

2020 MODUL

PENGOLAHAN KERUPUK GENDAR RUMPUT LAUT

Dr. Lydia Fanny, DCN, M.Kes
Pratiwi Eka Putri S.Tr.Gizi
Thresia Dewi Kartini B,SKM,M.Si

POLTEKKES KEMENKES MAKASSAR
JURUSAN GIZI

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga kami dapat membuat modul “Pengolahan Kerupuk Gendar Rumput Laut”. Penyusunan modul ini merupakan bagian dari kegiatan penelitian yang dilakukan oleh Dosen Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Makassar tahun 2020.

Modul ini dibuat berdasarkan hasil penelitian dosen dan mahasiswa Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Makassar sejak tahun 2019-2020. Modul ini akan digunakan sebagai bahan pelatihan pembuatan produk-produk yang menggunakan bahan pangan lokal untuk mengatasi masalah-masalah gizi di masyarakat. Modul ini diperuntukan bagi pengambil kebijakan di tingkat kabupaten/kota, ahli gizi di puskesmas atau rumah sakit dan masyarakat yang ingin mengembangkan produk-produk berbahan pangan lokal, mudah, murah dan bernilai gizi tinggi.

Pada kesempatan ini kami mengucapkan terima kasih kepada Direktur Poltekkes Kemenkes Makassar, Pusat PPM Poltekkes Kemenkes Makassar dan Ketua Jurusan Gizi yang telah memberi kesempatan kepada para dosen untuk melakukan penelitian di tahun 2020. Kami juga mengucapkan terima kasih kepada para alumni gizi yakni Pratiwi Eka Putri, S.Tr.Gizi bantuan yang diberikan, sehingga penelitian sampai penyusunan modul ini dapat kami selesaikan.

Kami menyadari bahwa modul ini masih jauh dari sempurna, maka saran dan arahan yang bersifat perbaikan akan membantu kami dalam penyempurnaan modul ini. Akhir kata kami berharap modul ini dapat bermanfaat dalam belajar mandiri dan praktek mandiri untuk memanfaatkan bahan pangan lokal menjadi produk-produk yang bermanfaat dalam mengatasi masalah gizi di lingkup masyarakat secara umum.

Makassar, 25 September 2020

TIM PENYUSUN

DAFTAR ISI

	Hal
Kata Pengantar	i
Daftar Isi	ii
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Manfaat	3
C. Tujuan	3
D. Materi	3
E. Waktu	3
KERUPUK	4
KERUPUK GENDAR	5
RUMPUT LAUT	6
PENGOLAHAN KERUPUK GENDAR RUMPUT LAUT	7
PENUTUP	13
GLOSARIUM	14
DAFTAR PUSTAKA	15

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Seiring perkembangan waktu, telah banyak perubahan yang terjadi termasuk dalam produksi pangan. Berkembangnya teknologi membuat semakin banyak inovasi baru dalam dunia industri pangan. Meskipun demikian salah satu makanan yang tetap digemari oleh masyarakat Indonesia sampai sekarang adalah kerupuk. Kerupuk adalah salah satu makanan ringan yang banyak digemari oleh penduduk di Negara-negara Asia Tenggara. Kerupuk dikonsumsi sebagai makanan selingan atau pelengkap lauk. Sifat-sifat kerupuk yang digemari terutama kerenyahannya, selain itu juga cita rasanya. Jenis kerupuk sangat banyak, umumnya dibuat dari bahan dasar pati tapioka atau pati sagu (Mohamed dkk, 1989).

Segala jenis makanan kering seperti kerupuk yang mengandung pati cukup tinggi, karena umumnya terbuat dari tepung tapioka. Kerupuk banyak ragamnya menurut rasa, bentuk, dan asal daerahnya. Adapun macam-macam kerupuk yaitu kerupuk ikan, kerupuk udang, kerupuk rambak (kulit), kerupuk singkong, kerupuk uyel, rengginang, dan kerupuk gendar.

Kerupuk gendar atau biasanya juga disebut dengan kerupuk nasi/kerupuk puli/ ataupun karak yang terbuat dari adonan nasi dicampur dengan bumbu-bumbu serta penambah rasa, yang kemudian dikukus dan ditumbuk, lalu diiris tipis kemudian dijemur selama 2-3 hari hingga kering. Kerupuk yang mempunyai tekstur renyah dan gurih ini biasanya dikonsumsi sebagai tambahan lauk pauk atau sebagai camilan. Pembuatan kerupuk gendar ini relatif mudah dan murah, bahan yang digunakan juga mudah di dapat. Bahan pokok yang digunakan yaitu nasi, bleng, dan bumbu-bumbu seperti garam, ketumbar, dan juga bawang putih. Kerupuk gendar mengandung kalori 37,7 kkal, protein 0,7 gr, lemak 0,1 gr, dan karbohidrat 8,2 gr (Gardjito dkk, 2019).

Rumput laut merupakan komoditas andalan dari empat komoditas utama Kementerian Kelautan dan Perikanan. Salah satu penyebabnya adalah waktu pemeliharaan yang singkat dan mudah dalam praktiknya. Rumput laut mempunyai kandungan nutrisi yang cukup lengkap. Manfaat rumput laut, diantaranya : mencegah kanker, mencegah penyakit stroke, mencegah terjadinya penuaan dini, menjaga kesehatan dan kehalusan kulit, mencegah terjadinya penurunan kecerdasan sebagai makanan diet sehingga akan mengurangi risiko obesitas, menurunkan kolesterol darah dan gula darah, sebagai antioksidan dan meningkatkan kekebalan tubuh, mencegah gejala osteoporosis,

dan mencegah gangguan pencernaan. Selain hidup bebas di alam, beberapa jenis rumput laut juga banyak dibudidayakan. Contoh jenis rumput laut yang banyak dibudidayakan diantaranya adalah *Eucheuma cottoni* dan *gracelaria sp* (Erwin T, 2012).

Dalam pembuatan kerupuk gendar tidak terlepas dari bahan yang digunakan. Pembuatan kerupuk gendar dengan bahan berupa beras utuh dan bumbu saja masih terdapat kekurangan yaitu adonan kulit dicetak dan kurang kenyal serta hasil kerupuk gendar kurang renyah. Maka ditambahkan bahan tambahan berupa pengental. Bahan pengental yang ditambahkan adalah garam bleng. Bahan pengawet tersebut digunakan untuk jenis pangan yang mempunyai sifat mudah rusak.

Mahdar (1990) menyatakan bahwa garam bleng padatan mengandung garam dapur (natrium klorida) 61%, natrium karbonat 27%, natrium boraks 10%, dan garam-garaman lainnya dari logam kalium, kalsium, besi, dan magnesium. Selain berfungsi sebagai pengawet, boraks dapat memperbaiki tekstur adonan kerupuk hingga lebih kenyal serta kerupuk lebih renyah dan lebih disukai konsumen. Akan tetapi penggunaan boraks telah dilarang. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 727/Menkes/IX/1988, asam borat dan senyawanya merupakan salah satu dari jenis bahan tambahan makanan yang dilarang digunakan dalam produk makanan. Karena asam borat dan senyawanya merupakan senyawa kimia yang mempunyai sifat karsinogenik.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Isnaini, 2017) menunjukkan bahwa pada uji organoleptik diperoleh hasil dari tiga sampel yaitu tekstur yang paling kuat daya rekatnya adalah kerupuk gendar yang menggunakan bleng, rasa kerupuk gendar yang paling enak adalah kerupuk gendar yang menggunakan rumput laut dan warna yang paling baik adalah kerupuk gendar dengan rumput laut. Pada uji hedonik diperoleh hasil yaitu kerupuk gendar dengan rumput laut yang paling banyak disukai. Dari uji organoleptik dan uji hedonik diperoleh kesimpulan bahwa rumput laut dapat digunakan sebagai bahan pengental dan paling diminati.

Pengolahan kerupuk gendar yang menggunakan tepung rumput laut sebagai bahan pangan local yang diberi nama kerupuk gendar rumput laut. Kerupuk gendar rumput laut dibuat untuk menjadi produk yang dapat mengatasi masalah-masalah gizi yang ada dimasyarakat dan memperkaya jenis produk kerupuk yang sudah ada sekarang. Kerupuk gendar rumput laut ini merupakan produk hasil penelitian dosen dan mahasiswa Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Makassar.

B. Manfaat

Modul ini diharapkan dapat membantu pembaca untuk mensosialisasikan produk kerupuk gendar dengan bahan pangan lokal tepung rumput laut menjadi kerupuk gendar rumput laut yang dapat diberikan bagi anak sekolah, remaja dan masyarakat umum yang membutuhkan.

C. Tujuan

Meningkatkan pengetahuan dan keterampilan pembaca, khususnya ahli gizi dalam mengolah dan memilih kerupuk yang menggunakan bahan pangan lokal, murah dan bergizi.

D. Materi

1. Bahan pangan yang digunakan dalam pembuatan kerupuk gendar rumput laut
2. Pengolahan kerupuk gendar rumput laut

E. Waktu

3.060 menit (2 hari 3 jam)

KERUPUK

Kerupuk dari berbagai daerah di Indonesia biasanya mempunyai ciri khas yang karakteristiknya ditentukan dari penggunaan bahan utama berupa ikan dan udang sehingga memberikan rasa dan aroma khas. Kerupuk ikan adalah produk makanan kering yang dibuat dari tepung pati dan daging ikan dengan penambahan bahan-bahan lainnya dan bahan tambahan makanan yang diijinkan (BSN, 1999).

Kerupuk merupakan jenis makanan kecil yang mengalami pengembangan volume membentuk produk yang porous dan mempunyai densitas rendah selama proses penggorengan (Koswara, 2009). Menurut Muliawan (1991), dalam pembuatan kerupuk diperlukan bahan yang mengandung pati sebagai bahan pengikat agar bahan satu sama lain saling terikat dalam satu adonan yang berguna untuk memperbaiki tekstur. Bahan pengikat yang sering digunakan dalam pembuatan kerupuk adalah bahan yang mengandung karbohidrat seperti tepung terigu, tepung beras, tepung ketan, tepung jagung, tepung tapioka, tepung ubi jalar, dan tepung sagu.

Syarat mutu kerupuk sesuai Badan Standar Nasional (BSN) 1999 seperti pada tabel 1.

Tabel 01
Syarat Mutu Kerupuk

No.	Kriteria Uji	Satuan	Persyaratan kerupuk non protein	Persyaratan kerupuk protein
1.	Keadaan			
	1.1 Warna	-	Normal	Normal
	1.2 Bau	-	Normal	Normal
	1.3 Rasa	-	Normal	Normal
2.	Benda Asing	% b/b	Tidak nyata	Tidak nyata
3.	Abu	% b/b	Maks 2	Maks 2
4.	Air	% b/b	Maks 12	Maks 12
5.	Protein	% b/b	-	Min 5

Sumber : BSN – 1999

KERUPUK GENDAR

Kerupuk adalah salah satu produk pangan yang dapat diperkaya dengan kalsium. Pembuatan produk kerupuk diharapkan dapat menjadi camilan yang kaya akan kalsium. Kerupuk gendar adalah makanan khas dari kota Wonosobo yang terbuat dari salah satu menu pokok makanan Indonesia yaitu nasi. Kerupuk gendar terbuat dari adonan nasi, yang diberi bumbu rempah dan penambah rasa. Untuk menambah kekenyalan dapat ditambahkan tepung tapioka agar adonan menjadi padat. Kerupuk gendar memiliki kandungan karbohidrat yang tinggi karena adanya bahan utama yaitu nasi. Nasi merupakan salah satu makanan pokok yang kaya akan kandungan karbohidrat yakni 40,60%, namun nasi hanya mengandung protein sebesar 2,1% (Suhartiningsih 2004).

Tabel 02
Syarat Mutu Kerupuk Gendar

No	Kreteria uji	Satuan	Persyaratan	
			Mentah	Sudah digoreng
1	Keadaan Bau	-	Normal	Normal
2	Rasa	-	Normal	Normal
3	Warna	-	Normal	Normal
4	Kenampakan	-	Renyah	Renyah
5	Keutuhan	% b/b	Min.95	Min.95
6	Benda benda Asing	-	Tidak boleh ada	Tidak boleh ada
7	Air	% b/b	Maks.12	Maks.8
8	Abu tanpa garam	% b/b	Maks.1	Maks.1
	Bahan tambahan makanan			
9	Pewarna	-	Sesuai SNI 01-0222-1995	
10	Boraks	-	Tidak ternyata	Tidak ternyata

Sumber : (SNI, 1996).

RUMPUT LAUT

Rumput laut jika dilihat secara visual, bentuk fisiknya hampir menyerupai batang-batang tanaman kecil. Namun, ternyata rumput laut menyimpan sejuta manfaat yang sudah, sedang, dan terus digali oleh para ahli. Sebagai bahan dasar untuk produksi industri pangan dan non pangan maka pemanfaatan rumput laut sangat luas. Balai Besar Pengolahan Produk Hasil Kelautan dan Perikanan mencatat beberapa jenis produk yang memanfaatkan rumput laut sebagai salah satu bahan dasarnya, yaitu bahan campuran kertas, bahan cat, pakan ternak, es krim, pengental sirup, pelembap, dan lain-lain (Kusnendar dkk, 2015).

Adapun kandungan zat gizi papaya dalam 100 gram seperti pada tabel 3.

Tabel 03
Kandungan Gizi Rumput Laut per 100 gram

Zat Gizi	Jumlah
Energi (Kal)	41
Protein (g)	1,4
Lemak (g)	0,3
Karbohidrat (g)	8,1
Serat (g)	2,2
Retinol (SI)	0
Thiamin (mg)	0,20
Asam Askorbat (mg)	7
Air (g)	87
Abu (g)	3,2
BDD (%)	100

Sumber : Tabel Komposisi Pangan Indonesia, 2017

PENGOLAHAN KERUPUK GENDAR RUMPUT LAUT

Kerupuk gendar lebih sering dikonsumsi sebagai makanan selingan dan dikelompokkan dalam makanan cemilan (*snack*). Bahan-bahan penyusun kerupuk gendar sebagai berikut :

1. Beras

Beras berasal dari padi yang terdiri atas berbagai macam jenis/varietas serta kualitas. Untuk bahan baku pembuatan kerupuk gendar atau kerupuk nasi. Beras dimasak menjadi nasi lalu diolah menjadi kerupuk.

2. Tepung Tapioka

Tepung tapioka adalah pati dari umbi singkong yang dikeringkan dan dihaluskan. Pada pembuatan kerupuk gendar penggunaan tepung tapioka mempunyai peranan penting untuk mengembangkan adonan kerupuk.

3. Garam

Garam (NaCl) tersusun atas ion natrium (Na^+ atau sodium) dan sekitar 40% berat sisanya adalah ion klorida. Penggunaan garam dalam makanan juga harus diperhatikan takarannya karena berlebihan menimbulkan penyakit hipertensi. Pada dasarnya pemberian garam dalam pembuatan kerupuk untuk penambah cita rasa dan pengawet. Penambahan garam dapat menambah umur simpan kerupuk (Murdijati, 2013).

4. Ketumbar

Ketumbar hampir sama dengan merica, dapat dilihat dari bentuk dan ukuran buahnya. Bagian dari tanaman ketumbar yang dimanfaatkan sebagai rempah-rempah adalah bijinya. Daun dan biji ketumbar beraroma tajam. Berdasarkan (*Tabel Komposisi Pangan Indonesia*, 2017) dalam 100 gr ketumbar mengandung energi 418 kal, protein 14,1 gr, lemak 16,1 gr, dan karbohidrat 54,2 gr.

5. Bawang Putih

Bawang putih (*Allium sativum*) memiliki suatu ciri khas yaitu aromanya yang mampu memberikan rasa harum pada masakan. Senyawa utama yang terdapat dalam bawang putih adalah Aliin. Berdasarkan (*Tabel Komposisi Pangan Indonesia, 2017*) dalam 100 gr bawang putih mengandung energi 112 kal, protein 4,5 gr, lemak 0,2 gr, dan karbohidrat 23,1 gr.

6. Soda Kue

Penggunaan soda kue dalam pembuatan kerupuk gendar, pada dasarnya mempunyai tujuan yaitu sebagai bahan pengembang bagi kerupuk gendar atau kerupuk nasi sehingga dapat mengembang dengan baik dan memiliki tekstur yang renyah.

7. Air

Air merupakan bahan yang sangat penting bagi kehidupan umat manusia dan fungsinya tidak pernah dapat digantikan oleh senyawa lain. Air juga merupakan komponen penting dalam bahan makanan karena air dapat mempengaruhi penampakan, tekstur, dan cita rasa makanan. Dalam pembuatan kerupuk gendar, air diperlukan sebagai bahan untuk menyampur adonan dan mengatur tingkat kepadatan adonan.

8. Minyak Goreng

Minyak dan lemak adalah bahan-bahan yang tidak akan larut dalam air, berasal dari tumbuh-tumbuhan dan hewan. Minyak menghasilkan energi dan berfungsi sebagai pelarut vitamin A, D, E, dan K. Minyak dimanfaatkan dalam pengolahan makanan yang bertujuan untuk memperbaiki tekstur dan cita rasa makanan atau produk. Jenis minyak goreng yang digunakan untuk menggoreng kerupuk menentukan daya tahan (daya simpan) produk (Murdijati, 2013).

Kerupuk gendar yang dibuat ini menggunakan bahan utama nasi yang ditambahkan tepung rumput laut, tepung tapioka, garam, ketumbar, bawang putih, soda kue, air, dan minyak. Produk ini dibuat dengan harapan kerupuk gendar rumput laut dapat meningkatkan kualitas kerupuk tradisional yang sudah ada menjadi lebih baik. Adapun bahan, alat dan cara membuat adalah sebagai berikut :

Bahan :

Nasi putih 95 gram

Tepung rumput laut 5 gram

Tepung tapioka 25 gram

Garam ½ sdt

Ketumbar 1 sdt

Bawang putih 5 gram

Air 100 ml

Soda kue 2 gram

Minyak goreng 500 ml

Alat :

Hand gloves 5 pasang

Sendok 2 buah

Pisau 2 buah

Baskom kecil 2 buah

Timbangan bahan makanan 1 buah

Panci kukusan 1 buah

Blender 1 buah

Ayakan 80 mesh 1 buah

Loyang 1 buah

Kompor 1 buah

Plastik kemasan kerupuk 25 biji

Cara membuat :**Pembuatan Tepung Rumput Laut :**

1. Rumput laut disortir terlebih dahulu untuk mendapatkan rumput laut yang memiliki kualitas yang baik.
2. Cuci bersih rumput laut dengan menggunakan air bersih yang mengalir.
3. Rendam rumput laut selama 3 jam.
4. Potong kecil-kecil rumput laut yang telah direndam.
5. Tata rumput laut yang telah dipotong kecil-kecil dengan teratur pada talam yang bersih.
6. Jemur rumput laut selama 3 hari dibawah terik matahari hingga betul-betul kering.
7. Selanjutnya rumput laut digiling hingga halus lalu diayak menggunakan ayakan 80 mesh untuk mendapatkan tepung rumput laut yang halus.

Pembuatan Kerupuk Gendar Rumput Laut :

1. Siapkan bahan-bahan seperti nasi, tepung tapioka, tepung rumput laut, garam, ketumbar, bawang putih, air, soda kue, dan minyak.
2. Campurkan nasi yang telah digerus, tepung tapioka, tepung rumput laut, garam, ketumbar, bawang putih yang telah dihaluskan, dan soda kue, aduk hingga rata
3. Masukkan air sedikit demi sedikit sambil diaduk.
4. Bentuk adonan menjadi bulat memanjang.
5. Kukus selama 20 menit.
6. Giling adonan dan cetak lalu keringkan selama 2 hari.
7. Setelah kering, adonan siap digoreng.

Berikut ini gambar proses pengolahan kerupuk gendar dengan menggunakan tepung rumput laut :



Rumput laut yang telah disortir dicuci bersih



Rumput laut yang telah dicuci bersih dan akan dikeringkan



Rumput laut yang telah kering akan di haluskan



Blender rumput laut yang telah kering hingga halus



Rumput laut yang telah halus di ayak



Nasi sebanyak 95 gram yang akan digerus.



Tepung rumput laut sebanyak 5 gram



Tepung tapioka sebanyak 25 gram



Ketumbar bubuk, bawang putih yang telah dihaluskan, dan garam



Air sebanyak 100 ml



Semua bahan yang telah dicampur dan diaduk hingga rata



Adonan yang akan dikukus selama 20 menit



Adonan yang telah dikukus, dicetak kemudian dijemur selama 2 hari



Kerupuk yang telah kering, siap digoreng.

PENUTUP

Pembelajaran berbasis modul dengan tema “Pengolahan Kerupuk Gendar Rumput Laut”, diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan pembaca dalam belajar secara mandiri, dan melakukan pengolahan kerupuk gendar rumput laut secara mandiri, khususnya masyarakat umum di masa pandemik covid 19.

Kiranya modul ini dapat digunakan sebagai referensi tambahan dalam mengatasi masalah-masalah gizi yang ada di masyarakat dan mengembangkan produk kerupuk gendar yang bergizi dengan bahan pangan lokal dan harga murah serta menambah penganekaragam pangan di Indonesia. Pada kesempatan ini, penulis mohon saran dan kritik yang membangun demi sempurnanya modul ini di masa-masa yang akan datang. Semoga modul ini bermanfaat bagi bagi pembaca pada umumnya.

GLOSARIUM

Kerupuk	Produk olahan yang mengandung pati sebagai bahan pengikat agar bahan satu sama lain saking terikat dalam satu adonan yang berguna memperbaiki tekstur
Kerupuk Gendar	Produk dengan bahan nasi, tepung tapioka, garam, ketumbar, bawang putih, soda kue dan air yang dicampur hingga menjadi adonan yang kalis, kemudian dikukus dan dijemur hingga kering, lalu digoreng hingga dihasilkan produk kerupuk gendar yang memiliki cita rasa yang unik.
Rumput Laut	Rumput laut merupakan biota laut yang tidak memiliki akar, batang, dan daun sejati dan merupakan salah satu sumber daya hayati yang terdapat di wilayah pesisir dan laut.

DAFTAR PUSTAKA

- Erwin T, L. (2012). *Pangan Sehat Kaya Manfaat 25 Resep Hidangan Lezat Olahan Rumput Laut*. ja: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Gardjito, Murdijati., Harmayani, Eni., Santoso, U. (2019). *Makanan Tradisional Indonesia* (3rd ed.). Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Isnaini, R. (2017). *Rumput Laut Sebagai Bahan Pengental Pengganti Bleng Dalam Pembuatan Kerupuk Karak Yang Aman Bagi Kesehatan*. 1–19.
- Kesehatan, K. 2017. *Tabel Komposisi Pangan Indonesia 2017*. Jakarta: Direktorat Jenderal Kesehatan Masyarakat Direktorat Gizi Masyarakat.
- Koswara, Sutrisno. 2009. *Pengolahan Aneka Kerupuk*. eBook Pangan.
- Kusnendar, Endhay., Nugroho, E. (2015). *Agribisnis Rumput Laut*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Mohamed S., N. Abdullah, dan M.K. Muthu. 1989. Physical Properties of Keropok (Fried Crisps) in Relation to the Amylopectin Content of the Starch Flour. *J sc. Food Agri* 1989 (49):369-317.
- Muliyawan, D. 1991. Pengaruh Berbagai Tingkat Kadar Air Terhadap Pengembangan Kerupuk Sagu Goreng. Skripsi. Jurnal teknologi industry, FATETA, IPB, Bogor.
- Murdijati. (2013). *Bumbu, Penyedap, dan Penyerta Masakan Indonesia*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Suhartiningsih, W. 2004. Mewaspada Jebakan Swasembada Beras. Dalam Artikel Koran Tempo. 19 November 2004.

