

# STUDI PENAMBAHAN TEPUNG RUMPUT LAUT (*Eucheuma cottonii*) PADA MIE SAGU TERHADAP PENERIMAAN KONSUMEN

Oleh

Pendi Parsiholan Gultom<sup>1</sup>), Desmelati<sup>2</sup>), Mery Sukmiwati<sup>2</sup>)

Email : *sihol22\_gultom@yahoo.com*

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung rumput laut (*Eucheuma cottonii*) pada mie sagu terhadap penerimaan konsumen. Konsentrasi masing-masing tepung rumput laut (*Eucheuma cottonii*) yang diberikan pada mie sagu instan adalah 0%, 10%, 20%, 30%. Parameter yang diamati adalah organoleptik (rasa, tekstur, warna, aroma,), Analisa kimia (kadar air, kadar abu, kadar protein, serat kasar, dan dayaserap air). Penelitian telah dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Hasil Perikanan dan Laboratorium Kimia Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau pada bulan Juni 2014. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan yang terbaik dilihat dari hasil uji kesukaan (organoleptik) adalah mie sagu instan dengan perlakuan 20%, kadar air 10,34%, kadar abu 9,34%, kadar protein 27,90%, kadar serat kasar 6,04%, dan daya serap air 10,34%.

## Abstract

This study was aimed to determine the effect of seaweed (*Eucheuma cottonii*) in flour noodles to consumer acceptance. The each concentration of seaweed (*Eucheuma cottonii*) flour was 0%, 10%, 20%, and 30%. Parameters was measured for organoleptic (taste, texture, color, and odor), and chemical analysis (moisture content, ash content, protein content, crude fiber, and water absorption). The research was conducted in the Fisheries Processing Technology and Processing Chemical Laboratory, Faculty of Fisheries and Marine Sciences, University of Riau on June 2014. The results showed that 20% concentration of seaweed flour was the best treatment and most favorable by consumer acceptance with moisture content, ash content, protein content, crude fiber and water absorption was 10,34%, 9,34%, 27,9%, 6,04% and 10,34% respectively.

Keywords: Sago noodles, seaweed (*Eucheuma cottonii*) flour,

---

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

<sup>2</sup>) Lecture of Fisheries and Marine Sciences Faculty, University of Riau

## Latar Belakang

Rumput laut merupakan salah satu hasil perikanan laut yang dapat menghasilkan devisa negara dan merupakan sumber pendapatan masyarakat pesisir. Sampai saat ini sebagian besar rumput laut diekspor dalam keadaan kering dan baru sebagian diolah menjadi

agar-agar di samping dimakan sebagai sayuran.

Jenis-jenis rumput laut yang sudah diolah diantaranya *Gracilaria sp.*, *Gelidium sp.*, *Eucheuma cottonii*, menjadi agar-agar yang dilakukan oleh banyak negara maupun Indonesia. Dari aspek budidaya, rumput laut menjadi salah satu

komoditi perikanan yang makin banyak dibudidayakan, Hal ini dapat dilihat dari data Statistik produk rumput laut diRiau pada tahun 2002 sebesar 898,3 ton, tahun 2003 sebesar 2.369,2 ton dan terus meningkat menjadi 2.891,9 ton pada tahun 2004 dimana didominasi dari jenis *Eucheuma sp* dan *Gracilaria sp* (Dinas Perikanan Propinsi Riau, 2005)

Rumput laut telah lama digunakan sebagai makanan maupun obat-obatan di negeri Jepang, Cina, Eropa maupun Amerika. Diantaranya sebagai nori, puding atau dalam bentuk hidangan lainnya seperti sop, saus dan dalam bentuk mentah sebagai sayuran. Adapun pemanfaatan rumput laut sebagai makanan karena mempunyai gizi yang cukup tinggi. Sehingga rumput laut sangat cocok sebahagai bahan tambahan dalam pembuatan makanan dimana rumput laut memliki tekstur yang baik dan bersifal gel.

Mie adalah salah satu jenis makanan yang telah lama dikenal oleh masyarakat luas, bahkan seluruh dunia telah mengenalnya dengan masing-masing istilah. Dalam bahasa Inggris mie ini disebut dengan *noodle* dan bahasa Itali dikenal dengan istilah *spaghetti* yang umumnya berbentuk pipih memanjang (Purwani *et al*, 2006).

Mie merupakan jenis makanan yang diperkirakan berasal dari daratan Cina. Hal ini dapat dilihat dari budaya bangsa Cina, yang selalu menyajikan mie pada perayaan ulang tahun sebagai simbol untuk umur yang panjang (Juliano dan Hicks, 1990). Dalam perkembangannya, mie merupakan produk yang sangat dikenal di berbagai belahan dunia. Di Indonesia, mie bahkan telah menjadi pangan alternatif utama setelah nasi.

Sagu mempunyai potensi cukup tinggi untuk dijadikan bahan pangan alternatif makanan tinggi kalori selain beras yang bisa dibuat mie. Produk mie yang dikenal oleh masyarakat yaitu mie mentah (mie ayam), mie kering dan mie instan, produk mie instan pada saat ini mengalami perkembangan dengan variasi

campuran antara tepung sagu sebagai bahan utama dengan bahan-bahan lain seperti umbi-umbian, rumput laut dan sayur-sayuran yang tentu saja dapat meningkatkan kandungan gizi mie tersebut (Harahap, 2007).

Sehingga penelitian ini diharapkan dapat menciptakan diversifikasi mie sagu serta meningkatkan gizi pada mie sagu dan dapat mencegah kejenuhan konsumen dalam mengkonsumsi mie sagu .

Riau merupakan salah satu provinsi yang kondisi tanahnya cocok dengan pertumbuhan pohon sagu. Sagu berpotensi untuk dikembangkan sebagai pangan lokal. Pada tahun 2008 jumlah produksi sagu sebanyak 171.549 ton (Azaly, 2011).

Sagu yang merupakan sumber karbohidrat yang terdiri dari amilosa dan amilopektin, dimana komposisinya bervariasi untuk masing-masing jenis pati (Swinkels, 1985). Komposisi kimia pati sagu terdiri dari protein 0,62%, abu 0,32 %, serat 0,15%, pati 75,88%, amilosa 23,94%, amilopektin 76,06% (Richana, 2000). Pati sagu mengandung sekitar 27 % amilosa dan sekitar 73% amilopektin (Wirakartakusumah *et al.*, 1986). Mie sagu memiliki kandungan karbohidrat yang tinggi, tetapi sangat rendah kandungan protein, lemak dan zat gizi lainnya (Hendrasari, 2000).

Sejauh ini, belum ada yang melakukan penelitian terhadap mie sagu dengan penambahan tepung rumput laut, maka penulis merasa tertarik untuk melakukan penelitian melalui fortifikasi tentang “Studi PenambahanTepung Rumput Laut (*Eucheuma cotonii*) Pada Mie Sagu Terhadap Penerimaan Konsumen”.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian telah dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Hasil Perikanan dan Laboratorium KimiaHasilPerikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau pada bulan Juni 2014.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi bahan baku, bahan tambahan, dan bahan kimia untuk analisis mie. Bahan baku mie yang digunakan adalah Tepung sagu dan tepung rumput laut (*Eucheuma cottonii*). Bahan tambahan mie yang digunakan meliputi :tepung terigu, telur, garam, soda kue, air,minyak nabati dan Carboxy Methyl Cellulosa (CMC).

Bahan kimia untuk analisis adalah asam sulfat, Natrium hidroksida, Cu kompleks, indikator PP, asam boraks, dietil eter, indikator campuran, asam klorida, Asam klorida, alkohol, Natrium dioksida, aquades, dan bahan kimia lainnya.

Alat-alat yang di gunakan dalam pada penelitian ini adalah pisau, alat pengepresan, alat pengering, ampia (cetakan mie), nampan, blender, timbangan analitik, ayakan, alat pengukus, kemasan HDPE (*High Density Polyethilen*) dan lain-lain.

Alat kimia yang di gunakan untuk analisis adalah erlemeyer, desikator, cawan petri, timbangan analitik, gelas ukur, pipet tetes, tabung reaksi dan lain-lain.

### Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen, yaitu melakukan percobaan pengolahan mie sagu dengan penambahan rumput laut (*Eucheumacottonii*).

Rancangan yang di gunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL), dengan satu faktor, yaitu penambahan Rumput laut (*Eucheuma cottonii*) terhadap mie sagu yang terdiri dari 4 taraf yaitu tanpa tepung rumput laut ( $M_0$ ), penambahan tepung rumput laut dengan konsentrasi 10% ( $M_1$ ), penambahan tepung rumput laut dengan konsentrasi 20% ( $M_2$ ) dan penambahan tepung rumput laut dengan konsentrasi 30% ( $M_3$ ), Rumput laut (*Eucheuma cottoni*) diperoleh dari pasar sudirman pekanbaru. *E. Cottonii* digunakan karena mudah diperoleh disekitar kota pekanbaru

dan harganya relatif terjangkau serta kandungan gizi yang tinggi sehingga dapat meningkatkan gizi mie sagu dan dapat memenuhi kebutuhan gizi sehari-hari.

Adapun model matematis yang digunakan menurut Gasperz, (1991) adalah sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + \pi_i + \sum_{ij}$$

Keterangan :

$Y_{ij}$  = Variabel yang diukur

$I = 1$  (banyak perlakuan)

$J = 1, 2, 3$  (banyak ulangan)

$M$  = Nilai tengah umum (rata-rata)

$\pi_i$  = Pengaruhperlakuan ke-i

$\sum_{ij}$  = Pengaruh galat ke-j yang memperoleh perlakuan ke-i

Parameter yang di gunakan dalam penelitian ini adalah analisis proksimat yaitu kadar protein, kadar air, kadar serat kasar, daya serap air, serta uji penerimaan secara organoleptik yaitu rupa, tekstur, rasa serta aroma, yang di lakukan oleh 80 panelis tidak terlatih.

### Prosedur Penelitian

Tahapan pengolahan rumput laut menjadi tepung (Modifikasi Ristanti, 2003) pembuatan tepung rumput laut terdiri dari pengecilan ukuran, pembersihan, pencucian, perendaman, pengeringan dan penggilingan.

- Rumput laut dipotong kecil-kecil ukuran 3-5 cm.
- Potongan rumput laut dicuci dan dibersihkan, pada proses pembersihan dan pencucian dilakukan pada air yang mengalir untuk menghilangkan benda asing seperti garam, pasir, kayu yang menempel pada rumput laut .
- Kemudian rumput laut direndam dalam air cucian beras selama 12 jam.
- Lalu rumput laut ditiriskan dan dilakukan pengeringan dengan oven sampai kering.
- Rumput laut yang telah kering dilakukan penggilingan dengan menggunakan blender. Hasil penggilingan kemudian diayak untuk memperoleh tepung yang halus dan menghilangkan kotoran yang tertinggal pada saat proses pengilingan
- Tepung rumput laut.

## Pembuatan Mie sagu Rumput laut

Tahapan proses pembuatan mie sagu mengacu pada (Purwarni dan Harimurti, 2005) sebagai berikut:

- a. Pembuatan Mie sagu rumput laut Sagu 20 g ditambahkan air 150 ml diaduk kemudian dipanaskan hingga membentuk gel.
- b. Pencampuran Sisa Tepung sagu kering 180 g dan tepung Rumput laut sesuai perlakuan (Penambahan 0% tepung rumput laut untuk perlakuan I, Penambahan 10% tepung rumput laut untuk perlakuan II, Penambahan 20% rumput laut untuk perlakuan III, 30% tepung rumput laut untuk perlakuan IV) dicampurkan. Masing - masing perlakuan ditambahkan garam 5 gram, air 750 gram, cuka 5ml dan telur 3 butir. Semua bahan tersebut dicampurkan secara manual sehingga terbentuk adonan yang sempurna dan merata.
- c. Pencetakan Adonan dicetak dengan cetakan mie
- d. Pengukusan Mie dimasukkan ke alat pengukus dan dikukus selama 2 menit.
- e. Pengeringan Mie yang telah di kukus dikeringkan dengan pada suhu 40°C, selama 7 jam.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### HASIL

#### Penilaian Organoleptik

Uji Organoleptik digunakan untuk mengukur tingkat penerimaan konsumen terhadap produk. Pengamatan dilakukan dengan menggunakan skala hedonic dengan nilai terendah 1 (tidak suka), 2 (agak suka), 3 (suka) dan 4 (sangat suka) dengan menggunakan panelis tidak terlatih yang berjumlah 80 orang. Panelis melakukan penilaian terhadap rasa, tekstur, warna, dan bau terhadap mie sagu instan yang

ditambahkan dengan tepung rumput laut (*Eucheuma cottonii*) 0% (tanpa tepung rumput laut) 10% (M<sub>1</sub>), 20% (M<sub>2</sub>) dan 30% (M<sub>3</sub>).

### Penerimaan Konsumen

#### Nilai Rasa

Rasa merupakan faktor yang sangat penting untuk menentukan tingkat penerimaan konsumen terhadap suatu produk, sebab rasa sangat menentukan selera konsumen sebelum memakan suatu produk dalam jumlah banyak (Winarno, 2004).

Hasil uji rasa dapat diketahui dengan penambahan tepung rumput laut (*Eucheuma cottonii*) bahwa panelis menyukai rasa mie sagu pada kriteria sangat suka sampai suka dari tingkat penerimaan konsumen yang paling tinggi sampai tingkat penerimaan konsumen terendah, yang secara berurutan yaitu M<sub>2</sub> (75,00%), M<sub>3</sub> (73,57%), M<sub>0</sub> (68,75%) dan M<sub>1</sub> (66,25%). Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa perlakuan M<sub>2</sub> merupakan perlakuan yang paling disukai konsumen dari tingkat penerimaan konsumen tertinggi.

Berdasarkan penilaian rata-rata uji organoleptik terhadap rasa mie sagu maka didapatkan penilaian pada masing-masing perlakuan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 1

Tabel .1 Nilai rata-rata rasa mie sagu yang dinilai oleh panelis.

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata
	1	2	3	
M <sub>0</sub>	2,76	2,75	2,75	2,75
M <sub>1</sub>	2,70	2,72	2,73	2,72
M <sub>2</sub>	2,90	2,92	2,91	2,91
M <sub>3</sub>	2,86	2,85	2,91	2,87

Ket : M<sub>0</sub>(Kontrol), M<sub>1</sub>(10%), M<sub>2</sub>(20%), M<sub>3</sub>(30)

Berdasarkan hasil analisa variansi anava dapat dijelaskan bahwa perlakuan penambahan tepung rumput laut (*Eucheuma cottonii*) memberikan pengaruh nyata terhadap nilai rasa pada mie dimana  $F_{hitung} (73,96) > F_{tabel} (4,07)$  pada tingkat kepercayaan 95% yang berarti

hipotesis ( $H_0$ ) ditolak . Dilanjutkan dengan uji beda nyata jujur (BNJ) menunjukkan bahwa perlakuan  $M_0$ ,  $M_1$ ,  $M_2$  dan  $M_3$  berbeda nyata antara perlakuan yang satu dengan perlakuan yang lainnya pada tingkat kepercayaan 95%.

Biasanya konsumen terlebih dahulu menguji dari produk tersebut untuk menilai layak tidaknya produk tersebut dimakan. Rasa yang enak dapat menarik perhatian konsumen lebih cenderung menyukai makanan dari rasa. Rasa atau cita rasa sangat sulit dimengerti secara ilmiah karena selera manusia yang sangat beragam. Secara umum rasa dapat dibedakan menjadi asin, manis, pahit dan pedas. Rasa merupakan salah satu dalam menentukan mutu bahan makanan (Winarno, 2004).

### Nilai Tekstur

Hasil uji penulis dapat diketahui bahwa panelis menyukai tekstur mie sagu dengan penambahan tepung rumput laut (*Eucheuma cottonii*) pada kriteria sangat suka sampai suka dari tingkat penerimaan konsumen pada kesukaan paling tinggi sampai tingkat penerimaan konsumen terendah, yang secara berurutan yaitu  $M_2$  (78,75%),  $M_3$  (72,5%),  $M_0$  (71,25%) dan  $M_1$  (61,25%). Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa perlakuan  $M_2$  (78,75%) merupakan perlakuan terbaik, menurut tingkat tertinggi kesukaan pada tekstur. Hal ini diduga disebabkan karena penambahan tepung rumput laut dengan konsentrasi yang berbeda mengakibatkan kekenyalan mie juga berbeda antara perlakuan yang satu dengan perlakuan yang lainnya yang disebabkan kandungan gel yang terdapat pada rumput laut.

Nilai rata-rata uji organoleptik terhadap tekstur mie sagu maka didapatkan penilaian pada masing-masing perlakuan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai rata-rata tekstur mie sagu yang dinilai oleh panelis.

Perlakuan	Ulangan	Rata-
-----------	---------	-------

	1	2	3	rata
$M_0$	2,80	2,75	2,76	2,77
$M_1$	2,62	2,61	2,61	2,61
$M_2$	2,92	2,86	2,88	2,89
$M_3$	2,85	2,85	2,82	2,82

Ket :  $M_0$ (Kontrol),  $M_1$ (10%),  $M_2$ (20%),  $M_3$ (30%)

Berdasarkan hasil analisa variansi anava dapat dijelaskan bahwa perlakuan penambahan tepung rumput laut (*Eucheuma cottonii*) memberikan pengaruh nyata terhadap nilai tekstur mie dimana  $F_{hitung}$  (87,11) >  $F_{tabel}$  (4,07) pada tingkat kepercayaan 95% yang berarti hipotesis ( $H_0$ ) ditolak. Dilanjutkan dengan uji beda nyata jujur (BNJ) menunjukkan bahwa perlakuan  $M_0$ ,  $M_1$ ,  $M_2$  dan  $M_3$  berbeda nyata antara perlakuan yang satu dengan perlakuan yang lainnya pada tingkat kepercayaan 95%.

Tekstur mie bisa juga berasal dari bahan yang digunakan yaitu tepung sagu, tepung terigu dan bahan-bahan yang ditambahkan pada pembuatan mie sagu.

### Nilai Warna

Hasil uji kesukaan dapat diketahui bahwa panelis menyukai warna mie sagu pada kriteria sangat suka sampai suka dari tingkat penerimaan kesukaan paling tinggi sampai tingkat penerimaan kesukaan terendah, yang secara berurutan yaitu  $M_2$  (72,5%),  $M_3$  (72,5%),  $M_0$  (65,00%) dan  $M_1$  (63,75%). Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa perlakuan  $M_2$  dan  $M_3$  merupakan perlakuan terbaik dilihat dari presentase penerimaan tingkat kesukaan tertinggi  $M_2$  (72,5%) dan  $M_3$  (72,5%) terhadap nilai warna rata-rata mie untuk penulis dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Nilai rata-rata warna mie yang dinilai oleh panelis.

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata
	1	2	3	
$M_0$	2,67	2,67	2,65	2,66
$M_1$	2,77	2,75	2,75	2,75
$M_2$	2,82	2,83	2,83	2,83
$M_3$	2,81	2,73	2,78	2,77

Ket :  $M_0$  (Kontrol),  $M_1$  (10%),  $M_2$  (20%),  $M_3$ (30%)

Berdasarkan hasil analisa variansi anava dapat dijelaskan bahwa perlakuan penambahan tepung rumput laut (*Eucheuma cottonii*) memberikan pengaruh nyata terhadap nilai warna pada mie sagu instan dimana  $F_{hitung} (173,5) > F_{tabel} (4,07)$  pada tingkat kepercayaan 95%. Maka dilanjutkan dengan uji beda nyata jujur (BNJ) menunjukkan bahwa perlakuan  $M_0$ ,  $M_1$ ,  $M_2$  dan  $M_3$  berbeda nyata antara perlakuan yang satu dengan perlakuan yang lainnya pada tingkat kepercayaan 95%.

Warna menjadi salah satu parameter yang sangat menentukan kesukaan konsumen terhadap suatu produk. Warna yang menarik bisa menimbulkan rasa suka terlebih dahulu sebelum konsumen tersebut mengkonsumsi makanan tersebut, hasil analisis organoleptik terhadap parameter warna dengan jumlah panelis yang tertinggi pada mie sagu instan adalah ( $M_2$ ) 58 panelis (72,50%) dengan karakteristik suka sampai sangat suka. Nilai rata-rata warna mie sagu yang tertinggi adalah mie ( $M_2$ ) dengan nilai rata-rata sebesar 2,83 hasil perhitungan anava menunjukkan bahwa formulasi tepung rumput laut dengan penambahan mie sagu berbeda nyata. Hal ini dikarenakan kandungan warna yang terdapat pada bahan-bahan yang diberi.

### Nilai Aroma

Dalam industri pangan, uji terhadap aroma dianggap penting karena dapat memberikan penilaian terhadap hasil produksinya, apakah produksinya disukai atau tidak disukai oleh konsumen. Produk yang memiliki aroma yang kurang menarik, bisa mengurangi penilaian dan juga minat konsumen untuk mengkonsumsinya. Hasil uji kesukaan dapat diketahui bahwa panelis menyukai aroma mie sagu pada kriteria sangat suka sampai suka dengan penambahan tepung rumput laut (*Eucheuma cottonii*) dari tingkat penerimaan kesukaan paling tinggi sampai

tingkat penerimaan kesukaan terendah, yang secara berurutan yaitu  $M_2$  (75,00%),  $M_3$  (71,25%),  $M_0$  (70,00%) dan  $M_1$  (68,75%). Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa perlakuan  $M_2$  merupakan perlakuan terbaik dari tingkat penerimaan kesukaan tertinggi. Aroma mie tersebut ditentukan berdasarkan indera penciuman panelis.

Berdasarkan penilaian rata-rata uji organoleptik terhadap aroma mie instan maka didapatkan penilaian pada masing-masing perlakuan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai rata-rata bau mie instan yang dinilai oleh panelis.

Perlakuan	Ulangan			Rata-rata
	1	2	3	
$M_0$	2,73	2,73	2,72	2,72
$M_1$	2,73	2,76	2,72	2,73
$M_2$	2,86	2,88	2,88	2,87
$M_3$	2,81	2,86	2,82	2,83

Ket :  $M_0$ (Kontrol),  $M_1$ (10%),  $M_2$ (20%), dan  $M_3$ (30)

Berdasarkan hasil analisa variansi anava dapat dijelaskan bahwa perlakuan penambahan tepung rumput laut (*Eucheuma cottonii*) memberikan pengaruh nyata terhadap nilai bau pada mie sagu dimana  $F_{hitung} (47,35) > F_{tabel} (4,07)$  pada tingkat kepercayaan 95% yang berarti hipotesis ( $H_0$ ) ditolak. Maka tidak dilanjutkan dengan uji beda nyata jujur (BNJ) menunjukkan bahwa perlakuan  $M_0$ ,  $M_1$ ,  $M_2$  dan  $M_3$  berbeda nyata antara perlakuan yang satu dengan perlakuan yang lainnya pada tingkat kepercayaan 95%.

### Analisa Kimia

#### Kadar Air

Hasil rata-rata analisis kimia terhadap kadar air mie sagu dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Nilai rata-rata kadar air mie sagu

Perlakuan	Ulangan (%)			Rata-rata (%)
	1	2	3	
$M_0$	9,77	9,85	9,76	9,79
$M_1$	9,14	9,76	9,54	9,48
$M_2$	10,16	10,74	10,13	10,34

M <sub>3</sub>	12,38	12,15	12,45	12,32
----------------	-------	-------	-------	-------

Ket: M<sub>0</sub>(kontrol), M<sub>1</sub>(10%), M<sub>2</sub>(20%), M<sub>3</sub>(30%)

Berdasarkan Tabel 5 dapat diketahui rata-rata kadar air mie sagu berkisar antara 9,48% - 12,32%. Kadar air tertinggi adalah pada perlakuan M<sub>3</sub> yaitu 12,32%, sedangkan terendah adalah pada perlakuan M<sub>1</sub> yaitu sebesar 9,48%.

Berdasarkan hasil analisa variansi dapat dijelaskan bahwa perlakuan penambahan rumput laut (*Eucheuma cottonii*) tidak memberikan pengaruh nyata terhadap nilai kadar air pada mie dimana  $F_{hitung} (2,43) < F_{tabel} (4,07)$  pada tingkat kepercayaan 95% yang berarti hipotesis (H<sub>0</sub>) diterima. Tidak dilanjutkan dengan uji beda nyata jujur (BNJ) menunjukkan bahwa perlakuan M<sub>0</sub>, M<sub>1</sub>, M<sub>2</sub> dan M<sub>3</sub> tidak berbeda nyata antara perlakuan yang satu dengan perlakuan yang lainnya pada tingkat kepercayaan 95%.

Kadar air merupakan salah satu faktor yang sangat besar pengaruhnya terhadap daya tahan bahan olahan, makin rendah kadar air maka makin lambat pertumbuhan mikroorganisme dan bahan pangan dapat tahan lama. Sebaliknya semakin tinggi kadar air maka semakin cepat pula mikroorganisme berkembang biak, sehingga proses pembusukan berlangsung cepat (Simatupang, 2001).

Menurut syarat mie berdasarkan (SNI 01-2974-1992) kadar air maksimum dalam mie adalah 10%. Sedangkan kadar air pada mie sagu adalah 9,79%(M<sub>0</sub>), 9,48%(M<sub>1</sub>), 10,34%(M<sub>2</sub>), 12,32 (M<sub>3</sub>) hasil perhitungan anava menunjukkan bahwa formulasi mie sagu instan M<sub>0</sub>, M<sub>1</sub>, M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub> tidak berbeda nyata terhadap kadar air mie dengan selang kepercayaan 95%.

Pengukuran kadar air pada setiap bahan pangan sangatlah penting, tinggi atau rendahnya kandungan air dalam bahan pangan akan menentukan mutu akhir dari suatu produk. Kadar air merupakan parameter yang umum disyaratkan dalam standar mutu suatu bahan pangan, karena kadar air dalam kandungan bahan pangan sangat

menentukan kemungkinan terjadinya reaksi-reaksi biokimia (Mainaliza, 2003).

### Kadar Abu

Berdasarkan Tabel 6 dapat diketahui rata-rata kadar abu mie instan berkisar antara 1,04% - 9,38%. Kadar abu tertinggi adalah pada perlakuan M<sub>2</sub> yaitu 9,63%, sedangkan terendah adalah pada perlakuan M<sub>0</sub> yaitu sebesar 1,04%.

Tabel 6. Nilai rata-rata kadar abu (%) mie sagu.

Perlakuan	Ulangan (%)			Rata-rata(%)
	1	2	3	
M <sub>0</sub>	1,04	1,05	1,04	1,04
M <sub>1</sub>	6,32	6,30	6,41	6,34
M <sub>2</sub>	9,67	9,70	9,51	9,63
M <sub>3</sub>	9,45	9,17	9,51	9,38

Ket: M<sub>0</sub>(kontrol) M<sub>1</sub>(10%) M<sub>2</sub>(20%) M<sub>3</sub>(30%)

Hasil analisa variansi dapat dijelaskan bahwa perlakuan penambahan rumput laut (*Eucheuma cottonii*) memberikan pengaruh nyata terhadap nilai kadar abu pada mie dimana  $F_{hitung} (54,95) > F_{tabel} (4,07)$  pada tingkat kepercayaan 95%. Dilanjutkan dengan uji beda nyata jujur (BNJ) menunjukkan bahwa perlakuan M<sub>0</sub>, M<sub>1</sub>, M<sub>2</sub> dan M<sub>3</sub> berbeda nyata antara perlakuan yang satu dengan perlakuan yang lainnya pada tingkat kepercayaan 95%.

Kadar abu pada mie sagu adalah 1,04% (M<sub>0</sub>), 6,34% (M<sub>1</sub>) 9,63% (M<sub>2</sub>) dan 9,51%(M<sub>3</sub>) hasil perhitungan anava menunjukkan bahwa formulasi mie sagu instan M<sub>0</sub>, M<sub>1</sub>, M<sub>2</sub> dan M<sub>3</sub> berbeda nyata terhadap kadar abu dengan mie sagu dengan kepercayaan 95%. Adapun tingginya kadar abu pada mie sagu instan karena dipengaruhi semakin tinggi perlakuan tepung rumput laut (*Eucheuma cottonii*) diberikan semakin tinggi kadar abunya.

### Kadar Protein

Hasil rata-rata analisa kadar protein mie sagu dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Nilai rata-rata kadar protein mie sagu .

Perlakuan	Ulangan	Rata-
-----------	---------	-------

	(%)			rata(%)
	1	2	3	
M <sub>0</sub>	7,14	7,86	7,50	7,50
M <sub>1</sub>	24,71	25,74	25,05	25,17
M <sub>2</sub>	28,00	27,39	28,31	27,90
M <sub>3</sub>	30,32	29,92	31,11	30,45

Ket: M<sub>0</sub>(kontrol), M<sub>1</sub>(10%), M<sub>2</sub>(20%),M<sub>3</sub> (30%)

Berdasarkan Tabel.7 dapat diketahui rata-rata kadar protein berkisar antara 7,50% - 30,45%. Kadar protein tertinggi adalah pada perlakuan M<sub>3</sub> yaitu 30,45%, sedangkan terendah adalah pada perlakuan M<sub>0</sub> yaitu sebesar 7,50%.

Berdasarkan hasil analisa variansi dapat dijelaskan bahwa perlakuan penambahan rumput laut (*Eucheuma cottonii*) memberikan pengaruh nyata terhadap nilai protein pada mie dimana  $F_{hitung} (135,8) > F_{tabel} (4,07)$  pada tingkat kepercayaan 95% yang berarti hipotesis (H<sub>0</sub>) ditolak. Dilanjutkan dengan uji beda nyata jujur (BNJ) menunjukkan bahwa perlakuan M<sub>0</sub>, M<sub>1</sub>, M<sub>2</sub> dan M<sub>3</sub> berbeda nyata antara perlakuan yang satu dengan perlakuan yang lainnya pada tingkat kepercayaan 95%.

Syarat mie berdasarkan (SNI 01-2974-1992) menyatakan kadar protein minimum yang terdapat pada mie adalah 8% berada di bawah persyaratan SNI, sehingga dapat dikatakan bahwa kadar protein mie sagu dengan penambahan rumput laut (*Eucheuma cottonii*) memenuhi persyaratan mie berdasarkan SNI. Sedikitnya kadar protein yang terkandung pada mie sagu dengan penambahan tepung rumput laut disebabkan oleh kandungan protein yang terdapat pada tepung rumput laut (*Eucheuma cottonii*).

### Kadar Serat Kasar

Hasil rata-rata analisa kimia terhadap serat kasar mie sagu dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Nilai rata-rata kadar serat kasar (%) mie sagu.

Perlakuan	Ulangan (%)			Rata-rata(%)
	1	2	3	
M <sub>0</sub>	2,41	2,40	2,44	2,42

M <sub>1</sub>	6,01	5,98	5,96	5,98
M <sub>2</sub>	6,02	6,08	6,03	6,04
M <sub>3</sub>	6,11	6,12	6,14	6,12

Ket: M<sub>0</sub> (kontrol), M<sub>1</sub>(10%), M<sub>2</sub>(20%), M<sub>3</sub>(30%)

Berdasarkan Tabel 9 dapat diketahui rata-rata kadar serat kasar berkisar antara 2,42% - 6,12%. Kadar serat kasar tertinggi adalah pada perlakuan M<sub>3</sub> yaitu 6,12%, sedangkan terendah adalah pada perlakuan M<sub>0</sub> yaitu sebesar 2,42%.

Pada nilai rata-rata kadar serat kasar adalah mie sagu 2,42% (M<sub>0</sub>), 5,98% (M<sub>1</sub>), 6,04(M<sub>2</sub>) dan 6,12% (M<sub>3</sub>) hasil perhitungan anova menunjukkan bahwa formulasi tepung rumput laut (*Eucheuma cottonii*) M<sub>0</sub>, M<sub>1</sub>, M<sub>2</sub> dan M<sub>3</sub> berbeda nyata dengan selang kepercayaan 95%..

Kandungan serat kasar relatif tinggi biasanya mengandung kalori rendah, kadar gula dan lemak rendah yang dapat membantu mengurangi terjadinya obesitas dan penyakit jantung. Serat membantu mempercepat sisa-sisa makanan melalui saluran pencernaan untuk diekskresikan keluar. Serat makanan memberikan manfaat secara fisiologi yaitu sebagai laksansia, kontrol kolesterol darah dan kontrol glukosa darah, dapat mengurangi risiko kanker (Majalah kedokteran Andalas, 2001).

### Daya Serap Air

Hasil rata-rata analisa kimia daya serap air mie sagu dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Nilai rata-rata daya serap air (%) mie sagu.

Perlakuan	Ulangan (%)			Rata-rata(%)
	1	2	3	
M <sub>0</sub>	24,01	23,99	24,05	24,01
M <sub>1</sub>	37,99	37,99	37,98	37,98
M <sub>2</sub>	53,19	53,21	53,24	53,21
M <sub>3</sub>	53,34	53,33	53,35	53,34

Ket: M<sub>0</sub> (kontrol) M<sub>1</sub> (10%) M<sub>2</sub> (20%) M<sub>3</sub> (30%)

Berdasarkan Tabel 9 dapat diketahui rata-rata daya serap air tertinggi adalah pada perlakuan M<sub>3</sub> yaitu 53,34%, sedangkan terendah adalah pada perlakuan M<sub>0</sub> yaitu sebesar 24,01%.

Daya serap air merupakan parameter yang menunjukkan besarnya kemampuan pakan menarik air di sekelilingnya (kelembaban udara) untuk berikatan dengan partikel bahan atau tertahan pada pori antara partikel bahan (Trisyuliantidkk., 2001).

Hal ini terjadi karena konsentrasi tepung rumput laut (*Eucheuma cottonii*) berbeda yaitu semakin tinggi konsentrasi tepung rumput laut (*Eucheuma cottonii*) yang di gunakan, maka nilai daya serap air mie sagu semakin tinggi, karena tepung rumput laut (*Eucheuma cottonii*) memiliki sifat berupa tepung yang dapat menyerap air. Daya serap air berbanding terbalik dengan kadar air, semakin rendah kadar air mie sagu maka akan semakin banyak menyerap air, hal ini sesuai dengan pernyataan Trisyulianti dkk., (2001) yang menyebutkan bahwa daya serap air merupakan peubah yang menunjukkan besarnya kemampuan wafer ransum komplit menarik air di sekelilingnya (kelembaban udara) untuk berikatan dengan partikel bahan atau tertahan pada pori anta partikel bahan.

Berdasarkan analisa variansi menunjukkan bahwa pemberian tepung rumput laut (*Eucheuma cottonii*) dengan konsentrasi yang bebeda terhadap mie sagu memberikan pengaruh tidak berbeda nyata terhadap daya serap mie sagu. Dimana dilihat dari hasil peneniltian menunjukan bahwa perlakuan yang tertinggi pada daya serap air yaitu M<sub>3</sub> (53,34%) dan yang terendah M<sub>0</sub>(24,01).

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa dengan perlakuan tepung rumput laut (*Eucheuma cottonii*) yang berbeda pada mie sagu berpengaruh nyata terhadap penerimaan konsumen dilihat dari hasil analisa variansi M<sub>1</sub>, M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub> dan M<sub>0</sub> secara uji organoleptik, analisis kadar air, kadar abu, kadar protein, serat kasar, dan daya serap air.

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa mie sagu instan yang perlakuan M<sub>2</sub> (20%) yang paling disukai oleh panelis dilihat dari tingkat kesukaan rasa (75%), tekstur (78,75%), warna 72,5%), bau (75%), nilai tertinggi dibandingkan dengan perlakuan M<sub>0</sub> (kontrol), M<sub>1</sub> (10%), M<sub>3</sub> (30%). Hasil analisis kimia terhadap mie sagu M<sub>2</sub> (20%) yaitu kadar air 10,34 %, kadar abu 6,41%, kadar protein 25,05 %, kadar serat kasar 5,96 %, dan daya serap air 37,98%. Dimana hasil analisis kimia menunjukan bahwa mie sagu instan M<sub>2</sub> sesuai dengan standar mie SNI 01-2973-1992.

### Saran

Dari hasil penelitian ini disarankan dalam pembuatan mie sagu dengan penambahan tepung tepung rumput laut (*Eucheuma cottonii*), penulis menyarankan untuk menggunakan perlakuan tepung rumput laut (*Eucheuma cottonii*) 20 % bedasarkan uji organoleptik dan untuk selanjutnya dilakukan tentang masa simpan dan kemasan terhadap mutu mie sagu instan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Azaly, 2011. Keragaman Konsumsi Pangan Berbasis Sumberdaya Lokal yang ditaja Badan Ketahanan Pangan Riau, Ketua Umum Lembaga Adat Melayu (LAM) Riau. Riau terkini\_Pekanbaru (Rabu, 2 Rajab 1433 H 23 Mei 2012)dalam<http://www.riauterkin.com/usaha.php?arr=35711>
- Dinas Perikanan Provinsi Riau, 2005. Laporan Tahunan Statistika Perikanan Provinsi Riau. Dinas Perikanan Dati I Riau, Pekanbaru (Tidak Diterbitkan)
- Gasperz, V. 1991. Metode Perancangan Percobaan untuk Ilmu-Ilmu

- Pertanian, Ilmu-Ilmu Teknik dan Kedokteran. Penerbit: Armico. Bandung.
- Hendrasari, R. 2000. Pengaruh Penambahan Tepung Kedelai terhadap Sifat Fisik, Kimia, dan Daya Terima Bihun dan Mie Golosor. Skripsi. FATETA IPB, Bogor
- Juliano, B.O. dan P.A. Hicks. 1990. Utilization of rice functional properties to produce rice food products with modern processing technologies. International Rice Commission Newsletter. 39: 163-178.
- Mainaliza, I., 2003. Studi Pengolahan Burger Ikan Jambal Siam (*Pangasius sutchi*) Dengan Jenis Tepung dan Berat Ikan Yang Berbeda. Skripsi Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Unri. Pekanbaru.
- Purnomo, H., 1995. Aktivitas Air dan Peranannya dalam Pengawetan Pangan. UI Press. Jakarta.
- Purwani, E. Y., Widianingrum, H. Setyanto, E. Savitri dan R. Thahir, 2006. Teknologi Pengolahan Mie Sagu. Jurnal BB-Pascapanen Pertanian. Volume 3(1):2-3
- Purwani, E.Y. dan N. Harimurti. 2005. Laporan Penelitian dan Pengembangan Teknologi Pengolahan Mi Sagu. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian, Bogor.
- Ristanti, 2003. Pembuatan Tepung Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) sebagai sumber Iodium dan Dietary Fiber. Skripsi, Fakultas Teknologi Pertanian, IPB. Bogor
- Trisyulianti, E., J. Jacjha dan Jayusmar. 2001. Pengaruh suhu dan tekanan pengempaan terhadap sifat fisik wafer ransum dari limbah pertanian sumber serat dan leguminose untuk ternak ruminansia. Media Peternakan 24(3).
- Winarno, F. G. 2004. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- \_\_\_\_\_, 1997. Kimia Pangan dan Gizi. Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.