

**PENGARUH PENAMBAHAN RUMPUT LAUT (*Eucheuma cottonii*)
TERHADAP MUTU MIE BASAH**

Oleh:

Windara Nur Adha¹, Suardi Loekman², Sumarto²

E-mail: windaraadha8@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan rumput laut pada mutu mie basah. Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan informasi tentang pembuatan mie basah dengan penambahan tepung rumput laut. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 taraf perlakuan yaitu M₀ (tanpa tepung rumput laut), M₁ (tepung rumput laut 5%), M₂ (tepung rumput laut 10%), M₃ (tepung rumput laut 15%). Parameter yang diuji adalah organoleptik, analisis proksimat, dan analisis TPC. Perlakuan terbaik dilihat dari uji organoleptik adalah pada perlakuan M₂ (penambahan tepung rumput laut sebanyak 10%) dengan nilai rupa 7,48, tekstur 7,08, bau 6,84, rasa 6,92, dengan nilai kadar air 46,3%, kadar protein 5,3%, kadar lemak 1,98, kadar serat kasar 10,6%.

Kata Kunci: mie basah, rumput laut, tepung, penilaian mutu

¹Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Riau

²Dosen Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Riau

THE EFFECT OF SEAWEED (*Eucheuma cottonii*) ADDITION TO THE QUALITY OF WETNOODLE

By:

Windara Nur Adha¹, Suardi Loekman², Sumarto²

E-mail: windaraadha8@gmail.com

ABSTRACT

The purpose of this research was to determine the effect of seaweed (*Eucheumma cottonii*) addition to the quality of wet noodles. The benefits of this research was to provide information about processing of wet noodles with adding seaweed flour. This study was conducted using a completely randomized design (CRD) with 4 levels treatments, M0 (without seaweed flour), M1 (5% seaweed flour), M2 (10% seaweed flour), M3 (15% seaweed flour) , The parameters tested were organoleptic, proximate analysis, and analysis of Total Plate Count analysis. The best treatment based on organoleptic analysis was adding 10% of seaweed flour (M2) with appearance 7.48, texture 7.08, odor 6.84, and flavor 6.92), and water content of 46.3% , protein content 5.3%, fat content of 1.98, and crude fiber 10.6%.

Keywords: wet noodle, seaweed, flour, quality

¹ Student of the Faculty of Fisheries and Marine Sciences, University of Riau

² Lecturer at the Faculty of Fisheries and Marine Sciences, University of Riau

Pendahuluan

Mie merupakan produk makanan dengan bahan baku tepung terigu sangat populer di kalangan masyarakat Indonesia. Produk mie umumnya digunakan sebagai sumber energi karena memiliki karbohidrat cukup tinggi (Rustandi, 2011). Adapun produk mie yang beredar di pasaran berdasarkan tahap penyajian dan kadar airnya yaitu, mie mentah/segar, mie basah, mie kering, mie goreng dan mie instan. Mie basah adalah mie mentah yang sebelum dipasarkan mengalami proses perebusan dalam air mendidih, dengan kadar air sekitar 35% dan setelah direbus kadar airnya meningkat menjadi 52%. Kadar air yang relatif tinggi mengakibatkan umur simpan menjadi singkat (Koswara, 2009).

Rumput laut atau alga (*sea weed*) telah banyak dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia, terutama masyarakat daerah pesisir dan pulau-pulau sekitarnya yang lalu. Pemanfaatan rumput laut sebagai bahan pangan sudah dimanfaatkan namun pemanfaatannya masih terbatas sebagai sayur atau lauk. Kandungan gizi rumput laut terdiri dari karbohidrat, protein, sedikit lemak dan abu (yang merupakan senyawa garam natrium dan kalium). Rumput laut dalam ilmu nutrisi lebih dikenal memiliki nilai kandungan serat kasar yang penting yang dapat digunakan sebagai dasar makanan fungsional terapi yang dapat dipergunakan pada penderita obesitas (Santi, dkk., 2012).

Semakin banyak penambahan rumput laut pada adonan mie membuat kadar air dan warnanya semakin meningkat dan

mengakibatkan sifat fisik mie seperti daya serap air, daya pengembangan mie dan daya putus mie semakin menurun. Dengan adanya rumput laut pada campuran adonan mie basah diharapkan dapat menambah kadar serat pada mie basah. Serat kasar yang ada pada rumput laut dalam pencampuran mie sangat berpengaruh pada teksturnya (Murniyati, dkk., 2010).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan rumput laut pada mutu mie basah. Rumput laut memiliki kandungan seperti mineral esensial seperti besi, iodin, aluminium, mangan, kalsium, nitrogen dapat larut, fosfor, sulfur, klor, silikon, rubidium, strontium, barium, titanium, kobalt, boron, tembaga, kalium, trace elements, gula dan vitamin A, D, E, dan K (Sudariastuty, 2011). Beberapa jenis rumput laut hijau, yang tergolong marga *Ulva*, memiliki kandungan protein antara 10-26 (% bk) dalam *thallus* (Handayani, 2006).

Metodologi

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen yaitu melakukan pembuatan mie basah dengan penambahan tepung rumput laut. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) satu faktor yaitu M penambahan tepung rumput laut yang terdiri dari 4 taraf yaitu M_0 (tanpa tepung rumput laut), M_1 (tepung rumput laut 5%), M_2 (tepung rumput laut 10%), M_3 (tepung rumput laut 15%). Perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Persentase tepung rumput laut dihitung dari total tepung terigu.

Bahan dan alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan mie basah ini adalah rumput laut (*Eucheuma cottonii*) ± 10 kg yang diperoleh dari Rupat Utara Bengkalis Riau, tepung terigu, garam, air, cuka, telur, minyak. Bahan untuk analisis proksimat yaitu asam sulfat, garam katalis, aquades, indikator PP, asam klorida, natrium klorida, boraks dan alkohol.

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini adalah: blender, pisau, ayakan, baskom, ampia, dandang pengukus, timbangan, oven, kompor, labu Ijedhal dan erlemeyer, gelas ukur, tabung reaksi, autoclave, gelas piala, pipet

tetes, cawan petri, inkubator, objek glass, quebec coloni dan alat tulis. Alat yang digunakan pada analisa proksimat adalah : cawan proselin, oven, desikator, labu kjehdahl, beaker glass, coliform bunchner funnel, muffle furnace.

Hasil dan Pembahasan

Nilai Rupa

Rupa merupakan salah satu parameter yang penting karena merupakan faktor yang pertama kali dilihat oleh konsumen dari suatu produk. Hasil uji mutu terhadap rupa mie basah dengan menggunakan bahan baku rumput laut (*Eucheuma cottonii*) dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Uji organoleptik terhadap rupa mie basah rumput laut

ULANGAN	M ₀	M ₁	M ₂	M ₃
1	7	7,16	7,48	7,32
2	6,84	7,32	7,56	7,16
3	6,76	7,24	7,4	7,08
Rata-rata	6,86 _a	7,24 _b	7,48 _b	7,18 _c

Hasil analisis organoleptik untuk parameter rupa menunjukkan jumlah rata-rata yang tertinggi pada mie basah rumput laut adalah pada perlakuan M₂ dengan penambahan tepung rumput laut sebanyak 10% yaitu 7,48. Hal ini dikarenakan kandungan rumput laut yang ditambahkan memberikan tampilan yang menarik terhadap rupa mie, dengan konsentrasi 10% dari rumput laut yang ditambahkan mie yang

dihasilkan tidak kotor atau pekat dengan warna rumput laut.

Rupa atau warna merupakan hal yang penting bagi banyak makanan, baik bagi makanan yang tidak diproses maupun makanan yang melalui proses pembuatan. Rupa dan warna juga memberikan petunjuk mengenai perubahan kimia dalam makanan (Mustain, 2002).

Nilai Tekstur

Penilaian tekstur dapat berupa kekerasan, elastisitas, atau

kekenyalan. Hasil uji terhadap tekstur mie basah dengan menggunakan bahan baku rumput

laut (*Eucheuma cottonii*) dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. uji organoleptik terhadap tekstur mie basah rumput laut

ULANGAN	M ₀	M ₁	M ₂	M ₃
1	6,68	6,6	7,16	6,44
2	6,52	6,68	7,24	6,36
3	6,68	6,6	6,84	6,04
Rata-rata	6,62 _a	6,62 _b	7,08 _b	6,28 _c

Hasil analisis organoleptik untuk parameter tekstur menunjukkan jumlah rata-rata yang tertinggi pada mie basah rumput laut adalah pada perlakuan M₂ dengan penambahan tepung rumput laut sebanyak 10% yaitu 7,08. Hal ini dikarenakan dengan penambahan rumput laut sebanyak 10% tekstur pada mie basah yang dihasilkan netral seperti mie pada umumnya (tidak terlalu kenyal, elastis dan tidak teralalu padat).

Tekstur merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pilihan konsumen terhadap suatu produk pangan. Tekstur merupakan sekelompok sifat fisik yang ditimbulkan oleh elemen struktural

bahan pangan yang dapat dirasakan (Purnama, 1996).

Tekstur mie basah tanpa penambahan rumput laut (M₀) halus sedangkan dengan ditamhkannya rumput laut, tekstur mie basah berubah menjadi agak kasar, karena butiran-butiran tepung rumput laut yang digunakan masih dapat dirasakan oleh panelis (Oktaviani, 2003)

Nilai Aroma

Dalam industri pangan, uji terhadap aroma dianggap penting karena dapat dengan cepat memberikan penilaian terhadap suatu produk. Hasil uji terhadap aroma mie basah dengan penambahan rumput laut (*Eucheuma cottonii*) dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. uji organoleptik terhadap aroma mie basah rumput laut.

ULANGAN	M ₀	M ₁	M ₂	M ₃
1	5,4	6,68	6,76	6,76
2	5,48	6,36	6,84	6,68
3	5,56	6,68	6,92	6,6
Rata-rata	5,48 _a	6,57 _b	6,84 _c	6,68 _d

Hasil analisis organoleptik untuk parameter aroma menunjukkan jumlah rata-rata yang tertinggi pada mie basah rumput laut adalah pada perlakuan M₂ dengan penambahan tepung rumput laut sebanyak 10% yaitu 6,84. Hal ini dikarenakan mie yang dihasilkan dengan penambahan tepung rumput laut sebanyak 10% memiliki aroma yang netral yaitu (tidak ada bau rumput laut yang menyengat / aroma khas mie basah).

Aroma pada makanan berkaitan dengan adanya satu atau beberapa senyawa yang menimbulkan kesan makanan tertentu jika hanya dicium saja (Mustain, 2002). Soemarno (1991).

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

Nilai Rasa

Rasa merupakan gabungan dari rangsangan cicip, bau, dan banyak melibatkan organ lidah. Hasil uji terhadap rasa basah dengan penambahan rumput laut (*Euचेuma cottonii*) dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. uji organoleptik terhadap rasa mie basah rumput laut

ULANGAN	M ₀	M ₁	M ₂	M ₃
1	5,88	6,44	6,84	6,6
2	5,96	6,2	6,92	6,68
3	5,8	6,52	7	6,6
Rata-rata	5,88 _a	6,38 _b	6,92 _c	6,68 _d

Hasil analisis organoleptik untuk parameter rasa menunjukkan jumlah rata-rata yang tertinggi pada mie basah rumput laut adalah pada perlakuan M₂ dengan penambahan tepung rumput laut sebanyak 10% yaitu 6,92. Hal ini dikarenakan mie basah dengan penambahan tepung rumput laut sebanyak 10% menghasilkan rasa yang enak, spesifik rasa mie basah dan penambahan tepung rumput laut tidak terlalu mengganggu pada rasa mie basah.

Rasa merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi penerimaan konsumen terhadap suatu produk. Meskipun penilaian terhadap parameter lain lebih baik, tetapi jika rasa suatu produk tidak enak maka produk tersebut akan ditolak konsumen (Winarno 2004).

Faktor yang mempengaruhi mutu suatu produk salah satunya tergantung pada rasa produk tersebut. Menurut Deman (1997), rasa adalah perasaan yang dihasilkan oleh benda yang dimasukkan kedalam mulut,

dirasakan oleh indera rasa dan
Kadar air

Berdasarkan hasil penelitian terhadap kadar air pada mie basah

reseptor dalam mulut.

dengan penambahan rumput laut dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Nilai rata-rata kadar air(%) pada mie basah dengan penambahan rumput laut.

ULANGAN	M ₀	M ₁	M ₂	M ₃
1	43,6	44,2	47	47,25
2	43,0	44,7	46	47,11
3	42,9	45,3	45,9	47
RATA-RATA	42,9	44,7	46,3	47

Berdasarkan hasil analisis kadar air tertinggi pada mie rumput laut yakni pada perlakuan M₃ dengan penambahan tepung rumput laut sebanyak 15% (47) dan terendah pada perlakuan M₀ tanpa penambahan tepung rumput laut (42,9), hal ini diduga karena tingginya kandungan air yang terkandung pada rumput laut yang digunakan, sehingga semakin banyak konsentrasi rumput laut yang digunakan maka semakin tinggi pula kandungan kadar air yang diperoleh. Dimana kadar air rumput laut jenis

eucheumma cottonii menurut SNI 1992 maksimal 35%.

Mie basah merupakan jenis mie yang mengalami proses perebusan setelah tahap pemotongan sebelum dipasarkan. Kadar airnya dapat mencapai 52% sehingga daya tahan simpannya relative singkat yakni 40 jam pada suhu kamar (Martina, 2003).

Kadar protein

Berdasarkan hasil penelitian terhadap kadar protein pada mie basah dengan penambahan rumput laut dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Nilai rata-rata kadar protein(%) pada mie basah dengan penambahan rumput laut.

ULANGAN	M ₀	M ₁	M ₂	M ₃
1	5,6	4,4	5,6	4,9
2	5,6	6,6	5,8	5,1
3	5,9	5,4	4,7	5,1
Rata-rata	5,7	5,4	5,3	4,9

Berdasarkan hasil analisis kandungan protein yang dimiliki mie rumput laut yang tertinggi yaitu pada perlakuan M₀ tanpa penambahan tepung rumput laut (5,7%) dan terendah terdapat pada perlakuan M₃ dengan penambahan tepung rumput laut sebanyak 15% (4,9%), dikarenakan rendahnya presentasi protein yang terkandung pada rumput laut, tingginya kandungan keragenan dan air pada rumput laut menyebabkan naiknya kandungan air pada mie basah rumput laut dan menurunnya kandungan protein pada mie basah rumput laut itu sendiri, dimana kandungan protein berbanding terbalik dengan kandungan air suatu bahan. Selain itu adanya proses pengukusan

menyebabkan Denaturasi protein pada setiap perlakuan sehingga protein pada mie basah rumput laut tersebut menurun.

Bagi tubuh, protein berfungsi sebagai zat pembangun dan pemelihara 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).

Kadar lemak

Berdasarkan hasil penelitian terhadap kadar lemak pada mie basah dengan penambahan rumput laut dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Nilai rata-rata kadar lemak(%) pada mie basah dengan penambahan rumput laut.

ULANGAN	M ₀	M ₁	M ₂	M ₃
1	1,9	2,03	2,06	2,03
2	1,56	1,98	1,94	1,98
3	1,54	1,97	1,96	1,96
Rata-rata	1,66	1,99	1,98	1,99

Berdasarkan hasil Analisis menunjukkan kadar lemak tertinggi terdapat pada perlakuan M₃ penambahan tepung rumput laut sebanyak 15% (1,99%) dan terendah terdapat pada perlakuan M₀ tanpa penambahan tepung rumput laut (1,66%). Hal ini dikarenakan lemak yang terkandung didalam rumput laut mempengaruhi kandungan lemak pada mie itu sendiri, dimana semakin tinggi konsentrasi rumput laut yang diberi maka semakin tinggi pula kandungan lemak pada mie basah rumput laut tersebut. Ketidak stabilan penambahan minyak pada proses perebusan mie juga dapat

mempengaruhi kandungan lemak pada mie tersebut.

Menurut Lehninger (1982) lemak merupakan bagian dari lipid yang mengandung asam lemak jenuh bersifat padat. Lemak merupakan senyawa organik yang terdapat di alam serta tidak larut dalam air, tetapi larut dalam pelarut organik nonpolar, misalnya dietil eter (C₂H₅OC₂H₅), kloroform (CHCl₃), benzene, hexanedaan hidrokarbon lainnya. Lemak dapat larut dalam pelarut tersebut karena lemak mempunyai polaritas yang sama dengan pelarut (Herlina 2002).

Kadar serat kasar

Berdasarkan hasil penelitian terhadap kadar serat pada mie basah dengan penambahan rumput laut dapat dilihat pada Tabel 8

Tabel 8. Nilai rata-rata kadar serat (%) pada mie basah dengan penambahan rumput laut.

ULANGAN	M ₀	M ₁	M ₂	M ₃
1	1,5	6,5	11	12
2	2	8,5	11,5	12,5
3	2,5	8	9,5	13,5
Rata-rata	2 _a	7,6 _a	10,6 _b	12,6 _c

Berdasarkan hasila Analisis kandungan serat kasar yang tertinggi pada mie basah rumput laut terdapat pada perlakuan M₃ dengan penambahan tepung rumput laut sebanyak 15% (12,6%) dan terendah terdapat pada perlakuan M₀ tanpa penambahan tepung rumput laut (2%). Hal ini dikarenakan tingginya dan terlarutnya kandungan serat didalam rumput laut yang digunakan, sehingga semakin tinggi konsentrasi rumput laut yang

ditambahkan maka semakin tinggi pula kadar serat kasar yang terdapat pada mie basah rumput laut tersebut.

Menurut Garrow *et al.*, (1993), dalam Bambang *et al.*, (2002), disebutkan bahwa kebutuhan serat untuk tubuh manusia sangatlah bervariasi menurut pola makanan dan tidak ada anjuran kebutuhan sehari secara khusus untuk serat makanan. Konsumsi serat rata-rata sebesar 25 gram/hari dapat dianggap

cukup untuk memelihara kesehatan tubuh.

Selanjutnya oleh Sediaoetama (1999), ditambahkan bahwa serat bahan makanan dapat berperan terhadap peningkatan asam empedu yang diduga sebagai promotor terbentuknya proses (kimiawi) karsinogenesis. Sehingga apabila proses pengikatan itu terjadi dapat menurunkan resiko terjadinya

kanker usus besar, dan juga dapat menurunkan kadar kolesterol darah.

Analisi Total Plate Count

Data nilai total koloni bakteri dengan perlakuan penambahan tepung rumput laut terhadap pembuatan mie basah dengan konsentrasi yang berbeda yaitu, 0%,5%,10% dan 15%. Maka hasilnya sebagai berikut :

Tabel 9. Jumlah TPC (sel/g) mie basah dengan penambahan tepung rumput laut

ULANGAN	M ₀	M ₁	M ₂	M ₃
1	6 x 10 ³	33 x 10 ³	35 x 10 ³	40 x 10 ³
2	6,7 x 10 ³	35 x 10 ³	37 x 10 ³	45 x 10 ³
3	7 x 10 ³	39 x 10 ³	41 x 10 ³	43 x 10 ³
Rata-rata	6,5 x 10 ³ _a	35,6 x 10 ³ _b	37,6 x 10 ³ _c	42,6 x 10 ³ _d

Total bakteri sangat erat hubungannya dengan kadaluarsa produk makanan. Dalam percobaan tentang perhitungan jumlah mikroba digunakan metode total plate count (TPC), metode ini merupakan analisis untuk menguji cemaran mikroba dengan menggunakan metode pengenceran dan metode cawan tuang.

Metode cawan tuang adalah metode per plate. Metode ini dilakukan dengan mengencerkan sumber isolate yang telah diketahui beratnya ke dalam 9 ml larutan garam fisiologis, larutan yang digunakan sekitar 1 ml suspensi ke dalam cawan petri steril, dilanjutkan dengan menuangkan media penyubur (nutrient agar). NA / media penyubur merupakan nutrisi untuk makanan mikroba (Dwidjoseputro. 2005).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Rumput laut banyak mengandung zat-zat nutrisi penting yang diperlukan bagi tubuh manusia, seperti protein, karbohidrat, Energi dan serat kasar.
2. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan rumput laut terhadap pembuatan mie basah berpengaruh nyata terhadap nilai rupa, rasa, dan tidak berpengaruh terhadap nilai tekstur, bau, kadar air.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian penulis menyarankan dalam melakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui teknik meningkatkan kadar protein yang terdapat pada mie basah, serta

penggunaan bahan baku mie basah yang sesuai dengan SNI.

DAFTAR PUSTAKA

- Bambang Wirjatmadi, Merryana Adriani, Sri Purwanti., 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.
- Deman, 1997. Kimia Makanan. ITB. Bandung. 664 hal.
- Dwidjoseputro, D. 2005. Dasar-dasar Mikrobiologi. Djambatan : Jakarta
- Handayani, A.E. 2006. Keaneka Ragaman Jenis Gastropoda di Pantai Randusanga Kabupaten Brebes Jawa Tengah. (Skripsi) Jurusan Biologi. Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Semarang.
- Koswara, S. 2009. *Teknologi Pengolahan Mie*. eBookPangan.com. Diakses padatanggal 21 Oktober 2013
- Lehninger. 1982. Dasar-Dasar Biokimia. Jilid 1. Jakarta : Penerbit Erlangga.
- Martina, 2003. Pengaruh penambahan Tepung Kedelai Pada Tepung Terigu Terhadap Nilai Gizi Mie Basah Yang Dihasilkan. Jurnal Sains & Teknologi, Desember 2003. Vol.3 No.3:110-118
- Murniati, dkk.,2010. Pendinginan Pembekuan dan Pengawetan Ikan.Kanisius.Yogyakarta
- 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
- Oktaviani, Thia. 2003. *Penerimaan Konsumen Terhadap Mutu Mie Basah (Eucheuma cottonii)*. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Inderalaya. (tidak diterbitkan)
- Purnama. 1996. Teknologi Asap Cair dan Aplikasinya pada Pangan dan Hasil Pertanian. Uniersitas Gadjah Mada. Yogyakarta
- Rustandi,D. 2011. *Powerful UKM: ProduksiMie*. PTTigaSerangkai PustakaMandiri. Solo. 124 Hal.
- Santi, dkk.2012. Kandungan Gizi Rumput Laut. Yogyakarta
- Sediaoetama, A.D., 1999. Ilmu Gizi Untuk Mahasiswa dan Profesi Jilid II. Dian Rakyat, Jakarta.

Winarno, F.G. 2004. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia. Jakarta. 253 hal.

Wirjatmadi, Merryana, A., dan Sri Purwanti, 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

