

**SKRIPSI**  
**SUBSTITUSI TEPUNG TERIGU PADA PEMBUATAN**  
**MI INSTAN RUMPUT LAUT (*Eucheuma cottonii*)**

**OLEH :**

**RIFQA WULANDARI**

**45 19 032 013**



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN**

**FAKULTAS PERTANIAN**

**UNIVERSITAS BOSOWA**

**MAKASSAR**

**2023**

**HALAMAN JUDUL**

**SKRIPSI**

**SUBSTITUSI TEPUNG TERIGU PADA PEMBUATAN**

**MI INSTAN RUMPUT LAUT (*Eucheuma cottonii*)**

Disusun dan Diajukan Oleh :

**RIFQA WULANDARI**

**45 19 032 013**

Skripsi Ini Dibuat Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan  
Perkuliahan Jenjang Program Strata 1 Pada Program Studi Teknologi  
Pangan Fakultas Pertanian Universitas Bosowa Makassar

**JURUSAN TEKNOLOGI PANGAN**

**FAKULTAS PERTANIAN**

**UNIVERSITAS BOSOWA**

**MAKASSAR**

**2023**

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Substitusi Tepung Terigu Pada Pembuatan Mi Instan Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*)

Nama : Rifqa Wulandari

Nim : 45 19 032 013

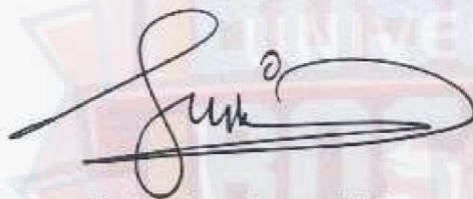
Jurusan : Teknologi Pangan

Fakultas : Pertanian

Disetujui Oleh:

Pembimbing 1

Pembimbing 2



Ir. Suriana Laga, MP  
NIDN: 0907126702



Dr. Hj. Fatmawati, S.TP, M.Pd  
NIDN: 0923096505

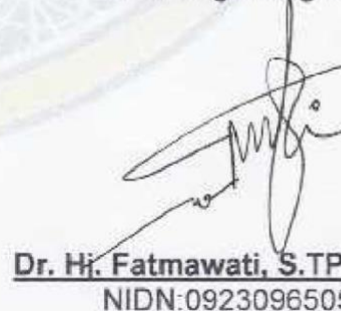
Diketahui Oleh:

Dekan Fakultas Pertanian

Ketua Program Studi  
Teknologi Pangan



Ir. Andi Tenri Fitriyah, M.Si, Ph.D  
NIDN: 0022126804



Dr. Hj. Fatmawati, S.TP, M.Pd.  
NIDN: 0923096505

## PERNYATAAN KEORISINILAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rifqa Wulandari  
NIM : 45 19 032 013  
Progam studi : Teknologi Pangan  
Fakultas : Pertanian  
Judul : Substitusi Tepung Terigu Pada Pembuatan Mi Instan  
Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*)

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran, dan pemaparan asli dari karya ilmiah saya sendiri dan sepanjang pengetahuan saya. Didalam naskah skripsi ini tidak pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik disuatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan daftar pustaka.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa paksaan sama sekali.

Makassar, 21 Agustus 2023

Yang menyatakan

The image shows a 10,000 Rupiah revenue stamp (Metera Tempel) with a signature over it. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text 'SEPUULUH RIBU RUPIAH', '10000', 'METERA TEMPEL', and the serial number '650B5AKX519713151'. The signature is in black ink and appears to be 'Rifqa'.

Rifqa Wulandari

## KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kepada Allah SWT atas berkat Rahmat dan Hidayah-Nya yang telah memberi ilmu, kesehatan dan kesempatan sehingga penulis akhirnya dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Substitusi Tepung Terigu Pada Pembuatan Mi Instan Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*)”** sebagai salah satu syarat untuk memenuhi kelulusan Sarjana Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Pertanian Universitas Bosowa Makassar.

Selama pengerjaan skripsi ini, penulis dapat banyak bantuan dari berbagai pihak. Maka dari itu, penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Ir. Suriana laga, MP, selaku dosen pembimbing utama yang telah rela meluangkan banyak waktunya untuk membimbing dan memberikan solusi terhadap permasalahan dalam pembuatan dan penulisan skripsi.
2. Dr. Hj. Fatmawati, S.TP, M.Pd selaku dosen pembimbing anggota dan juga selaku Ketua Program Studi Teknologi Pangan yang telah memberikan arahan dan motivasi kepada penulis.
3. Dr. Ir. H. Abdul Halik, M.Si selaku dosen penguji dan juga selaku Wakil Dekan I Fakultas Pertanian Universitas Bosowa Makassar, yang telah memberi masukan dan saran perbaikannya.
4. Dr. Ir. Andi Abriana, MP selaku dosen penguji yang telah memberi

masukan dan saran perbaikannya.

5. Ir. A. Tenri Fitiriyah, M.Si, Ph.D selaku Dekan Fakultas Pertanian
6. Seluruh Dosen dan staff civita akademik Fakultas Pertanian Universitas Bosowa Makassar.
7. Kepada semua teman seperjuangan, mahasiswa program studi Teknologi Pangan angkatan 2019 yang selama ini membantu dan selalu memotivasi.
8. Kedua orang tua tercinta bapak Syahrir dan ibu Rohani yang tiada henti-hentinya memberikan support dan mendoakan kepada penulis.

Penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan, baik dari aspek teknis penulisan maupun substansi, karena keterbatasan dan kendala yang dihadapi. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun ke arah penyempurnaan sehingga dapat menjadi lebih sempurna kedepannya.

Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat bagi semua pembaca, khususnya dalam rangka menambah pengetahuan. Aamiin.

*Wassalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh.*

Makassar, Juli 2023

Penulis

**Rifqa Wulandari 4519032013** “Substitusi Tepung Terigu Pada Pembuatan Mi Instan Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*)” dibimbing oleh **Suriana Laga dan Fatmawati**

## **ABSTRAK**

Mi instan adalah makanan yang terbuat dari tepung terigu dengan atau tanpa tambahan bahan makanan dan siap disajikan hingga empat menit. Dalam upaya mencegah meluasnya penyakit degeneratif akibat kurangnya konsumsi serat pangan, maka perlu diupayakan pemanfaatan rumput laut secara optimal salah satunya adalah dapat diaplikasikan sebagai substitusi tepung terigu pada pembuatan mi instan rumput laut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbandingan tepung terigu dan bubur rumput laut terhadap mutu mi instan.

Perlakuan penelitian yaitu perbandingan terigu dan rumput laut (80%:20% ; 70%:30% ; 60%:40%). Parameter Penelitian yaitu kadar air, kadar protein, dan uji organoleptik meliputi warna, aroma, tekstur dan citarasa. Analisis data menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan tiga kali ulangan menggunakan uji lanjutan BNT.

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa pengaruh perbandingan terigu dan rumput laut berpengaruh nyata terhadap kadar air tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap kadar protein, warna, aroma, tekstur dan cita rasa mi instant rumput laut. Perlakuan terbaik diperoleh pada perbandingan terigu 80% : bubur rumput laut 20% ditinjau dari kadar air, kadar protein, warna, aroma, tekstur, dan cita rasa.

**Kata kunci : Mi Instan, Terigu, Rumput Laut**

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	i
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	v
<b>ABSTRAK</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	viii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	ix
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
2.1 Mi.....	4
2.1.1. Mi Instan.....	5
2.1.2. Tahap Pembuatan Mi Instan .....	7
2.1.3. Bahan-Bahan Pembuatan Mi Instan .....	13
2.1.4. Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Mutu Mi Instan .....	18
2.2 Rumput Laut ( <i>Eucheuma cottonii</i> ) .....	20
2.3 Labu Kuning.....	22
2.4 Tepung Labu Kuning .....	25
2.5 Kadar Protein.....	27
2.6 Kadar Air.....	28
2.7 Uji Organoleptik .....	28
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	31
3.1 Waktu dan Tempat .....	31
3.2 Alat dan Bahan .....	31



3.3	Prosedur Penelitian .....	31
3.3.1	Penelitian Pendahuluan .....	31
3.3.2	Penelitian Utama.....	31
3.3.2.1	Pembuatan Tepung Labu Kuning.....	31
3.3.2.2	Pembuatan Rumput laut .....	32
3.3.2.3	Pembuatan Mi Rumput Laut .....	32
3.4	Perlakuan Penelitian.....	33
3.5	Parameter Penelitian .....	33
3.5.1	Metode Analisis Kadar air .....	33
3.5.2	Metode Analisis Kadar Protein .....	34
3.5.3	Uji Organoleptik.....	35
3.6	Rancangan Penelitian .....	35
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>39</b>
4.1.	Penelitian Pendahuluan .....	39
4.2.	Hasil Penelitian Produk Mi Instan Rumput Laut .....	40
4.3.	Penelitian Utama .....	40
4.3.1	Kadar Air .....	40
4.3.2	Kadar Protein .....	42
4.3.3	Warna .....	44
4.3.2	Aroma .....	45
4.3.3	Tekstur.....	47
4.3.4	Cita Rasa.....	48
<b>BAB V METODE PENELITIAN .....</b>		<b>50</b>
5.1	Kesimpulan .....	50
5.2	Saran.....	50
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>51</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>		<b>57</b>

## DAFTAR TABEL

<b>NO</b>	<b>Teks</b>	<b>Halaman</b>
1.	Standar Mutu Mi Instan .....	7
2.	Komposisi Kimia Tepung Terigu .....	15
3.	Kandungan Gizi Rumput Laut .....	22
4.	Kandungan Gizi Pada Labu Kuning .....	24



## DAFTAR GAMBAR

<b>NO</b>	<b>Teks</b>	<b>Halaman</b>
1.	Rumput Laut.....	20
2.	Labu Kuning .....	22
3.	Diagram Alir Pembuatan Tepung Labu Kuning.....	36
4.	Diagram Alir Proses Pembuatan Bubur Rumput Laut .....	37
5.	Diagram Alir Proses Pembuatan Mi Instan .....	38
6.	Hasil Produk Mi Instan Rumput Laut.....	40
7.	Perbandingan Terigu Dan Bubur Rumput Laut Terhadap Kadar Air Mi Instan .....	41
8.	Perbandingan Terigu Dan Bubur Rumput Laut Terhadap Kadar Protein Mi Instan Rumput Laut .....	43
9.	Perbandingan Terigu dan Bubur Rumput Laut Terhadap Warna Mi Instan Rumpu Laut.....	45
10.	Perbandingan Terigu dan Bubur Rumput Laut Terhadap Aroma Mi Instan Rumput Laut.....	46
11.	Perbandingan Terigu dan Bubur Rumput Laut Terhadap Tekstur Mi Instan Rumput Laut.....	47
12.	Perbandingan Terigu dan Bubur Rumput Laut Terhadap Cita Rasa Mi Instan Rumput Laut.....	49

## DAFTAR LAMPIRAN

NO	Teks	Halaman
1.	Rekapitulasi Analisis Laboratorium Dan Uji Organoleptik Penelitian Mi Instan Rumput Laut Dengan Penambahan Tepung Labu Kuning .....	57
2.	Hasil Analisis Kadar Air Mi Instan Rumput Laut Dengan Penambahan Tepung Labu Kuning.....	58
3.	Hasil Analisis Kadar Protein Mi Instan Rumput Laut Dengan Penambahan Tepung Labu Kuning.....	60
4.	Hasil Skor Penilaian Warna Mi Instan Rumput Laut Dengan Penambahan Tepung Labu Kuning .....	61
5.	Hasil Skor Penilaian Aroma Mi Instan Rumput Laut Dengan Penambahan Tepung Labu Kuning .....	62
6.	Hasil Skor Penilaian Tekstur Mi Instan Rumput Laut Dengan Penambahan Tepung Labu Kuning.....	63
7.	Hasil Skor Penilaian Cita Rasa Mi Instan Rumput Laut Dengan Penambahan Tepung Labu Kuning.....	64
8.	Format Penilaian Uji Organoleptik .....	65
9.	Format Hasil Uji Organoleptik Panelis .....	66
10.	Dokumentasi .....	69

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Mi instan adalah makanan yang terbuat dari tepung terigu dengan atau tanpa tambahan bahan makanan dan siap disajikan hingga empat menit setelah dimasak atau direbus dengan air mendidih. Umumnya, mi instan dibuat dengan menambahkan proses penggorengan setelah mi segar diperoleh.

Di Indonesia, mi digemari berbagai kalangan, mulai anak-anak hingga lanjut usia. Selain karena mi mudah didapat dan mudah cara penyajiannya adapun berbagai keunggulan yang dimiliki mi terutama dalam hal tekstur, rasa, kenampakan, dan kepraktisan penggunaannya. Mi instan memiliki bahan baku utama yaitu tepung terigu dimana tepung terigu merupakan olahan dari gandum. Untuk memenuhi kebutuhan terigu nasional maka pemerintah harus mengimpor karena komoditas pangan subtropis ini belum berkembang di Indonesia.

Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS) impor gandum Indonesia mencapai 4,36 juta ton dengan nilai US\$1,65 miliar sepanjang Januari-Mei 2022. Impor gandum Indonesia terbesar berasal dari Australia yang mencapai 1,57 juta ton dengan nilai USD 585,6 juta. Adapun volume impor gandum Indonesia dari Negeri Kanguru tersebut mencapai 36 % dari total keseluruhan impor (BPS, 2022). Oleh karena itu, pada formulasi mi perlu dilakukan substitusi tepung terigu dengan bahan pangan lain.

Labu kuning merupakan salah satu bahan pangan yang dapat diolah menggantikan tepung terigu. Labu kuning (*Cucurbita moschata* *Durch*) memiliki kandungan  $\beta$ -karoten atau provitamin A yang tinggi yaitu 180 SI/ g sehingga mempunyai potensi untuk dimanfaatkan sebagai sumber  $\beta$ -karoten dan pewarna alami (Anggrahini dkk., 2006).

Masyarakat masih belum terlalu menyadari akan potensi dan kandungan gizi yang dimiliki buah tersebut. Secara umum labu kuning kaya akan kandungan vitamin A, vitamin C, mineral, dan karbohidrat serta antioksidan yang bermanfaat sebagai anti kanker (Kamsiati, 2010). Selain itu kandungan serat labu kuning juga cukup tinggi, sehingga sangat berguna untuk memperlancar pencernaan, menurunkan risiko kanker dan penyakit jantung koroner (Sari, 2009).

Kandungan  $\beta$ -karoten yang tinggi pada labu kuning dapat digunakan untuk substitusi sebagian tepung terigu meningkatkan serat pangan, kalsium, dan  $\beta$ -karoten dalam produk makanan berbasis tepung terigu yaitu mi instan.

Labu kuning juga dapat menjadi sebagai pewarna alami menggantikan pewarna sintetis. Dalam pembuatan mi instan telah diketahui menggunakan zat pewarna sintetis atau buatan (tartrazine). Zat ini juga berbahaya bagi tubuh, efek samping negatif dari zat ini adalah meningkatkan resiko terjangkitnya asma (Endarwati, 2015).

Salah satu bahan makanan yang merupakan sumber serat adalah rumput laut. Menurut Chaidir (2007), kandungan serat rumput laut adalah

9,62% dari 100 gram berat kering. Selain serat, rumput laut juga mengandung pektin yang membuat mi lebih kenyal. Dalam produk makanan, rumput laut seringkali digunakan sebagai alternatif bahan yang menguntungkan dan dapat meningkatkan nilai gizi. Fungsi serat adalah mencegah sembelit dan memperlancar buang air besar, mencegah dan menyembuhkan kanker usus (*colon cancer*) dan luka serta benjolan dalam usus besar (*diverticulitis*), juga dapat menurunkan kadar kolesterol dalam darah (*perchlolesterolemia*).

Pembuatan mi instan dengan perbandingan terigu dan bubur rumput laut merupakan salah satu upaya untuk menambah kandungan serat yang baik bagi tubuh serta kesehatan pencernaan. Selain itu, kandungan serat kasar yang ada pada rumput laut dalam pencampuran mi instan sangat berpengaruh pada tekstur mi (Murniyati, dkk., 2010).

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimana pengaruh perbandingan terigu dengan bubur rumput laut terhadap mutu mi instan?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh perbandingan terigu dan bubur rumput laut terhadap mutu mi instan.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini bermanfaat untuk memberikan suatu informasi bagi masyarakat cara pembuatan mi instan dengan penambahan bubur rumput laut inovasi baru dalam bidang pangan, serta memberikan wawasan baru kepada masyarakat mengenai produk mie instan rumput laut.





## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Mi**

Menurut Purnawijayanti (2009), mi merupakan jenis makanan yang pertama kali dibuat dan dikembangkan oleh Negara China sekitar 2000 tahun yang lalu, yaitu dikenal dengan sebutan oriental noodle. Setelah itu, teknologi pengolahan mi dikenalkan oleh Marcopolo kepada para bangsawan Italia, hingga menyebar ke Perancis dan seluruh bagian di Eropa. Kini, mi telah dikenal dan populer di berbagai negara di dunia, termasuk di Indonesia (Koswara, 2009). Terdapat berbagai macam bentuk mi yang telah banyak dikenal yaitu lurus, keriting, pipih, tipis, dan lebar. Menurut Astawan (2008), berdasarkan cara pengolahannya mi dibedakan menjadi empat jenis, yaitu:

1. Mi segar atau mi mentah merupakan jenis mi yang tidak diolah atau direbus setelah tahap pencetakan adonan. Mi segar memiliki kandungan kadar air sebesar  $\pm 35\%$ , dan biasanya diolah untuk pembuatan mi ayam.
2. Mi basah merupakan jenis mi yang mengalami proses perebusan setelah tahap pencetakan mi, sehingga kadar airnya bisa mencapai 52% (Astawan, 2008 ). Mi basah biasanya ditambahkan dalam bakso atau dikenal dengan mi bakso.
3. Mi instan merupakan jenis mi yang telah mengalami proses gelatinisasi ketika diproduksi, sehingga mi instan dapat diolah dengan cara diseduh

dan proses pematangannya relatif singkat yaitu hanya empat menit saja untuk siap dikonsumsi. Tahap akhir dalam pembuatan mi instan adalah proses pengeringan, sehingga kadar airnya hanya berkisar 5 – 8% (Astawan, 2008 ).

4. Mi kering merupakan jenis mi mentah yang telah dikeringkan dan memiliki kadar air kurang dari 10%. Proses pengeringan mi kering biasanya dilakukan dengan menggunakan oven (Auliana, 2013).

Berdasarkan uraian tersebut, meskipun mi dibedakan menjadi empat macam menurut proses pengolahannya, namun pada dasarnya mi hanya dibedakan dalam dua jenis menurut kondisinya, yaitu mi dalam kondisi segar yang disebut dengan mi basah dan mi dalam kondisi kering yang disebut dengan mi kering atau mi instan (Angelica, 2019). Secara umum baik mi basah maupun mi kering umumnya berasal dari bahan baku yang sama, yang membedakannya adalah pada pengolahan tahap akhirnya, dimana pada mi kering dilakukan proses pengeringan, sehingga hal inilah yang akan berpengaruh terhadap umur simpan mi. Mi basah memiliki umur simpan yang relatif singkat yaitu hanya 1 – 2 hari saja, namun untuk mi kering simpan hingga beberapa bulan (Kasmita, 2011).

#### **2.1.1. Mi Instan**

Dalam Standar Nasional Indonesia (SNI) nomor 3551-1994, mi instan didefinisikan sebagai produk makanan kering yang dibuat dari tepung terigu dengan atau tanpa penambahan bahan makanan lain dan bahan makanan tambahan yang diizinkan, berbentuk khas mi dan siap

dihidangkan setelah dimasak atau diseduh dengan air mendidih paling lama empat menit. Menurut Sirossiris (2012), mi instan merupakan makanan yang terbuat dari bahan dasar terigu. Bentuknya panjang dan elastis dengan diameter  $\pm 2$  mm.

Mi instan yang disukai konsumen adalah yang mempunyai ciri – ciri mi yang bagus dan tidak lengket satu sama lainnya dan rasa (kekenyalannya) tidak terlalu kenyal atau sedikit lunak namun tidak lembek. Syarat mutu mi instan dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Standar Mutu Mi Instan,( SNI 3551:2012)**

No.	Uraian	Satuan	Persyaratan
1.	Keadaan		
	1.1 Bau	-	Normal
	1.2 Rasa	-	Normal
	1.3 Warna	-	Normal
	1.4 Tekstur	-	Normal
2.	Benda-benda asing <sup>2)</sup>	-	Tidak boleh ada
3.	Keutuhan <sup>1)</sup>	%(b/b)	Min. 90
4.	Kadar Air <sup>1)</sup>		
	4.1 Proses Penggorengan	% (b/b)	Maks. 8
	4.2 Proses Pengirangan	% (b/b)	Maks. 14,5
5.	Kadar Protein(N x 6,25) <sup>2)</sup>	% (b/b)	Min. 8
6.	Bilangan Asam <sup>1)</sup>	mg KOH / g Minyak	Maks. 2
7.	Cemaran Logam <sup>2)</sup>		
	7.1 Kadmium (Cd)	mg/Kg	Maks. 0,1
	7.2 Timbal (Pb)	mg/Kg	Maks. 0,3
	7.3 Timah (Sn)	mg/Kg	Maks. 40
	7.4 Merkuri (Hg)	mg/Kg	Maks. 0,03
8	Cemaran Arsen (As) <sup>2)</sup>	mg/Kg	Maks. 0,1
9	Cemaran Mikroba A <sup>2)</sup>		
	9.1 Angkah Lempeng Total	koloni/g	Maks. 1 x 10 <sup>6</sup>
	9.2 Coliform	koloni/g	Maks. 1 x 10 <sup>2</sup>
	9.3 Escherichia coli	APM/g	<3
	9.4 Sthapylococcus aureus	koloni/g	Maks. 1 x 10 <sup>3</sup>
	9.5 Bacillus cereus	koloni/g	Maks. 1 x 10 <sup>3</sup>
	9.6 Kapang dan khamir	koloni/g	Maks. 1 x 10 <sup>4</sup>

1) Berlaku untuk keping mi

2) Berlaku untuk keping mi, bumbu dan pelengkap nya

Sumber: SNI, 3551 : 2012

## **2.1.2. Tahap Pembuatan Mi Instan**

### **1. Pencampuran (Mixing)**

Mixing adalah proses pencampuran bahan yang digunakan dalam pembuatan mi instan. Pencampuran bahan dimasukkan agar bahan-bahan bisa tercampur secara homogen sehingga terjadi hidrasi air ke dalam partikel tepung selain itu pengadukan juga berfungsi untuk membuat adonan dengan membentuk jaringan gluten (Kim, 1996). Elastisitas gluten berkembang pada proses pencampuran bahan yang melibatkan gugus sulfidril. Gugus sulfidril mengalami oksidasi menjadi ikatan-ikatan disulfida dan membentuk ikatan baru.

Faktor yang harus diperhatikan untuk membuat adonan yang baik adalah jumlah air yang ditambahkan, lama pengadukan, dan suhu (Yulianti, 2004). Waktu pencampuran yang baik untuk adonan adalah 10-15 menit. Pencampuran menyebabkan lebih banyak ikatan molekuler yang putus, dan adonan menjadi bersifat lunak dan lekat. Pengadukan yang terlalu berlebihan akan menyebabkan adonan menjadi lebih lembek karena dapat merusak susunan gluten sehingga merusak struktur mie dan menyebabkan mie hancur pada saat dikeringkan. Sebaliknya jika waktu pengadukan kurang lama, akan menyebabkan adonan terlalu keras karena kurang menyerap air (adonan kurang elastis) sehingga mudah patah saat dipotong (Juniawati, 2003).

### **2. Pengepresan (*Roll Pressing*)**

Pengepresan bertujuan membuat adonan menjadi bentuk lembaran yang siap dipotong menjadi bentuk khas mie, selain itu pengepresan juga

bertujuan supaya proses gelatinisasi pati yang terjadi pada proses pengukusan dapat berjalan secara bersama-sama (Kim, 1996).

Dalam mesin *press*, adonan akan dibentuk menjadi lempengan - lempengan, dimana pada proses ini serat-serat gluten akan menjadi halus. Adonan yang keluar dari mesin berbentuk lempengan halus dengan ketebalan sekitar 1 mm (Astawan, 2003).

### **3. Pencetakan**

Pencetakan dilakukan dengan menggunakan pasta engine. Lembaran yang telah berbentuk kemudian dimasukkan kedalam mesin pencetak mie. Lembaran tersebut akan dipotong menjadi pilinan-pilinan mie dengan lebar 2 mm dan berbentuk mie gepeng. Pencetakan mie bertujuan untuk mempermudah transfer panas sehingga dapat mempercepat gelatinisasi adonan saat dilakukan steaming / pengukusan (Astawan, 2003).

### **4. Pengukusan (*Steaming*)**

Pilinan mie hasil pencetakan kemudian dikukus dengan menggunakan tempat pengukusan dengan suhu 95°C selama 15 menit hingga kadar air turun dan mie bersifat padat. Pada saat pengukusan terjadi gelatinisasi pati dan koagulasi gluten sehingga ikatan menjadi keras dan kuat, mie menjadi kenyal dan lembut (Astawan, 2003). Hal ini diakibatkan ikatan hidrogen terputus sehingga rantai ikatan kompleks pati gluten akan lebih rapat. Pada waktu sebelum dilakukan pengukusan, ikatan lunak dan fleksibel, setelah dilakukan pengukusan ikatan menjadi keras dan kuat (Yulianti, 2004).

#### **4. Pemotongan (*Cutting*)**

*Cutting* merupakan proses pemotongan untaian mi menjadi blog mi yang mempunyai ukuran tertentu dengan standar berat dan ukuran mi instan tergantung dari jenis mi. Mi yang telah dipotong kemudian dilipat dengan cangkulan sehingga menghasilkan 2 blok mi yang sama panjang dan simetris lipatannya. Selanjutnya didistribusikan ke dalam mangkok fryer yang berbentuk persegi yang dilengkapi dengan conveyor yang mampu menggerakkan melewati bak *fryer* untuk dilakukan proses *Frying*, (Koswara,2009).

#### **5. Penggorengan (*Frying*)**

*Frying* merupakan salah satu metode pengawetan bahan pangan. Prinsip *frying* adalah mengeringkan mi basah dengan media minyak goreng pada suhu tinggi sehingga diperoleh mi dengan kadar air dan minyak tertentu dan dipatkan mi yang matang, kering dan awet. Metode *frying* digunakan adalah *deep fat frying* dimana seluruh bagian terendam oleh minyak selama dilakukan proses *frying* dengan temperature 150°C selama 1 menit.

Dalam proses *frying* berat mi menyusut dikarenakan air yang terkandung didalam mi diuapkan oleh panas dari minyak goreng. Penguapan terutama terjadi pada bagian terluar mi sampai 3% yang menyebabkan timbulnya kerenyahan.

Menurut Anonymous (2005), pada saat *frying* juga terjadi denaturasi protein dan reaksi *maillard*. Denaturasi protein dapat meningkatkan

daya cerna. Reaksi *maillard* merupakan reaksi antara gugus reduksi dari karbohidrat pada pati dengan gugus amino pada protein. Reaksi ini menimbulkan aroma yang khas dan perubahan warna yang cenderung lebih gelap dan berbentuk kaku.

Kematangan mi instan dipengaruhi oleh tiga faktor yaitu:

1) Level minyak

Level minyak goreng diukur dari penutup mangkok. Semakin tinggi level minyak goreng maka semakin lama pula proses *frying*. Standar level minyak adalah 4 cm.

2) Lama waktu *frying*

Lama waktu *frying* dipengaruhi oleh level minyak goreng dan kecepatan *net fryer*.

3) Suhu minyak goreng

Suhu minyak goreng dipengaruhi oleh persentase bukaan *valve*. Semakin besar bukaan *valve* maka sirkulasi minyak goreng semakin besar dan suhu juga semakin tinggi. Sirkulasi dilakukan dengan minyak agar tetap stabil (Koswara, 2009).

## 6. Pendinginan (*Cooling*)

*Cooling* merupakan proses penurunan suhu mi instan, selama satu menit dengan cara melewati mi dalam *cooling box* yang berisi fan. Udara untuk fan bersumber dari udara luar ruang produksi (udara bebas) sehingga fan dilengkapi *filter* untuk menyaring polutan. Suhu mi setelah

*cooling* adalah kurang dari 45 °C dan kemudian ditangkap oleh *konveyor* untuk selanjutnya dikemas (Koswara, 2009).

## **7. Pengemasan (*Packing*)**

Packing merupakan proses pembungkusan mi dan seasoningnya dengan kemasan, dengan meliputi dua tahap yaitu packing dengan etiket dan dengan karton.

Pada produksi mi instan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap mutu produk akhir adalah persiapan bahan baku, penambahan larutan alkali, pengadukan, pengukusan (*steaming*), penggorengan (*frying*), pendinginan (*cooling*) dan pengemasan (*packing*).

Tahap-tahap tersebut yaitu pengukusan, pembentukan dan pengeringan. Kadar air mi instan umumnya mencapai 5-8% sehingga memiliki daya simpan yang cukup lama. Produk mi instan maupun mi basah pada dasarnya memiliki komposisi yang hampir sama. Keduanya dibedakan dalam tahapan proses pembuatan, kadar air, dan kadar protein. Mi instan diperoleh dengan cara mengeringkan mi mentah dengan metode penjemuran atau di angin-anginkan atau juga dikeringkan dalam oven pada suhu  $\pm 50$  °C. Mi instan mempunyai daya simpan yang lebih lama tergantung dari kadar air dan cara penyimpanannya. (Bambang,2002)

Selama kemasannya masih tertutup rapat, mi instan dapat disimpan selama 6-12 bulan. Menurut SNI 01-2974-1996, mi instan didefinisikan sebagai produk makanan kering yang dibuat dari tepung



terigu dengan penambahan bahan 7 makanan lain dan bahan tambahan makanan yang diizinkan, berbentuk khas mi. Mi dalam bentuk kering harus mempunyai padatan minimal 87%, artinya kandungan airnya harus di bawah 13%. Karakteristik yang disukai dari mi instan adalah memiliki penampakan putih, hanya sedikit yang terpecah-pecah selama pemasakan, memiliki permukaan yang lembut, dan tidak ditumbuhi mikroba (Oh dkk, 2000).

### **2.1.3. Bahan-Bahan Pembuatan Mi Instan**

#### **1. Tepung Terigu**

Tepung Terigu adalah jenis tepung yang terbuat dari biji-biji gandum. Hingga saat ini Indonesia masih mengimpor gandum dari beberapa negara, seperti Amerika Serikat, Kanada, dan Australia (Igfir, 2012)

Tepung terigu berfungsi membentuk struktur mi, sumber protein, dan sumber karbohidrat. Kandungan protein utama tepung terigu yang berperan dalam pembuatan mi adalah gluten. Gluten dapat dibentuk dari gliadin (prolamin dalam gandum) dan glutenin. Protein dalam tepung terigu untuk pembuatan mi harus dalam jumlah yang cukup tinggi supaya mi menjadi elastis dan tahan terhadap penarikan sewaktu proses produksinya (Rustandi,2011).

Menurut Rustandi (2011) Gandum yang telah diolah menjadi tepung terigu digolongkan menjadi tiga tingkatan yang dibedakan berdasarkan kandungan protein yang dimiliki masing-masing level.

Berdasarkan kandungan gluten, tepung terigu yang beredar di pasaran dapat dibedakan menjadi tiga macam yaitu :

1) *Hard flour* (kandungan protein 12%-14%)

Karena mengandung kadar protein yang tinggi, tepung ini mudah dicampur dan difermentasikan, memiliki daya serap air tinggi, elastis, serta mudah digiling. Karakteristik ini membuat jenis *hard flour* cocok untuk membuat roti, mi dan pasta.

2) *Medium flour* (kandungan protein 10,5%-11,5%)

Di pasaran, tepung ini dikenal sebagai tepung serbaguna (*all purpose flour*). Tepung ini dibuat dari campuran *hard flour* dan *soft flour* sehingga diperoleh karakteristik perpaduan antara keduanya. Tepung ini cocok untuk membuat adonan dengan tingkat fermentasi sedang, seperti donat dan bakteri dan bakpao; selain itu juga cocok untuk membuat cake dan *muffin*.

3) *Soft flour* (kandungan protein 8% - 9%)

Jenis tepung ini memiliki daya serap air yang rendah sehingga membuat adonan menjadi tidak elastis, lengket, sukar diuleni, dan daya pengembangannya rendah. Tepung ini cocok untuk membuat kue kering, biskuit, pastel, dan kue-kue yang tidak memerlukan proses fermentasi.

Kadar protein yang terkandung ditentukan oleh jenis gandum yang digunakan sebagai bahan baku tepung. Varietas dan kondisi gandum yang berbeda akan menghasilkan tingkat olahan tepung yang berbeda pula. Kebutuhan protein dalam makanan berbahan dasar tepung terigu

sangat bervariasi. Masing-masing jenis makanan memiliki karakteristik yang berbeda, oleh sebab itu jenis tepung terigu yang digunakan harus sesuai dengan kebutuhan (Rustandi, 2011).

Dalam pembuatan mi, kadar protein tepung terigu yang digunakan berkisar antara 11 – 14,5% atau tepung terigu berprotein tinggi (Lubis, 2013). Suyanti (2008) juga menyatakan bahwa dalam pembuatan mi diperlukan terigu dengan kadar protein tinggi. Di pasaran jenis terigu yang berprotein tinggi adalah terigu cap cakra kembar. Komposisi kimia tepung terigu per 100 gram bahan dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2. Komposisi Kimia Tepung Terigu Per 100 Gram Bahan**

<b>Kandungan Gizi</b>	<b>Jumlah</b>
Kalori Energi (Kal)	332
Protein (g)	9,1
Lemak (g)	1,95
Karbohidrat/pati (g)	74,48
Kalsium (mg)	33
Fosfor(mg)	323
Zat besi (mg)	3,71
Vitamin A (IU)	9
Vitamin C (mg)	0
Air (%)	12.42

Sumber : USDA, 2014

## **2. Air**

Air berfungsi sebagai media reaksi antara gluten dengan karbohidrat (akan mengembang), melarutkan garam, dan membentuk sifat kenyal gluten. Air yang digunakan harus air yang memenuhi persyaratan air minum, yaitu tidak berwarna, tidak berbau, dan tidak berasa (Astawan, 2006). Jumlah air yang ditambahkan pada umumnya sekitar 23-38% dari campuran bahan yang akan digunakan. Jika lebih dari 38% adonan akan

menjadi sangat lengket dan jika kurang 28% adonan akan menjadi sangat rapuh sehingga sulit dicetak (Widyaningsih dan Murtini, 2006). Kepentingan air pada pembuatan mi adalah untuk media reaksi antara glutein dengan karbohidrat, larutan garam dan membentuk sifat kenyal dari glutein (Soenaryo, 2008). Air bersama terigu akan menghasilkan gluten, air juga berfungsi untuk melarutkan garam akali sebelum proses pencampuran air juga membantu proses perebusan, dan jumlah air yang ditambahkan berkisar 35% s/d 38% akan mempermudah proses dan peningkatan kualitas makanan.

### **3. Telur**

Telur merupakan sumber lemak dan protein hewani yang mudah didapatkan dan murah, dengan kandungan gizinya lengkap dan mudah diserap tubuh. Bagian kuningnya mengandung gizi paling banyak yang terdiri dari asam amino esensial serta mineral, seperti besi, fosfor, kalsium, dan Vitamin B kompleks. Sebagian protein (50%) dan semua lemak terdapat pada kuning telur sedangkan bagian putih telurnya mengandung sebagian protein dan sedikit karbohidrat. Telur mempunyai kelemahan yaitu mudah rusak, baik rusak secara alami, kimia, maupun kontaminasi mikroba. Umumnya telur akan rusak setelah telur disimpan selama dua minggu di tempat terbuka, terutama pada suhu ruang. Kerusakan yang terjadi dapat berupa pecah/retak, naiknya derajat keasaman telur, putih telur menjadi encer, hingga akhirnya kuning telur pecah dan telur menjadi busuk. Kerusakan ini terutama disebabkan

kotoran yang menempel pada cangkang telur. Agar lebih awet, sebaiknya telur dicuci dahulu kemudian dikeringkan dan selanjutnya disimpan di dalam lemari es pada rak telur (Murdiati,2013).

Kuning telur dipakai sebagai pengemulsi karena di dalam kuning telur terdapat *lechitin* yang dapat memengaruhi ekstensibilitas (mi menjadi lunak). *Lechitin* dapat pula mempercepat hidrasi air pada perebusan mi yang mengakibatkan mi mengembang. Selain itu, penambahan kuning telur akan memberikan keseragaman warna pada mi sehingga dapat meningkatkan kualitas mi itu sendiri (Rustandi,2011).

#### **4. Garam**

Garam dapur selain untuk memberi rasa, juga memperkuat tekstur mi, meningkatkan elastisitas dan fleksibilitas mi, serta untuk mengikat air. Garam dapur akan menghambat aktivitas enzim protease dan amilase sehingga mi tidak bersifat lengket dan tidak mengembang secara berlebihan (Astawan, 2006). Penggunaan garam 1-2% akan meningkatkan kekuatan lembaran adonan dan mengurangi kelengketan. Di Jepang, dalam pembuatan mi pada umumnya ditambahkan 2-3% garam ke dalam adonan mi. Jumlah ini merupakan kontrol terhadap  $\alpha$ -amilase jika aktivitas rendah (Widyaningsih dan Murtini, 2006).

#### **5. CMC (*Carboxymethyl Cellulose*)**

Fungsi CMC adalah sebagai pengembang. Jumlah CMC yang ditambahkan untuk pembuatan mi antara 0.50-1% dari berat tepung terigu. Penggunaan yang berlebihan akan menyebabkan tekstur mi yang

terlalu keras. CMC dibuat dari selulosa yang direaksikan dengan larutan NaOH, kemudian selulosa alkalis tersebut direaksikan dengan sodium monokloroasetat (Glicksman,2000).

## **6. Minyak**

Dalam pembuatan mi, minyak digunakan dalam proses frying (penggorengan). Dalam penggorengan minyak berfungsi sebagai medium penghantar panas, menambah rasa gurih dan kalori dalam bahan pangan. Ada beberapa faktor yang menentukan standar mutu yaitu kandungan asam lemak bebas, warna dan bilangan oksidasi. Faktor lain yang mempengaruhi standar mutu minyak adalah pada titik cair, kandungan gliserida, kejernihan kandungan logam berat dan bilangan penyabunan. Mutu minyak kelapa sawit yang baik mempunyai kadar air kurang dari 0,1 % dan kadar kotoran lebih kecil dari 0,01 %. Kandungan asam lemak bebas serendah mungkin (kurang dari 2% atau kurang), bilangan peroksida dibawah 2, bebas dari warna merah dan kuning (harus berwarna pucat), tidak berwarna hijau, jernih dan kandungan logam berat serendah mungkin atau bebas dari ion logam (Ketaren, 1986).

### **2.1.4. Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Mutu Mi Instan**

Menurut Koswara (2009) mi instan yang berkualitas baik ditandai dengan sifat karakteristik sebagai berikut :

- 1) Mi memiliki gigitan relatif kuat
- 2) Kekenyalan mi instan
- 3) Permukaan yang tidak lengket
- 4) Tekstur

### 1. Pengendalian Mutu Mi Instan

Menurut Prawirosentono (2004) pengendalian mutu adalah kegiatan terpadu mulai dari pengendalian standar mutu bahan, standar proses pengolahan bahan, barang setengah jadi, barang jadi, hingga pengiriman akhir ke konsumen agar sesuai dengan spesifikasi mutu yang direncanakan. Tujuan pengendalian mutu di pengolahan mi instan adalah untuk mengawasi dan mengendalikan proses produksi mi instan sehingga dihasilkan produk jadi yang sesuai dengan standar mutu atau persyaratan yang ditetapkan (Winarno, 1994).

Menurut Raharjo, 2004 faktor yang diperhatikan dalam pengendalian mutu proses produksi mi instan ialah :

#### 1) Bentuk Mi

Bentuk mi yang baik adalah kepingan mi yang membentuk segi empat tiga dimensi yang rapi serta bentuk gelombang yang sama.

#### 2) Berat Mi

Pengawasan dan pengendalian berat mi sangatlah penting agar dapat diperoleh berat mi yang standar dan sesuai yang ditetapkan.

### 3. Kode Produksi

Kode produksi yang tercantum pada etiket maupun pada karton penting diperhatikan karena merupakan bentuk informasi yang diperlukan oleh pihak external distributor, grosir, pengecer, toko, warung, pembeli dan pemerintah ataupun pihak internal marketing, QC, dan bagian produksi (Raharjo 2004). Maksud dan tujuan digunakan kode produksi ini adalah

untuk memberi informasi tentang batas kadaluarsa, kode identitas pelaksana produksi, nomor mesin yang dipakai dan tanggal produksi.

### 3. *Incoming Inspection* /pemeriksaan barang datang

Hal ini bertujuan untuk melakukan pemeriksaan atau inspeksi terhadap barang yang datang dari pemasok bahan baku produksi sebelum disimpan sementara di gudang atau sebelum dipakai produksi.

### 4. *Shelf Life*/ masa simpan

Merupakan salah satu uji mutu terhadap produk yang disimpan dalam jangka waktu tertentu. Tujuannya adalah untuk memeriksa atau mengetahui masa simpan produk. Ada tiga hal yang diperiksa untuk mengetahui yang berpengaruh terhadap umur simpan yaitu kondisi bumbu menggumpal atau tidak, kondisi sealing bocor atau tidak, dan kondisi mi mengenai tingkat oksidasi yang terjadi (Raharjo 2004).

## 2.2. Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*)



Gambar 1. Rumput Laut (Dokumentasi Penelitian, 2023)



Rumput laut jenis *Eucheuma cottonii* merupakan salah satu *carragaenophytes* yaitu rumput laut penghasil karaginan, yang berupa senyawa polisakarida. Karaginan dalam rumput laut mengandung serat (*dietary fiber*) yang sangat tinggi. Serat yang terdapat pada karaginan merupakan bagian dari serat gum yaitu jenis serat yang larut dalam air. Karaginan dapat terekstraksi dengan air panas yang mempunyai kemampuan untuk membentuk gel. Sifat pembentukan gel pada rumput laut ini dibutuhkan untuk menghasilkan pasta yang baik, karena termasuk ke dalam golongan *Rhodophyta* yang menghasilkan *florin starch* (Anggadiredja, 2011). Menurut Anggadireja (2011), taksonomi dari rumput laut jenis *Eucheuma cottonii* adalah sebagai berikut :

Kingdom	: Plantae
Divisio	: Rhodophyta
Kelas	: Rhodophyceae
Ordo	: Gigartinales
Famili	: Solieriaceae
Genus	: <i>Eucheuma</i>
Spesies	: <i>Eucheuma cottonii</i> ( <i>Kappaphycus alvarezii</i> )

Menurut Anggadiredja (2011) ciri-ciri *Eucheuma cottonii* yaitu thallus silidris, permukaan licin, cartilagineus (menyerupai tulang rawan/ muda), serta berwarna coklat kemerahan, hijau terang, dan hijau olive. Percabangan thallus berujung runcing atau tumpul, ditumbuhi nodulus (tonjolan-tonjolan), dan duri lunak/ tumpul 6 untuk melindungi gametangia.

Percabangan bersifat alternates (berseling), tidak teratur, serta dapat bersifat dichotomus (percabangan dua-dua) atau trichotomus (sistem percabangan tiga-tiga).

**Tabel 3. Kandungan Gizi Rumput Laut per 100 Gram**

Komponen	Satuan	Nilai Nutrisi
Kadar Air	%	13,90
Kadar Abu	%	3,40
Protein	%	2,60
Lemak	%	0,40
Karbohidrat	%	5,70
Serat kasar	%	0,90
Karaginan	%	67,50
Vit. C	%	12,00
Riboflavin	(mg/100 g)	2,70
Mineral	(mg/100 g)	22,39
Ca	ppm	2,30
Cu	ppm	2,70

Sumber : BPPT, 2011

### 2.3 Labu Kuning



Gambar 2. Labu Kuning (Dokumentasi Penelitian, 2023)

Labu kuning (*Cucurbita moschata*) adalah salah satu tanaman yang banyak tumbuh di Indonesia, yang penanamannya tidak sulit, baik pembibitannya, perawatannya, hasilnya cukup memberikan nilai ekonomis untuk masyarakat. Tanaman ini dapat ditanam di lahan pertanian,

halaman rumah atau tanah pekarangan yang kosong dapat dimanfaatkan (Hidayah,2010). Menurut Santoso (2013), tanaman labu kuning merupakan famili *Cucurbitaceae* yang memiliki taksonomi sebagai berikut:

Kingdom	: <i>Plantae</i> (Tumbuhan)
Sub kingdom	: <i>Tracheobionta</i> (Berpembuluh)
Superdivisio	: <i>Spermatophyta</i> (Menghasilkan Biji)
Divisio	: <i>Magnoliophyta</i> (Berbunga)
Class	: <i>Magnoliopsida</i> (Berkeping dua/dikotil)
Sub class	: <i>Dilleniidae</i>
Ordo	: <i>Violales</i>
Familia	: <i>Cucurbitacea</i> ( Suku labu labuan )
Genus	: <i>Cucurbita</i>
Spesies	: <i>Cucurbita Moschata</i> <i>Durch</i>

Buah labu kuning mempunyai kulit sangat tebal dan keras, sehingga dapat berfungsi sebagai penghalang laju respirasi, keluarnya air melalui penguapan, maupun masuknya udara penyebab proses oksidasi. Hal ini yang menyebabkan labu kuning menjadi awet atau tahan lama dibanding buah - buahan lainnya. Daya awet dapat mencapai 6 bulan atau lebih, tergantung pada cara penyimpanannya. Daging buah labu kuning banyak mengandung karbohidrat dan daging buahnya berwarna kuning. Pada bagian tengah buah labu kuning terdapat biji yang diselimuti lendir dan serat. Biji ini berbentuk pipih dengan kedua ujungnya yang meruncing dan rasanya manis (Suprapti,2005).

Buah labu kuning merupakan salah satu buah yang memiliki potensi sebagai sumber provitamin A nabati berupa  $\beta$ - karoten. Kandungan provitamin A dalam labu kuning sebesar 767  $\mu\text{g/g}$  bahan (Gardjito, 2005). Karoten adalah pigmen utama dalam membentuk warna merah, orange, kuning dan hijau pada buah dan sayur. Karoten mempunyai sifat fungsional sebagai antioksidan yang melindungi sel dan jaringan dari kerusakan akibat adanya radikal bebas dalam tubuh. Karoten juga berhubungan dengan peningkatan fungsi sistem kekebalan tubuh, melindungi dari kerusakan akibat paparan sinar matahari dan menghambat pertumbuhan kanker (Russel, 2006). Nilai gizi labu kuning dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4. Kandungan Gizi Pada Labu Kuning Per 100 Gram Bahan**

Kandungan Gizi	Kadar
Kalori Energi (Kal)	2,9
Protein (g)	1,1
Lemak (g)	0,3
Karbohidrat/pati (g)	6,6
Kalsium (mg)	4,5
Fosfor(mg)	64,0
Zat besi (mg)	1,4
Vitamin A (SI)	180,0
Vitamin B (mg)	0,9
Vitamin C (mg)	52,0
Air (%)	91,20
BDD (%)	77,0

Sumber : Sudarto, 2000

Labu kuning merupakan salah satu buah yang awet/ tahan lama. Labu kuning akan awet jika disimpan ditempat yang bersih dan kering serta tidak ada luka pada buah ini. Labu kuning yang digunakan dalam pengolahan kue putu ayu adalah labu kuning jenis bokor. Ciri - ciri buah

labu jenis ini adalah terdapat alur, berbentuk bulat pipih, batang bersulur panjang (3-5 m), warna daging buah kuning, tebal, rasanya gurih, manis, berdaging halus dan padat, beratnya mencapai 4-5 kg atau lebih (Suprapti, 2005).

#### **2.4 Tepung Labu Kuning**

Tepung labu kuning adalah tepung dengan butiran halus, lolos ayakan 60 mesh, berwarna putih kekuningan, berbau khas labu kuning, kadar air +13%. Kondisi fisik tepung labu kuning ini sangat dipengaruhi oleh kondisi bahan dasar dan suhu pengeringan yang digunakan. Semakin tua labu kuning, semakin tinggi kandungan gulanya. Oleh karena kandungan gula labu kuning yang tinggi ini, apabila suhu yang digunakan pada proses pengeringan terlalu tinggi, tepung yang dihasilkan akan menggumpal dan berbau caramel (Hendrasty, 2003).

Tepung labu kuning merupakan alternatif produk setengah jadi yang dapat digunakan sebagai bahan baku fleksibel untuk industri pengolahan lanjutan, memiliki daya simpan yang lama karena kadar air yang rendah, tidak membutuhkan tempat yang besar dalam penyimpanannya, dan dapat digunakan untuk berbagai keperluan. Labu kuning yang diubah menjadi tepung ini dimaksudkan untuk memperpanjang usia simpan karena buah yang sudah dibelah harus segera diolah agar tidak rusak. Hal tersebut menjadi kendala dalam pemanfaatan labu pada skala rumah tangga sebab labu kuning yang besar tidak dapat diolah sekaligus (Gardjito, 2006).

Cara pengolahan tepung labu kuning menurut (Pujimulyani, 2009)

sebagai berikut :

1. Sortasi

Bertujuan memilih labu kuning yang baik atau tidak busuk dengan umur dan ukuran hampir sama.

2. Pengupasan

Pengupasan dilakukan dengan memisahkan antara kulit, dengan biji dan daging labu kuning.

3. Pencucian

Pencucian bertujuan untuk menghilangkan kotoran-kotoran yang terdapat pada buah labu kuning.

4. Pemotongan

Labu kuning dipotong menyerupai bentuk chips dengan ketebalan 1- 3 mm menggunakan alat pemotong singkong.

5. Blanching

Dengan melakukan blanching dapat menginaktifkan enzim dan mengurangi mikroorganisme yang mungkin ada pada labu kuning.

6. Pengeringan

Pengeringan dilakukan menggunakan sinar matahari dan menggunakan nampan sebagai wadah dari labu kuning tersebut.

7. Penghalusan

Penghalusan labu kuning dengan menggunakan blender dengan kecepatan maksimal.

## 8. Pengayakan

Labu kuning yang sudah dihaluskan, dilakukan pengayakan dengan ayakan tepung yang bertujuan supaya tepung yang dihasilkan dengan ukuran yang seragam.

### 2.5 Kadar Protein

Protein adalah senyawa organik yang terdiri dari asam amino bergabung dengan ikatan peptide. Fungsi utama dari protein adalah membentuk jaringan baru dan memperbaiki jaringan yang rusak dalam tubuh. Protein pun berperan dalam sintesis enzim, hormon, antibodi juga penyedia energi, mengatur keseimbangan air dalam tubuh. Kelebihan protein diubah menjadi karbohidrat dan lemak yang disimpan dalam tubuh. Kekurangan protein dapat menyebabkan KEP (Kurang Energi Protein) (Cakrawati, 2012).

Selama proses pengolahan seperti pengeringan, sterilisasi, pengolahan asam dan lainnya, protein mengalami perubahan sifat yang juga mempengaruhi mutu produk yang dihasilkan. Pengolahan menyebabkan struktur protein berubah walaupun tidak semua perubahan tersebut diinginkan. Denaturasi merupakan perubahan struktur yang sering terjadi pada protein. Penyebab denaturasi protein meliputi penyebab fisik dan kimiawi. Penyebab fisik diantaranya, suhu, tekanan, dan pengadukan (Estiasih dkk, 2016). Pengaruh pemanasan yang terlalu lama protein akan tidak berguna dalam makanan (Afrianti, 2014).

## **2.6 Kadar Air**

Kadar air merupakan parameter suatu produk, menurut Winarno (2002), kandungan air dalam bahan makanan mempengaruhi daya tahan bahan makanan terhadap serangan mikroba yang dinyatakan dengan (jumlah air bebas yang dapat digunakan oleh mikroorganisme untuk pertumbuhannya), sehingga mempengaruhi umur simpanannya. Kadar air yang terukur merupakan selisi penimbangan konstan berat bahan sebelum dikeringkan dengan berat bahan sesudah dikeringkan dan dinyatakan dalam (%).

Kadar air yang terukur terdiri dari air bebas dan air terikat lemah. Menurut Sudarmadji (2007), air bebas terdapat dalam ruang antar sel dan inter-glanular dan pori-pori yang terdapat pada bahan. Air terikat secara lemah karena terserap (terabsorpsi) pada permukaan koloid makromolekuler seperti protein. Selain itu air juga terdipersi diantara koloid tersebut dan merupakan pelarut zat-zat yang ada dalam tepung rumput laut. Air yang ada dalam bentuk ini masih tetap mempunyai sifat air bebas dan dapat dikristalkan pada proses pembekuan. Ikatan antara air dengan koloid tersebut merupakan ikatan hidrogen.

## **2.7 Uji Organoleptik**

Penilaian organoleptik disebut juga dengan penilaian indera atau penilaian sensorik yang merupakan suatu cara penilaian yang paling primitif atau sudah lama dikenal. Penilaian organoleptik sangat banyak digunakan untuk menilai mutu dalam industri hasil pertanian lainnya.



Kadang-kadang penilaian ini dapat memberikan hasil penilaian yang sangat teliti. Dalam beberapa hal penilaian dengan indera bahkan melebihi ketelitian alat yang paling sensitif (Susuwi, 2009).

### 1. Warna

Warna merupakan komponen yang sangat penting dalam menentukan kualitas atau derajat penerimaan dari suatu bahan pangan. Suatu bahan pangan yang dinilai enak dan teksturnya baik tidak akan dimakan apabila memiliki warna yang kurang sedap dipandang atau telah menyimpang dari warna yang seharusnya. Penentuan mutu suatu bahan pangan tergantung dari beberapa faktor tetapi sebelum faktor lain diperhentikan secara visual faktor warna tampil lebih dulu agar menentukan mutu bahan pangan (Winarno, 2002).

### 2. Aroma

Aroma merupakan sifat sensori yang dapat dinilai secara subyektif oleh indra pencium manusia. Aroma dinilai cukup penting karena dapat memberikan hasil yang cepat mengenai kesukaan konsumen terhadap produk. Sensitivitas terhadap aroma tidak bersifat konstan dan lebih konstan dengan adaptasi atau dipaparkan terus-menerus (Setyaningsih dkk, 2010).

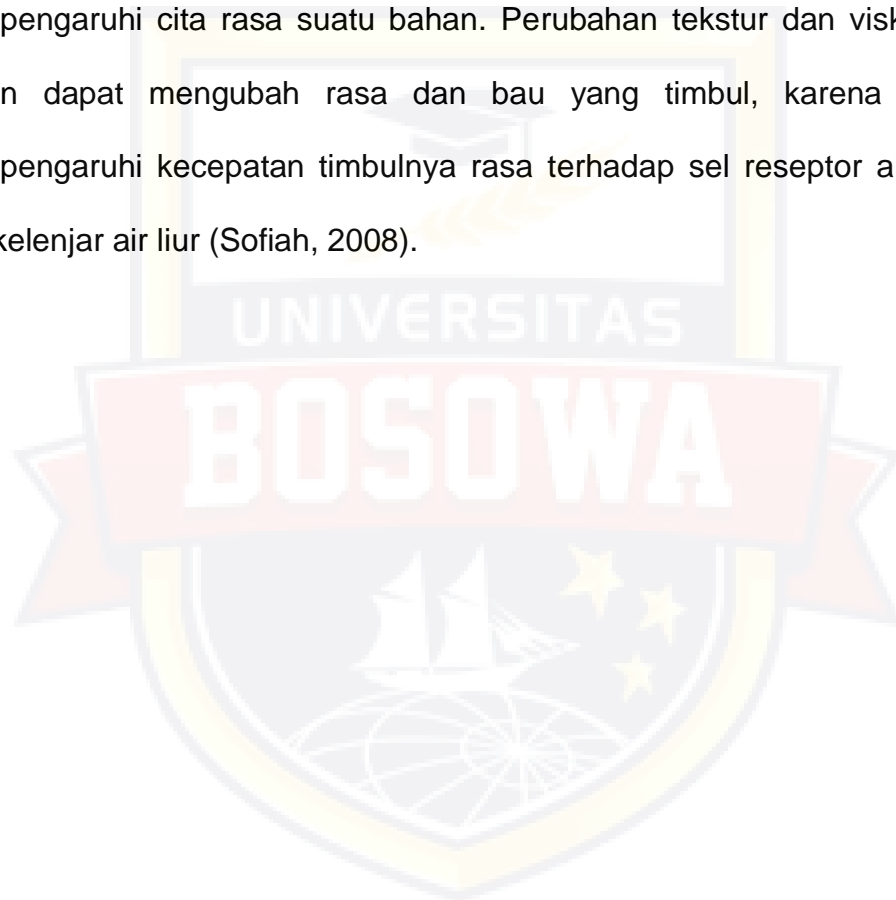
### 3. Rasa

Rasa merupakan salah satu komponen penentu sehingga panelis memutuskan untuk menerima atau menolak suatu produk makanan atau minuman. Rasa yang bervariasi jauh lebih diminati dibandingkan dengan

yang rasanya hanya satu saja (Palacio, 2009). Perpaduan rasa akan lebih enak karena lebih bervariasi (Sinaga, 2007).

#### 4. Tekstur

Tekstur merupakan sifat yang sangat penting, baik dalam makanan segar maupun hasil olahan. Tekstur dan konsistensi bahan akan mempengaruhi cita rasa suatu bahan. Perubahan tekstur dan viskositas bahan dapat mengubah rasa dan bau yang timbul, karena dapat mempengaruhi kecepatan timbulnya rasa terhadap sel reseptor alfaktori dan kelenjar air liur (Sofiah, 2008).



## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Waktu dan Tempat**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei - Juni 2023 di Laboratorium Universitas Bosowa Makassar dan Balai Besar Laboratorium Kesehatan Makassar.

#### **3.2 Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah baskom, gelas ukur, blender, kukusan, penggorengan, kompor, sendok, pisau, talenan, timbangan mesin penggiling adonan, spatula.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rumput laut *Eucheuma cottonii* kering dari Sumbawa, tepung labu kuning, tepung terigu, air, telur, garam, CMC, wadah kemasan mi.

#### **3.3 Prosedur Penelitian**

##### **3.3.1 Penelitian Pendahuluan**

Penelitian pendahuluan dilakukan untuk menentukan penambahan tepung labu pada pembuatan mi rumput laut. Penelitian pendahuluan terdiri dari variasi penambahan tepung labu (0%, 8%, 16%).

##### **3.3.2 Penelitian Utama**

Penelitian ini terdiri dari 3 tahap yaitu:

###### **3.3.2.1 Pembuatan Tepung Labu Kuning**

1. Pemetongan buah labu kuning.
2. Pencucian buah labu kuning menggunakan air mengalir.

3. Pengupasan kulit buah labu kuning.
4. Pengirisan dengan ukuran 0,3 cm.
5. Pengeringan menggunakan sinar matahari 4 sampai 5 hari.
6. Pengayakan menggunakan ayakan 60 mesh.
7. Tepung labu kuning (Gambar 3).

#### **3.3.2.2 Pembuatan Bubur Rumput laut**

1. Sortasi untuk memisahkan jenis rumput laut yang lainnya.
2. Pencucian menggunakan air mengalir.
3. Perendaman rumput laut selama 14 jam.
4. Penirisan rumput laut.
5. Pemotongan rumput laut dengan ukuran 2 – 3 cm .
6. Penghancuran menggunakan blender.
7. Bubur rumput laut (Gambar 4).

#### **3.3.2.3 Pembuatan Mi Rumput Laut**

1. Pencampuran tepung terigu, tepung labu kuning, bubur rumput laut, telur, garam dapur.
2. Pengepresan lembaran mi.
3. Pencetakan mi dengan lebar 4 mm dan tebal 1 mm.
4. Pengukusan mi selama 10 menit.
5. Penggorengan mi pada suhu 140-160°C selama 1 menit.
6. Pendinginan dan penirisan.
7. Mi instan rumput laut.
8. Analisis kadar air dan kadar protein mi instan.

9. Perebusan mi ke dalam air mendidih selama 4 menit dan analisis uji organoleptik terhadap warna, aroma dan cita rasa pada mi instan rumput laut (Gambar 5).

### **3.4 Perlakuan Penelitian**

Perlakuan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. P1 = Terigu 80% : Bubur Rumput Laut 20%
2. P2 = Terigu 70% : Bubur Rumput Laut 30%
3. P3 = Terigu 60% : Bubur Rumput Laut 40%

### **3.5 Parameter Penelitian**

Parameter penelitian ini terdiri dari uji kadar air, uji kadar protein, dan uji organoleptik yang terdiri dari; aroma, warna, citarasa, dan tekstur.

#### **3.5.1 Metode Analisis Kadar Air (Abriana, 2018)**

Pengukuran kadar Air dilakukan dengan metode thermogravimetri dengan cara menggunakan oven. Cawan yang akan digunakan dikeringkan dalam oven pada suhu 100 – 105°C selama 30 menit atau sampai mendapat berat tetap. Setelah itu didinginkan dalam desikator selama 30 menit, timbang dan catat hasilnya. Lalu timbang sampel sebanyak 5 gr ( $B_1$ ) dalam cawan tersebut lalu dikeringkan dalam oven pada suhu 100- 105°C sampai tercapai berat tetap (selisih 0,102 ms) (8-12 jam) sampel didinginkan dalam desikator selama (30 menit) lalu ditimbang ( $B_2$ ). kadar air dinyatakan sebagai % (b/b), dihitung sampai dua desimal dengan menggunakan rumus:

$$\text{Kadar Air (\%)} = \frac{B_1 - B_2}{\text{Berat sampel}} \times 100\%$$

Keterangan :

B1 = Bobot Cuplikan

B2 = Bobot Cuplikan setelah Pengeringan

### 3.5.2. Metode Analisis Kadar Protein (Abriana, 2018)

Sampel ditimbang sebanyak 0,1-0,5 gram kemudian dimasukkan ke dalam labu Kjeldahl 100 ml, selanjutnya didekstruksi (pemanasan dalam keadaan mendidih) sampai larutan menjadi hijau jernih dan SO<sub>2</sub> hilang. Larutan dibiarkan dingin dan dipindahkan ke labu 50 ml setelah itu diencerkan dengan aquades sampai tanda tera, dimasukkan ke dalam alat destilasi, ditambahkan dengan 5-10 ml NaOH 30-33% dan dilakukan destilasi. Selanjutnya destilasi ditampung dalam larutan 10 ml asam borat 3% dan beberapa tetes indikator (larutan bromcresol green 0,1% dan 29 larutan metil merah 0,1% dalam alkohol 95% secara terpisah dan dicampurkan antara 10 ml bromcresol green dengan 2 ml metil merah) kemudian dititrasi dengan larutan HCl 0,02 N sampai larutan berubah warnanya merah muda. Kadar protein dihitung dengan rumus:

$$\text{Kadar Protein (\%)} = \frac{(VA - VB) \text{ HCl} \times 14,007 \times 100}{W \times 100} \times 100\%$$

Keterangan :

VA : ml HCl untuk titrasi sampel

VB : ml HCl untuk titrasi blanko

14,007 : Berat atom nitrogen

W : Berat sampel dalam gram

### 3.5.3 Uji Organoleptik (Setyaningsih, dkk 2010)

Uji organoleptik dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan atau kelayakan suatu produk agar diterima oleh konsumen. Metode pengujian yang dilakukan adalah berupa uji hedonik yang meliputi: aroma, warna, rasa, dan tekstur dari produk yang dihasilkan yaitu mi instan rumput laut dengan menggunakan 25 panelis. Dalam metode ini para panelis diminta untuk memberikan penilaian pada tingkat kesukaan, skor yang digunakan yaitu skor 1 - 5 dengan keterangan: 5 (sangat suka), 4 (suka), 3 (agak suka), 2 (tidak suka), dan 1 (sangat tidak suka).

### 3.6 Rancangan Penelitian

Pembuatan produk mi instan dengan perbandingan terigu dan bubur rumput laut dilakukan secara eksperimen dengan menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) yaitu tiga perlakuan dan tiga kali ulangan data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan SPSS.

Model rancangan yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + A_i + E_{ijk}$$

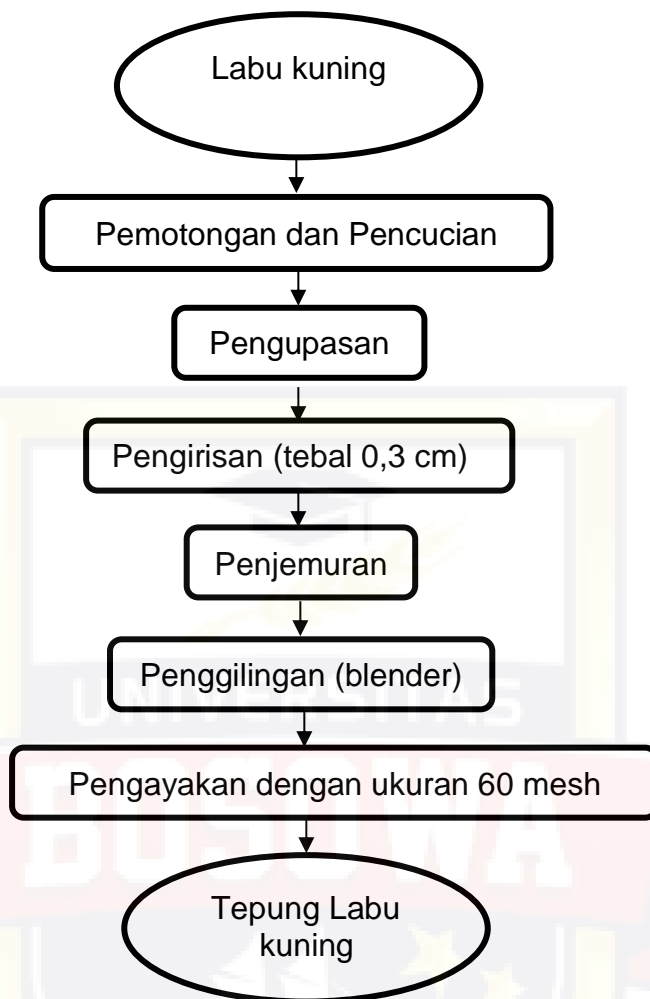
Keterangan :

$Y_{ij}$  = Nilai pengamatan dari perlakuan A ke-i

$\mu$  = Nilai tengah umum

$A_i$  = Pengaruh perbandingan antara terigu dan bubur rumput laut dari faktor A ke-I (i = kontrol, s = (80:20, 70:30, 60:40)%

$E_{ijk}$  = Pengaruh galat satuan percobaan ke-k yang memperoleh perlakuan

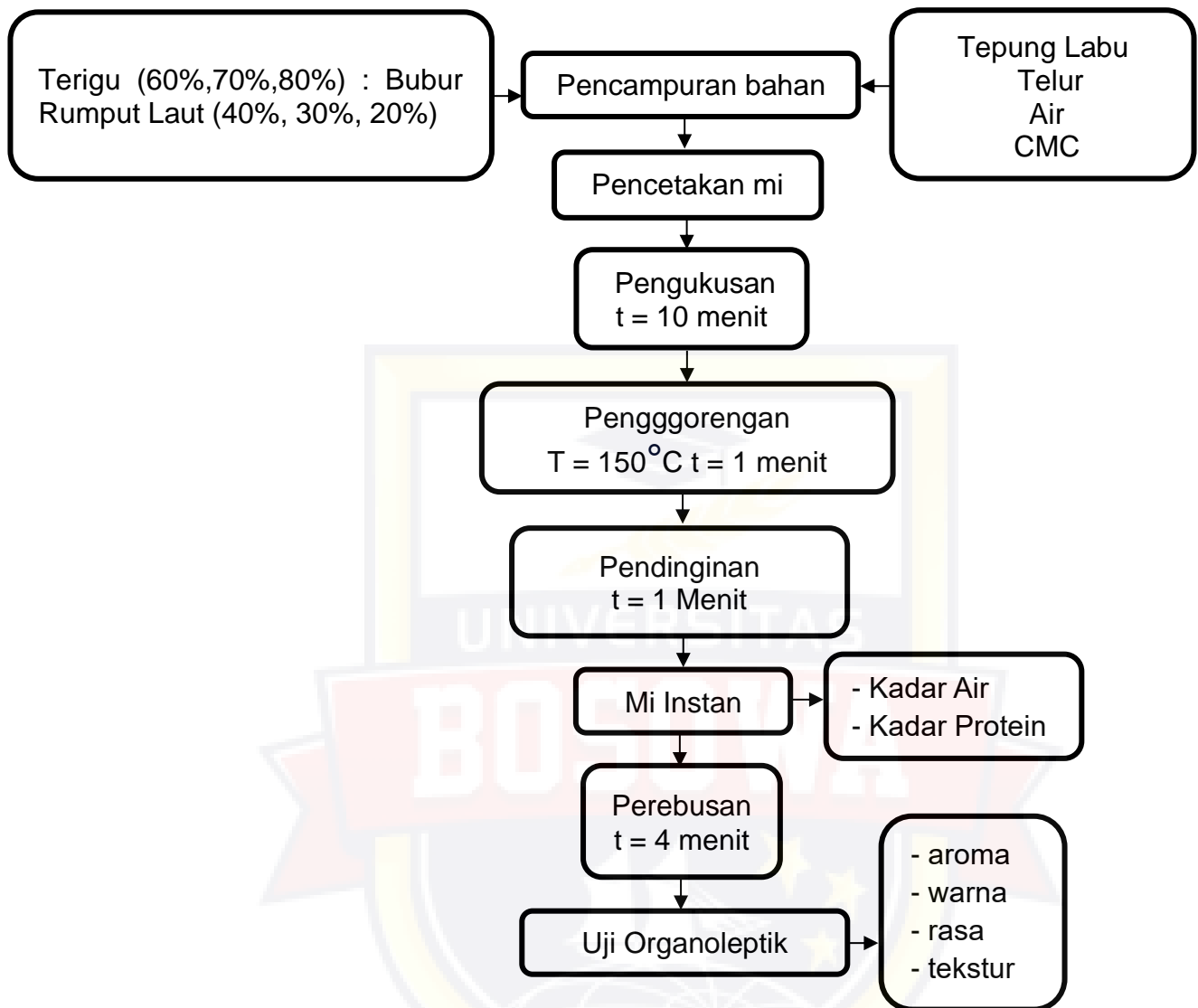


**Gambar 3.** Diagram Alir Pembuatan Tepung Labu Kuning (Masruroh,2009)





**Gambar 4.** Diagram Alir Proses Pembuatan Bubur Rumput Laut (Juhari,2020)



**Gambar 5.** Diagram Alir Proses Pembuatan Mi Instan (Handyta, 2016; Modifikasi)

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1. Penelitian Pendahuluan

Perlakuan yang dilakukan pada penelitian pendahuluan yaitu penambahan tepung labu kuning (0% ; 8% ; dan 16%).

Hasil penelitian pendahuluan pada perlakuan penambahan tepung labu kuning 0% tidak menghasilkan warna seperti mi instan dan perlakuan penambahan tepung labu kuning 16% menghasilkan adonan keras sehingga tidak dapat diuleni. Sehingga dipilih perlakuan penambahan tepung labu kuning 8%.

Tepung labu kuning berpotensi sebagai pendamping terigu dalam berbagai produk olahan pangan sehingga produk olahan yang ditambah dengan tepung labu kuning mempunyai warna dan rasa yang menarik (Kamsiati, 2010). Menurut Anam dan Handajani (2010), waluh (*Curcubita moschata durch*) atau sering disebut labu kuning tidak hanya dapat menjadi salah satu bahan alternatif untuk substitusi tepung terigu, tetapi dapat juga menjadi sebagai bahan pewarna alami pada mie kering dengan penambahan labu kuning 20%, karena labu kuning merupakan salah satu jenis buah yang mengandung karotenoid tinggi. Oleh sebab itu dalam pembuatan mi instan rumput laut perlu ditambahkan tepung labu kuning.

## 4.2. Hasil Penelitian Produk Mi Instan Rumput Laut

Hasil produk penelitian yang dihasilkan yaitu mi instan rumput laut dengan tiga perlakuan pada (Gambar 6). Selanjutnya dilakukan analisis kimia yang terdiri dari kadar air dan kadar protein dengan tujuan untuk mengetahui kadar air dan kadar protein mi instan rumput laut, serta dilakukan uji organoleptik bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap aroma, warna, tekstur dan cita rasa pada mi instan rumput laut.



Gambar 6. Hasil Produk Mi Instan Rumput Laut, (2023)

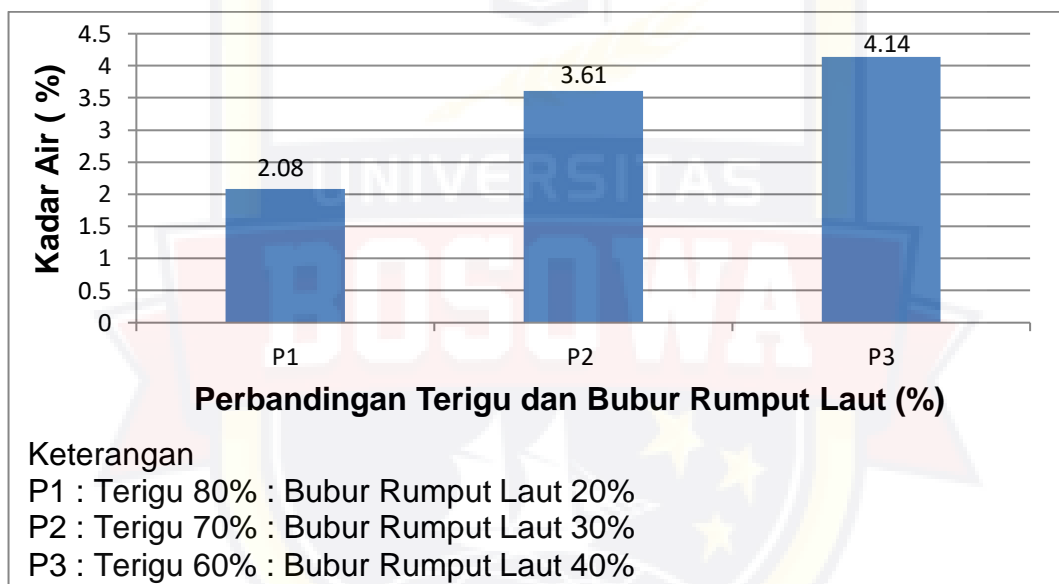
## 4.3. Penelitian Utama

### 4.3.1. Kadar Air

Kadar air mi instan rumput laut yang diperoleh berkisar antara 2,08% - 4,14% (Lampiran 2a.). Kadar air tertinggi diperoleh pada perlakuan perbandingan terigu 60% : bubur rumput laut 40% dengan rata-rata 4,14% sedangkan kadar air terendah diperoleh pada perlakuan perbandingan terigu 80% dan bubur rumput laut 20% yaitu 2,08%. Apabila

dibandingkan dengan kadar air mi instan yang ditetapkan Badan Standarisasi Nasional Indonesia yaitu maksimum 8,0 (Anonim, 2012). Maka kadar air mi instan rumput laut yang dihasilkan telah sesuai dengan Standar Nasional Indonesia.

Hasil analisis sidik ragam (Lampiran 2b.) terlihat perbandingan terigu dan rumput laut dan bubur rumput laut berpengaruh nyata terhadap kadar air mi instan sehingga dilakukan uji lanjut BNT.



Gambar 7. Pengaruh Perbandingan Terigu Dan Bubur Rumput Laut Terhadap Kadar Air Mi Instan

Berdasarkan Gambar 7 terlihat bahwa semakin tinggi penambahan rumput laut mempengaruhi kandungan air terhadap mi instan rumput laut. Adanya peningkatan kadar air disebabkan penambahan rumput laut, karena karaginan rumput laut mengandung serat pangan tidak larut yang lebih tinggi sehingga dapat mengikat air, hal ini sejalan dengan penelitian Santosos dkk, (2006), nilai kadar air mi

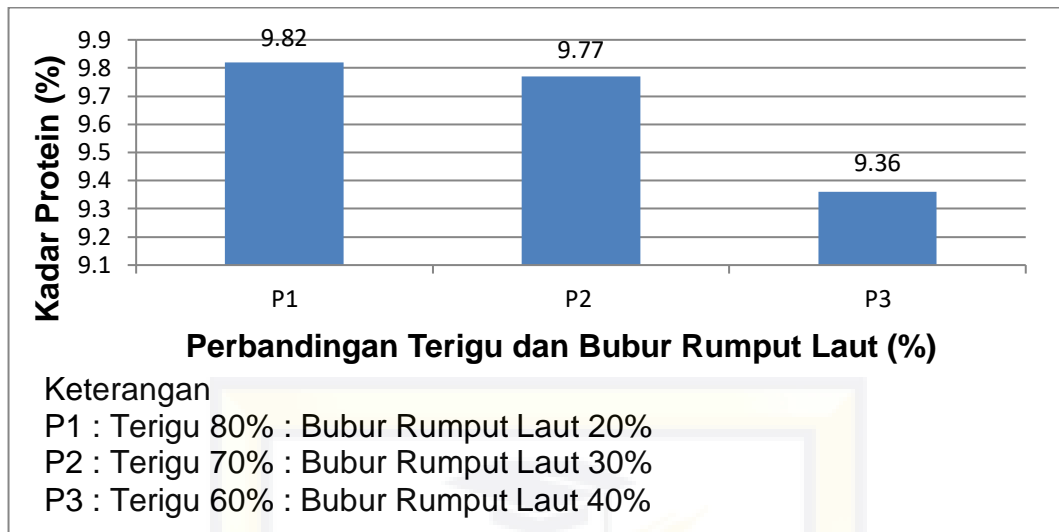
instan rumput laut bertambah karena adanya penambahan rumput laut dalam bahan pangan.

Berdasarkan uji beda nyata terkecil (BNT) (Lampiran 2b) terlihat bahwa perlakuan perbandingan pada perlakuan perbandingan (terigu 80% : bubur rumput laut 20%) terhadap (terigu 70% : bubur rumput laut 30%) dan (terigu 60% : bubur rumput laut 40%) hasilnya berbeda nyata. Namun tidak berbeda nyata perlakuan perbandingan (terigu 70% : bubur rumput laut 30%) terhadap (terigu 60% : bubur rumput laut 40%).

#### **4.3.2 Kadar Protein**

Kadar protein mi instan yang diperoleh berkisar antara 9,36% - 9,82% (Lampiran 3a). Kadar protein tertinggi diperoleh pada perlakuan perbandingan terigu 80% : bubur rumput laut 20% yaitu 9,82% sedangkan kadar protein terendah diperoleh pada perlakuan perbandingan terigu 60% dan bubur rumput laut 40% yaitu 9,36%. Apabila dibandingkan dengan kadar protein mi instan yang ditetapkan Badan Standarisasi Nasional Indonesia yaitu minimum 8,0 (Anonim, 2012), maka kadar protein mi instan rumput laut yang dihasilkan telah sesuai dengan Standar Nasional Indonesia.

Hasil analisis sidik ragam perlakuan perbandingan terigu dan dan bubur rumput laut tidak berpengaruh nyata terhadap kadar protein mi instan rumput laut (Lampiran 3b) sehingga tidak dilakukan uji lanjut BNT.



Gambar 8. Pengaruh Perbandingan Terigu Dan Bubur Rumput Laut Terhadap Kadar Protein Mi Instan Rumput Laut

Berdasarkan Gambar 8 terlihat semakin tinggi penambahan rumput laut menyebabkan turunnya kandungan protein terhadap mi instan rumput laut, hal ini sesuai dengan pernyataan (Sumarto, 2016) kandungan protein berbanding terbalik dengan kandungan air suatu bahan karena kandungan karagenan dan air pada rumput laut menyebabkan naiknya kandungan air pada mi instan rumput laut. Selain itu adanya proses pengukusan menyebabkan Denaturasi sehingga protein pada mi instan rumput laut tersebut menurun.

Protein penting bagi tubuh karena merupakan zat pembangun dan pemeliharaan tubuh. Selama proses pencernaan, protein akan diubah menjadi asam-asam amino (unit penyusun protein) yang kemudian diserap oleh tubuh. Pada umumnya kadar protein dalam bahan pangan menentukan mutu bahan pangan tersebut (Winarno, 1991).

### 4.3.3 Warna

Penampilan atau warna penting untuk banyak makanan, baik yang belum diproses maupun yang diproses. Warna juga memberi petunjuk tentang perubahan kimia pada makanan (Mustain, 2002).

Rata – rata skor penilaian panelis terhadap warna mi instan rumput berkisar antara 3,72 (suka) – 3,79 (suka) (Lampiran 4a). Skor penilaian tertinggi panelis diperoleh pada perlakuan perbandingan terigu 80% : bubur rumput laut 20% yaitu 3.79 (suka) dan skor penilaian terendah pada perlakuan 60% dan bubur rumput laut 40% yaitu 3,72 (suka).

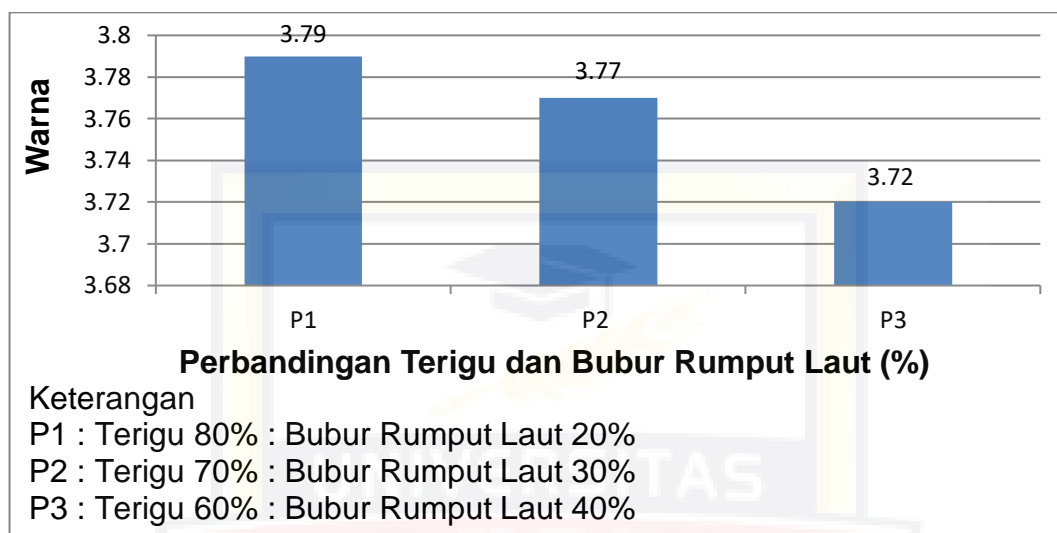
Hasil analisis sidik ragam (Lampiran 4b) terlihat perlakuan perbandingan terigu dan dan bubur rumput laut tidak berpengaruh nyata terhadap warna mi instan rumput laut sehingga tidak dilakukan uji lanjut BNT.

Berdasarkan Gambar 9 terlihat bahwa semakin menurunnya perbandingan terigu dan bubur rumput laut, maka skor penilain panelis terhadap warna semakin meningkat. Hal ini disebabkan warna dari rumput laut adalah bening, sehingga semakin banyak penambahan bubur rumput laut tidak berpengaruh terhadap warna mie instan rumput laut (Billina, 2014). Menurut Sinurat (2007), menyatakan bahwa warna mi instan rumput laut akan banyak ditentukan oleh bahan-bahan dan pewarna digunakan bukan karena penambahan bubur rumput laut.

Penambahan tepung labu kuning pada pembuatan mi instan rumput laut dapat mempengaruhi warna pada adonan mi instan, hal ini



sejalan dengan Fibentia (2014), menyatakan bahwa semakin banyak tepung labu kuning ditambahkan, maka warna kuning yang dihasilkan akan semakin cemerlang hingga kecoklatan.



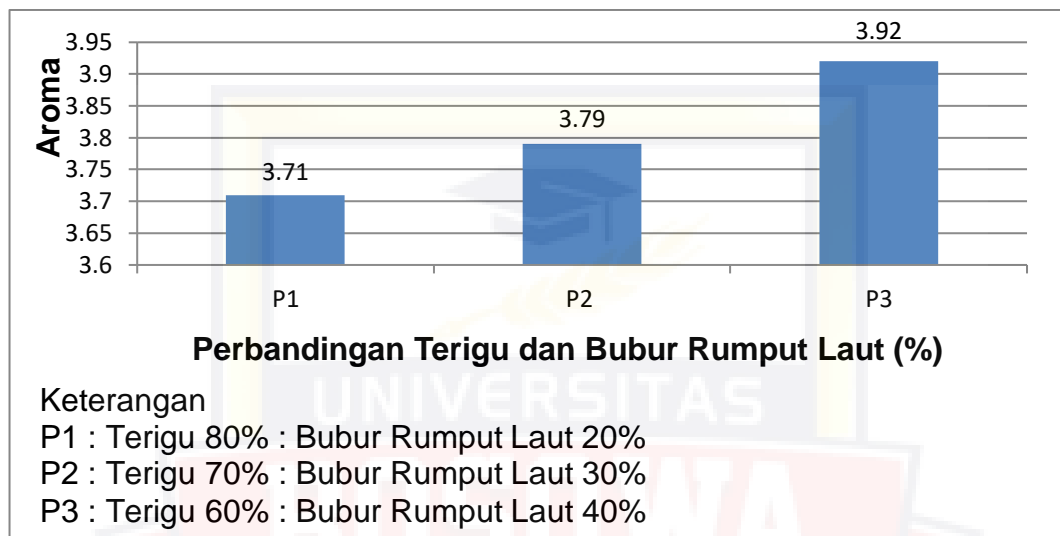
Gambar 9. Pengaruh Perbandingan Terigu dan Bubur Rumput Laut Terhadap Warna Mi Instan Rumpu Laut

#### 4.3.4 Aroma

Sediaoetama (1991). menyatakan bahwa, aroma merupakan salah satu parameter yang menentukan rasa enak dari suatu produk bahan pangan. Dalam industri bahan pangan, pengujian terhadap aroma sangat penting karena dengan cepat dapat memberikan penilaian terhadap hasil industrinya, apakah produknya disukai atau tidak disukai oleh konsumen.

Rata – rata skor penilaian panelis terhadap aroma mi instan berkisar antara 3,71(suka) – 3,92 (suka) (Lampiran 5a). Skor penilaian tertinggi panelis diperoleh pada perlakuan perbandingan terigu 60% : bubur rumput laut 40% yaitu 3.92 (suka), dan skor penilaian terendah pada perlakuan perbandingan terigu 80% dan bubur rumput laut 20% yaitu 3,71 (suka).

Hasil analisis sidik ragam (Lampiran 5b) terlihat perlakuan perbandingan terigu dan dan bubur rumput laut tidak berpengaruh nyata terhadap aroma mi instan rumput laut sehingga tidak dilakukan uji lanjut BNT.



Gambar 10. Pengaruh Perbandingan Terigu dan Bubur Rumput Laut Terhadap Aroma Mi Instan Rumput Laut

Berdasarkan Gambar 10 terlihat bahwa semakin meningkat perbandingan terigu dan bubur rumput laut , maka skor penilaian panelis terhadap aroma semakin meningkat. Hal ini dikarenakan aroma rumput laut tidak mendominasi mi instan rumput laut atau mendekati netral.

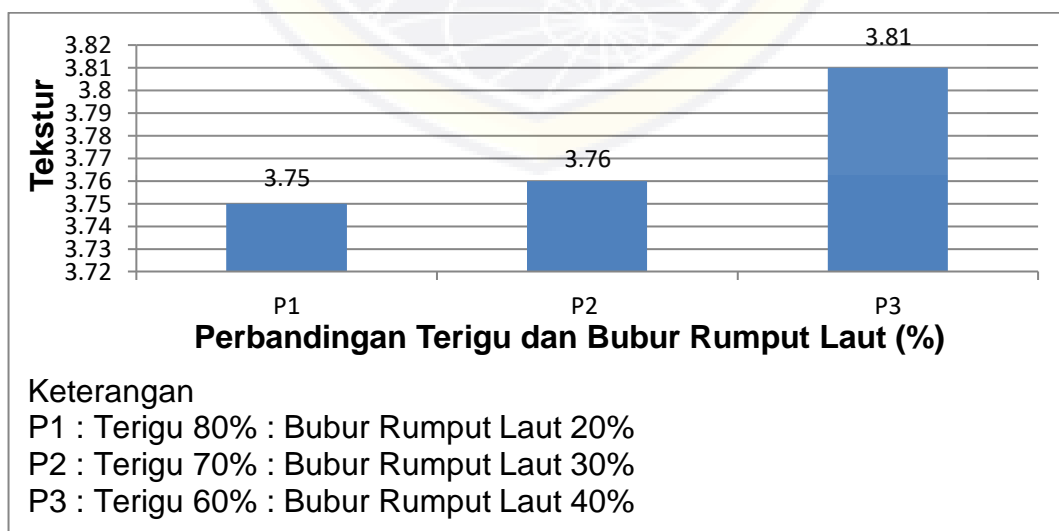
Hal ini sesuai dengan Sinurat (2007), menunjukkan penambahan bubur rumput laut memberikan pengaruh yang nyata terhadap warna mi instan rumput laut.

#### 4.3.5 Tekstur

Tekstur merupakan ciri suatu bahan sebagai akibat perpaduan dari beberapa sifat fisik yang meliputi ukuran, bentuk, jumlah dan unsur-unsur pembentukan bahan yang dapat dirasakan oleh indra peraba dan perasa, termasuk indera mulut dan penglihatan (Midayanto dan Yuwono, 2014).

Rata – rata skor penilaian panelis terhadap tekstur mi instan berkisar antara 3,75 (suka) – 3,81 (suka) (Lampiran 6a). Skor penilaian tertinggi panelis diperoleh pada perlakuan perbandingan terigu 60% : bubur rumput laut 40% yaitu 3.81 (suka) sedangkan skor penilaian terendah panelis diperoleh pada perlakuan perbandingan terigu 80% dan bubur rumput laut 20% yaitu 3,75 (suka).

Hasil analisis sidik ragam (Lampiran 6b) terlihat perlakuan perbandingan terigu dan dan bubur rumput laut tidak berpengaruh nyata terhadap tekstur mi instan rumput laut sehingga tidak dilakukan uji lanjut BNT.



Gambar 11. Pengaruh Perbandingan Terigu dan Bubur Rumput Laut Terhadap Tekstur Mi Instan Rumput Laut

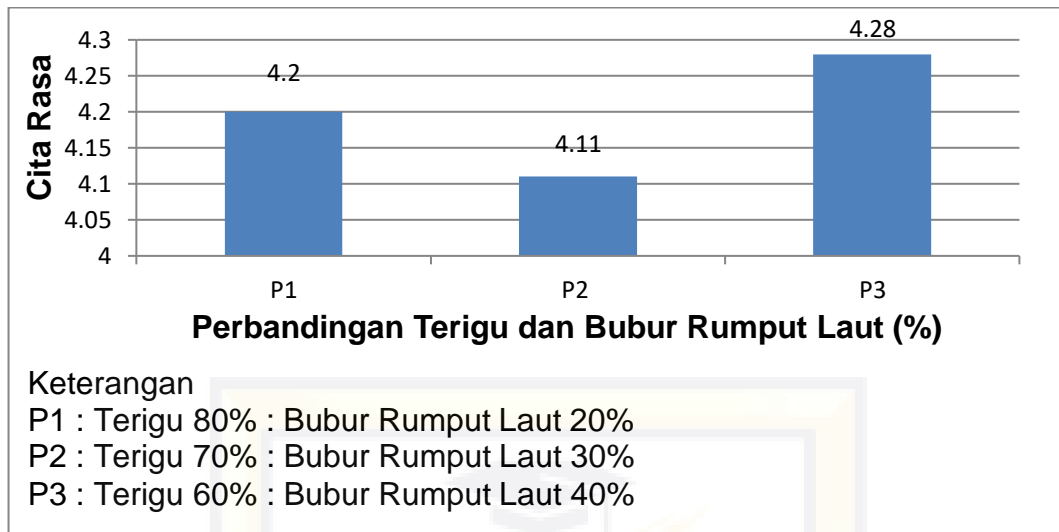
Berdasarkan Gambar 11 terlihat bahwa semakin meningkat perbandingan terigu dan bubur rumput laut, maka skor penilaian panelis terhadap tekstur semakin meningkat. Hal ini disebabkan rumput laut berperan pada perbaikan tekstur mi. Menurut Sihmawati (2017), semakin banyak penambahan bubur rumput laut maka semakin tinggi tingkat kekenyalan mi instan rumput laut.

#### **4.3.6 Cita Rasa**

Penentuan rasa melibatkan panca indera lidah, dapat dibagi menjadi 4 kriteria utama yaitu: asin, asam, manis, dan pahit. Umumnya bahan pangan tidak hanya terdiri dari satu rasa saja tetapi merupakan gabungan dari berbagai macam rasa terpadu hingga menimbulkan rasa yang utuh. Winarno (2002), menerangkan bahwa rasa dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya senyawa kimia, dan interaksi dengan komponen rasa yang lain.

Rata – rata skor penilaian panelis terhadap cita rasa mi instan berkisar antara 4,11 (suka) - 4,28 (suka) (Lampiran 7a). Skor penilaian tertinggi panelis diperoleh pada perlakuan perbandingan terigu 60% : bubur rumput laut 40% yaitu 4,28 (suka) sedangkan skor penilaian terendah panelis diperoleh pada perlakuan perbandingan terigu 70% dan bubur rumput laut 30% yaitu 4,11 (suka).

Hasil analisis sidik ragam (Lampiran 7b) perlakuan perbandingan terigu dan dan bubur rumput laut tidak berpengaruh nyata terhadap cita rasa mi instan rumput laut sehingga tidak dilakukan uji lanjut BNT.



Gambar 12. Pengaruh Perbandingan Terigu dan Bubur Rumput Laut Terhadap Cita Rasa Mi Instan Rumput Laut

Berdasarkan Gambar 12 terlihat bahwa semakin meningkat perbandingan terigu dan bubur rumput laut, maka skor penilaian panelis terhadap cita rasa semakin meningkat. Hal ini disebabkan karena cita rasa mi instan yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah cita rasa khas mi instan yang gurih. Penelitian ini sejalan dengan Hartaman (2021), menyatakan bahwa mi instan yang ditambahkan rumput laut lebih banyak cenderung lebih gurih.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa pengaruh perbandingan terigu dan rumput laut berpengaruh nyata terhadap kadar air tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap kadar protein, warna, aroma, tekstur dan cita rasa mi instant rumput laut.

Perbandingan terigu dan bubur rumput laut terbaik diperoleh pada perbandingan terigu 80% : bubur rumput laut 20% ditinjau dari kadar air, kadar protein, warna, aroma, tekstur, dan cita rasa.

#### **5.2 Saran**

Disarankan penelitian selanjutnya perlu dilakukan penelitian mengenai masa simpan dan kemasan terhadap mutu mi instan rumput laut.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abriana, A. 2018. Analisis Pangan Teori Dan Metode. CV Sah Media. Makassar.
- Adha, W.N., Suardi L. dan Sumarto. 2017. Pengaruh Penambahan Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) Terhadap Mutu Mie Basah. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Riau. 3, 9–10
- Afrianti, L.H. 2014. Teknologi Pengawetan Pangan. Alfabeta. Bandung. 260 hal.
- Anam dan Handajani. 2010. Mi Kering Labu kuning (*Cucurbita moschata*) dengan Antioksidan dan Pewarna Alami. Jurnal Caraka Tani XXV No.1 Maret 2010: 72-78.
- Angelica M. 2019. "Optimasi Nilai Gizi dan Formulasi Mie Basah Menggunakan Substitusi Tepung Bekatul dan Penambahan Pasta Labu Kuning (*Cucurbita Moschata*) Berdasarkan Karakteristik Fisikokimia Dan Sensor". Skripsi. Jurusan Teknologi Pangan. Universitas Katolik Soegijapranata.
- Anggadiredja J.T. 2011. Laporan Forum Rumput Laut. Pusat Riset Pengolahan Produk dan Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan. Jakarta.
- Anggrahini, S., I. Ratnawati, dan A. Murdijati. 2006. Pengkayaan  $\beta$ -karoten Mi Ubi Kayu dengan Tepung Labu Kuning (*Cucurbita maxima Dutchenes*). Majalah Ilmu dan Teknologi Pertanian, Vol. XXVI, NO. 2 : 81 – 82.
- Apandi, M. 1984. Teknologi Buah dan Sayur. Jakarta.
- Astawan, M. 2003. *Tetap Sehat dengan Produk Makanan Olahan*. PT. Tiga Serangkai Pustaka Mandiri. Solo
- 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 XV (1) : 61-69
- Astawan, M. 2006. Membuat Mie dan Bihun. Penebar Swadaya. Jakarta
- Auliah, A. 2021. Pengaruh Penambahan Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) terhadap Mutu (Daya Patah dan Organileptik) Mie Kering. Makassar

- Auliana, R. 2013. Manfaat Bekatul Dan Kandungan Gizinya .[Http://Staff.Uny.Ac.Id/Sites/Default/Files/Tmp/Ppm%20bekatul%20%20dharma%20wanita.Pdf](http://Staff.Uny.Ac.Id/Sites/Default/Files/Tmp/Ppm%20bekatul%20%20dharma%20wanita.Pdf) [28 Februari 2023].
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2022. Impor biji Gandum dan Meslin Menurut Negara Asal Utama 2010-2020. Jakarta
- Badan Pusat Statistik. 2022. Analisis Perkembangan Harga Bahan Pangan Pokok di Pasar Domestik dan Internasional. Diakses 14 Maret 2022. [www. bppp. Kemendag .go .id](http://www.bppp.kemendag.go.id)
- Badan Standardisasi Nasional. 2012. *SNI 3551:2012 Mi Instan*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- Bambang W., Merryana A., dan Purwanti S., 2002. Pemanfaatan Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) Dalam Meningkatkan Nilai Kandungan Serat Dan Yodium Tepung Terigu Dalam Pembuatan Mie Basah. *Jurnal Penelitian Medika Eksakta* Vol.3 No.1 April 2002:89-104.
- Billina, A., 2013. Kajian sifat fisik mie basah dengan penambahan rumput laut. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*. 2(4) : 109-116
- BPPT. 2011. Manfaat dan Pengolahan Rumput Laut. *Jurnal Pangan dan Agro Industri*. 2 (3): 1-7.
- Cakrawati, D dan Mustika, N.H. 2012. Bahan Pangan, Gizi dan Kesehatan. Penerbit Alfabeta, Bandung
- Chaidir, A. 2007. Kajian Rumput Laut Sebagai Sumber Serat Alternatif Untuk Minuman Berserat. Thesis. IPB. Bogor
- Endarwati, 2015, 23 efek samping mie instan bagi kesehatan yang mematikan <http://halosehat.com/makanan/makanan-berbahaya/23-efek-samping-mie-instan-bagi-kesehatan-yang-mematikan>, diakses pada tanggal 21 April 2023.
- Estiasih, T., E. Waziroh, Harijino, dan K. Fibrianto. 2016. *Kimia dan Fisik Pangan*. Bumi Aksara. Jakarta. 309 hal.
- Fibentia, N., Dahlia., Ira, S. 2014. *Pengaruh Labu Kuning (Cucurbita moschata) Sebagai Pewarna Alami Pada Mie Kering Ikan Nila (Oreochromis niloticus)*. Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Universitas, Riau.
- Gardjito, M. 2005. Labu Kuning Sumber Karbohidrat Kaya Vitamin A. *Tridatu Visi Komunikasi*. Yogyakarta
- Glicksman, M. 2000. *Food Hydrocoloids*. Volume 1. CRC Press, Inc., Boca Raton, Florida. 1990



- Handyta, T. 2016. Penggunaan Tepung Glukomanan Dari Umbi Gembili (*Dioscorea esculenta* L.) Pada Pengolahan Mie Instan. (Skripsi). Universitas Jember. Jember.
- Hartmann, A.L. 2018. Rasa Umami , Komposisi Asam Amino Bebas , Dan Senyawa Volatil Rumpun Laut Coklat. *Jurnal Phycology Terapan*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s10811-018-1632-x>
- Hendrastya, H.K. 2003. Tepung Labu Kuning. Yogyakarta: Kanisius.
- Hidayah, R. 2010. Manfaat dan Kandungan Gizi Labu Kuning (Waluh). <http://www.borneotribune.com/citizen-journalism/manfaat-dan-kandungan-gizi-labu-kuning-waluh.html>. [Diakses pada tanggal 16 Februari 2023].
- Igfar, A. 2012. *Pengaruh Penambahan Tepung Labu Kuning (Cucurbita Moschata) Dan Tepung Terigu Terhadap Pembuatan Biskuit*. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Juniawati. 2003. *Optimasi Proses Pengolahan Mi Jagung Instan Berdasarkan Preferensi Konsumen*. (Skripsi). IPB. Bogor. 34-67.
- Kamsiati, E. 2010. Labu Kuning untuk Bahan Fortifikasi Vitamin A. <http://118.98.220.106/senayan/index.php?p=fstream&fid=1923> [18 Februari 2023]
- Kasmita. 2011. "Meningkatkan Nilai Gizi Mie Melalui Pemanfaatan Bahan Pangan Lokal" Makalah disajikan dalam *Seminar Penggunaan Bahan Pangan Lokal*, Jurusan Kesejahteraan Keluarga, Padang 23 Mei 2011.
- Ketaren, S. 1986. Minyak dan Lemak Pangan. UI Press. Jakarta
- Kim, S. K. 1996. *Instan Noodle Technology*. *Cereal Food World*. American Association Cereal Chemist, New York.
- Koswara, I. S. 2009. *Teknologi Pengolahan Mie*. Semarang : Unimus.
- Lubis, Y. dkk. (2013). Pengaruh Konsentrasi Rumpun Laut (*Eucheuma cottoni*) dan Jenis Tepung pada Pembuatan Mie Basah. *Teknologi Hasil Pertanian*. Universitas Syiah Kuala. Rona Teknik Pertanian Vol 6 No 1
- Masruroh. 2009. Pengaruh Substitusi Tepung Labu Kuning Terhadap Kualitas Cake Tepung Singkong [Skripsi]. Bogor : Fakultas Teknik. Semarang
- Midayanto, D., and Yuwono, S. 2014. *Penentuan atribut mutu tekstur tahu untuk direkomendasikan sebagai syarat tambahan dalam standar nasional Indonesia*. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 2: 4, 259-267.

- Murdiati, A., Amaliah. 2013. Panduan Penyiapan Pangan Sehat untuk Semua. Kencana Prenadamedia Group. Jakarta
- 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
- Mustain, A.M., 2002. Mempelajari Aspek Penerimaan Bahan dan Proses Pengemasan pada Produk Confectionary di PT. Sweet Candy Indonesia [Skripsi]. Bogor : Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor
- Oh, N. H., P.A. Seib, C.W. Deyoe, dan A.B. Mie II. Kekerasan Permukaan Mie Masak dari Tepung Terigu Lunak dan Keras Kimia Sereal Kekerasan Permukaan Mie Masak dari Tepung Terigu Lunak dan Keras. *Kimia Sereal* 62: 431- 436
- Prawirosentono, S. 2004. *Filosofi Baru Tentang Manajemen Mutu Terpadu Total Quality Management Abad 21 (Studi dan Kasus)*. Ed 2. Jakarta: Bumi Aksara.
- Pujimulyani, D. 2009. *Teknologi Pengolahan Sayur-sayuran dan Buah-buahan*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Purnawijayanti, H. A. 2009. *Mie Sehat*. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Raharjo, S. 2004. *Kerusakan Oksidatif Pada Makanan*. Pusat Studi Pangan dan Gizi. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Russel, R.M. 2006. *The Multifactorial Carotenoids. Insights Into Their Behaviour*. *Journal of Nutrition*. Vol 136(10):2690-2692.
- Rustandi, D. 2011. *Produksi Mie*. Tiga Serangkai. Solo.
- Santoso, J., O. A. Lestari., N. A., Anugrahati. 2006, Peningkatan Kandungan Serat Makanan Dan Iodium Pada Mi Kering Melalui Substitusi Tepung Terigu Dengan Tepung Rumput Laut. *Jurnal Ilmu Teknologi Pangan*, Volume 4, Nomor 2: 131-145.
- Santoso. Eli Budi dkk. 2013. "Pengaruh Penambahan Berbagai Jenis Dan Konsentrasi Susu Terhadap Sifat Sensoris Dan Sifat Fisikokimia Puree Labu Kuning (*Cucurbita moschata*)". *Jurnal Teknosains Pangan*, Vol2. No.3:15- 26
- Sari. 2009. Segudang Manfaat Labu Kuning. <http://www.wartakota.co.id/detil/berita/15592/Segudang-Manfaat-Labu-Kuning> [28 Februari 2023]

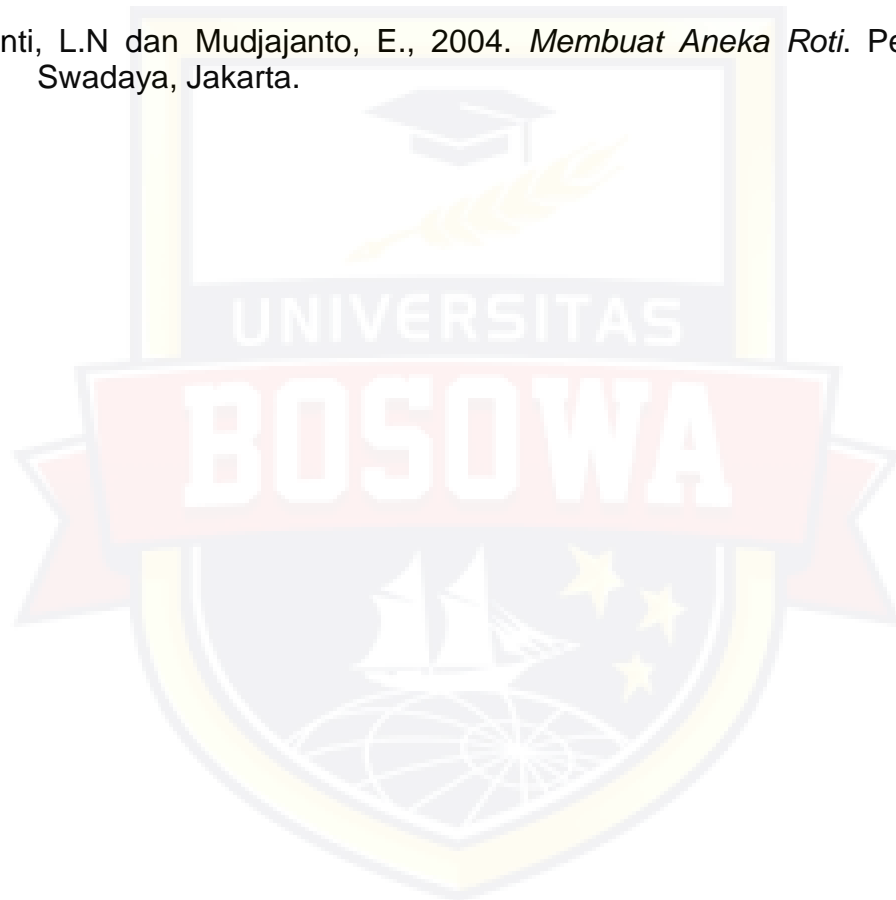
- Sediaoetama, A.D., 1999. Ilmu Gizi Untuk Mahasiswa dan Profesi Jilid II. Dian Rakyat, Jakarta.
- Setyaningsih, D., Apriyantono, A., dan Sari, M. P. 2010. Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Agro. IPB Press. Bogor. Hal 1–65.
- Sihmawati, R.R. 2017. Evaluasi Mutu Mie Basah Dengan Substitusi Tepung Porang Dan Karagenan Sebagai Pengenyal Alami. Jurnal Teknik Industri Heuristic, 16(1): 45-55
- Sinurat, E., R. Peranginangin dan Wibowo. 2007. Pengaruh Konsentrasi Kappa-Karagenan Pada Es Krim Terhadap Tingkat Kesukaan Panelis. Jurnal Pasca Panen dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan Vol 2 No 2 48-51
- Sirossiris. 2012. Pembuatan Mie Instan.<https://lordbroken.wordpress.com/2012/03/19/pembuatan-mie-instan.html>. [Diakses pada tanggal 28 Februari 2023].
- Sudarmadji. S. dkk. 2007. Analisis bahan makanan dan pertanian. Liberty. Yogyakarta
- Sudarto, Y. 2000. *Budidaya Waluh*. Yogyakarta: Kanisius.
- Sumarto. 2016. Pengaruh Penambahan Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) Terhadap Mutu Mie Basah. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Riau
- Sunaryo, E., 2008. Pengolahan Produk Serealia dan Biji-bijian. Fateta IPB, Bogor.
- Suprpti, M. L. 2005. Kuaci dan Manisan Waluh. Yogyakarta: Kanisius.
- Suyanti. 2008. *Membuat Mie Sehat Bergizi dan Bebas Pengawet*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Tranggono dan Sutardi. 1989. Biokimia dan Teknologi Pasca Panen. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- United States Department of Agriculture (USDA). 2014. Basic Report: 05027. *National Nutrient Database for Standard Reference Release*. Beltsville, Maryland
- Widyaningsih, T.D. dan E.S. Murtini, 2006. Alternatif Pengganti Formalin Pada Produk Pangan. Trubus Agrisarana. Surabaya
- Winarno, F. G. 1994. Pengantar Teknologi Pangan. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.

Winarno, F.G. 1996. *Teknologi Pengolahan Rumput Laut*. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan.

Winarno, F.G. 2002. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.

Wirakartakusumah. 2001. *Pangan dan Gizi, Ilmu Teknologi Industri dan Pangan Internasional*. Sagung Seto Berkerjasama dengan Jurusan Teknologi Pangan Dan Gizi. Fakultas Teknologi Pertanian. IPB. Bogor.

Yulianti, L.N dan Mudjajanto, E., 2004. *Membuat Aneka Roti*. Penebar Swadaya, Jakarta.





**Lampiran 1. Rekapitulasi Analisis Laboratorium Dan Uji Organoleptik Penelitian Mie Instan Rumput Laut Dengan Penambahan Tepung Labu Kuning**

Parameter Penelitian	Perlakuan dan Ulangan		
	P1	P2	P3
Kadar air	2,08	3,61	4,14
Kadar protein	9.82	9.77	9.36
Warna	3.79	3.77	3.72
Aroma	3.71	3.79	3.92
Tekstur	3.75	3.76	3.81
Cita rasa	4.20	4.11	4.28

Keterangan :

P1 = Terigu 80% : Rumput Laut 20%

P2 = Terigu 70% : Rumput Laut 30%

P3 = Terigu 60% : Rumput Laut 40%

**Lampiran 2. Hasil Analisis Kadar Air Mie Instan Rumput Laut Dengan Penambahan Tepung Labu Kuning**

a. Data Mentah Kadar Air

PERLAKUAN	Ulangan (%)			NILAI RATA-RATA
	1	2	3	
P1 (80%:20%)	2,33	3,04	4,27	2,08
P2 (70%:30%)	2,08	3,54	4,08	3,61
P3 (60%:40%)	2,24	4,37	4,20	4,14

b. Hasil Analisis Sidik Ragam Kadar Air (Anova)

**ANOVA**

KADAR\_AIR

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	7.076	2	3.538	26.285	.001
Within Groups	.808	6	.135		
Total	7.883	8			

c. Hasil Analisis (Descriptives)

**Descriptives**

KADAR\_AIR

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
P1	3	2.0833	.13577	.07839	1.7461	2.4206	2.00	2.24
P2	3	3.6133	.61330	.35409	2.0898	5.1368	3.04	4.26
P3	3	4.1833	.09609	.05548	3.9446	4.4220	4.08	4.27
Total	9	3.2933	.99269	.33090	2.5303	4.0564	2.00	4.27

d. Hasil Analisis Beda Nyata Terkecil (BNT)

**Multiple Comparisons**  
Dependent Variable: KADAR\_AIR  
LSD

(I) Perlakuan	(J) Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
P1	P2	-1.53000*	.29956	.002	-2.2630	-.7970
	P3	-2.10000*	.29956	<.001	-2.8330	-1.3670
P2	P1	1.53000*	.29956	.002	.7970	2.2630
	P3	-.57000	.29956	.106	-1.3030	.1630
P3	P1	2.10000*	.29956	<.001	1.3670	2.8330
	P2	.57000	.29956	.106	-.1630	1.3030

\*. The mean difference is significant at the 0.05 level.





**Lampiran 3. Hasil Analisis Kadar Protein Mie Instan Rumput Laut Dengan Penambahan Tepung Labu Kuning**

a. Data Mentah Kadar Protein

PERLAKUAN	Ulangan (%)			NILAI RATA-RATA
	1	2	3	
P1 (80%:20%)	10.12	9.70	9.63	9.82
P2 (70%:30%)	9.39	10.10	9.83	9.77
P3 (60%:40%)	9.33	9.31	9.45	9.36

b. Hasil Analisis Sidik Ragam Kadar Protein (Anova)

**ANOVA**

KADAR PROTEIN

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.375	2	.188	2.756	.142
Within Groups	.409	6	.068		
Total	.784	8			

c. Hasil Analisis (Descriptives)

**Descriptives**

KADAR PROTEIN

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
P1	3	9.8167	.26502	.15301	9.1583	10.4750	9.63	10.12
P2	3	9.7733	.35838	.20691	8.8831	10.6636	9.39	10.10
P3	3	9.3633	.07572	.04372	9.1752	9.5514	9.31	9.45
Total	9	9.6511	.31311	.10437	9.4104	9.8918	9.31	10.12

**Lampiran 4. Hasil Skor Penilaian Warna Mie Instan Rumput Laut Dengan Penambahan Tepung Labu Kuning**

- a. Skor penilaian panelis terhadap mie instan rumput laut dengan penambahan tepung labu kuning

PERLAKUAN	WARNA (%)			NILAI RATA-RATA
	1	2	3	
P1 (80%:20%)	3.80	3.84	3.72	3.79
P2 (70%:30%)	3.64	3.84	3.84	3.77
P3 (60%:40%)	3.52	3.72	3.92	3.72

- b. Hasil Analisis Sidik Ragam Anova)

**ANOVA**

WARNA

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.007	2	.004	.196	.827
Within Groups	.114	6	.019		
Total	.122	8			

- c. Hasil Analisis (Descriptives)

**Descriptives**

WARNA

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
P1	3	3.7867	.06110	.03528	3.6349	3.9384	3.72	3.84
P2	3	3.7733	.11547	.06667	3.4865	4.0602	3.64	3.84
P3	3	3.7200	.20000	.11547	3.2232	4.2168	3.52	3.92
Total	9	3.7600	.12329	.04110	3.6652	3.8548	3.52	3.92

**Lampiran 5. Hasil Skor Penilaian Aroma Mie Instan Rumput Laut Dengan Penambahan Tepung Labu Kuning**

- a. Skor penilaian panelis terhadap mie instan rumput laut dengan penambahan tepung labu kuning

PERLAKUAN	AROMA (%)			NILAI RATA-RATA
	1	2	3	
P1 (80%:20%)	3.56	3.84	3.72	3.71
P2 (70%:30%)	3.60	3.84	3.92	3.79
P3 (60%:40%)	3.92	3.84	4.00	3.92

- b. Hasil Analisis Sidik Ragam (Anova)

**ANOVA**

AROMA

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.070	2	.035	1.941	.224
Within Groups	.108	6	.018		
Total	.177	8			

- c. Hasil Analisis (Descriptives)

**Descriptives**

AROMA

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
P1	3	3.7067	.14048	.08110	3.3577	4.0556	3.56	3.84
P2	3	3.7867	.16653	.09615	3.3730	4.2004	3.60	3.92
P3	3	3.9200	.08000	.04619	3.7213	4.1187	3.84	4.00
Total	9	3.8044	.14892	.04964	3.6900	3.9189	3.56	4.00

**Lampiran 6. Hasil Skor Penilaian Tekstur Mie Instan Rumput Laut Dengan Penambahan Tepung Labu Kuning**

- a. Skor penilaian panelis terhadap mie instan rumput laut dengan penambahan tepung labu kuning

PERLAKUAN	TEKSTUR (%)			NILAI RATA-RATA
	1	2	3	
P1 (80%:20%)	3.76	3.84	3.64	3.75
P2 (70%:30%)	3.52	3.68	4.08	3.76
P3 (60%:40%)	3.60	3.84	4.00	3.81

- b. Hasil Analisis Sidik Ragam (Anova)

**ANOVA**

TEKSTUR

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.054	2	.027	1.360	.326
Within Groups	.118	6	.020		
Total	.172	8			

- c. Hasil Analisis (Descriptives)

**Descriptives**

TEKSTUR

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
P1	3	3.7467	.10066	.05812	3.4966	3.9967	3.64	3.84
P2	3	3.6267	.09238	.05333	3.3972	3.8561	3.52	3.68
P3	3	3.8133	.20133	.11624	3.3132	4.3135	3.60	4.00
Total	9	3.7289	.14667	.04889	3.6162	3.8416	3.52	4.00

**Lampiran 7. Hasil Skor Penilaian Cita Rasa Mie Instan Rumput Laut Dengan Penambahan Tepung Labu Kuning**

- a. Skor penilaian panelis terhadap mie instan rumput laut dengan penambahan tepung labu kuning

PERLAKUAN	CITA RASA (%)			NILAI RATA-RATA
	1	2	3	
P1 (80%:20%)	3.96	4.44	4.42	4.20
P2 (70%:30%)	3.84	4.28	4.20	4.11
P3 (60%:40%)	4.08	4.36	4.40	4.28

- b. Hasil Analisis Sidik Ragam (Anova)

**ANOVA**

CITA RASA

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.045	2	.023	.474	.644
Within Groups	.286	6	.048		
Total	.331	8			

- c. Hasil Analisis (Descriptives)

**Descriptives**

CITA RASA

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
P1	3	4.2000	.24000	.13856	3.6038	4.7962	3.96	4.44
P2	3	4.1067	.23438	.13532	3.5244	4.6889	3.84	4.28
P3	3	4.2800	.17436	.10066	3.8469	4.7131	4.08	4.40
Total	9	4.1956	.20342	.06781	4.0392	4.3519	3.84	4.44

## Lampiran 8. Format Penilaian Organoleptik

### UJI ORGANOLEPTIK

Nama Panelis :

Tanggal Pengujian :

Nama Produk : Mie Instan Rumput Laut Dengan Penambahan Labu

#### Intruksi

Dihadapan panelis terdapat 15 sampel, panelis diminta memberikan penilaian berdasarkan kesukaan panelis terhadap warna, aroma, daya oles dan citarasa. Kisaran nilai yang diberikan 1-5, semakin tinggi nilai yang diberikan semakin tinggi tingkat kesukaan. Berdasarkan kriteria penilaian sebagai berikut:

- (1) Sangat Tidak Suka
- (2) Tidak
- (3) Agak Suka
- (4) Suka
- (5) Sangat Suka

Sample	Warna	Aroma	Tekstur	Cita Rasa
P0.1				
P0.2				
P0.3				
P1.1				
P1.2				
P1.3				
P2.1				
P2.2				
P2.3				
P3.1				
P3.2				
P3.3				
P4.1				
P4.2				
P4.3				

### Lampiran 9. Format Hasil Uji Organoleptic Panelis

a. Tabel 3. Perlakuan P2 = Terigu 80% : Rumput Laut 20% : 8% Tepung Labu Kuning

Nama Panelis	Mie Instan Rumput Laut Dengan Penambahan Tepung Labu Kuning											
	Aroma			Warna			Tekstur			Cita Rasa		
	P2.1	P2.2	P2.3	P2.1	P2.2	P2.3	P2.1	P2.2	P2.3	P2.1	P2.2	P2.3
Anugrah	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	5	5
Wing	3	4	4	4	4	4	4	4	3	2	5	4
Ferdiranto	5	4	3	4	4	3	5	4	3	4	5	5
Iwan	4	3	2	4	5	5	4	4	5	4	4	5
Naziraton Mutmainah	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Nurmalah Sari	4	4	5	4	5	5	4	5	4	4	5	4
Alia Hasti Hasmin	4	4	3	4	4	4	3	5	4	5	5	5
Nurhalisa	4	4	4	3	4	3	4	4	4	5	5	4
Darma Karisma	3	5	5	2	4	5	3	4	5	3	5	5
Aishwara Megha Dewi	5	5	4	5	4	5	4	5	3	5	5	5
Syarita Saheri	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4
Sharon	3	3	3	3	4	3	4	4	3	4	4	3
Dwinda Mandodo	3	3	3	3	4	4	3	2	3	4	4	4
Maha Rani	4	4	4	4	4	3	4	5	3	5	5	5
Sakiah Syahwatul Siderahin	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4
Rindi Antika Sari	4	4	4	5	3	3	4	3	3	4	4	3
Lintang Amalia Dewi	4	4	4	3	4	3	3	5	4	4	4	4
Mutmainna	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Fatimah	4	4	4	4	4	3	4	4	4	5	5	5
Muh Awwab	1	3	3	3	2	2	4	1	4	3	3	3
Armita Sari	3	4	4	4	4	4	3	3	3	5	5	4
Riska	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	5	4
Firman Farid	3	3	3	4	3	3	2	3	2	2	3	3
Sindy Asriani	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5
Levin	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4
<b>Rata - Rata</b>	<b>3.56</b>	<b>3.84</b>	<b>3.72</b>	<b>3.8</b>	<b>3.84</b>	<b>3.72</b>	<b>3.76</b>	<b>3.84</b>	<b>3.64</b>	<b>3.96</b>	<b>4.44</b>	<b>4.2</b>

b. Tabel 4. Perlakuan P3 = Terigu 70% : Rumput Laut 30% : 8% Tepung Labu Kuning

Nama Panelis	Mie Instan Rumput Laut Dengan Penambahan Tepung Labu Kuning											
	Aroma			Warna			Tekstur			Cita Rasa		
	P3.1	P3.2	P3.3	P3.1	P3.2	P3.3	P3.1	P3.2	P3.3	P3.1	P3.2	P3.3
Anugrah	3	4	4	3	4	4	3	4	4	5	5	1
Wing	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	5	5
Ferdiranto	3	5	5	5	5	4	4	4	5	3	4	4
Iwan	3	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Naziratun Mutmainah	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5
Nurmalah Sari	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5
Alia Hasti Hasmin	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Nurhalisa	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	5	5
Darma Karisma	2	4	3	2	4	3	3	4	3	3	4	4
Aishwara Megha Dewi	5	3	4	5	4	3	3	4	5	4	5	4
Syarita Saheri	4	3	4	3	4	5	4	3	4	5	4	5
Sharon	3	4	4	2	3	2	3	4	3	3	5	4
Dwinda Mandodo	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	3
Maha Rani	4	4	5	3	3	4	3	3	5	4	5	5
Sakiah Syahwatul Siderahin	4	4	4	4	3	4	3	3	4	3	3	3
Rindi Antika Sari	4	4	5	3	3	4	3	3	5	3	3	5
Lintang Amalia Dewi	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4
Mutmainna	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Fatimah	4	4	4	3	3	4	3	4	4	3	5	5
Muh Awwab	2	4	4	3	4	4	2	2	2	2	4	4
Armita Sari	4	4	4	3	3	2	4	4	4	3	4	5
Riska	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4
Firman Farid	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3
Sindy Asriani	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	5	5
Levin	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
<b>Rata - Rata</b>	3.6	3.84	3.92	3.64	3.84	3.84	3.52	3.68	4.08	3.84	4.28	4.2



c. Tabel 5. Perlakuan P4 = Terigu 60% : Rumput Laut 40% : 8% Tepung Labu Kuning

Nama Panelis	Mie Instan Rumput Laut Dengan Penambahan Tepung Labu Kuning											
	Aroma			Warna			Tekstur			Cita Rasa		
	P4.1	P4.2	P4.3	P4.1	P4.2	P4.3	P4.1	P4.2	P4.3	P4.1	P4.2	P4.3
Anugrah	5	4	5	2	4	1	4	4	4	2	5	5
Wing	4	5	4	4	4	4	2	4	4	5	4	5
Ferdiranto	4	5	4	5	4	3	3	2	4	5	5	4
Iwan	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Naziratun Mutmainah	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5
Nurmalah Sari	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5
Alia Hasti Hasmin	4	3	3	5	3	3	5	3	4	5	4	5
Nurhalisa	4	4	4	3	4	4	3	5	4	4	5	4
Darma Karisma	4	3	5	4	4	5	4	3	4	5	5	5
Aishwara Megha Dewi	5	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	4
Syarita Saheri	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	5	5
Sharon	4	3	3	2	3	3	3	4	3	4	5	4
Dwinda Mandodo	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4
Maha Rani	4	4	5	3	5	5	3	5	5	4	5	5
Sakiah Syahwatul Siderahin	4	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5
Rindi Antika Sari	3	4	5	3	4	5	4	4	5	3	5	5
Lintang Amalia Dewi	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4
Mutmainna	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
Fatimah	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4
Muh Awwab	3	3	3	1	1	1	3	3	1	3	2	1
Armita Sari	4	3	3	3	3	5	4	5	5	3	3	5
Riska	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5
Firman Farid	2	2	2	3	3	3	2	3	2	3	3	3
Sindy Asriani	4	4	5	3	3	5	4	4	5	5	5	5
Levin	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4
<b>Rata - Rata</b>	3.92	3.84	4	3.52	3.72	3.92	3.6	3.84	4	4.08	4.36	4.4

**LAMPIRAN 10**  
**DOKUMENTASI PEMBUATAN MIE INSTAN RUMPUT LAUT DENGAN**  
**PENAMBAHAN TEPUNG LABU KUNING**



Gambar 3. Labu Kuning



Gambar 4. Pengirisan Labu Kuning



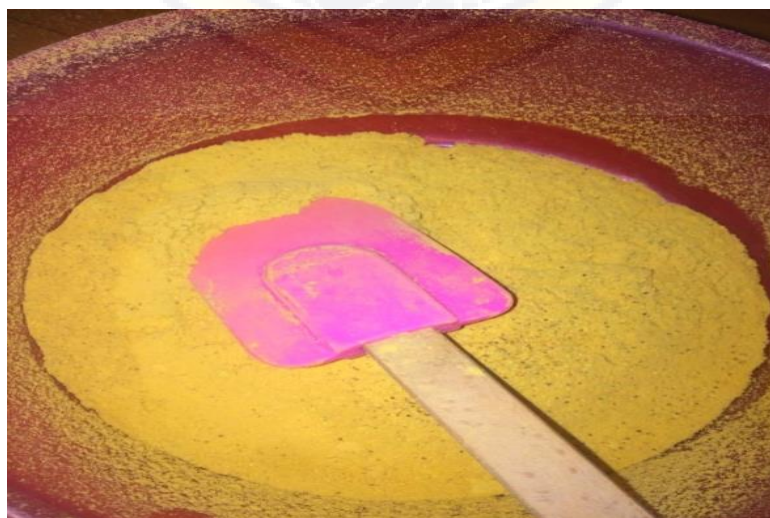
Gambar 5. Penjemuran Labu Kuning



Gambar 6. Penghancuran



Gambar 7. Pengayakan



Gambar 8. Tepung Labu Kuning



Gambar 9. Pengambilan Rumput Laut



Gambar 10. Rumput Laut



Gambar 11. Sortasi



Gambar 12. Pencucian



Gambar 13. Perendaman



Gambar 14. Penirisan



Gambar 15. Penghancuran Rumput Laut



Gambar 16. Pencampuran Adonan



Gambar 17. Rolling



Gambar 18. Pembentukan Untaian Mie



Gambar 19. Pengukusan



Gambar 20. Mie Instan

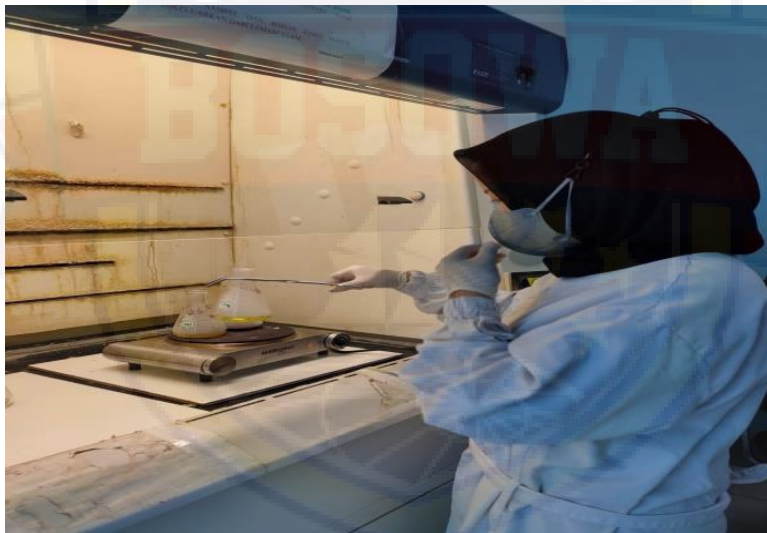


Gambar 21. Uji Organoleptik (a) sampel; (b) uji tekstur; (c) uji cita rasa.





Gambar 22. Uji Kadar Air



Gambar 23. Uji Kadar Protein