

**PENGARUH KADAR GULA TERHADAP KUALITAS
PERMEN JELI RUMPUT LAUT (*Euchema Cattonii*)**

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelara Sarjana Pendidikan S1*



Oleh:

**AAN RAHMADEWI
2009/97831**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KESEJAHTERAAN KELUARGA
JURUSAN KESEJAHTERAAN KELUARGA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2014**

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

PENGARUH KADAR GULA TERHADAP KUALITAS PERMEN JELI RUMPUT LAUT (*Euchema cattonii*)

Nama : Aan Rahmadewi
NIM/BP : 97831/2009
Program Studi : PKK Konsentrasi Tata Boga
Jurusan : Kesejahteraan Keluarga
Fakultas : Teknik

Padang, 21 Agustus 2014

Disetujui Oleh:

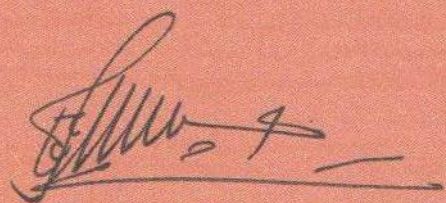
Pembimbing I

Pembimbing II


Dr. Ir. Anni Faridah, M.Si
NIP. 19680330 199403 2003


Rahmi Holinesti S.TP, M.Si
NIP. 19801009 2008 01 2014

Diketahui
Ketua Jurusan KK FT UNP


Dra. Ernawati M.Pd
NIP. 19610618 198903 2 002

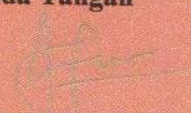
HALAMAN PENGESAHAN

Dinyatakan Lulus Setelah Dipertahankan Di Depan Tim Penguji Skripsi
Program Studi PKK Konsentrasi Tata Boga
Jurusan Kesejahteraan Keluarga Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang

Judul : Pengaruh Kadar Gula Terhadap Kualitas Permen jeli
Rumput Laut (*Eucheima cattonii*)
Nama : Aan Rahmadewi
NIM/BP : 97831/2009
Program Studi : PKK Konsentrasi Tata Boga
Jurusan : Kesejahteraan Keluarga
Fakultas : Teknik

Padang, 21 Agustus 2014

Tim Penguji

Nama		Tanda Tangan
1. Ketua	: Dr. Ir. Anni Faridah, M.Si	1. 
2. Sekretaris	: Rahmi Holinesti, S.TP, M.Si	2. 
3. Anggota	: Dra. Asmar Yulastri, M.Pd	3. 
4. Anggota	: Dra. Wirnelis Syarif, M.Pd	4. 
5. Anggota	: Dr. Yuliana, SP, M.Si	5. 



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN KESEJAHTERAAN KELUARGA
Jl. Prof Dr. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang 25171
Telp.(0751)7051186 FT:(0751) 7055644, 445118 Fax 7055644
E-mail : info@ft.unp.ac.id



SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

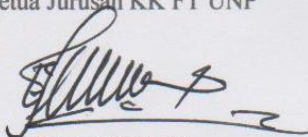
Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Aan Rahmadewi
NIM/TM : 97831/2009
Program Studi : PKK Kosentrasi Tata Boga
Jurusan : Kesejahteraan Keluarga
Fakultas : Teknik

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi saya dengan judul : “Pengaruh Kadar Gula Terhadap Kualitas Permen Jeli Rumput laut (*Euchema cattonii*)” Adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila sesuatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi UNP maupun di masyarakat negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Diketahui,
Ketua Jurusan KK FT UNP


Dra. Ernawati, M.Pd
NIP.19610618 198903 2 002

Saya yang menyatakan,


Aan Rahmadewi

ABSTRAK

Aan Rahmadewi. 2014. “Pengaruh Kadar Gula Terhadap Kualitas Permen Jeli Rumput Laut (*Euchema cattonii*)” *Skripsi*. Program Studi Pendidikan Kesejahteraan Keluarga Jurusan Pendidikan Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Teknik. Universitas Negeri Padang.

Gula berfungsi sebagai pembentuk tekstur, pemanis dan pengawet dalam pengolahan makanan. Penggunaan gula pada pengolahan permen jeli yang berlebihan akan menjadikan jeli berbentuk kristal dan mengeras sedangkan penambahan gula yang sedikit tidak mempengaruhi rasa manis terhadap permen jeli. Untuk itu penggunaan gula dalam pembuatan permen jeli perlu ditentukan dengan tepat sehingga di dapatkan permen jeli yang kenyal dan manis. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kualitas (tekstur, warna, bentuk, aroma dan rasa) permen jeli rumput laut dengan kadar gula sebanyak 75 gr, 100 gr, 125 gr dan 150 gr.

Jenis penelitian ini adalah eksperimen, dengan Rancang Acak Lengkap tiga kali pengulangan. Panelis adalah mahasiswa Tata Boga Jurusan KK FT UNP yang berjumlah 30 orang, yang telah lulus mata kuliah teknologi pangan. Variabel bebas yaitu 75 gr (X_1), 100 gr (X_2), 125 gr (X_3), 150 gr (X_4). Sedangkan variabel terikat (Y) adalah kualitas permen jeli. Data yang sudah diperoleh kemudian ditabulasikan dalam bentuk tabel dan diuji ANOVA, jika berbeda dilanjutkan dengan uji Duncan

Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa terdapat pengaruh kadar gula 75 gr, 100 gr, 125 gr dan 150 gr terhadap kualitas tekstur dan rasa permen jeli. Pengaruh kadar gula sebanyak 75 gr (X_1) yang memberikan pengaruh kualitas tekstur yang cukup mengeras, keseragaman bentuk, kualitas warna bening, aroma harum gula dan vanili dan kualitas rasa cukup manis. Sedangkan perlakuan kadar gula sebanyak 100 gr (X_2), untuk kualitas tekstur cukup mengeras, bentuknya yang seragam, warna bening, aroma harum gula dan vanili dan kualitas rasa cukup manis. Pada kadar gula 125 gr (X_3) untuk kualitas tekstur mengeras, keseragaman bentuk, kualitas warna bening, aroma harum gula dan vanili dan kualitas rasa manis. Dan kadar gula sebanyak 150 gr (X_4) Untuk kualitas tekstur sangat mengeras, keseragaman bentuk, kualitas warna cukup bening, aroma sangat harum gula dan vanili dan kualitas rasa sangat manis.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan hidayahNya yang memberikan kesempatan dan kesehatan kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “ Pengaruh Kadar Gula Terhadap Kualitas Permen Jeli Rumput laut (*Euchema cattonii*)”.

Skripsi ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam memperoleh gelas Sarjana Pendidikan pada program studi Pendidikan Tata Boga Jurusan Kesejahteraan Keluarga Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Terakhir dengan tulus penulis ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. H. Ganefri, Ph.D selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
2. Ibu Dra. Ernawati, M,Pd selaku ketua Jurusan Kesejahteraan Keluarga Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
3. Ibu Dr. Ir. Anni Faridah, M.Si, selaku pembimbing I yang telah meluangkan waktu, memberikan sumbangan pikiran dan bimbingan, mulai dari pembuatan proposal sampai selsesainya penyusunan skripsi ini.
4. Ibu Rahmi Holinesti, S.TP, M.Si, selaku pembimbing II dan Pembimbing Akademik yang telah meluangkan waktu, memberikan sumbangan pikiran dan memberikan masukan dan arahan serta bimbingan akademi dalam menyelesaikan studi S1.
5. Seluruh staf pengajar dan teknik pada Jurusan Kesejahteraan Keluarga Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

6. Khususnya buat Papa Ibentiawarman dan Mama Wiwi Iriani yang telah mendoakan penulis untuk selalu sukses dalam menjalankan hidup, terima kasih atas cambukan yang diberikan, Kak in, Bg Novet, maulana adekku. Shafa kemenakanku yang membuat penulis semangat untuk menyelesaikan skripsi ini.
7. Buat sahabat taboci seangkatan seperjuangan yang telah memberikan semangat bagi penulis. Semoga segala bantuan, dorongan, pemikiran, nasehat dan ilmu yang diberikan mendapatkan balasan dari Allah SWT serta hendaknya membawa berkah dan manfaat bagi penulis.
8. Semua pihak yang turut berpartisipasi, yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga segala bantuan, dorongan, pemikiran, nasehat dan ilmu yang diberikan mendapat balasan dari Allah SWT serta hendaknya membawa berkah dan manfaat bagi penulis. Akhir kata penulis berharap skripsi ini dapat berguna bagi semua pihak, khususnya bagi penulis sendiri, Amin.

Padang, Juli 2014

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL

HALAMAN PRSETUJUAN SKRIPSI

HALAMAN PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Pembatasan Masalah	5
D. Perumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	6

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori	7
1. Permen Jeli	7
2. Rumput Laut.....	8
3. Resep Standar Permen Jeli	12

4. Bahan yang Digunakan dalam Pembuatan Permen Jeli	
Rumput laut.....	15
a. Rumput laut.....	15
b. Gelatin	16
c. Gula	17
d. Air	17
5. Alat-alat yang digunakan dalam pembuatan permen jeli	18
a. Alat Persiapan	18
b. Alat Pengolahan	19
6. Kualitas Permen Jeli	21
a. Bentuk	21
b. Warna	22
c. Aroma	22
d. Tekstur	22
e. Rasa	23
7. Hedonik	23
8. Kerangka Konseptual	23
9. Hipotesis	24

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian	25
B. Lokasi dan Jadwal Penelitian	25
C. Bahan dan Alat	25
1. Bahan.....	25

2. Alat yang digunakan dalam pembuatan Permen Jeli rumput laut.....	26
D. Defenisi Operasional Variabel Penelitian.....	26
1. Definisi Operasional	27
2. Variabel Penelitian	27
E. Rancangan Pengamatan	27
F. Prosedur Penelitian	29
1. Tahap Persiapan	29
2. Tahap pelaksanaan.....	29
3. Tahap penilaian	32
G. Jenis dan Sumber Data	33
1. Jenis Data.....	33
2. Sumber Data.....	33
H. Kontrol Validitas	33
I. Instrumentasi Penelitian	33
J. Teknik Pengumpulan Data.....	34
K. Teknik Analisa Data.....	35

BAB VI HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	36
B. Pembahasan	53

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	57
B. Saran	57

DAFTAR PUSTAKA	58
-----------------------------	-----------

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Kandungan Rumput Laut Kering	11
2. Resep Permen Jeli	12
3. Rancangan Pengamatan	26
4. Komposisi Bahan Permen Jeli Rumput Laut	29
5. Kisi –kisi Instrument Penelitian	33
6. Anova	34
7. Analisis Varians Kualitas Tekstur Permen Jeli	37
8. Uji Lanjut Duncan Multiple Range Test	38
9. Analisis Varians Kualitas Tekstur Permen Jeli	39
10. Uji Lanjut Duncan Multiple Range Test	40
11. Analisis Varians Kualitas Warna Permen Jeli	41
12. Analisis Varians Kualitas Warna Permen Jeli	42
13. Analisis Varians Kualitas Bentuk Permen Jeli	44
14. Analisis Varians Kualitas Bentuk Permen Jeli	45
15. Uji Lanjut Duncan Multiple Range Test	46
16. Analisis Varians Kualitas Aroma Permen Jeli	47
17. Analisis Varians Kualitas Aroma Permen Jeli	49
18. Analisis Varians Kualitas Rasa Permen Jeli	50
19. Uji Lanjut Duncan Multiple Range Test	51
20. Analisis Varians Kualitas Rasa Permen Jeli	52

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Permen Jeli	9
2. Rumput Laut	10
3. Kerangka Konseptual Permen Jeli	21
4. Proses Pembuatan Permen Jeli.....	31
5. Rata – rata Kualitas Warna Jenjang	35
6. Rata – rata Kualitas Warna Hedonik.....	37
7. Rata – rata Kualitas Aroma Jenjang	38
8. Rata – rata Kualitas Aroma Hedonik	40
9. Rata – rata Kualitas Bentuk Jenjang	41
10. Rata – rata Kualitas Bentuk Hedonik	43
11. Rata – rata Kualitas Tekstur Jenjang	45
12. Rata – rata Kualitas Tekstur Hedonik.....	47
13. Rata – rata Kualitas Rasa Jenjang	49
14. Rata – rata Kualitas Rasa Hedonik	51
15. Rumput Laut yang Sudah Dibelender.	125
16. Sirup Fructosa dan Air Untuk Melarutkan Gelatin	125
17. Bahan Pembuatan Permen Jeli	126
18. Proses Pengolahan	126
19. Proses Uji Organoleptik	127

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Surat Rekomendasi	60
2. Surat Permohonan Penulisan Skripsi	61
3. Surat Tugas Seminar	63
4. Izin Melaksanakan Penelitian.....	64
5. Angket	66
6. Tabulasi Data dan Rata-rata Respon Penelis	78
7. Uji Anava Jenjang.....	99
8. Uji Anava Hedonik	120
9. Kartu Konsultasi	121
10. Dokumentasi.....	125

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Makanan merupakan bahan yang sangat dibutuhkan oleh setiap orang guna kelangsungan hidupnya. Fungsi makanan untuk tubuh yaitu sebagai sumber energi, sebagai penghasil kalori dan pengaturan suhu serta perlindungan tubuh. dari makanan pokok sampai makanan cemilan dibutuhkan oleh semua orang. Contoh makanan pokok antara lain: nasi, jagung, umbi-umbian, sagu dan lain-lain. Contoh makanan cemilan antara lain : risoles, bakwan, puding, cake, dan permen .

Permen adalah sejenis makanan yang berkalori tinggi yang pada umumnya berbahan dasar gula, air dan pembentuk gel. Permen dapat dibedakan menjadi dua jenis yaitu permen keras (*hard candy*) dan permen kenyal (*soft candy*). Perbedaan tersebut didasarkan pada teksturnya. Permen keras (*hard candy*) adalah permen yang teksturnya padat dan dimakan dengan cara menghisap. Permen jenis ini larut bersama air liur sementara permen kenyal (*soft candy*), ditandai dengan teksturnya yang kenyal, dan jenis permen ini bukan untuk dihisap melainkan dikunyah.

Menurut Wahyuni (2010: 4) “Permen kenyal (*soft candy*) sangat dikenal dengan keseharian masyarakat, bukan hanya anak-anak tetapi juga remaja dan orang dewasa menyukai permen kenyal Permen kenyal disukai karena rasanya yang manis dan teksturnya yang kenyal. Tekstur permen yang kenyal lebih disukai dibandingkan tekstur yang keras, tekstur kenyal tidak melukai langit-langit mulut seperti saat mengkonsumsi permen jenis *hard candy* yang bertekstur keras”.

Tekstur permen jeli merupakan salah satu yang banyak dijumpai dipasaran. Permen jeli memiliki rasa yang manis dan tekstur kenyal. Aneka rasa

permen jeli yang sering di temukan di pasaran yaitu: rasa jeruk, mangga, strawberri, nenas, dan pisang. Permen jeli dari rumput laut masih jarang ditemukan khususnya di Sumatera Barat, padahal rumput laut sangat banyak manfaatnya bagi tubuh kita.

Minarni dalam Safitri (2013:1) menjelaskan bahwa “Permen *Jelly* adalah permen yang dibuat dari sari buah dan bahan pembentuk gel dan mempunyai tekstur dengan kekenyalan tertentu”. Permen jeli berpenampilan jernih transparan serta mempunyai testur dengan kekenyalan tertentu. Bahan pembuatan permen jeli yaitu pembentuk gel (gelatin), gula, air, sirup *fructose*, yang digunakan untuk pembentuk kekenyalan (tekstur) dari permen jeli. Bahan pembuatan permen jeli sering dijumpai belum menggunakan bahan alami baik dari aroma, rasa dan warna.

Gula berfungsi sebagai pembentuk tekstur, pemanis dan pengawet dalam pembuatan permen jeli. Gula dipakai dalam pengawetan bahan pangan karena memiliki daya larut yang tinggi. Estiasih (2011: 236) menjelaskan bahwa “Kadar gula yang tinggi bila ditambahkan dalam bahan makanan akan mengikat air sehingga dapat menurunkan a_w yang tidak bisa digunakan oleh mikroba sebagai perusak makanan.” Pemakaian gula pada permen jeli yang berlebihan akan menjadikan jeli berbentuk kristal dan mengeras sedangkan penambahan gula yang sedikit tidak mempengaruhi rasa manis terhadap permen jeli. Untuk itu penggunaan gula dalam pembuatan permen jeli perlu ditentukan kadar gula yang tepat sehingga di dapatkan permen jeli yang kenyal dan manis.

Permen jeli bertekstur keras, kemungkinan hal ini didapatkan dari rumput laut dan bahan pembentuk gel. Rumput laut secara biologi termasuk salah satu alga yang merupakan tumbuhan berklorofil. Rumput laut terdiri dari satu atau banyak sel, berbentuk koloni, mudah membentuk gel dan berserabut. Makanan dari rumput laut sangat baik untuk pencernaan karena mengandung serat (*dietary fiber*) yang dapat mencegah timbulnya berbagai penyakit seperti kanker usus besar, penyakit divertikuler, penyakit kardiovaskuler dan kegemukan serta efektif dalam menurunkan kadar kolesterol dalam darah. Selain itu juga rumput laut mengandung yodium yang sangat bermanfaat.

Produksi rumput laut bisa dilakukan sepanjang tahun karena masa panennya setiap 45 hari. Rumput laut yang sudah dikeringkan banyak ditemukan di Sumatera Barat karena pada umumnya petani membudidayakan rumput laut. Menurut Badan Pusat Statistik (2013:162) "Produksi rumput laut di Sumatra Barat adalah 18 ton pada tahun 2007, 19 ton pada tahun 2008 dan 28 ton pada tahun 2009." Berdasarkan data tersebut dapat diketahui bahwa produksi rumput laut mengalami peningkatan setiap tahunnya. Menurut Suparman (2013:1) "Rumput laut sangat menguntungkan karena dalam proses budidayanya tidak banyak menuntut keterampilan tinggi dan modal yang besar, sehingga dapat dilakukan semua anggota keluarga nelayan termasuk ibu rumah tangga dan anak-anak".

Menurut Suparman (2013:17) "Potensi rumput laut Indonesia yang sangat menjanjikan dinilai dapat menjadikan komoditi yang bisa berperan dalam pergerakan kemajuan ekonomi nasional. Terbukti, Indonesia merupakan penguasa 50 persen pangsa pasar produsen rumput laut dan tahun ini menargetkan produksi sekitar 5,1 juta ton dan akan menjadikan Indonesia sebagai produsen utama rumput laut dunia. Selain itu, produksi rumput laut secara nasional baru mencapai 3,5 juta ton".

Rumput laut telah lama digunakan pada aneka olahan, diantaranya sebagai es rumput laut, puding atau dalam bentuk hidangan lainnya seperti sop, saus dan dalam bentuk mentah sebagai sayuran. Adapun pemanfaatan rumput laut sebagai makanan karena mempunyai gizi yang cukup tinggi yang sebagian besar terletak pada karbohidrat di samping lemak dan protein yang terdapat di dalamnya.

Salah satu manfaat rumput laut bagi tubuh kita yaitu mencegah kanker serta memperlancar proses metabolisme lemak, sehingga mengurangi resiko obesitas dan menurunkan kolesterol menurut Suparman (2013:16). Rumput laut memiliki kandungan karbohidrat, protein, sedikit lemak dan abu yang sebagian besar merupakan senyawa garam natrium dan kalium. Rumput laut juga mengandung vitamin-vitamin seperti vitamin A, B1, B2, B6, B12, C, D, E, dan K, betakaroten, serta mineral; seperti kalium, fosfor, natrium, zat besi, dan yodium.

Berdasarkan permasalahan di atas dapat diketahui pengaruh kadar gula dalam pembuatan permen jeli. Jika penggunaan gula yang berlebihan maka permen jeli akan berbentuk kristal atau keras sedangkan penggunaan gula yang sedikit tidak akan mempengaruhi rasa manis terhadap permen jeli. Oleh karena itu penulis tertarik melakukan penelitian yang berjudul **“Pengaruh Kadar Gula Terhadap Kualitas Permen Jeli Rumput Laut (*Euchema cottoni*)”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan dari latar belakang di atas, maka identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bahan pembuatan permen jeli yang banyak dijumpai belum menggunakan bahan alami baik dari aroma, rasa dan warna.

2. Rumput laut belum banyak dimanfaatkan dalam pengolahan permen jeli khususnya di Sumatera Barat, sedangkan ketersediaanya meningkat setiap tahunnya.
3. Penggunaan kadar gula yang kurang tepat dalam pengolahan permen jeli akan mempengaruhi kualitas permen jeli.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas, maka penulis membatasi penelitian ini pada pembuatan permen jeli dari rumput laut dengan perlakuan pengaruh kadar gula yaitu 75 gr, 100 gr, 125 gr, dan 150 gr terhadap kualitas permen jeli yang meliputi warna, aroma bentuk, tekstur dan rasa.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang telah diuraikan di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh penggunaan gula 75 gr, 100 gr, 125 gr dan 150 gr terhadap kualitas permen jeli (warna, aroma bentuk, tekstur dan rasa).
2. Apakah terdapat perbedaan pengaruh kadar gula pemakaian 75 gr, 100 gr, 125 gr dan 150 gr terhadap kualitas permen jeli (warna, aroma bentuk, tekstur dan rasa).

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah yang ditentukan di atas maka penelitian ini bertujuan untuk menganalisis:

1. Pengaruh kadar gula sebanyak 75 gr, 100 gr, 125 gr dan 150 gr terhadap kualitas permen jeli (bentuk, warna, aroma, rasa, dan tekstur).

2. Perbedaan pengaruh kadar gula sebanyak 75 gr, 100 gr, 125 gr dan 150 gr terhadap kualitas permen jeli (bentuk, warna, aroma, rasa, dan tekstur).

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk :

1. Memberikan informasi kepada masyarakat tentang proses pengolahan permen jeli dari rumput laut.
2. Sebagai bahan masukan bagi lembaga Pendidikan UNP, khususnya Jurusan Kesejahteraan Keluarga .
3. Bagi peneliti dapat menambah pengetahuan pembuatan permen jeli dengan campuran rumput laut.
4. Sebagai salah satu persyaratan memperoleh gelar sarjana pendidikan.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Permen Jeli

Wahyuni (2010: 4) menjelaskan bahwa “Permen sangat dikenal dalam keseharian masyarakat, bukan hanya anak-anak tetapi juga remaja dan orang dewasa. Permen jeli yang beredar di tengah masyarakat terdiri dari dua jenis, keras dan kenyal. Perbedaan tersebut didasarkan pada teksturnya. Permen jeli kenyal adalah permen jeli yang teksturnya kenyal. Permen jeli keras larut bersama air liur sementara permen jeli lunak ditandai dengan teksturnya yang lunak”. Faridah (2008:23) menjelaskan bahwa “Permen jeli memiliki karakteristik umum kenyal yang bervariasi, dari agak lembut hingga agak keras.”

Permen jeli dengan mutu yang baik memiliki ciri-ciri yaitu berpenampilan jernih dan bening, tekstur mengeras dan elastis, rasanya manis dan sedikit asam, serta beraroma buah segar. Salah satu faktor yang mempengaruhi mutu permen jeli adalah bahan pembentuk jel. Jel yang kuat dan tekstur yang kenyal pada permen jeli dapat dihasilkan dengan adanya penambahan bahan yang mengandung pembentuk jel salah satu contohnya yaitu gelatin.

Permen jeli berpenampilan jernih transparan serta mempunyai tekstur dengan kekenyalan tertentu. Bahan pembentuk gel yang digunakan yaitu gelatin. Permen jeli tergolong pangan semi basah, oleh karena itu produk ini termasuk pangan cepat rusak. Permen jeli, selain tekstur lunak, warna menarik. Gambar permen jeli dapat dilihat pada (Gambar 1)



Gambar1.
Permen jeli (Anonim, 2014a)

Berdasarkan uraian di atas permen jeli yang baik yaitu warnanya jernih dan transparan, tekstur kenyal dan elastis, rasanya manis dan aromanya segar.

2. Rumput laut

Selvy (2013) menjelaskan bahwa ”Indonesia merupakan negara kepulauan yang dua pertiga wilayah negaranya adalah darat dan lautan dengan 13.667 buah pulau besar maupun kecil, serta mempunyai garis pantai terpanjang di dunia, yaitu kurang lebih 80.791,42 km. Selain itu, kekayaan alam di dalamnya pun luar biasa banyaknya, termasuk dengan keanekaragaman rumput laut.” pengolahan rumput laut jika diolah sangat baik manfaatnya untuk tubuh, salah satu pengolahan rumput laut yaitu permen jeli.

Rumput laut termasuk beberapa jenis (*species*) dari alga atau ganggang, dimana alga ini dikenal sebagai "vegetasi perintis" (tanaman perintis). Alga mengandung klorofil, karotenoid, dan juga kromatophora (butiran-butiran zat warna), seperti hijau, biru, keemasan, dan lain sebagainya. Gambar rumput laut dapat dilihat pada (Gambar 2).



Gambar 2.
Rumput laut (Anonim, 2014b)

Suparman (2013:15) menjelaskan bahwa "Rumput laut saat ini banyak dimanfaatkan untuk bahan makanan seperti jeli atau agar-agar, salad, saus, dan es krim. Tumbuhan keluarga gangga ini juga dapat diolah menjadi minuman, seperti yoghurt dan sirup".

Gambar rumput laut dapat dilihat pada Gambar 2. Rumput laut banyak digunakan untuk suplemen kesehatan, karena kandungan nutrisi lengkap. Banyak kalangan yakin, konsumsi rumput laut mencegah kanker serta memperlancar proses metabolisme lemak, sehingga mengurangi resiko obesitas dan menurunkan kolesterol atau gula darah.

`Anggadiredja (2006 : 20) menjelaskan bahwa :

“Rumput laut memiliki kandungan karbohidrat, protein, sedikit lemak dan abu yang sebagai besar merupakan senyawa garam natrium dan kalsium. Selain itu rumput laut juga mengandung vitamin-vitamin seperti A, B₁, B₂, B₆, B₁₂ dan C, serta mineral seperti kalsium, fosfor, natrium, zat besi dan yodium”.

Beberapa jenis rumput laut mengandung lebih banyak vitamin dan mineral penting seperti kalsium dan zat besi bila dibandingkan dan sayuran dan buah-buahan. Beberapa jenis rumput laut juga mengandung protein yang cukup tinggi, protein merupakan senyawa penting dibentuk oleh gabungan lebih dari satu asam amino.

Manfaat rumput laut di Indonesia meskipun belum tercatat dalam literatur obat tradisional, ternyata masyarakat di wilayah pesisir sudah lama memanfaatkan beberapa jenis rumput laut untuk tujuan pengobatan, beberapa jenis rumput laut juga digunakan sebagai kosmetik tradisional seperti untuk bedak, *lotions*, dan penyegar.

Tabel 1.
Kandungan Gizi Rumput Laut Kering

No	Parameter	Satuan	Hasil Uji			Metode Uji
			Asin	Tawar	Alkali	
1.	Air	%	26,77	18,62	21,75	SNI. 01-2891-1992 Butir 5.1
2.	Abu	%	34,38	15,13	15,77	SNI. 01-2891-1992 Butir 6.1
3.	Lemak	%	0,51	0,58	0,55	SNI. 01- 2891-1992 Butir 8.2
4.	Protein	%	1,87	2,09	1,71	Kjeldahl
5.	Serat Kasar	%	0,90	5,29	19,64	SNI. 01-2891-1992 Butir 11
6.	Karbohidrat	%	35,57	58,29	40,58	Perhitungan
7.	Energi	Kkal/100gr	154,4	246,7	174,1	Perhitungan
8.	Karagenan	%	23,68	20,97	18,23	

Sumber : Ariyanti (2009)

Anggadiredja (2006: 73) menjelaskan bahwa manfaat rumput laut antara lain:

a. Bahan baku pembuatan agar-agar

Masyarakat umumnya mengenal agar-agar dalam bentuk tepung yang biasa digunakan untuk pembuatan puding

b. Keragenan

Keragenan digunakan hampir sama dengan agar-agar, antara lain sebagai pengaturan keseimbangan, pengental, pembentuk gel, dan pengemulsi.

c. Algin (alginat)

Algin ini didapat dari rumput laut jenis alga coklat. Kegunaan algin dalam industri ialah sebagai bahan pengental, pengatur keseimbangan, pengemulsi dan pembentukan lapisan tipis yang tahan terhadap minyak.

3. Resep Standar Permen jeli

Resep permen jeli yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari beberapa sumber yaitu resep Hambali yang berjudul membuat aneka olahan mangga dan membuat aneka olahan rumput laut pada tabel 2 dan 3

Tabel 2.
Resep Standar Permen Jeli Mangga

No	Bahan	Jumlah
1	Mangga	1 kg
2	Asam Sitrun	1 g
3	Gelatin	150 g
4	HFS	1,5 liter
5	Tepung Tapioka	100 g
6.	Tepung Gula	100 g
7.	Natrium Propinat	1 g

(Sumber: Hambali, 2004:55)

Cara membuat permen jeli :

- a. Kupas dan cuci mangga hingga bersih. Biji mangga dipisahkan dari daging buahnya
- b. Potong-potong dan hancurkan daging buah dengan blender, sehingga dihasilkan pure mangga. Selanjutnya, masak pure dengan suhu sekitar 80 ° C, selama proses pemanasan, tambahkan HFS, asam sitrun, dan natrium propinat.
- c. Lakukan pemanasan sampai suhunya mencapai 80 ° - 90 ° C, lalu tambahkan gelatin, pemasakan dilakukan selama sekitar 15 menit, selama pemasakan, biasanya terbentuk busa, busa tersebut harus dibuang agar tidak mengotori produk.

- d. Cetak adonan dengan cetakan sesuai keinginan. Cetakan tersedia dipasaran dalam berbagai bentuk
- e. Dinginkan adonan yang telah dicetak dengan alat pendingin pada suhu ruang 1 jam. Pendinginan dilanjutkan pada suhu 0 ° selama sekitar 24 jam
- f. Angkat permen jeli dari alat pendingin, kemudian letakkan pada suhu ruang selama 1 jam
- g. Lapiisi permen jeli dengan campuran tepung tapioka dan tepung gula, pelapisan ini harus benar-benar merata pada seluruh permukaan permen jeli. Permen jeli siap dikemas menggunakan plastic polietilen tebal.

Tabel 3.
Resep Standar Permen Jeli Rumput Laut

No	Bahan	Jumlah
1	Rumput Laut	200 g
2	Air	1 Liter
3	Glukosa Cair	400 g
4	Gula Pasir	100 g
5	Sadium Benzoat	0,1 dar bahan
6.	Vanili	1 % dari bahan
7.	Pewarna	1% dari bahan

(Sumber: Hambali, 2004:54)

Cara membuat permen jeli :

- a. Haluskan rumput laut sebanyak 200 gr yang telah direndam dengan menggunakan blender

- b. Masak bubur rumput laut bersama dengan air sampai merata
- c. Masukkan 400 gr glukosa cair dan 100 gr sukrosa ke dalam larutan aduk sampai larutan mengental.
- d. Masukkan larutan ke dalam cetakan
- e. Biarkan selama 1 jam pada suhu kamar. Setelah itu, larutan dikeringkan di bawah sinar matahari atau dengan pengering pengering mekanis pada suhu 60 °C.
- f. Permen jeli yang sudah jadi dapat dibentuk sesuai selera.

Resep standar permen jeli yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan penelitian pendahuluan yang dimodifikasi dari resep Hambali (2004:54).

Tabel 4.
Resep Permen Jeli

No	Bahan	Jumlah
1	Rumput laut	200gr
2	Air	1 liter
3	HFS(<i>high fructose syrup</i>)	400 gr
4	Gula pasir	100 gr
5	Vanili	2 gr
6	Gelatin	20 gr
7	Gula Halus	100 gr
8	Tepung tapioka	100 gr

(Sumber: Penelitian pendahuluan yang telah dimodifikasi dari Hambali, 2004:54)

Cara membuat permen jeli :

- a. Rendam rumput laut selama 24 jam dengan pergantian air selama 1 kali 3 jam.
- b. Haluskan rumput laut yang telah direndam sebanyak 200 gr dengan menggunakan blender

- c. Masak bubur rumput laut bersama dengan air sampai merata($\pm$ 10 menit).
- d. Masukkan 400 gr glukosa cair (sirup glukosa) dan 100 gr sukrosa (gula sukrosa) ke dalam adonan, aduk sampai larutan mengental, tambahkan vanili dan terus dimasak sekitar 5 menit.
- e. Masukkan gelatin ke dalam adonan, yang sebelumnya dilarutkan dengan air dan terus dimasak ($\pm$ 5 menit)
- f. Masukkan larutan ke dalam cetakan.
- g. Biarkan selama 1 jam pada suhu kamar. Setelah itu larutan dikeringkan di bawah sinar matahari atau dengan pengering mekanis pada suhu 60° C.
- h. Setelah kering permen jeli dipotong berbentuk persegi panjang lalu dibalut dengan gula halus.

Bahan yang Digunakan dalam Pembuatan Permen Jeli Rumput laut antara lain :

a. Rumput Laut

Pembuatan permen jeli rumput laut ini dimaksudkan untuk meningkatkan nilai tambah rumput laut dan diversifikasi olahan rumput laut. Pembuatan permen jeli dilakukan dengan mencampur gula atau glukosa dengan rumput laut sehingga membentuk gel dan menyerap air yang dapat mempengaruhi tekstur permen jeli yang dibuat

Dalam pembuatan permen jeli, rumput laut segar diblender. Kemudian di masak agar rumput laut dapat mengental seperti yang diinginkan.

b. Gelatin

Faridah (2008:83) menyatakan bahwa: “Gelatin adalah protein hewani yang bukan merupakan gom, tetapi digolongkan sebagai stabilizer. Gelatin dibuat dari tulang hewan. Gelatin murni merupakan bahan yang rapuh dan jernih, tidak berwarna, tidak berbau dan tidak memiliki rasa. Gelatin biasanya tersedia dalam bentuk lempengan atau tepung kristal. Gelatin akan tahan lama apabila selalu dalam keadaan kering. Dalam keadaan basah, gelatin akan segera rusak. Gelatin hanya larut dalam air mendidih. Bila dimasukkan kedalam air panas, gelatin akan mengembang dan akan menyerap air kurang lebih 10 kali lipat dari beratnya sendiri. Dalam keadaan panas, larutannya tipis, tetapi susunannya akan terbentuk bila didinginkan. Bila dimasak terlalu lama, susunan gelatin akan rusak. Bila kandungannya terlalu banyak maka akan menjadi alot seperti karet.”

Fungsi gelatin yang terutama adalah sebagai pembentuk gel yang mengubah cairan menjadi padatan yang elastis, atau mengubah bentuk sol menjadi gel. Dalam pembuatan jeli, gelatin dibersihkan dalam air dan dipanaskan sampai membentuk sol.

Dapat disimpulkan bahwa gelatin dibuat dari tulang hewan yaitu dari tulang sapi. Gelatin murni merupakan bahan yang rapuh dan jernih,

tidak berwarna, tidak berbau dan tidak memiliki rasa dan gelatin digunakan sebagai pembentukan gel .

c. Gula

Penambahan gula (sukrosa) dalam pembuatan produk makanan berfungsi untuk memberikan rasa manis, dan dapat pula sebagai pengawet, yaitu dalam konsentrasi tinggi menghambat pertumbuhan mikroorganisme dengan cara menurunkan aktivitas air dari bahan pangan. Apabila gula ditambahkan pada bahan pangan dengan konsentrasi yang tinggi (paling sedikit 40% padatan terlarut) sebagian besar dari air yang ada menjadi tidak tersedia untuk pertumbuhan mikroorganisme, dan aktivitas air dari bahan pangan menjadi berkurang.

Gula pasir digunakan dalam pembuatan permen jeli adalah berwarna putih, sehingga tidak merubah hasil akhir permen jeli yang akan dibuat.

d. Air

Faridah (2008: 22) menjelaskan bahwa :“Air merupakan komponen penting dalam bahan makanan karena air dapat mempengaruhi penampilan, tekstur, serta cita rasa makanan. Bahkan dalam bahan makanan yang kering sekalipun, seperti buah kering, tepung, serta biji-bijian, terkandung air dalam jumlah tertentu. Kandungan air dalam bahan makanan ikut menentukan kesegaran, dan daya tahan bahan tersebut”. Umumnya air adalah bahan yang paling murah. Walaupun demikian seperti halnya dengan terigu tanpa air kita

tidak akan dapat membuat makanan khususnya roti sebab zat gluten tidak akan dapat terbentuk.

Air yang terlalu banyak, akan mengakibatkan adonan menjadi lengket dan sulit ditangani, sedangkan jika terlalu sedikit akan mengakibatkan produk akhir akan menjadi keras. Air yang digunakan adalah air yang layak dikonsumsi. Kandungan mineral dalam air juga berpengaruh terhadap adonan. Air lunak seperti destilat atau air hujan akan menyebabkan adonan menjadi lengket dan kurang mengembang karena air ini tidak mengandung mineral yang dapat meningkatkan kekuatan gluten seperti kalsium dan fosfat. Pada pembuatan roti air yang digunakan adalah air yang bersuhu antara 4°C-8°C atau dapat juga dengan air yang es. Air yang bersuhu rendah digunakan dengan bertujuan memperlambat laju fermentasi selama proses pencampuran Faridah (2008 : 25).

4. Alat-alat yang digunakan dalam pembuatan permen jeli

Dalam proses pengolahan sangat dibutuhkan peralatan yang dapat menunjang kelancaran pekerjaan agar dilaksanakan sesuai ketentuan. Peralatan yang akan digunakan harus bersih agar makanan yang diolah terjamin kualitasnya

a. Alat Persiapan

1) Meja

Meja digunakan untuk proses pembuatan permen jeli rumput laut banyak dilakukan di atas meja, misalnya penimbangan

bahan dan pencampuran bahan. Sebaiknya meja yang digunakan adalah meja yang tidak mudah berkarat dan tahan goresan benda tajam.

2) Timbangan

Timbangan berfungsi untuk menimbang bahan yang akan dipakai dalam pembuatan permen jeli. Timbangan sebelum dipakai harus diperhatikan apakah jarum timbangan berada diangka nol, karena keakuran timbangan dapat meminimalkan kesalahan dalam formulasi adonan. Timbangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan manual yang bisa menimbang bahan dengan kapasitas 2 kg dengan merek Tania.

3) Gelas ukur

Faridah (2008:95) Menjelaskan bahwa “Gelas ukur adalah untuk mengukur bahan kering dan cairan dalam jumlah lebih besar. Tersedia dalam berbagai ukuran dan jenis bahan ukuran seperti stainless, gelas, plastik”. Gelas ukur adalah alat ukur yang berfungsi untuk mengukuiur benda cair. Gelas ukur yang digunakan adalah jenis gelas ukur rumah tangga yang berkapasitas 500 cc.

4) Sendok makan

Sendok makan digunakan untuk mengambil bahan sesuai dengan kebutuhan, yang terbuat dari stainless steel.

5) Sendok kayu

Sendok kayu digunakan untuk mengaduk adonan sesuai dengan kebutuhan yaitu terbuat dari kayu.

6) Piring

Piring berfungsi untuk meletakkan bahan makanan mentah ataupun matang. Piring yang dipakai yaitu piring makan terbuat dari *stainless stell*.

7) Blender

Blender berfungsi untuk memblender bahan hingga halus sehingga mudah untuk diolah.

8) Telenan

Telenan digunakan sebagai landasan bahan makanan yang akan dipotong. Telenan yang dipakai adalah telenan plastik. Dalam penggunaan harus digunakan telenan yang bersih.

9) Tampah

Tampah adalah alat yang terbuat dari anyaman bamboo berbentuk bulat. Tampah digunakan untuk meletakkan bahan-bahan yang akan diolah.

b. Alat Pengolahan

1) Kompor

Kompor merupakan alat yang digunakan untuk memasak makanan, salah satu adalah untuk merebus rumput laut. Kompor

yang digunakan dalam penelitian ini adalah kompor gas karena lebih efisien dan ekonomis dengan merek rinai.

2) Panci

Panci yang digunakan untuk merebus rumput laut. Panci yang digunakan dalam penelitian ini adalah panci perebus yang terbuat dari stainless steel.

3) Cetakan

Cetakan yang digunakan untuk mencetak permen jelly yaitu persegi empat. Terbuat dari plastic dan bermacam-macam model yang menarik.

5. Kualitas Permen Jeli

Kesempurnaan suatu produk mempunyai peran penting dari suatu makanan yang akan dihasilkan. Hal ini tergantung dari pengolahan dan bahan yang digunakan. Jadi kualitas adalah tingkat baik buruknya sesuatu.

a. Bentuk

Moehyi (1992: 95) menjelaskan bahwa “Bentuk suatu kue akan dapat dibuat menjadi lebih menarik dengan disajikan dalam variasi bentuk“. Permen jeli yang diharapkan berupa bentuk seragam sehingga menarik para peninat dari kalangan anak-anak hingga orang dewasa, dengan cara menuangkan keadonan cetakan hingga keras lalu di potong petak persegi panjang.

b. Warna

Moehyi (1992: 94) menjelaskan bahwa "Warna memegang peranan penting dalam penampilan makanan. Warna dapat memberikan daya tarik bagi konsumen yang akan mencicipinya". Warna yang diharapkan yaitu bening dilapisi dengan gula pasir.

c. Aroma

Moehyi (1992:95) menjelaskan bahwa "Aroma adalah bau harum yang dikeluarkan oleh makanan yang mempunyai daya tarik yang kuat sehingga mampu merangsang indera penciuman dan membangkitkan selera untuk menikmatinya". Berdasarkan jenisnya zat pemberi aroma dapat dibagi menjadi 2 yaitu : aroma alamiah dan sintesis. Dari permen jeli rumput laut aroma yang dapat dinikmati yaitu aroma gula dan vanile.

d. Tekstur

Tekstur Permen jeli memiliki tekstur dengan kekenyalan tertentu. Tekstur merupakan sensasi tekanan yang dapat diamati dengan melihat dan dirasakan pada waktu digigit, dikunyah, ditelan ataupun perabaan dengan jari Tekstur secara langsung dapat dilihat kenampakannya (dari luar) oleh konsumen sehingga berpengaruh terhadap penilaian diterima atau tidaknya produk tersebut. Tekstur adalah hasil pengamatan yang berupa sifat lunak, liat, keras, halus, kasar, dan sebagainya, jadi tekstur yang diharapkan yaitu keras akan tetapi kenyal yang di dalamnya.

e. Rasa

Moehyi (1992: 98) menjelaskan bahwa “Rasa merupakan faktor kedua yang menentukan cita rasa makanan setelah penampilan makanan itu sendiri”. Rasa yang diharapkan yaitu rasa manis dari gula.

6. Hedonik

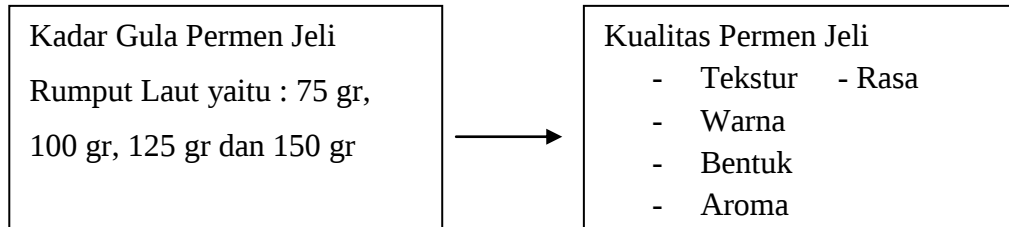
Hedonik merupakan suatu kegiatan yang dilakukan oleh seseorang yang mana bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan atau ketidaksukaan konsumen terhadap suatu produk tertentu. Tingkat kesukaan disebut skala hedonic, contoh tingkat tersebut adalah sangat suka, suka, agak suka, tidak suka. Dalam penelitian ini dapat dilihat kesukaan panelis terhadap pembuatan permen jeli rumput laut.

7. Kerangka Konseptual

Permen jeli sangat lekat dengan keseharian masyarakat, bukan hanya anak-anak tetapi juga remaja dan orang dewasa menyukai permen jeli, gula mempengaruhi kualitas permen jeli oleh karena itu diperlukan penambahan gula yang tepat dalam pembuatan permen jeli yaitu 75 gr, 100 gr, 125 gr dan 150 gr. Perbedaan pengaruh gula akan menghasilkan kualitas permen jeli yang berbeda pula. Perbedaan tersebut dapat dilihat dari segi kualitas warna, aroma, rasa, bentuk dan tekstur.

Berdasarkan kajian teori di atas peneliti ingin meneliti pengaruh kadar gula terhadap kualitas permen jeli rumput laut. Kerangka ini bertujuan untuk

membimbing peneliti menuju penelitian yang lebih akurat. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3.
Kerangka konseptual Permen Jeli

8. Hipotesis

Ho: Tidak terdapat pengaruh kadar gula terhadap kualitas permen jeli rumput laut.

Ha: Terdapat pengaruh kadar gula terhadap kualitas permen jeli rumput laut.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Terdapat pengaruh kadar gula yang digunakan dalam penelitian terhadap kualitas tekstur, rasa dan bentuk pada uji jenjang secara signifikan namun tidak terdapat pengaruh yang signifikan terhadap kualitas bentuk pada uji hedonik, aroma dan warna.
2. Perbedaan pengaruh kadar gula sebanyak 75 gr, 100 gr, 125 gr dan 150 gr terdapat pengaruh yang signifikan terhadap kualitas tekstur, rasa dan bentuk namun tidak terdapat pengaruh signifikan terhadap kualitas aroma dan warna.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, penulis memberikan saran sebagai berikut :

1. Pada penggunaan rumput laut sebaiknya dipilih rumput laut kering yang berwarna putih agar tidak mempengaruhi warna dari permen jeli.
2. Dengan adanya penelitian ini, pada penelitian selanjutnya dilakukan penelitian tentang umur daya simpan permen jeli dan nilai gizi pada permen jeli rumput laut.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggadiredja, Jana T. 2006. *Rumput Laut*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Anonim, 2010a. *permen jeli*. <http://lordbroken.wordpress.com> [22-04-2014].
- , 2011b. *rumput laut*. <http://thia-amienk.blogspot.com> [22-04-2014] .
- Ariyanti. 2009. *Artikel Rumput Laut*. <http://eprints.undip.ac.id> [22-04-2014].
- Badan Pusat Statistik, 2013. *Statistik Sumber Daya Laut dan Pesisir*. Jakarta: BPS.
- Estiasih, T. Ahmadi, K.G.S. 2011. *Teknologi Pengolahan Pangan*. Jakarta : PT Bumi Aksara.
- Faridah. A, S. Kasmita, Yulastri, A., Yusuf, L. (2008). *Patiseri Jilid 3*. Jendral Departemen Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional
- Hambali, Erliza. 2004. *Membuat Aneka Olahan Rumput Laut*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Moehyi, Sjahmien. (1992). *Penyelenggaraan Makanan Instutusi dan jasa Boga*. Jakarta: Bhratara.
- Murdinah. 2012. *Membuat Agar Dari Rumput Luat*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Safitri, Ria. 2013. *Analisa Kualitas Pembuatan Permen Jelly Kulit Pisang*. Skripsi tidak diterbitkan. UNP
- Setyaningsih, Dwi, Anton Apriyantono dan Maya Puspita Sari, 2010. *Analysis Sensori Untuk Industri Pangan dan Agro*. Bogor: IPB Pres.
- Silvyruru, 2013. *Makalah Rumput Laut*, <http://silvyruru.blogspot.com> [18-04-2014].