TEKNOLOGI PENGOLAHAN *YOGHURT* RUMPUT LAUT

(Kapphaphycus alvarezii)

TUGAS AKHIR

Oleh:

ANA NURKHAIRIL IHSAN
1622030258

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENGOLAHAN HASIL PERIKANAN
JURUSAN TEKNOLOGI PENGOLAHAN HASIL PERIKANAN
POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI PANGKEP

2019

HALAMAN PENGESAHAN

TEKNOLOGI PENGOLAHAN YOGHURT RUMPUT LAUT

(Kapphaphycus alvarezii)

TUGAS AKHIR

Oleh:

ANA NURKHAIRIL IHSAN

16 22 030 258

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
Dr. Arham Rusli, S.Pi., M.Si	**Syamsuar, S.Pi, M.Si**
NIP: 19720103 199803 1 013	**NIP:19700802 199803 1 008**

Diketahui Oleh :

Direktur	Ketua Jurusan
Dr. Ir. Darmawan, M.P	**Dr. Andi Ridwan Makkulawu, S.T, M.Si**
NIP: 19670202 199803 1002	**NIP: 19750626 200112 1 001**

Tanggal lulus : 08 juli 2019

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Judul Tugas Akhir : Teknologi pengolahan Yoghurt Rumput Laut *(Kapphaphycus alvarezii)*

Nama Mahasiswa : Ana Nurkhairil Ihsan

Nim : 16 22 030 258

Jurusan : Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan

Menyetujui,

Tim Penguji :

1. Dr Arham Rusli, S.Pi, M.Si (.....)
2. Syamsuar, S.Pi,M.Si (.....)
3. Rahmawati shaleh,S.Si.M.Si (.....)
4. Ir. Nurlaeli Fattah, M.Si (.....)

PERNYATAAN

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

Jakarta timur, 2019

Yang menyatakan,

Ana Nurkhairil Ihsan

KATA PENGANTAR



Assalamu Alaikum warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur penyusun panjatkan kehadirat Allah SWT atas berkat limpahan Rahmat dan Hidayah-Nya sehingga penulisan laporan tugas akhir ini berdasarkan hasil Praktek Kerja Lapangan di Balai Pegujian Penerapan Hasil Perikan di Jakarta Timur dengan judul **"Teknologi Pengolahan Yoghurt Rumput Laut *(Kapphaphycus alvarezii)***yang dilaksanakan mulai bulan Maret sampai dengan bulan Mei dapat terselesaikan dengan baik.

Penulisan Tugas Akhir ini berdasarkan hasil dari pelaksanaan Pengalaman Kerja Praktek Mahasiswa (PKPM) selama 2 bulan. Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada kedua orang tua ayahanda Abd.Hamis dan Ibunda Hasna Wati yang senantiasa memberi dukungan secara materi, semangat, moril, dan doa selama penulis memulai pendidikan hingga selesai. Terima kasih pula untuk Arham Rusli, S.Pi, M.Si selaku pembimbing I dan Syamsuar, S.Pi, M.Si selaku pembimbing II.

Selesainya Tugas Akhir ini penulis banyak mendapat bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak. Maka dalam kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang tak terhingga dan penghargaan setinggi-tingginya kepada :

1. Dr. Ir. H. Darmawan, M.P selaku Direktur Politeknik Pertanian Negeri Pangkep.
2. Ir . Nurlaeli Fattah, M, Si selaku Ketua Jurusan Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan.
3. Ibu Ir. Rahmah Samik Ibrahim,Mm selaku Kepala Balai Besar Pengujian Penerapan Hasil Perikanan(BBP2HP), Natalia Prodiana S, S.PI, M.SI selaku Pembimbing lapangan di Workshop , Basirum S. Pi selaku Pembimbing lapangan di Pengujian Laboratorium yang telah memberikan arahan serta bimbingan pada saat melakukan PKPM, serta para pegawai yang turut membantu dalam memperoleh ilmu maupun informasi yang penulis butuhkan.

4. Sahabat-sahabat serta teman-teman dari Jurusan Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan angkatan XXIX

Penulis menyadari dengan selesainya laporan ini mungkin terdapat kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang sifatnya menyempurnakan laporan ini penulis harapkan dengan senang hati. Akhir kata semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, khususnya bagi penulis sendiri.
Wassalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Pangkep, Mei 2019

Penulis

.

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL i

HALAMAN PENGESAHAN ii

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI iii

HALAMAN PERYATAAN iv

KATA PENGANTAR v

DAFTAR ISI vii

DAFTAR TABEL ix

DAFTAR GAMBAR x

DAFTAR LAMPIRAN xi

INTISARI xii

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang 1

1.2. Tujuan dan Kegunaan 2

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Morfologi Rumput Laut *Kapphaphycus alvarezii* 3

2.2. Mamfaat Rumput Laut Bagi Kesehatan 5

2.3. Kandungan Nutrisi Rumput Laut *Kapphaphycus alvarezii* 5

2.4. Pengertian Yoghurt Rumput Laut *Kapphaphycus alvarezii*

2.5. Kelebihan Yoghurt Rumput Laut *Kapphaphycus alvarezi*i 8

2.6. Mamfaat Yoghurt Rumput Laut Bagi Kesehatan 8

2.7. Biakan pengawal yoghurt (starter) 9

2.8. Bakteri asam laktat (BAL) 11

III. METODOLOGI

3.1. Waktu Dan Tempat

3.2. Metode Penelitian 12

3.3.1. Data primer 12

3.3.2. Data sekunder 12

3.3. Alat Dan Bahan

2.3.1. Alat 13

2.3.2. Bahan 13

2.3.3. Formulasi pembuatan yoghurt rumput laut 14

3.4. Metode penelitian 15

3.5.ProseduKerja 15

3.6..Pembuatan susu yoghurt rumput laut..... 15

3.5.2. Pengamatan 15

3.5.3. Uji organoleftik 16

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1.Proses pengolahan yoghurt rumput laut 17

4.2 Standar mutu yoghurt rumput laut 18

4.3. Analisis Sensori Yoghurt Rumput Laut 18

4.3.1. Warna 18

4.3.2. Aroma 19

4.3.3. Rasa 20

4.3.4. Viskositas 21

V. PENUTUP

5.1. Kesimpulan 22

5.2. Saran 22

DAFTAR PUSTAKA 23

LAMPIRAN 26

RIWAYAT HIDUP 28

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 4.1. Bahan-bahan yoghurt rumput laut *Kapphaphycus alvarezii*..... 14

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1. Rumput Laut*Kapphaphycus alvarezii* 4

Gambar 2.2. Yoghurt Rumput Laut 6

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Tahap Proses Pembuatan Yoghurt Rumput Laut 25

Lampiran 2. Proses Pembuatan Yoghurt Rumput Laut 26

ABSTRAK

ANA NURKHAIRIL IHSAN, 1622030258. Pengolahan Susu Yoghurt Rumput Laut *Kapphaphycus alvarezii*. Dibawah bimbingan Arham Rusli selaku pembimbing 1 dan syamsuar selaku pembimbing II.

Yoghurt adalah minuman siap saji dalam pengolahannya memerlukan tambahan agar dapat meningkatkan kualitas produk yang dihasilkan. Rumput laut *Kapphaphycus alvarezii*merupakan bahan yang ditambahkan dalam produk susu yoghurt agar membentuk tekstur.

Tujuan penulisan tugas akhir ini adalah untuk mempelajari proses pembuatan susu yoghurt rumput laut. Penulisan tugas akhir ini berdasarkan Pengalaman Kerja Praktek Mahasiswa(PKPM) yang telah dilaksanakan pada bulan maret sampai bulan mei 2019 di Balai Besar Pengujian Penerapan Hasil Perikanan(BBP2HP) Cipayung Jakarta Timur. Kegiatan ini dilasanakan dengan pengamatan langsung.

Proses pembuatan Yoghurt rumput laut *Kapphaphucus alvarezii*menggunakan konsentrasi bahan yaitu susu UHT 1 liter, starter 60 gram, rumput laut *Kapphaphucus alvarezii*10 gram, perisai buah-buahan secukupnya, pewarna secukupnya.

Ketiga formulasi yang digunakan dan sudah diuji hedonik di Balai Besar Pengujian Penerapan Hasil Perikanan (BBP2HP) Jakarta Timur, yang yang terbaik yaitu formula T3 dengan penambahn starter 60 gram dengan karakteristik Warna yang cerah, Aroma khas, Rasa , dan Viskositas yang yang lebih banyak disukai oleh panelis.

Kata kunci : Rumput Laut, Pengolahan Susu Youghurt

I.PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Rumput laut *Eucheuma cottonii* atau *Kapphaphycus alvarezii* merupakan penyumbang utama produksi perikanan budidaya.Sampai saat ini sebagian rumput laut dijual dalam bentuk rumput laut kering sehingga nilai tambahnya rendah.Jenis rumput laut ini dapat dikomsumsi sebagai minuman rumput laut dan karaginan. Karaginan banyak digunakan pada sediaan makanan,sediaan farmasi dan kosmetik sebagai bahan pembuat gel,pegental,atau penstabil (Nenen,1987).

Rumput laut *Eucheuma cottonii* atau *Kapphaphycus alvarezii* merupakan salah satu dari tiga komoditas utama program revitalisasi perikanan yang diharapkan berperan penting dalam peningkatan kesejahteraan masyarakat.Salah satu jenis rumput laut yang mempunyai nilai ekonomis penting adalah Eucheuma cottonii. Penggunaan rumput laut jenis ini semakin meningkat tidak hanya sebatas untuk industri makanan saja tapi sudah meluas sebagai bahan baku produk kecantikan, obat-obatan, dan bahan baku untuk kegiatan industri lainnya.

Yoghurt merupakan produk olahan susu dari hasil fermentasi bakteri asam laktat sebagian starter,yakni *Streptococcus thermophilus*dan *Lactobacillus* yang hidup bersimbiosis (susilorini dan sawitri, 2007). Yoghurt menggunakan mikroorganisme akhir harus aktif dan berlimpah (Chairunnisa, 2009).

Yoghurt dikenal memiliki banyak manfaat bagi tubuh,antara lain sebagai sumber bakteri probiotik yang baik bagi usus, sumber alternatif pengganti susu bagi penderita lactose intolerance (tidak mampu mencerna laktosa). Meningkatkan bioavailabilitis nutrisi serta dapat meningkatkan ketebalan tubuh (wahyudi, 2006).

Yoghurt mengandung bakteri hidup sebagai probiotik,yaitu mikroba dari makanan yang meguntungkan bagi mikroflora didalam saluran percernaan(Pranayanti dan budiana, 2005).

1.2 Tujuan dan kegunaan

Tugas akhir adalah untuk mempelajari proses pembuatan susu yoghurt rumput laut. Dengan penulisan tugas akhir ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan keterampilan dalam melakukan pemgolahan yoghurt rumput laut *Kapphaphycus alvarezii*.

II.TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Morfologi Rumput laut *(Kapphaphycus alvarezii)*

Dalam hal ini klasifikasi berdasarkan taksonomi dari rumput laut jenis *Kapphaphycus alvarezii* dengan digolongkan sebagai berikut:

Divisio : Rhodophyta

Phyllum : Rhodophyceae

Ordo : Gigartinales

Family : Solierisceace

Genus : *Kapphaphycus alvarezii*

Species : *Kapphaphycus alvarezii*



Gambar 2.1. Rumput Laut *(Kapphaphycus alvarezii)*

Rumput laut *Eucheuma cottonii* (*Kapphaphycus alvarezii)* memerlukan sinar matahari untuk proses fotosintesis. Oleh karen itu, rumput laut jenis ini hanya mungkin hidup pada lapisan fotik, yaitu kedalaman sejauh sinar matahari masih mampu mencapainya. Di alam, jenis ini biasanya hidup berkumpul dalam satu komunitas atau koloni dan indikator jenisnya (spesies indikator) antara lain jenis Caulerpa, Hypnea, Turbibaria, Padina, Gracialria dan Gelidium.

*Kapphaphycus alvarezii*i tumbuh dari rataan trumbu karang dangkal sampai kedalaman 6 meter, melekat di batu karang, cangkang kerang, dan benda keras lainnya (Yustin, dkk., 2005).

Faktor yang sangat berpengaruh pada pertumbuhan jenis ini yaitu cukup arus dengan salinitas (kadar garam) yang stabil, yaitu berkisar 28-34 per mil. Oleh karenanya, rumput laut jenis ini akan hidup bila jauh dari muara sungai. Jenis ini telah dibudidayakan dengan cara diikat pada tali sehingga tidak perlu melekat pada subtrat karang atau benda lainnya.

2.2. Manfaat Rumput Laut bagi kesehatan

Rumput laut *Kapphaphycus alvarezii* digunakan sebagai obat tradisional untuk batuk, asma, bronkhitis, TBC, cacingan, sakit perut, demam, rematik, bahkan dipercaya dapat meningkatkan daya seksual. Kaya akan kandungan serat yang dapat mencegah kanker usus besar, melancarkan pencernaan, meningkatkan kadar air dalam feses Di Cina, rumput laut juga biasa digunakan untuk pengobatan kanker. Tingginya tingkat konsumsi rumput laut *Kapphaphycus alvarezii* berhubungan dengan rendahnya insiden kanker payudara pada wanita di negara tersebut. Hal itu disebabkan oleh kandungan klorofil rumput laut yang bersifat antikarsinogenik, karena kandungan vitamin C dan antioksidannya yang dapat melawan radikal bebas. Rumput laut bermanfaat untuk memperpanjang usia dan mencegah terjadinya penuaan dini (Sutomo, 2006).

2.3. Kandungan Nutrisi Rumput Laut

Rumput laut *Kapphaphycus alvarezii* mempunyai kandungan nutrisi cukup lengkap. Secara kimia rumput laut terdiri dari air (27,8%), protein (5,4%), karbohidrat (33,3%), lemak (8,6%) serat kasar (3%) dan abu (22,25%). Selain

karbohidrat, protein, lemak dan serat, rumput laut juga mengandung enzim, asam nukleat, asam amino, vitamin (A,B,C,D, E dan K) dan makro mineral seperti nitrogen, oksigen, kalsium dan selenium serta mikro mineral seperti zat besi, magnesium dan natrium. Kandungan asam amino, vitamin dan mineral rumput laut mencapai 10 -20 kali lipat dibandingkan dengan tanaman darat.

2.4. Pengertian yoghurt

Yoghurt dapat didefinisikan sebagai jenis produk susu terkoagulasi, yang diperoleh dari fermentasi asam laktat tertentu melalui aktivitas bakteri lactobacilluas starter dimana mikroorganisme dalam produk aktif harus hidup-aktif dan berlimpah (Codex Alimentarius .1976).

Yoghurtberasal dari susu kemudian ditambahkan dengan bakteri yang akan membentuk asam laktat yang bisa digunakan dalam proses pembuatan yoghurt yaitu bakteri *Bikfidobacterium sp, lactobacillus sp,* atau bakteri *streptococcus thermophiles* dan *lactobacillus bulgaricus*. Bakteri-bakteri ini yangakan memicu proses fermentasi dari susu. Mengubah laktosa pada susu menjadi asam laktat.



Gamabar 2.2.Susu Yoghurt Rumput Laut

Selama proses fermentasi terbentuk asam laktat hasil metabolisme laktosa susu dari starter bakteri menjadi gulukosa dan galaktosa-6- fosfat. Selanjutnya melalui rantai glikolisis glikosa diubah menjadi asam laktat melalui siklus kreb (Helferich dan westhoff, 1980).

Peningkatan keasaman (pH 4-5) juga mencegah proliferasi (perbanyakan sel). Umumnya kultur yoghurt melibatkan dua atau lebih bakteri yang berbeda untuk proses fermentasi, biasanya yaitu *Streptococcus salivarius* dan *Thermophilus* dan *Genus Lactobacillus,* seperti *L.acidophilus, bulgaricus, casei* dan *bifidus*. Karena kultur yoghurt mengandung enzim-enzim yang dapat memecah laktosa, beberapa individu yang menderita lactose intolerant dapat menikmati yoghurt tanpa efek yang merugikan. Secara nutrisi, yoghurt memang 5 kaya akan protein dan beberapa vitamin B serta mineral penting lainnya (Hamann dan Marth 1983).

Aroma dan rasa yoghurt dipengaruhi oleh adanya senyawa tertentu dalam yoghurt terdapat senyawa asetadehida,diasetil. Asam asetat dan asam-asam lain yang jumlahnya sedikit. Senyawa ini dibentuk oleh bakteri lactobacillus thiermoplhillis dari laktosa susu diproduksi juga oleh beberapa strain bakteri lactobacillus (Friend dkk, 1985).

Yoghurt *Kapphaphycus alvarezii* mempunyai nilai gizi yang tinggi sesuai dengan bahan bakunya yaitu susu. Nilai gizi terutama terletak pada protein,lemak dan semua zat-zat didalam susu seperti asam laktat, vitamin-vitamin (kaya akan vitamin B). Yoghurt mempunyai kemampuan stimulasi yang efektif terhadap fungsi lambung dan usus kecil. Dengar hadirnya *L. bulgaricus* dalam alat

percernaan maka zat-zat yang mengandung racun akan berkurang berkat keaktifan bakteri *lactobacillus* (Koswara, 2009).

2.5. Kelebihan yoghurt rumput laut

Bila di nilai dari kandungan gizinya, yoghurt rumput laut *Kapphaphycus alvarezii* tidaklah kalah dengan susu pada umumnya. Hal ini karena bahan dasar yoghurt rumput laut adalah susu dan penambahan rumput laut, bahkan ada beberapa kelebihan yoghurt rumput lautyang tidak dimiliki oleh susu murni yaitu Sangat cocok dikonsumsi oleh orang yang sensitif dengan susu (yang ditandai dengan diare) karena laktosa yang terkandung pada susu biasa sudah disederhanakan dalam proses fermentasi yoghurt rumput laut *Kapphaphycus alvarezii*.

Bila dikonsumsi secara rutin bahkan mampu menghambat kadar kolestrol dalam darah karena yoghurt mengandung bakteri *lactobasillus. Lactobasillus* berfungsi menghambat pembentukan kolestrol dalam darah kita yang berasal dari makanan yang kita makan seperti jeroan atau daging. Meningkatkan daya tahan tubuh kita karena yoghurt mengandung banyak bakteri baik sehingga secara otomatis dapat menyeimbangkan bakteri jahat yang terdapat dalam susu.

2.6. Manfaat yoghurt rumput lautbagi kesehatan

Ada pun mamfaat yoghurt rumput laut bagi kesehatanBerguna untuk Kesehatan Jantung Menurut penelitian, kandungan zat yang ada dalam Yoghurt rumput laut dapat membantu melawan penyakit jantung. Jika dikonsumsi secara teratur dan tidak berlebihan, Yogurt mampu mengurangi kadar kolesterol yang menjadi penyebab berbagai macam penyakit dalam, khususnya penyakit jantung.

Baik bagi Kesehatan Tulang dan Gigi,Salah satu kandungan utama dari Yoghurt adalah kalsium. Kita tentu sudah banyak yang tahu jika kalsium sangat bermanfaat bagi kesehatan tulang.Kandungan kalsium yang sangat tinggi membuat Yogurt membantu tulang dan gigi kita menjadi lebih kuat.

2.7. Biakan Pengawal Yogurt (Starter)

Kultur starter yogurt atau biasa disebut starter atau kultur saja adalah sekumpulan mikroorganisme yang digunakan dalam produksi biakan atau budidaya dalam pengolahan susu seperti yogurt atau keju.Kultur yoghurt mempunyai peranan penting dalam proses asidifikasi dan fermentasi susu. Kualitas hasil akhir yoghurt sangat dipengaruhi oleh komposisi dan preparasi kultur starter. Komposisi starter harus terdiri bakteri termofilik dan mesofilik , yang umum digunakan adalah *L. Bulgaricus* dengan suhu optimum 42 – 45°C dan S. thermophilus dengan suhu optimum 37o- 42°C. Perbandingan jumlah starter biasanya 1:1 sampai 2:3 (Manglayang, 2006)

Selama pertumbuhan terjadi simbiosis antara kedua jenis bakteri. S. thermophilus akan berkembang lebih cepat mengawali pembentukan asam laktat melalui fermentasi laktosa, pertumbuhan ini terus berlangsung sampai mencapai pH 5,5. Selain itu juga akan terjadi pelepasan oksigen, kondisi ini memberikan lingkungan yang sangat baik untuk pertumbuhan L. Bulgaricus (Manglayang, 2006).

Aktivitas enzim proteolitik dari *L. Bulgaricus* menyebabkan terurainya protein susu menghasilkan asam-asam amino dan peptida-peptida yang akan menstimulasi pertumbuhan *Streptococcus. Lactobacillus* juga akan menguraikan

lemak menghasilkan asam-asam lemak yang memberikan flawor khas pada produk

akhir yoghurt. Bakteri *L. bulgaricus* dan *S. thermophilus* mengurai laktosa (gula 7 susu) menjadi asam laktat dan berbagai komponen aroma dan citarasa. L. bulgaricus lebih berperan pada pembentukan aroma, sedangkan *S. thermophilus* lebih berperan pada pembentukan cita rasa (Hadi dan Fardiaz, 1990)

Jika dikehendaki yoghurt dengan keasaman yang tidak terlalu rendah maka diperlukan komposisi starter yang berbeda, biasanya digunakan *Lactobacillus acidophilus* dan *Bifidobacterium bifidum.* Penggunaan kultur starter ini dapat menghasilkan karakteristik tertentu yang lebih mudah dikendalikan sehingga menghasilkan produk fermentasi yang diinginkan (Bottazi,V. 1983).

Secara umum, fungsi utama dari kultur ini adalah untuk memproduksi asam laktat (lactic acid) dari gula yang ada dalam susu (laktosa). Selain itu, Kultur dapat digunakan juga untuk mengatur antara lain: rasa, aroma, tingkat produksi alkohol, aktivitas proteolitik dan lipolitik, penghambat mikroba yang bersifat patogen yang tidak diinginkan (Hadi dan Fardiaz, 1990).

Kultur starter merupakan mikroba yang aman digunakan untuk produksi makanan, baik kultur tunggal maupun multi kultur. Kultur starter harus memenuhi kriteria sebagai berikut: bisa diproduksi dalam skala besar, mudah diproduksi, viabilitas kultur selama masa simpan tinggi, cepat menghasilkan asam selama fermentasi, dapat membentuk flawor dan tekstur yang diinginkan. Kriteria yang diperhatikan dalam menyeleksi strain kultur starter adalah laju pertumbuhan dan produksi asam laktat, produksi aroma dan gas CO2, kemampuan membentuk viskositas (Surono, 2004).

2.8. Bakteri Asam Laktat (BAL)

Istilah bakteri asam laktat pertama kali dikenal sebagai organisme pengasam susu. Kultur murni pertama yang berhasil diisolasi oleh J. Lister pada tahun 1873 adalah *Bacterium lactis* (kemungkinan *Lactococcus lactis*) (Salminen et al. 2004). Bakteri asam laktat merupakan bakteri gram positif tidak berbentuk spora akan tetapi selnya berbentuk batang atau bulat, baik tunggal berpasangan atau berantai. BAL bersifat mikroaerofilik sampai anaerob, tidak motil atau sedikit motil dan kompleks, serta bersifat mesofilik atau menyukai suhu 140 °C (Stamer, 1980).

Bakteri asam laktat yang digunakan pada pembuatan yoghurt rumput laut umunya merupakan jenis *streptococcus themophillus* yang dapat memberikan efek kesehatan ketika dikomsumsi (pranayanti dan sustrisno, 2015).

Bakteri asam laktat di bagi menjadi dua kelompok, yaitu homofermentatif dan heterofermentatif.Bakteri asam laktat homofermentatif merupakan bakteri asam laktat yang memproduksi asam laktat sebagai produk utama dan satusatunya dari hasil fermentasi glukosa atau gula sederhana lainnya.Bakteri asam laktat heterofermentatif merupakan bateri asam laktat yang tidak hanya mampu memproduksi asam laktat sebagai hasil dari fermentasinya, tetapi juga mampu menghasilkan karbondioksida dan alkohol/etanol (Fardiaz, 1992).

III.METODOLOGI

3.1. Waktu dan Tempat

Pelaksanaan Praktikum ini bertempat di Balai Besar Pengujian Penerapan Hasil Perikanan yang beralamat di Jalan Raya setu cipayung Jakarta timurPenelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret sampai dengan meiApril 2019.

3.2. Metode pengambilan data

Metode pengambilan data yang digunakan dalam laporan tugas akhir meliputi data primer dan data sekunder.

3.2.1. Data primer :

1. Partisipasif

Yaitu mengikuti secara langsung dan berpartisipasi aktif selama kegiatan praktek yang berhubungan dengan proses pengolahan yoghurt rumput laut *E.cottoni (Kapphaphycus alvarezii).*

2. Observasi

Metode yang dilakukan dengan mengamati dan mencatat langsung objek-objek yang berhubugan dengan pembuatan yoghurt rumput laut *Eucheuma cottoni (Kapphaphycus alvarezii).*

3. Wawancara

Pengumpulan data yang bersumber dari hasil wawancara dengan orang-orang yang memiliki kompetensi dalam hal ini proses pembuatan yoghurt rumput laut *Kapphaphycus alvarezii*

3.2.2. Data sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari orang lain atau sumber sekunder dan telah tersusun dalam bentuk dokumen,data dari studi literature, dan instansi yang terkait.

3.3. Alat dan bahan

Alat dan bahan yang digunakan pada pembuatan susu yoghurt rumput laut *Kapphaphycus alvarezii*, yaitu :

3.3.1. Alat

1. Wadah
2. Panci
3. Spatula
4. Yoghurt maker
5. Timbangan
6. Botol plastik

3.3.2. Bahan

Bahan yang digunakan dalam proses pembuatan yoghurt rumput laut *Kapphaphycus alvarezii*:

Tabel 4.1. Bahan-bahan yoghurt rumput laut *Kapphaphycus alvarezii*

No.	Jenis Bahan	Barat (g)
1	Susu UHT	1 liter
2	Starter	60 Gram
3	Rumput laut E.cottoni	10 Gram
4	Perisai buah-buahan	Secukupnya
5	Pewarna	Secukupnya

Sumber : BBP2HP Jakarta Timur 2019

3.3.3. Formulasi pembuatan yoghurt rumput laut *Kapphaphycus alvarezii*.

Formulasi untuk T1

Susu UHT 1Liter

Rumput laut *Kapphaphycus alvarezii* 10 gram

Bakteri *lactobacillus*/starter 20 gram

Perisa buah-buahan secukupnya

Pewarna secukupnya

- **Formulasi untuk T2**

Susu UHT 1 Liter

Rumput laut*Kapphaphycus alvarezii* 10 gram

Bakteri *lactobacillus*/starter 40 gram

Perisa buah-buahan secukupnya

Pewarna secukupnya

- **Formulasi untuk T3**

Susu UHT 1 Liter

Rumput laut *Kapphaphycus alvarezii* 10 gram

Bakteri *lactobacillus*/starter 60 gram

Perisa buah-buahan secukupnya

Pewarna secukupnya

3.4. Metode Penelitian

Pada penelitian pengolahan susu fermentasi Yoghurt dengan penambahan Rumput laut *Eucheuma cottoni* diterapkan variasi kontrentrasi rumput laut *Eucheuma cottoni (Kapphaphycus alvarezii)* yaitu :

T1 = Starter 20 gram,dalam 1 liter susu UHT, Waktu 9-10 jam

T2 = Starter 40 gram,dalam 1 liter susu UHT,waktu 9-10 jam

T3 = Starter 60 gram,dalam 1 liter susu UHT,waktu 9-10 jam

Pada masing-masing perlakuan di simpan pada suhu dingin

3.5. Prosedur Kerja

3.5.1. Pembuatan susu yoghurt rumput laut *Kapphaphycus alvarezii*

1.Masukkan susu UHT (1 liter), kedalam wadah.

2.Masukkan bibit bakteri lactobacillus/starter sebanyak (60 gram), aduk hingga tercampur merata/homogeny.

3.Masukkan larutan tersebut kedalam yoghurt maker,Atur waktu 9-10 jam.

4. Campurkan rumput laut *Kapphaphycus alvarezii*yang sudah dihaluskan sebanyak (10 gram),perisa buah-buahan dan dan pewarna.

5.Kemas dalam botol plastik.

3.5.2. Pengamatan

Produk yang diamati pada penelitian ini adalah uji organolektif (Aroma,Warna,viskositas,Rasa).

3.5.3. Uji organoleptik

Uji organoleptik yang dilakukan terhadap susu yoghurt rumput laut adalah uji kenampakan Aroma, Warna, Viskositas, Rasa. Uji organoleptik menggunakan uji deskripsi merupakan penilaian sensorik dari penalis terhadap susu yoghurt rumput laut. Penalis sebanyak 25 orang memberikan penilaian berdasarkan kesukaan terhadap sampel yang disajikan dan menyatakan penilaian dalam daftar isian yang telah disediakan.Dan nilai yang digunakan yaitu 1-7 untuk masing-masing atribut.