

# Proses Maserasi untuk Analisa Serat Kasar pada Nugget-Rumput Laut Merah (*Eucheuma Cottonii*)

Ervita Dian Prastica dan Sukezi

Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)

Jl. Arief Rahman Hakim, Surabaya 60111

e-mail: sukesi@chem.its.ac.id

**Abstrak**—Nugget yang difortifikasi dengan rumput laut merah (*Eucheuma cottonii*) telah diteliti. Rumput laut merah banyak mengandung karagenan dan serat, penambahan rumput laut merah digunakan untuk meningkatkan kadar serat pada nugget. Serat kasar (*dietary fibre*) merupakan bagian tanaman yang tidak dapat dicerna oleh enzim dalam saluran pencernaan. Serat kasar dalam makanan membantu memperlancar proses metabolisme dan meminimalisir kemungkinan adanya penyakit dalam saluran pencernaan. Cuplikan nugget dipreparasi menggunakan proses maserasi dengan etanol.

**Kata Kunci**—Nugget-rumput laut, serat kasar, maserasi.

## I. PENDAHULUAN

RUMPUT laut merupakan tumbuhan laut tingkat rendah yang hidup melekat di dasar laut. Rumput laut mempunyai kandungan nutrisi cukup lengkap yang terdiri dari air, protein, karbohidrat, lemak, serat kasar, abu, 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[1].

Rumput laut memiliki banyak fungsi diantaranya adalah sebagai anti oksidan, meningkatkan kekebalan tubuh[1], mencegah kanker[2], mencegah gangguan pencernaan[3], dan digunakan sebagai makanan diet karena sifatnya yang mengenyangkan[4].

Rumput laut dalam penelitian ini digunakan sebagai fortifikan pada fortifikasi bahan makanan olahan nugget. Fortifikan adalah bahan yang digunakan untuk menambah nilai gizi dari suatu bahan makanan[5]. Dalam penelitian ini, rumput laut digunakan untuk meningkatkan nilai gizi terutama serat dalam makanan olahan nugget.

Nugget adalah salah satu bentuk produk olahan daging yang terbuat dari daging giling yang dicetak dalam bentuk potongan empat persegi[6]. Berdasarkan bahan baku utama yang digunakan, yaitu daging ayam, kandungan utama nugget ayam sudah dapat dipastikan berupa protein. Oleh karena proses pembuatan nugget melibatkan proses penggorengan, kandungan lain yang cukup berarti dari nugget adalah lemak. Nugget sendiri memberikan total energi sebesar 307 kkal /140gram. Sumbangan energi terbesar berasal dari protein sebesar 60%, lemak sebanyak 38% dan karbohidrat 2%[7]. Sedangkan kadar protein yang ada memenuhi 86% dari kebutuhan protein tubuh sehari-hari. Nugget ayam juga merupakan bahan pangan sumber niasin (vitamin B3), vitamin B6, asam pantotenat, riboflavin (vitamin B2), selenium, fosfor, dan zinc. Namun nugget ayam juga memiliki kelemahan yakni kadar lemak dan kolesterolnya yang cukup tinggi. Kadar lemak total per takaran saji nugget ayam adalah 13 gram, setara dengan 20% dari kebutuhan tubuh[8]. Karena kandungan lemak dan kolesterol dalam nugget yang cukup tinggi, maka makanan olahan seperti nugget perlu diturunkan kadar lemak dan

kolesterolnya dengan cara menambahkan bahan makanan yang dapat menanggulangi kadar lemak dan kolesterol yang dihasilkan. Dalam hal ini penambahan rumput laut yang kaya akan serat diharapkan dapat menurunkan kadar lemak dari nugget. Sedangkan serat (*dietary fibre*) sendiri adalah bagian sel tanaman yang tidak dapat dicerna oleh enzim dalam tubuh kita. Serat ini terutama terdiri dari selulosa[9]. Penghilangan lemak dalam nugget yang telah dibuat dapat dilakukan dengan proses maserasi.

## II. URAIAN PENELITIAN

### A. Pembuatan Nugget-Rumput Laut

Nugget-rumput laut dibuat dengan komposisi 250 gram daging ayam dan variasi penambahan rumput laut masing-masing yaitu 50 g, 75 g, 100 g, 125 g dan 150 g. Rumput laut yang telah bersih dihaluskan dan daging ayam yang telah dibersihkan juga dihaluskan. Rumput laut, daging ayam dan bumbu (bawang merah, bawang putih, gula, garam dan lada) dicampur dan diaduk hingga kalis. Adonan kemudian dicetak dan dikukus. Hasil dari pengukusan tersebut dinamakan nugget-rumput laut. Sebagai kontrol atau pembandingan dibuat juga nugget dengan komposisi 250 gram daging ayam dan 100 gram tepung terigu.

### B. Preparasi Serbuk Nugget

Preparasi serbuk nugget dilakukan dengan proses maserasi. Cuplikan nugget yang telah dibuat dipotong-potong dan dihaluskan. Diambil nugget yang telah halus dan dimasukkan dalam erlenmeyer. Selanjutnya ditambahkan etanol 96% dan dishaker selama 24 jam dan disaring. Residu yang didapatkan dioven.

## III. HASIL DAN DISKUSI

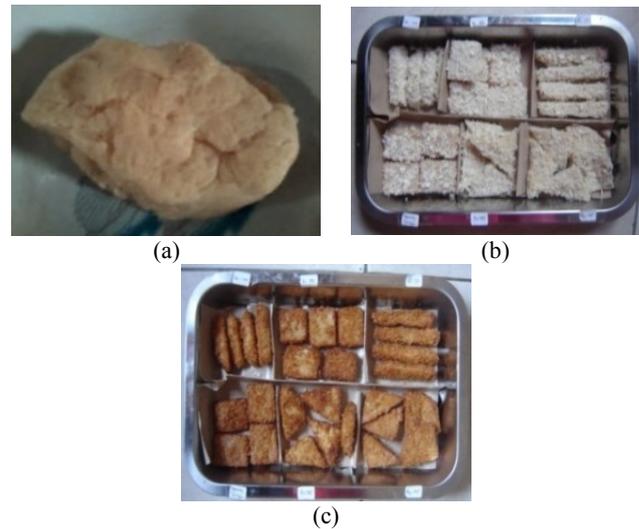
### A. Uji organoleptik

Uji organoleptik merupakan salah satu cara untuk mengetahui daya terima suatu produk. Parameter organoleptik yang diuji meliputi tekstur, rasa, aroma dan warna. Pada penelitian ini, uji organoleptik dilakukan pada 15 orang koresponden. Ditinjau dari segi tekstur, menurut 13 dari 15 orang koresponden kami menyatakan bahwa tekstur nugget-rumput laut yang dihasilkan lebih halus dan kenyal dari pada nugget kontrol. Hal ini dikarenakan penambahan tepung terigu pada nugget kontrol dapat menurunkan kadar protein dari daging yang mengakibatkan menurunnya kadar keempukan dari suatu bahan makanan [10]. Pati pada tepung terigu yang digunakan mengandung gugus hidroksil yang mengakibatkan daya serap air semakin besar [11]. Sedangkan pada nugget-rumput laut dengan adanya karageenan dari rumput laut yang merupakan senyawa hidrokolloid, dapat meningkatkan tekstur dan kestabilan dari produk. Dari seluruh komposisi nugget-rumput laut yang dibuat, 12 dari 15 orang koresponden

menyatakan bahwa nugget-rumput laut dengan komposisi penambahan rumput laut sebanyak 100 gram memiliki tekstur yang paling pas. Tekstur dari nugget rumput laut yang dihasilkan ini sesuai dengan persyaratan mutu nugget ayam yang dikeluarkan oleh Badan Standarisasi Nasional SNI 01-6683-2002 yaitu nugget ayam harus memiliki tekstur yang normal dan tidak ada benda asing didalamnya.

Nugget pada umumnya memiliki rasa yang gurih dan empuk, sedangkan nugget-rumput laut yang dihasilkan memiliki rasa yang lebih gurih dibandingkan dengan nugget kontrol. Hal ini dikarenakan penambahan rumput laut menyebabkan nugget mempunyai cita rasa yang gurih. Penambahan garam selain berfungsi sebagai pengawet, garam juga berfungsi sebagai penambah cita rasa suatu produk bahan pangan. Apabila waktu perendaman rumput laut kurang lama akan menyebabkan rasa nugget yang asin karena terdapat garam yang masih tersisa pada karageenan rumput laut. Rasa yang dihasilkan dari nugget-rumput laut ini adalah dominan rasa ayam karena terbuat dari daging ayam dan gurih akibat dari penambahan rumput laut dan bumbu seperti yang disyaratkan dalam SNI 01-6683-2002, bahwa nugget harus memiliki rasa yang sesuai dengan bahan dasar daging yang digunakan. Dalam hal rasa, ke 15 orang koresponden menyatakan lebih menyukai nugget-rumput laut dari pada nugget yang dijual bebas dipasaran dengan alasan rasa daging ayamnya lebih terasa.

Pada penelitian ini, nugget yang dihasilkan memiliki aroma yang wangi akibat dari komposisi bumbu yang digunakan yaitu aroma dari bawang putih dan juga aroma dari daging ayam. Berdasarkan hasil korespondensi, 13 dari 15 orang koresponden menyatakan bahwa aroma nugget-rumput laut yang dihasilkan sama seperti aroma nugget yang dijual di pasaran dan sesuai dengan mutu nugget ayam yang tercantum dalam SNI 01-6638-2002. Dalam SNI 01-6638-2002, tertulis bahwa aroma yang dihasilkan dari suatu nugget harus sesuai dengan bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan nugget tersebut termasuk bumbu dan bahan pengikat lainnya. Warna dari nugget ini sebelum dikukus berwarna kemerahan seperti warna daging yang digunakan (gambar 3.1a) dan setelah dikukus berwarna putih akibat dari penggunaan daging ayam dan rumput laut (gambar 3.1b) yang telah mengalami proses penggilingan dan pemanasan. Perubahan warna tersebut disebabkan karena sebagian besar pigmen tanaman dan hewan berkumpul di dalam sel. Jika sel ini pecah karena penggilingan, maka pigmen akan keluar dan sebagian akan rusak atau teroksidasi karena kontak dengan udara. Setelah digoreng, nugget berwarna kuning kecoklatan seperti nugget pada umumnya (gambar 3.1c) dan menurut hasil korespondensi, warna dari nugget-rumput laut goreng sama dengan warna nugget yang dijual bebas dipasaran.



Gambar 3.1Warna nugget-rumput laut (a) sebelum dikukus (b) setelah dikukus dan (c) setelah digoreng.

Pada penelitian ini, jika ditinjau dari segi kesukaan yang meliputi tekstur, rasa, aroma dan warna, nugget yang paling baik adalah nugget dengan penambahan rumput laut merah sebanyak 100 gram. Hal ini dikarenakan nugget-rumput laut pada komposisi ini memiliki tekstur yang paling pas dibandingkan dengan nugget-rumput laut pada komposisi lainnya yang memiliki kekenyalan berlebih.

#### A. Preparasi Serbuk Nugget

Cuplikan nugget yang dianalisis kadar serat kasarnya hanya berupa nugget kukus yang belum melalui proses penggorengan. Hal ini dilakukan untuk mencegah penambahan kadar lemak pada nugget akibat dari minyak goreng. Nugget kukus tersebut kemudian dipotong kecil-kecil dan dihaluskan yang bertujuan untuk mempermudah proses maserasi sehingga semua permukaan dari cuplikan dapat terendam secara sempurna dalam pelarut etanol. Cuplikan yang digunakan dimaserasi selama 24 jam pada suhu ruang. Proses maserasi sendiri memiliki tujuan untuk menghilangkan lemak dan minyak yang ada didalam cuplikan. Selanjutnya cuplikan nugget yang telah dimaserasi dioven hingga kering. Selanjutnya cuplikan dihaluskan kembali untuk memperbesar luas permukaan cuplikan sehingga semakin memudahkan dalam mendekomposisi dan menguraikan zat-zat organik maupun anorganik yang terdapat pada cuplikan makanan. Dalam proses maserasi ini, kadar lemak dapat dilihat secara kualitatif berdasarkan kekeruhan filtrat hasil maserasi. Semakin keruh dan kuning filtrat yang dihasilkan maka kandungan lemak dari nugget juga semakin tinggi. Pada penelitian ini semakin banyak rumput laut yang ditambahkan semakin bening filtrat yang dihasilkan. Pada nugget kontrol, filtrat yang dihasilkan berwarna kuning keruh sedangkan pada nugget-rumput laut

filtrat yang dihasilkan berwarna kuning bening. Berdasarkan variasi komposisi rumput laut yang ditambahkan, semakin banyak rumput laut yang ditambahkan maka filtrat yang dihasilkan juga semakin bening.

#### KESIMPULAN/RINGKASAN

Cuplikan nugget-rumput laut merah (*Eucheuma cottonii*) yang dimaserasi dengan menggunakan etanol telah diteliti. Semakin banyak penambahan rumput laut dalam nugget maka kandungan lemak yang ada di dalamnya juga akan semakin menurun. Hal ini dibuktikan dari warna filtrat yang dihasilkan.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dra. Sukesi, M.Si atas bimbingannya sampai terselesainya penelitian ini. Orang tua yang tiada henti mendukung dan mendoakan anak-anaknya dan semua pihak yang terlibat dalam pembuatan naskah ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Hasanuddin, Atjo. 2009. "Teknik Budidaya Rumput Laut *Garcilia sp.* dan *Eucheuma sp.*". **Dinas Kelautan dan Perikanan Daerah Provinsi Sulawesi Tengah**. Sulawesi Tengah.
- [2] Ferguson L. R., Robertson A. M., Watson M.E., Triggs C.M. dan Harris P.J., 1995. "The effects of a soluble-fibre polysaccharide on the adsorption of carcinogens to insoluble dietary fibres". **Chemico-Biological Interactions** 95, 245–255.
- [3] Jenkins D. J. A., Marchie A., Augustin L. S. A., Ros E. dan Kendall C. W. C., 2004. "Viscous dietary fibre and metabolic effects". **Clinical Nutrition Supplements** 1, 39–49.
- [4] Williams, C.L. 2006. "Dietary fibre in childhood". **The Journal of Pediatrics** 149, S121-S130.
- [5] Martianto, Drajat. 2012. "**Fortifikasi Pangan Untuk Penanggulangan Kekurangan Zat Gizi Mikro**". Bogor: Departemen Gizi Masyarakat, Fakultas Ekologi Manusia, Institut Pertanian Bogor.
- [6] Dinas Kesehatan Kota Mojokerto. 2012. **Nugget**, <URL:mojokertokota.go.id/dinkes/wp.../RESEP-SERBA-NUGGET.doc>.
- [7] Azizah T.N. 2009. "Kajian Pengaruh Substitusi Parsial Tepung Terigu dengan Tepung Daging Sapi dalam Pembuatan Kreker terhadap Kerenyahan dan Sifat Sensori Kreker Selama Penyimpanan". **Departemen Teknologi Hasil Ternak, Fakultas Peternakan, IPB**. Bogor.
- [8] Persatuan Dokter Indonesia. 2012. **Nugget**, <URL:http://www.pdgi-online.com/v2/index.php.htm>.
- [9] Poedjiadi, A., dan F.M.T. Supriyanti. 2007. **Dasar-Dasar Biokimia**. Jakarta: UI Press.
- [10] Lukman, H. 1995. "Perbedaan Karakteristik Daging, Karkas dan Sifat olahannya Antara Itik Afkir dan Ayam Petelur Afkir". **Disertasi Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor**.
- [11] Winarno, F.G. 1991. **Kimia Pangan dan Gizi Cetakan kelima**. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.