PROSES PENGOLAHAN BUBBLE RUMPUT LAUT (*Kappaphycus alvarezii)* DI BALAI BESAR PENGUJIAN DAN PENERAPAN HASIL PERIKANAN JAKARTA TIMUR

TUGAS AKHIR

Oleh:

IKA SULFIANTI

1622030386

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENGOLAHAN HASIL PERIKANAN

JURUSAN TEKNOLOGI PENGOLAHAN HASIL PERIKANAN

POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI PANGKEP

2019

HALAMAN PENGESAHAN

PROSES PENGOLAHAN BUBBLE RUMPUT LAUT (*Kappaphycus alvarezii*) BALAI BESAR PENGUJIAN DAN PENERAPAN HASIL PERIKANAN JAKARTA TIMUR

TUGAS AKHIR

OLEH:
IKA SULFIANTI
1622030386

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Program Studi Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan Jurusan Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan Politeknik Pertanian Negeri Pangkep.

Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing :

Pembimbing I	Pembimbing II
Syamsuar, S.Pi, M.Si	**Dr. Luthfiah, S. TP, M.Si**
NIP. 19700802 199803 1 008	NIP. 19731208 199903 2 001

Mengetahui :

Direktur,	Ketua Jurusan,
Dr. Ir. Darmawan, M.P	**Dr. Andi Ridwan Makkulawu, ST., M.Si**
NIP. 19670202 199803 1 002	NIP. 19750626 200112 1 001

Tanggal Lulus : 08 Juli 2019

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Judul : Proses pengolahan Bubble Rumput Laut (*Kappaphycus alvarezii)* Di Balai Besar Pengujian dan Penerapan Hasil Perikanan (BBP2HP) Jakarta Timur

Nama Mahasiswa : Ika Sulfianti

Nomor Pokok : 1622030386

Jurusan : Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan

Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Tim Penguji

1. Syamsuar, S.Pi, M.Si :(.....)
2. Dr. Luthfiah,S.TP, M.Si :(.....)
3. Ir. Nurlaeli Fattah, M.Si :(.....)
4. Dr. Muh Ali Arsyad, S.Pi, M.Si :(.....)

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam tugas akhir/skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Pangkep, Juni 2019

Yang menyatakan,

Ika Sulfianti

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadirat Allah SWT, karena atas berkat Rahmat dan Hidayah-Nya yang telah diberikan dan tak lupa pula penulis kirimkan Shalawat serta Salam kepada Baginda Nabi Muhammad SAW, yang telah memberikan contoh dan teladan sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan judul **"Proses Pengolahan Bubble Rumput Laut (*Kappaphycus alvarezii)* Balai Besar Pengujian dan Penerapan Hasil Perikanan (BBP2HP) Jakarta Timur"** dengan baik.

Penulisan Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat terakhir dalam proses pendidikan di Perguruan Tinggi Negeri, guna untuk meraih gelar Ahli Madya Perikanan (A. Md. Pi) pada program studi Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan, Politeknik Pertanian Negeri Pangkep. Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya untuk kedua Orang Tua, Ayahanda Reje dan Ibunda Monne yang senantiasa memberikan dukungan secara materi, semangat, moril dan Do'a kepada penulis.

Dengan selesainya tugas akhir ini penulis banyak mendapat bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak. Karena itu penulis mengucapkan Terima Kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. H. Darmawan, MP. Selaku Direktur Politeknik Pertanian Negeri Pangkep
2. Ibu Ir. Nurlaeli fattah, M. Si. selaku Ketua Jurusan Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan

3. Bapak Syamsuar, S. Pi, M.Si dan Ibu Dr. Luthfiah, S.TP, M.Si selaku pembimbing Intern
4. Ibu Ir. Rahma Hayati Samik Ibrahim, M.M selaku kepala Balai Besar Pengujian Penerapan Hasil Perikanan (BBP2HP) Jakarta Timur
5. Bapak Hazil Kaharutman, S. Pi selaku Kepala Subbag Umum (BBP2HP) Jakarta Timur
6. Bapak Hardiono, S. H selaku penyusun Rencana Ketatusahaan dan persuratan (BBP2HP) Jakarta Timur
7. Dra. Rini Andriyani, MP selaku Kepala Bidang Uji Terap Teknik Pengolahan dan Pemasaran
8. Dra. Prihastini, MM selaku Kepala Bidang Pengujian dan Sertifikasi Produk
9. Ibu Rini Rosita, S. St. Pi. dan Ibu Ir. Endang Mindarwati, M.Si selaku sekaligus pembimbing eksternal
10. Analis BBP2HP dan teman-teman serta pihak yang telah membantu dalam penyelesaian rekapitulasi ini

Penulis megharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun demi kesempurnaan rekapitulasi ini. Akhir kata penulis mengharapkan semoga rekapitulasi ini bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya. Aamiin.

Pangkep , Juni 2019

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL i

HALAMAN PENGESAHAN ii

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI iii

HALAMAN PERNYATAAN iv

KATA PENGANTAR v

DAFTAR ISI vii

DAFTAR TABEL ix

DAFTAR GAMBAR x

DAFTAR LAMPIRAN xi

RINGKASAN xii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 L
atar Belakang 1

1.2 Tujuan dan Manfaat 3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 ..... K
lasifikasi Rumput Laut 4

2.2 ..... K
andungan Rumput Laut 5

2.3 ..... B
ubble 7

2.4 ..... B
ubur Rumput Laut 8

2.5 Gula 8

2.6 Garam 9

2.7 Tepung Sagu 9

2.8 Vanili.....9
2.9 Pengeringan.....9
BAB III METODOLOGI
3.1 ..... W
aktu dan Tempat.....12
3.2 ..... M
etode Pelaksanaan 12
3.3 ..... M
etode Pengumpulan Data 12
3.4 ..... A
lat dan Bahan.....13
3.5 ..... D
iagram alir 14
3.6 ..... P
rosedur Kerja.....16
IV. KEADAAN UMUM LOKASI
4.1 Letak Geografis 18
4.2 Visi dan Misi 18
4.3 Sarana dan Prasarana.....19
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN
5.1 ..... P
roses pengolahan bubble rumput laut 21
5.2 ..... A
nalisis sensorik bubble rumput laut 23
5.2.1 ..... K
enampakan 23
5.2.2 ..... B
au.....24
5.2.3 ..... R
asa.....24
5.2.4 ..... T
ekstur.....25

BAB V PENUTUP

6.1 ..... K

esimpulan 27

6.2 ..... S

aran 27

DAFTAR PUSTAKA 28

LAMPIRAN.....29

RIWAYAT HIDUP 34

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2.1. Komponen nutrisi rumput laut 7

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1. Rumput laut *Kappaphycus alvarezii* 4
Gambar 3.1. Alur proses penanganan rumput laut 14
Gambar 3.2. Alur proses pembuatan bubble 15
Gambar 5.1. Bubble rumput laut 21
Gambar 5.2.1. Uji hedonik terhadap kenampakan bubble rumput laut 23
Gambar 5.2.2. Uji hedonik terhadap bau bubble rumput laut 24
Gambar 5.2.3. Uji hedonik terhadap rasa bubble rumput laut 24
Gambar 5.2.4. Uji hedonik terhadap tekstur bubble rumput laut.....25

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Penanganan rumput laut sebagai bahan pembuatan Buble 30
Lampiran 2. Struktur organisasi 33

RINGKASAN

Ika Sulfianti 1622030386. Proses pengolahan bubble rumput laut *(Kappaphycus alvarezii)* Balai Besar Penerapan dan Pengujian Hasil Perikanan (BBP2HP) Jakarta Timur (dibimbing oleh Syamsuar dan Luthfiah).

Rumput laut sebagai salah satu komoditas ekspor merupakan sumber devisa bagi Negara dan budidayanya sebagai sumber pendapatan nelayan, dapat menyerap tenaga kerja, serta mampu memanfaatkan lahan perairan pantai dikepulauan Indonesia yang sangat potensial. Produk buble rumput laut merupakan suatu produk minuman rumput laut dengan penambahan bubur rumput laut *(Eucheuma cottonii)* salah satu komponen dalam pembentukn buble rumput laut itu sendiri.

Alur proses pengolahan bubble rumput laut *(Kappaphycus alvarezii)* Balai Besar Pengujian dan Penerapan Hasil Perikanan (BBP2HP) Jakarta Timur, meliputi Penanganan rumput laut sebagai bahan pembuatan bubble: persiapan bahan, pencucian I, perendaman, pencuaian II, Penirisan. Proses pengolahan: persiapan bahan, penimbangan, pengadoanan, penceakan, pengeringan, pengemasa.

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini untuk mengetahui proses pengolahan bubble rumput laut *(Kappaphycus alvarezii)* Balai Besar Penerapan dan Pengujian Hasil Perikanan (BBP2HP) Jakarta Timur yang telah dilaksanakan pada taggal 4 Maret- 1Mei 209 di BBP2HP Jakarta Timur.

Adapun hasil dari proses pengolahan bubble yaitu bubble yang dihasilkan harus memiliki rasa kenyal. Hasil organoleptik pada kenampakan dengan kode ST 6,8 dan SL 7, sedangkan Bau dengan kode ST 6,9 dan SL 6,4 dan untuk Rasa dengan kode ST 6,4 dan SL 6,2 sedangkan untuk Tekstur dengan kode ST 6,9 dan kode SL 6,8.

Kata kunci : Rumput laut *(Kappaphycus alvarezii),* pengolahan, bubble.

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Rumput laut atau lebih dikenal dengan sebutan seaweed merupakan salah satu sumberdaya hayati yang sangat melimpah diperairan Indonesia. Keanekaragaman rumput laut di Indonesia merupakan yang terbesar dibandingkan dengan negara lain. Namun demikian, pemanfaatan rumput laut di Indonesia, terutama untuk keperluan industri dan kesehatan masih belum optimal (Suparmi dan A. Sahri, 2009).

Rumput laut sebagai salah satu komoditas ekspor merupakan sumber devisa bagi Negara dan budidayanya sebagai sumber pendapatan nelayan, dapat menyerap tenaga kerja, serta mampu memanfaatkan lahan perairan pantai dikepulauan Indonesia yang sangat potensial. Sebagai Negara kepulauan, maka pengembangan rumput laut di Indonesia dapat dilakukan secara luas oleh petani/ nelayan. Sebagai dasar hukum dalam mendorong kegiatan usaha budidaya laut maka pemerintah mengeluarkan Keppres NO. 23 tahun 1982 tentang pengembangan Budidaya Laut diperairan Indonesia.

Perairan Sulewesi Selatan yang cukup luas dengan panjang pantai kurang lebih 2500 km dapata dimanfaatkan bagi kepentingan budidaya rumput laut. Untuk lebih meningkatkan potensi tersebut pemerintah sulewesi selatan menetapkan kawasan pengembangan rumput laut pada tujuh kabupaten berdasarkan SK Gubernur No. 904 XI 1996 tentang pusat pengembangan produk rumput laut di slewesi selatan. Kawasan yang dimaksud adalah kabupaten

Pangkep, Maros, Takalar, Jenneponto, Sinjai, dan Selayar (Made 2001, dalam Fakriyyah S. dkk, 2011) .

Budidaya rumput laut *(Kappaphycus alvarezii)* dilakukan sejak tahun 1983 dengan alasan perairan Sulawesi Selatan mempunyai potensi yang sangat cocok untuk budidaya rumput laut, usaha budidaya rumput laut tidak sulit dalam pemeliharaanya sehingga dapat dilakukan oleh setiap nelayan, usaha budidaya rumput laut dapat membuka lapangan kerja pada masyarakat, komoditas rumput laut mempunyai peluang pasar yang sangat bagus dipasar luar negeri sebagai bahan baku industry pengolahan dan sumbangan devisa rumput laut cukup besar terhadap total nilai ekspor Sulawesi Selatan (Soebarini,2001 dalam Fakriyyah Siti dkk, 2011).

Saat ini kebanyakan makanan siap konsumsi yang dijual disupermarket adalah minuman berasal dari buah-buahan, tetapi minuman rumput laut jarang ditemui dilingkngan masyarakat (Wibowo dan Fitriani, 2012). Hal ini disebabkan karena banyak masyarakat belum menyadari manfaat rumput laut untuk kesehatan, sehingga pemanfaatannya hanya skala terbatas. Oleh karena itu perlu usaha untuk mendorong pengembangan produk pengolahan pada masyarakat untuk memberikan nilai tambah rumput laut yang kemudian dapat ditingkatkan menjadi skala industri untuk meningkatkan kesejahtraan rakyat .

Minuman gelembung (*Bubble Drink)* saat ini sudah menjadi tren masyarakat modern sekarang ini. Konsumen terbesar dari produk *Bubble Drink* ini adalah anak-anak dan remaja dan menjadikan minuman ini bukan hanya sekedar media pelepas rasa dahaga tapi juga menjadi ajang masa kini. Hal ini karena biasanya *Bubble Drink* di jual dengan tampilan penuh gaya seperti warna

minuman, yang beragam, banyaknya pilihan rasa dan aroma serta gelas sebagai wadah dari *Bubble Drink* ini biasanya juga dipilih dengan mode yang mengikuti selera konsumen.

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan

Tujuan Penulisan tugas akhir ini adalah mengetahui proses pengolahan Bubble Rumput Laut (*Kappaphycus alvarezii)* Balai Besar Pengujian dan Penerapan Hasil Perikanan Jakarta Timur.

1.2.2 Manfaat

Manfaat tugas akhir ini adalah untuk menambahkan pengalaman, pengetahuan, keterampilan dalam proses pengolahan bubble rumput laut (*Kappaphycus alvarezii).*

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi *Kappaphycus alvarezii*

Rumput laut adalah salah satu jenis alga yang dapat hidup di perairan laut dan merupakan tanaman tingkat rendah yang tidak memiliki perbedaan susunan kerangka seperti akar, batang, dan daun. Rumput laut atau alga juga dikenal dengan nama *seaweed* merupakan bagian terbesar dari rumput laut yang tergolong dalam divisi *Thallophyta*. Ada empat kelas yang dikenal dalam divisi *Thallophyta* yaitu *Chlorophyceae* (alga hijau), *Phaeophyceae* (alga coklat), *Rhodophyceae* (alga merah) dan *Cyanophyceae* (alga biru hijau). Salah satu jenis dari *Rhodophyceae* (alga merah) adalah *Kappaphycus alvarezii.*

Menurut Anggadiredja (2011), taksonomi dari rumput laut jenis *Kappaphycus alvarezii* adalah sebagai berikut :

Kingdom : Plantae

Divisio : Rhodophyta

Kelas : Rhodophyceae

Ordo : Gigartinales

Family : Solieriaceae

Genus : *Eucheuma*

Spesies : *Euchema cottonii (Kappaphycus alvarezii)*



Gambar 2.1.Rumput laut (*Kappaphycus alvarezii)*

Menurut Anggadiredja (2011), *Kappaphycus alvarezii* masuk kedalam marga *Eucheuma* dengan ciri-ciri sebagai berikut :

- Berwarna merah, merah coklat, hijau kuning
- Thalli (kerangka tubuh tanaman) bulat silindris atau gepeng
- Subtansi tahlli "gelatinus " dan atau "kartilagenus " (lunak seperti tulang rawan)
- Memiliki benjolan-benjolan dan duri

Rumput laut jenis *Kappaphycus alvarezii* merupakan salah satu *carragaenophtytes* yaitu rumput laut penghasil karaginan, yang berupa senyawa plosakirida. Karginan 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 dengan kemampuan untuk membentuk gel. Sifat pembentukkan gel pada rumput laut ini dibutuhkan untuk menghasilkan pasta yang baik, karena termasuk dalam golongan *Rhodopyta* yang menghasilkan *florin starch* (Anggadiredja, 2011).

Pemanfaatan rumput laut dapat dimaksimalkan dengan diversifikasi produk olahn rumput laut yang merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan daya guna dan nilai ekonomis dari rumput laut yang dapat membantu dalam pemenuhan gizi pada manusia. Rumput laut ini memilki kandungan gizi yang tinggi terutama vitamin, mineral dan serat (Lubis YM, 2013:414).

2.2 Kandungan Rumput Laut

Rumput laut adalah bahan pangan berkhasiat, kandungan serat (*dietary fiber*) pada rumput laut sangat tinggi. Serat makanan terdiri dari serat kasar (*crude fiber*) dan serat makanan (*dietary fiber*). Serat kasar adalah serat yang secara laboratorium dapat menahan asam kuat (acid) atau basa kuat (alkali), sedangkan serat makanan adalah bagian dari makanan yang tidak dapat dicerna oleh enzim –enzim pencernaan (Wisnu, 2010).

Serat merupakan komponen penting dalam bahan pangan, terutama dalam menjaga kesehatan dan keseimbangan fungsi sisem pencernaan. Bebrapa studi menunjukkan bahwa serat pangan memiliki nilai kesehatan yang penting, terutama dalam mengurangi akumulasi klosterol dalam darah, memperbaiki penyerapan glukosa bagi penderita diabetes, mencengah penyakit kanker usus, dan membantu menurunkan berat badan. Saat ini konsumsi serat pangan diIndonesia masih didominasi bahan asal tanaman darat karena relative murah dam mudah diperoleh. Sedangkan 10 pemanfaatan bahan-bahan yang berasal dari tumbuhan air masih terbatas. Rumput laut dengan kandungan polisakaridanya yang cukup besar meupakan bahan yang potensial sebagai sumber serat pangan (Dwiyitno, 2010).

Menurut Almatsier (2009), bahwa ada dua macam golongan serat yaitu yang tidak dapat larut dalam air dan yang dapat larut dalam air. Serat yang tidak dapat larut dalam air adalah selulosa, hemiselulosa dan lgnin. Serat yang dapat larut dalam air adalah pectin,gum, mucilage, glikan dan alga. Serat yang terdapat pada karagenan merupakan bagian dari serat gum yaitu jenis serat yang larut dalam air.

Rumput laut juga dikenal kaya akan nutria esensial seperti enzim, asam nukleat, asam amino, minral, trace elements khususnya yodium, dan vitamin A,B, C, D, E dan K. Selain itu rumput laut juga bisa meningkatkan fungsi pertahanan tubuh, memperbaiki system peredaran darah dan system pencernaan.

Table 1. Komponen nutrisi Rumput Laut *Kappaphycus alvarezii*

Komponen	Satuan	Berat kering
Kadar Air	%	13,9
Ptotein	%	2,6
Lemak	%	0,4
Karbohidrat	%	5,7
Serat kasar	%	0,9
Karagenan	%	67,5
Vitamin C	%	12,0
Riboflavin	(mg/100 gr)	2,7
Mineral	(mg/100 gr)	22,390
Ca	Ppm	2,3
Cu	Ppm	2,7

Sumber : BPPT (2011)

Karaginan memiliki kemampuan dalam mengubah sifat fungsional produk yang diinginkan. Beberapa sifat fungsioanl karaginan dalam produk pangan diantaranya adalah sebagai pengemulsi, penstabil, pembentuk gel dan pengumpal. *Kappaphycus alvarezii* sebagai penghasil karaginan mempunyai kandungan serta yang tinggi. Kadar serat makanan pada rumput laut *Kappaphycus alvarezii* mencapai 67,5 % yang terdiri dari 39,47 % serat makanan yang tidak larut dalam air dan 26 .03 % serat makanan yang larut dalam air sehingga karaginan berpotensi untuk dijadikan sebagai bahan makanan yang menyehatkan.

2.3 Bubble

Minuman gelembung (*bubble drink)* saat ini sudah menjadi tren masyarakat modern sekarang ini. Konsumen terbesar dari produk bubble drink ini adalah anak-anak dan remaja yang menjadikan minuman ini bukan hanya sekedar media pelepas rasa dahaga tetapi juga mnjadi ajang gaya masa kini. Hal ini dikarenakan bubble drink dijual dengan tampilan penuh gaya seperti warna minuman yang beragam. Banyak pilihan rasa dan aroma serta gelas sebagai wadah dari bubble drink ini biasanya juga dipilih dengan mode yang mengikuti selera konsumennya. Nilai gizi dapat ditambahkan pada minuman bubble seperti serat dan mineral, maka dilakukan pengembangan bubble seaweed yang merupakan salah satu produk minuman dengan penambahn rumput laut (*Kappaphycus alvarezii).*

2.4 Bubur rumput laut

Bubur rumput laut merupakan produk olahan setengah jadi, sehingga banyak digunakan sebagai bahan baku atau bahan pengisi (*filler)* dalam suatu produk pangan sperti bakso, nugget, kerupuk mie, dodol, dan lain sebagainya. Berdasarkan penelitian Cepi Pernama (2013), penambahan bubur rumput laut 10 % memberikan hasil terbaik terhadap susut masak, daya ikat air, kempukan serta akseptabilitas disukai.

2.5 Gula

Gula pasir adalah suatu istilah umum yang sering diartikan sebagai karbohidrat yang digunakan sebagai bahan pemanis tetapi dalam indstri pangan bias anya digunakan untuk menyatakan sukrosa. Selain memberikan rasa manis , gula juga berfungsi sebagai pengawet karena memiliki sifat higroskopis.

Kemampuannya memiliki kandungan air dalam bahan pangan ini bisa memperpanjang masa simpan.

2.6 Garam

Garam yang digunakan dalam pembuatan bubble ini adalah garam yodium yang butirannya halus berwarna putih, kering dan bebas dari gumpalan-gumpalan. Fungsi garam digunakan untuk membangkitkan rasa lezat dan memantapkan rasa pada bubble rumput laut.

2.7 Tepung sagu

Tepung sagu merupakan produk pangan intermediate, dimana membutuhkan pengolahan lebih lanjut untuk menjadi produk olahan pangan yang memiliki nilai tambah. Tepung sagu dapat digunakan sebagai bahan baku dalam pembuatan makanan atau sebagai bahan tambahan makanan.

2.8 Vanili

Vanili bubuk merupakan jenis perisa (*flavoring agent)* yang paling umum digunakan dalam pembuatan produk *bakery*. Vanili merupakan buah dari anggrek yang dibudidayakan di Negara tropis dan subtropics.

2.9 Pengeringan

Pengeringan merupakan suatu metode untuk mengeluarkan atau menghilangkan sebagian air dari bahan dengan menggunakan energy panas, sehingga tercapai tingkat kadar air kesetimbangan dengan kondisi udara normal. Dengan kadar air yang rendah, maka daya tahan produk akan ditingkatkan dan produk lebih awet. Pengeringan merupakan metode untuk menurunkan kadar air

bahan pangan. Hal ini dalam keadaan kering mikroba pembusuk tidak dapat tumbuh dan enzim penyebab perubahan kimia tidak dapat aktif secara normal.

Kecepatan pengeringan maksimun dipengaruhi oleh percepatan pndah panas dan pindah massa selam proses pengeringan. Factor –faktor yang mempengaruhi kecepatan pindah panas dan pindh massa adalah sebagai berikut:

1. Luas permukaan

   Bahan pangan yang akan dikeringkan pada umumnya mengalami proses pengecilan ukur baik dengan cara diiris, dipotong ataupun dihaluskan. Proses pengecilan ukur akan mempercepat proses pengeringan bahan. Hal ini disebabkan pengecilan ukuran akan memperluas permukaan bahan, air, lebih mdah beridufusi, dan menyebabkan penuruan jaraka yang ahrus ditempuh oleh panas.

2. Suhu

   Semakin besar perbedaan suhu antar medium pemanas dengan bahan pangan semakin cepat indah panas kebahan pangan dan semakin cepat pula penguapan air dari bahan pangan. Apabila udara merupakan medium pemanas maka factor kecepatan pergerakan udara harus diperhatikan. Proses pengeringan air dikeluarkan dari bahan pangan dapat berupa uap air.

3. Lama pengeringan

   Pengeringan dengan suhu tinggi dalam waktu yang pendek dapat lebih menekan kerusakan bahan pangan dibandingkan waktu pengeringan yang kebh lama dan suhu lebih pendek.

4. Penguapan air

Pengapan atau evaporasi merupakan penghilangan air dari bahan pangan yang dikeringkan sampai diperoleh prooduk kering yang stabil. Penguapan yang terjadi selam proses pengeringan tidak menghilangan semua air yang terdapat dalam bahan pangan.

5. Tekanan atmosfer

   Pengeringan pada kondisi vakum menyebabkan pengeringan lebih cepat atau suhu yang digunakan untuk suhu pengeringan dapat lebih rendah. Suhu rendah dan kecepatan pengeringan yang tinggi diperlukan untuk mengeingkan bahan pangan yang peka terhadap panas.

6. Kelembaban udara

   Semakin kering udara maka kecepatan pengeringan semakin tinggi, kelembaban udara akan menentukan kadar air akhir pangan setelah dikeringkan.

III. METODOLOGI

3.1 Waktu dan Tempat

Penulisan tugas akhir ini dilaksanakan berdasarkan Pengalaman Kerja Praktek Mahasiswa (PKPM) di Balai Besar Penerapan dan Pengujian Hasil Perikanan (BBP2HP) Jakarta Timur selama 2 bulan yang dimulai pada awal Maret sampai dengan awal Mei.

3.2 Metode Pelaksanaan

Metode yang digunakan dalam pelaksanaan kegiatan pengalaman kerja praktek mahasiswa yang dilaksanakan di Balai Besar Pengujian penerapan Hasil perikanan di Jakarta Timur, Cipayung ini adalah praktek langsung dan berperan aktif mulai dari proses produksi persiapan bahan sampai pada tahap pengemasan produk dan melakukan pengamatan serta tanya jawab langsung dalam proses.

3.3 Metode Pengumpulan Data

Adapun metode penulisan yang diterapkan dalam penyusunan tugas akhir ini adalah dengan melakukan pengumpulan data yaitu :

A. Pengumpulan data primer

Data primer diperoleh dengan cara, melaksanakan dan mengikuti secara langsung kegiatan penerimaan bahan baku sampai tahap pengemasan produk serta dapat ikut berperan aktif di lapangan, melakukan Tanya jawab dengan pembimbing lapangan dan karyawan.

B. Pengumpulan data sekunder

Data sekunder diperoleh melalui studi pustaka dan mengumpulkan data dari buku-buku yang relevan dengan melakukan praktek lapangan. Khususnya terhadap pengolahan rumput laut.

3.4 Alat dan Bahan

Adapun alat dan bahan yang digunakan dalam proses pembuatan Buble Rumput Laut sebagai berikut:

3.4.1 Alat :

- Blender
- Panci
- Kompor
- Wadah pengadonan
- Baki / Nampan
- Pengaduk
- Timbangan
- Oven

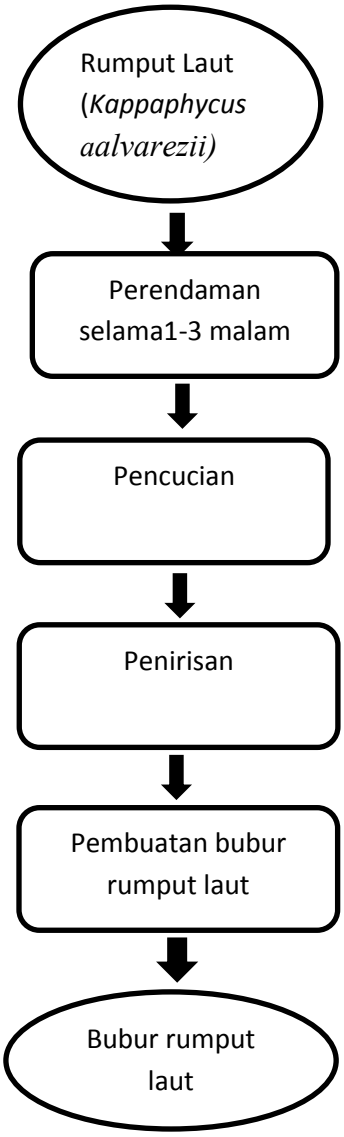
3.4.2 Bahan :

- Rumput Laut *Kappaphycus alvarezii*
- Nutrijel
- Tepung sagu
- Gula halus
- Garam
- Air
- Vanili

3.5 Diagram Alir proses pengolahan Bubble Rumput Laut

3.5.1 Penanganan Rumput laut sebagai bahan pembuatan bubble

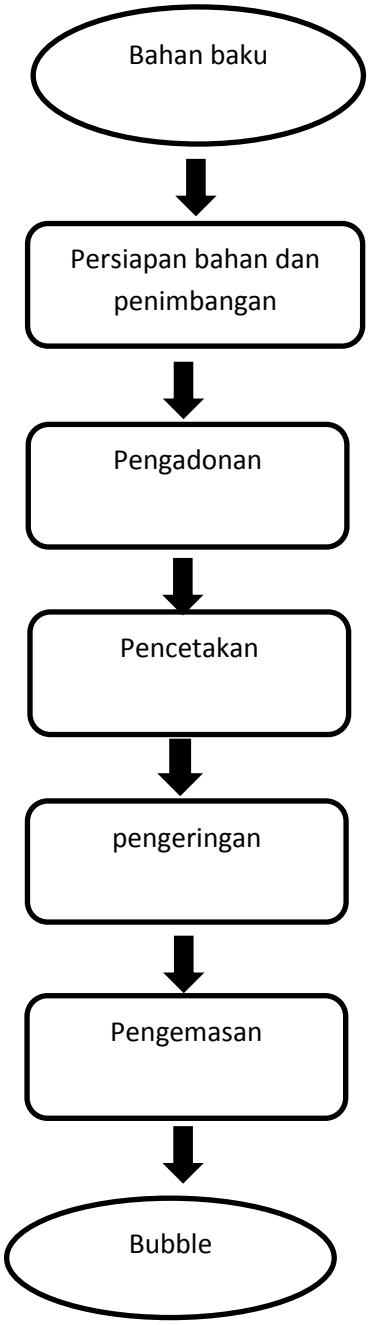
Proses penanganan rumput laut sebagai bahan pembuatan bubble disajikan pada Gambar 3.1 :



Gambar 3.1. Alur proses penanganan rumput laut

3.5.2 Proses pembuatan bubble rumput laut (*Kappaphycus alvarezii)*

Proses pembuatan bubble rumput laut disajikan pada Gambar 3.2 :



Gambar 3.2 Alur proses pembuatan bubble rumput laut

3.6 Prosedur Kerja

Prosedur kerja dari proses pengolahan bubble rumput laut (*Kappaphycus alvarezii)* adalah sebagai berikut:

1. Bahan baku

Bahan baku yang digunakan dalam pembuatan bubble rumput laut adalah rumput laut kering yang dibeli langsung di pasar Glodok Jakarta Pusat oleh petugas balai.

2. Pencucian

Rumput laut dimasukkan dalam wadah satinless kemudian dicuci dengan menggunakan air mengalir.

3. Perendaman

Rumput laut direndam selama 1-3 hari sampai rumput laut terendam penuh dengan melakukan pergantian air setiap harinya.

4. Penirisan

Rumput laut dicuci kemudian diletakkan dan ditiriskan.

5. Pembuatan bubur rumput laut

Wadah pemasakan disiapkan untuk membuat bubur rumput laut kemudian dimasukkan rumput laut ke dalam wadah tersebut dengan menambahkan air:rumput laut (1:1) masak rumput laut selama kurang lebih
5 menit dan diblender sampai halus.

6. Persiapan bahan dan penimbangan

Bahan terlebih dahulu di disiapkan di atas meja dan ditimbang.

7. Pengadonan

Bahan- bahan yang sudah ditimbang dimasukkan ke dalam wadah pencampuran adonan terlebih dahulu air di panaskan setelah itu campur dengan nutrijel sampai kalis, kemudian ditambahkan gula, garam, vanili dan aduk sampai homogen. Setelah homogen tambahkan bubur rumput laut dan aduk hingga homogeny kembali dan masukkan tepung sagu aduk sambil menambahkan air sedikit demi sedikit sampai adonan tersebut kalis.

8. Pencetakan

Adonan yang sudah dicampur kemudian bentuk adonan dengan bulat-bulat sesuai dengan besar pipet pada minuman bubble diatas pan *stainless.*

9. Pengeringan

Masukkan adoanan tersebut kedalam oven pengering dan nyalakan oven tersebut dengan suhu 60 ^{o}C selama 3 jam.

10. Pengemasan

Biarkan bubble diatas meja dan diamkan sampai bubble tersebut benar-benar dingin dan kemudian kemas dan siler.