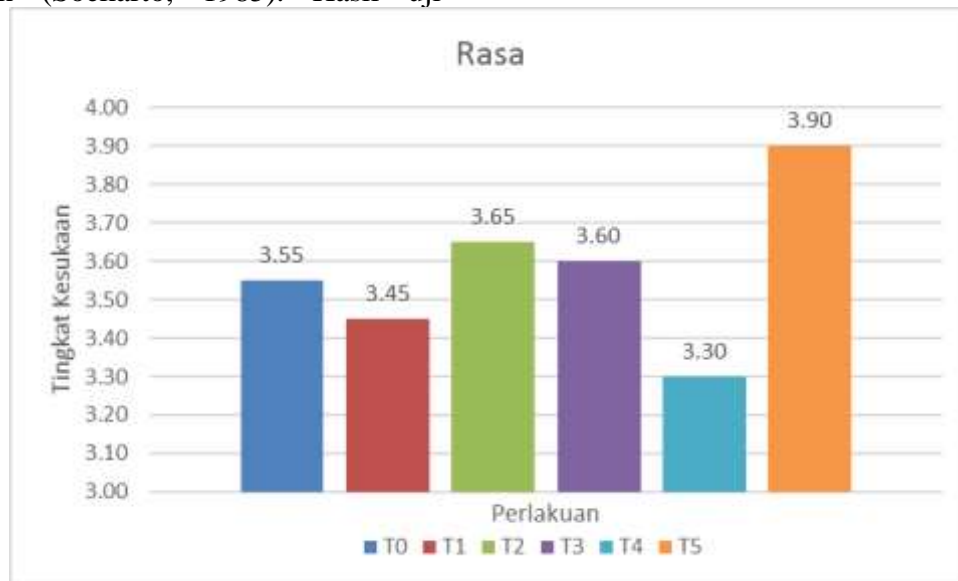
konsumen dalam memilih makanan yang disukai. Menurut (Winarno, 2002) dalam banyak hal ,kelezatan makanan ditentukan oleh aroma makanan.

## 3. Rasa

Rasa merupakan faktor yang sangat penting dalam menentukan penerimaan atau penolakan bahan pangan oleh panelis. Walaupun aroma dan tekstur bahan pangan baik, akan tetapi rasanya tidak enak maka panelis akan menolak produk tersebut. Rasa dapat dinilai sebagai tanggapan terhadap rangsangan yang berasal dari

senyawa kimia dalam suatu bahan pangan yang memberi kesan manis, pahit, asam dan asin (Soekarto, 1985). Hasil uji

organoleptik rasa dapat dilihat pada Gambar 4 di bawah ini.



Gambar 4. Grafik organoleptik rasa stik rumput laut

Keterangan: T0 (rumput laut 100 gram + tepung tapioka 0 gram), T1 (rumput laut 75 gram + tepung tapioka 25 gram), T2 (rumput laut 60 gram + tepung tapioka 40 gram), T3 (rumput laut 35 gram + tepung tapioka 65 gram), T4 (rumput laut 20 gram + tepung tapioka 80 gram) dan T5 (rumput laut 5 gram + tepung tapioka 95 gram)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan T0 (rumput laut 100% dan tepung tapioka 0%), T2 (rumput laut 60% dan tepung tapioka 40%), T3 (rumput laut 35% dan tepung tapioka 65%) dan T5 (rumput laut 5% dan tepung tapioka 95%) memiliki skor rasa dengan kriteria disukai, sementara perlakuan T1 (rumput laut 75% dan tepung tapioka 25%) dan T4 (rumput laut 20% dan tepung tapioka 80%) memiliki skor rasa dengan kriteria agak disukai. Hasil uji analisa keragaman pada taraf kepercayaan 95% (Tabel 1) diketahui bahwa tidak terdapat perbedaan yang nyata pada skor

nilai uji organoleptik rasa pada semua perlakuan stik rumput laut. Kriteria rasa pada stik rumput laut berkisar antara agak disukai dan disukai oleh panelis.

#### 4. Tekstur

Tekstur dan konsistensi suatu bahan akan mempengaruhi cita rasa yang ditimbulkan. Perubahan tekstur bahan dapat mengubah rasa dan aroma yang timbul karena dapat mempengaruhi kecepatan timbulnya rangsangan terhadap sel reseptor (Winarno, 2002). Hasil uji organoleptik rasa dapat dilihat pada Gambar 5 di bawah ini.





Gambar 5. Grafik organoleptik tekstur stik rumput laut

Keterangan: T0 (rumput laut 100 gram + tepung tapioka 0 gram), T1 (rumput laut 75 gram + tepung tapioka 25 gram), T2 (rumput laut 60 gram + tepung tapioka 40 gram), T3 (rumput laut 35 gram + tepung tapioka 65 gram), T4 (rumput laut 20 gram + tepung tapioka 80 gram) dan T5 (rumput laut 5 gram + tepung tapioka 95 gram)

Dari Gambar tersebut dapat dilihat bahwa penilaian skor uji organoleptik tekstur pada stik rumput laut berkisar antara 2,95 dengan kriteria agak disukai sampai 3,60 dengan kriteria disukai. Hasil analisa keragaman pada taraf kepercayaan 95% (Tabel 1) diketahui bahwa penilaian terhadap skor tekstur pada stik rumput laut memiliki perbedaan yang nyata pada beberapa perlakuan. Perbedaan nyata hanya terdapat pada perlakuan T0 (konsentrasi 100% rumput laut dan 0% tepung tapioka) dengan perlakuan T3 (konsentrasi rumput laut 35% dan tepung tapioka 65%) namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan T2 (konsentrasi rumput laut 60% dan tepung tapioka 40%), T4 (konsentrasi rumput laut 20% dan tepung tapioka 80%), dan T5 (konsentrasi rumput laut 5% dan tepung tapioka 95%).

Nilai tekstur tertinggi terdapat pada perlakuan T2 (konsentrasi rumput laut 60% dan tepung tapioka 40%) dengan skor 3,60 (disukai). Hal ini terjadi karena pada penambahan konsentrasi tepung tapioka dan serat alami rumput laut yang seimbang menjadikan cemilan stik rumput laut memiliki tekstur yang renyah dan gurih, ukuranya pipih memanjang. sementara skor terendah pada perlakuan T3

(konsentrasi rumput laut 35% dan tepung tapioka 65%) dengan nilai 2,95 (agak disukai) karena terasa agak rapuh. Tekstur makanan dipengaruhi oleh formula pencampuran, kondisi pemasakan dan metode penyimpanan. Tekstur makanan kebanyakan ditentukan oleh kandungan air, lemak, tipe makanan serta banyaknya struktur karbohidrat (Fellows, 1992 dalam Mohamad 2016).

### KESIMPULAN

1. Penambahan tepung tapioka memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap mutu organoleptik stik rumput laut seperti tekstur, tetapi tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap warna, aroma dan rasa stik rumput laut.
2. Pembuatan stik rumput laut dengan penambahan tepung tapioka untuk semua perlakuan dapat diterima secara organoleptik baik rasa, warna, aroma dan tekstur. Panelis memberikan penilaian agak suka terhadap semua kriteria penilaian organoleptik.
3. Stik rumput laut perlakuan T5 (rumput laut 5% dan tepung tapioka 95%) merupakan produk terbaik dari



organoleptik khususnya aroma dan rasa.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2013. *Aneka olahan rumput laut*. <http://tpl-ikmsumbawa.blokspot.com/2013/11/aneka-olahan-rumput-laut.html>. Diakses tanggal 10 mei 2013.
- Balai Pusat Statistik, 2012. *Nusa Tenggara Barat Dalam Angka*. Mataram.
- deMan, M. Jhon., 1997. *Kimia makanan*. Bandung: ITB.
- Hanafiah dan Karmas A., 1994. *Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Kartika, B., P. Hastuti dan W. Supartono., 1988. *Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan*. Yogyakarta: UniversitasGadjah Mada
- Mohamad Iksan Badarudin, 2016. *Pengolahan cemilan stick rumput laut (Eucheuma Cottoni) dengan konsentrasi tepung terigu berdasarkan nilai organoleptik*. Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan. Universitas Muhammadiyah Sorong.
- Muchtadi TR., 1998. *Teknologi Proses Pengolahan Pangan*. Bogor: Institut Pertanian Bogor Press.
- Soekarto, ST., 1985. *Penilaian organoleptik (untuk industri pangan dan hasil pertanian)*. Bharata Karya Aksara, Jakarta.
- Winarno, FG., 2002. *Kimia Pangan dan Gizi*. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.