

PENANGANAN KERANG HIJAU (*Perna viridis*) SEBAGAI OLAHAN PRODUK KAMABOKO

Basri^{1*} Amin Muhammad Rizki²

¹Dosen Jurusan Pengolahan Hasil Laut, Poltek KP Dumai

²Taruna Jurusan Pengolahan Hasil Laut, Poltek KP Dumai

*Email: tanjungbasri29@gmail.com

ABSTRAK

Kerang Hijau (*Perna viridis*) atau dikenal sebagai green mussels adalah penghuni laut yang memiliki dua cangkang dan berwarna hijau. Kerang hijau termasuk dalam kelas Mytilidae. Hewan dengan sepasang katup disebut bivalvia. Hewan tersebut juga dikenal dengan pelecys yang artinya kapak kecil, dan podos yang artinya kaki. Kerang Hijau (*Perna viridis*) merupakan salah satu jenis kerang yang dikenal memiliki nilai ekonomis dan kandungan gizi yang sangat baik untuk dikonsumsi, yaitu terdiri dari 40,8 % air, 21,9 % protein, 14,5 % lemak, 18,5 % karbohidrat dan 4,3 % abu, sehingga menjadikan kerang hijau sebanding dengan daging sapi, telur maupun daging ayam, dari 100 gram daging kerang hijau mengandung 100 kalori. Kamaboko merupakan suatu bentuk ikan yang khas dari Jepang yang umumnya terbuat dari daging ikan giling sebagai bahan utama atau diinofasikan dengan daging kerang ditambahkan pati untuk pengental, gula, garam serta natrium glutamate untuk menambah cita rasa. Proses pengolahan kamaboko melalui tahap-tahap dressing, pencucian, perendaman, penggilingan daging kerang, pembuatan adonan, pencetakan dan pengukusan (pemasakan).

Kata Kunci: Kerang Hijau, Kamaboko.

ABSTRACT

Green mussels (*Perna viridis*) or green mussels are marine inhabitants with two shells and are green in color. Green mussels belong to the class Mytilidae. Animals with a pair of valves are called bivalves. This animal is also known as pelecys which means small axe, and podos which means foot. Green Mussel (*Perna viridis*) is a type of shellfish that is known to have economic value and excellent nutritional content for consumption, which consists of 40.8% water, 21.9% protein, 14.5% fat, 18.5% carbohydrates, and 4.3% ash, thus making green mussels comparable to beef, eggs or chicken meat, from 100 grams of green mussel meat contains 100 calories. Kamaboko is a typical form of fish from Japan which is generally made from ground fish meat as the main ingredient or infused with clam meat added with starch for thickening, sugar, salt, and sodium glutamate to add flavor. The kamaboko processing involves the stages of dressing, washing, soaking, grinding the shell meat, making the dough, molding, and steaming (cooking).

Keywords: Green Mussel, Kamaboko

1. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Kerang hijau adalah organisme bercangkang dua yang hidup menetap dan memakan suspensi. Kerang hijau memiliki

cangkang biru-hitam memanjang. Cangkang berfungsi untuk melindungi tubuh kerang hijau. Kerang hijau memiliki dua lubang pada

cangkangnya yang disebut sifon. Sifon ekshalan berfungsi sebagai tempat keluarnya air, sedangkan sifon inhalan berfungsi sebagai tempat memasukkan air. Bagian tubuhnya tersusun atas organ-organ seperti jantung, mulut dan anus. Kerang muda bergerak menggunakan kaki seperti lidah yang terdiri dari jaringan otot yang dapat memanjang dan memendek, sedangkan saat dewasa kerang menggunakan kaki untuk menempelkan diri pada substrat (Aminin *et al.*, 2020).

Kerang hijau adalah hewan berumah dua (diesis) yang memiliki organ kelamin terpisah, terletak di dekat kaki dan terdiri dari kanal yang terbuka di sebelah ginjal. Pembuahan kerang hijau berlangsung secara internal, yaitu sperma akan bercampur dengan air masuk melalui sifon inhalan untuk membuahi sel telur. Telur mengalami pembelahan di bagian marsupium dengan tahap blastula - gastrula - zigot - larva - kerang muda - kerang dewasa. Kerang hijau merupakan *filter feeder*, artinya kerang menyaring air untuk mendapatkan makanannya (Hutami *et al.*, 2015). Kerang hijau merupakan pemakan suspensi (partikel makanan yang larut dalam air) seperti plankton, mikroorganisme dan bahan organik. Suspensi tersebut akan masuk ke saluran sifon dengan bantuan silia yang terdapat pada insang. Selama proses pencernaan, kerang dibantu mukosa oral yang disekresikan oleh insang. tahap transportasi makanan pada kerang hijau menggunakan silia dan langit-langit rongga mulut. Partikel yang tidak diperlukan akan dikeluarkan melalui rongga mantel menggunakan silia (Hutagulung., 2012).

Kerang hijau hidup pada perairan estuari, teluk dan daerah mangrove dengan substrat pasir lumpur serta salinitas yang tidak terlalu tinggi. Umumnya hidup menempel dan bergerombol pada dasar substrat yang keras, yaitu batu karang, kayu, bambu atau lumpur keras dengan bantuan

bysus. Kerang hijau tergolong dalam organisme / hewan sesil yang hidup bergantung pada ketersediaan *zooplankton*, *fitoplankton* dan material yang kaya akan kandungan organik. Dilihat dari cara makan, maka kerang hijau termasuk dalam kelompok *suspension feeder*, artinya untuk mendapatkan makanan, yaitu *fitoplankton*, *detritus*, *diatom* dan bahan organik lainnya yang tersuspensi dalam air adalah dengan cara menyaring air tersebut (Hananingtyas. 2017).

Kerang Hijau (*Perna viridis*) merupakan salah satu jenis kerang yang dikenal memiliki nilai ekonomis dan kandungan gizi yang sangat baik untuk dikonsumsi, yaitu terdiri dari 40,8 % air, 21,9 % protein, 14,5 % lemak, 18,5 % karbohidrat dan 4,3 % abu, sehingga menjadikan kerang hijau sebanding dengan daging sapi, telur maupun daging ayam, dari 100gram daging kerang hijau mengandung 100 kalori (Eshmat *et al.*, 2014).

Kekerangan merupakan jenis makanan laut yang banyak digemari oleh konsumen karena lezat rasanya dan mengandung nilai gizi yang tinggi. Bahkan beberapa jenis kerang dipercaya bisa meningkatkan stamina, misalnya daging kima dan abalon. Kerang hijau merupakan salah satu komoditas dari kelompok shellfish yang sudah dikenal masyarakat, di samping kerang darah (*Anadara granosa*), kijing Taiwan (*Anodonta sp*), dan kerang bulu (*Anadara inflata*). Kerang hijau *Perna viridis* merupakan salah satu jenis kerang yang dikenal memiliki nilai ekonomis dan kandungan gizi yang sangat baik untuk dikonsumsi. Kerang ini mengandung air 40,80%; protein 21,9%; lemak 14,5%; karbohidrat 18,5%; dan abu 4,3%; dalam 200 gram daging mengandung 300 kalori. Dari nilai gizinya menjadikan kerang hijau sebanding dengan daging sapi, telur, daging ayam (Anonim, 2011).

Masalah utama dalam mengembangkan perikanan kerang untuk

konsumsi adalah kontaminasi bakteri terjadi setiap kali kerang ditanam atau di budidayakan di alam liar. Hal ini terkait dengan lingkungan tempat hidup kerang, yaitu tempat berkumpulnya kotoran manusia sehingga berpotensi menjadi sumber pencemar yang berbahaya karena besar kemungkinan adanya bakteri dan virus penyebab penyakit. Karakteristik kerang-kerangan penyaring menyebabkan akumulasi berbagai mikroorganisme, termasuk bakteri patogen, di dalam tubuhnya jauh lebih tinggi daripada air lingkungan tempat tinggalnya. Hal ini menjadikan kerang sebagai bahan makanan yang berbahaya karena dapat menyebarkan penyakit.

Beberapa penyakit yang disebabkan oleh bakteri maupun virus pernah dilaporkan, penularannya melalui produk olahan shellfish termasuk kerang. Di antara bakteri tersebut termasuk *Salmonella* sp, *Vibrio parahaemolyticus*, *Vibrio cholera*, *Clostridium perfringens*, dan *Staphylococcus aureus*. Sedangkan virus, antara lain virus hepatitis dan virus *norwalk* yang dapat menimbulkan penyakit perut (Erlania *et al.*

2011). Bakteri *E. Coli* telah disepakati oleh ICMSF (*International Commision Microbiology Specification for Food*) sebagai salah satu parameter mutu mikrobiologis dari suatu produk perikanan termasuk kerang (FAO dan WHO). Produk kerang yang memenuhi standar tersebut diasumsikan tidak mengandung bakteri patogen sehingga tidak berbahaya bagi konsumen. Standar maksimum kandungan bakteri *E. Coli* kerang yang diusulkan oleh beberapa negara merupakan salah satu upaya *higiene* yang bertujuan untuk mengurangi resiko kerang sebagai penular penyakit. Menurut Erlania *et al.* 2011 upaya *higiene* dapat dilakukan dengan depurasi, yaitu suatu proses pencucian bakteri dari dalam kerang dengan menggunakan alat mekanis. Tujuan pelaksanaan penelitian ini adalah untuk mengetahui cara penanganan kerang hijau (*perna viridis*) sebagai bioindikator pencemaran logam perairan dan untuk mengetahui cara pengolahan kerang hijau (*perna viridis*) menjadi olahan produk Kamaboko atau makanan Jepang berupa gel protein.

II. METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan selama $\pm$ 3 bulan di mulai pada tanggal 10 Oktober 2022 –10 Desember 2022 di UKM Wali Salai di Kabupaten Cirebon Provinsi Jawa Barat.

Alat dan Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam percobaan ini antara lain kerang hijau, tapioka, putih telur, bawang merah, bawang putih, margarin, gula, garam dan merica. Alat-alat yang digunakan dalam percobaan ini antara lain timbangan, baskom, wadah, timbangan, pisau, ulekan, loyang, pengukus, lap, *food processor* dan plastik sampel.

Metode dan Teknik Pengumpulan Data

Metode yang dilakukan pada praktik penelitian ini yaitu dengan metode survei, dengan melakukan praktik langsung ke UKM Wali salai untuk mengumpulkan data primer secara langsung, dan data sekunder diperoleh dari beberapa bahan referensi seperti internet dan buku sebagai bahan pendukung. Pengambilan data menggunakan teknik wawancara dan pengisian kuesioner. Pemilihan respondennya dilakukan secara *random sampling*.

Analisis Data

Penelitian akan dianalisis secara deskriptif. Hasil analisis akan menggambarkan secara detail bagaimana

penanganan kerang hijau (*perna viridis*) sebagai bioindikator pencemaran logam perairan dan untuk mengetahui cara pengolahan kerang hijau (*perna viridis*) menjadi olahan produk kamaboko atau makanan Jepang berupa gel protein.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kamaboko merupakan suatu bentuk ikan yang khas dari Jepang yang umumnya terbuat dari daging ikan giling sebagai bahan utama atau diinofasikan dengan daging kerang ditambahkan pati untuk pengental, gula, garam serta natrium glutamate untuk menambah cita rasa. Campuran ini kemudian dimasak dengan pengukusan, pemanggangan, perebusan maupun dengan digoreng (Iman,

Tahap Dressing

Tahap *dressing* yaitu pemisahan bagian bukan daging, dalam hal ini kerang dibersihkan dari cangkangnya. Proses ini

2012). Kamaboko merupakan produk hasil olahan daging ikan yang berbentuk gel protein yang homogen dan berwarna putih, bersifat kenyal dan elastis. Produk ini berasal dari Jepang. Produk semacam kamaboko di Indonesia yaitu otak-otak dan empek-empek.

Kamaboko atau *fish cake* adalah suatu produk hasil olahan daging ikan berbentuk gel protein yang homogen, bersifat kenyal dan elastis. Produk ini berasal dari Jepang dan telah dikenal sejak sekitar 1500 tahun yang lalu. Proses pengolahan kamaboko melalui tahap-tahap *dressing*, pencucian, perendaman, penggilingan daging kerang, pembuatan adonan, pencetakan dan pengukusan (pemasakan).

bertujuan untuk membersihkan daging yang akan digunakan dari pasir atau pun benda lain yang berada pada cangkang kerang.



Gambar 1. Tahapan *Dressing* Kerang Hijau

Proses Pencucian Kerang

Selanjutnya proses pembersihan kerang adalah dengan menggunakan air es sebanyak 2-3 kali, karena jika menggunakan air suhu normal akan merusak tekstur (karena denaturasi atau penghancuran protein) dan mempercepat penguraian lemak. Tujuan pencucian dengan air es adalah untuk menjaga agar protein myofibrillar sedikit larut dalam air pada pH netral, tetapi larut dalam larutan garam kuat (NaCl, KCl, LiCl) pada konsentrasi 0,4 M.

Mencuci dengan air sangat penting saat membuat kamaboko karena mendukung kemampuan membentuk gel dan mencegah denaturasi protein. Pencucian berulang akan meningkatkan sifat hidrolik daging kerang. Selama proses pembersihan, lendir dan kotoran yang menempel pada daging kerang ikut terbawa air mengalir. Cara ini membuat warna dan bau daging menjadi lebih baik, disamping itu aktomiosinnya terikat sehingga dapat memperbaiki sifat elastisitas produk yang dihasilkan (Iman, 2012).



Gambar 2. Pencucian Daging Kerang Hijau

Perendaman

Setelah proses pencucian dilakukan daging kerang direndam dengan air garam

selama ± 1 jam. Hal ini bertujuan untuk menghilangkan amis dan menghindari bakteri.



Gambar 3. Merendam Daging Kerang dengan Air Garam

Pembuatan Adonan

Setelah itu kerang yang sudah dibersihkan direndam dengan air garam. Perendaman dengan menggunakan air garam bertujuan untuk mencegah denaturasi protein, atau dengan kata lain larutan garam merupakan bahan anti denaturasi, selain itu juga berfungsi sebagai bahan pengikat. Daya ikat zat aditif yang digunakan dalam pengolahan kamaboko dapat mempengaruhi kualitas tekstur produk akhir (kamaboko). Untuk memperbaiki tekstur, umumnya dilakukan proses perendaman dengan garam terlebih dahulu, kemudian campuran tersebut digerus untuk melarutkan protein *myofibrillar*. Kemudian, untuk memperbaiki teksturnya, tambahkan kanji dan/atau putih telur di tengah proses penghancuran dan lanjutkan dengan proses penghancuran. Hal ini juga mempengaruhi flavor (rasa) produk akhir kamaboko. Setelah dicuci, rendam dalam larutan garam (NaCl), dengan kadar

garam 0,01% sampai 0,3%, untuk memudahkan pengeluaran air dari daging kerang dan mencegah daging kerang membengkak akibat penyerapan air.

Garam dalam konsentrasi yang cukup dapat berperan sebagai pengawet atau penghambat pertumbuhan mikroba dan menambah aroma, rasa atau flavor. Garam (NaCl) dapat melarutkan atau menghilangkan miosin dan aktin pada serat daging, di antaranya miosin merupakan pengemulsi utama, yang dapat meningkatkan daya ikat antar partikel.

Air rendaman harus dibuang sebelum digiling atau dihancurkan. Alat penggiling yang digunakan adalah jenis gilingan dingin untuk menjaga kualitas kamaboko (mencegah denaturasi protein). Putih telur beku atau bahan anti denaturasi protein, yaitu sukrosa dan pengikat (pati), ditambahkan selama penggilingan.



Gambar 4. Pembuatan Adonan

Setelah adonan kamaboko digiling dan dicampur dengan bumbu dan bahan tambahan lainnya, bisa dicetak dan dikukus selama 5-15 menit. Pencetakan adonan kamboko harus dilakukan sesegera mungkin untuk menghindari pembentukan gel suwari. Adonan yang sudah mengental akan sulit untuk dicetak

Pada saat inilah produk kamaboko mengalami perubahan fisik, kimia dan mikrobiologi. Secara fisik, adonan berubah dari bentuk setengah padat menjadi bentuk gel yang elastis. Perubahan fisik ini diikuti dengan perubahan kimia produk, membentuk gel elastis karena mekanisme pembentuk gel dari *actomyosin*.

Proses Pengukusan

Proses Pengukusan menyebabkan terbentuknya gel, ketika dipanaskan adonan (*actomyosin sol*) berubah menjadi gel souvary. Gel (*madoni*) kemudian melunak pada suhu 60°C dan membentuk gel kue ikan (*ashi*) yang kenyal pada suhu di atas 70°C Pemanasan dapat dilakukan dengan cara perebusan, pengukusan, penggorengan dan pemanggangan.

Selain perubahan fisik dan kimia, perubahan mikroba juga terjadi selama pengukusan. Mikroorganisme patogen akan segera ditekan atau bahkan mati akibat panas transpirasi. Kamaboko yang di kehendaki ialah berwarna putih, mempunyai flavor (*cita rasa*) yang baik dan berelastisitas tinggi. Meskipun semua jenis ikan dapat diolah menjadi kamaboko, tetapi ada beberapa syarat bahan mentah (*kerang*) yang

disarankan, yaitu hidup diperairan dingin, ikan demersal lebih baik digunakan, dan ikan air tawar pada umumnya tidak sesuai untuk dibuat kamaboko. Selain itu makin segar kerang yang digunakan, elastisitas teksturnya makin tinggi. Untuk kerang yang mempunyai elastisitas yang rendah dapat ditingkatkan elastisitasnya dengan menambahkan daging kerang dari spesies yang lain, dan dilakukan penambahan gula, pati atau protein nabati. Untuk pH kerang yang terbaik untuk kamaboko adalah 6.5–7.0 dan sebaiknya kerang tersebut berlemak rendah. Untuk kerang yang berlemak tinggi seperti lemuru, lemak tersebut harus diekstrak atau dikeluarkan lebih dulu. Lemak akan berpengaruh terhadap daya gelatinisasi dan menyebabkan produk mudah tengik.

Penambahan tapioka berfungsi sebagai bahan pengikat dan bahan pengisi. Penambahan bahan ini bertujuan untuk memberikan elastisitas dari produk akhir, di samping itu berfungsi untuk mengikat air, memberikan warna dan membentuk tekstur yang padat. Pati bersifat sukar larut dalam air dingin, karena jaringan molekulnya terikat dengan hidrogen yang banyak, tetapi apabila dipanaskan terjadi peningkatan kekentalan dan terbentuklah pasta pati. Apabila konsentrasi pati dalam suspensi pati ditingkatkan dan kemudian dipanaskan maka akan terbentuk gel pati. Proses pembentukan gel dari suspensi pati ini disebut dengan gelatinisasi pati. Molekul pati terutama berperan dalam proses pembentukan gel adalah amilosa.



Gambar 5. Pengukusan Kamaboko

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil Penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Upaya menurunkan kadar logam berat pada daging kerang hijau yaitu dengan cara merendam daging kerang tersebut dalam larutan *dinatrium etilen diamin tetra-asetat* dan kitosan karena kedua zat ini mempunyai kemampuan untuk mengikat ion logam berat dan menariknya keluar jaringan. Perendaman daging kerang hijau dalam larutan kitin sebesar 5% selama 30 menit dapat menurunkan kandungan merkuri sebesar 34% dari kandungan kerang tanpa penambahan kitin.
2. Kamaboko merupakan suatu bentuk ikan yang khas dari Jepang yang umumnya terbuat dari daging ikan giling sebagai bahan utama atau diinofasikan dengan daging kerang ditambahkan pati untuk pengental, gula, garam serta natrium glutamate untuk menambah cita rasa. Campuran ini kemudian dimasak dengan pengukusan, pemanggangan, perebusan

maupun dengan digoreng. Kamaboko merupakan produk hasil olahan daging ikan yang berbentuk gel protein yang homogen dan berwarna putih, bersifat kenyal dan elastis. Produk ini berasal dari Jepang. Di Indonesia produk semacam kamaboko yaitu otak-otak dan empek-empek. Proses pengolahan kamaboko melalui tahap-tahap *dressing*, pencucian, perendaman, penggilingan daging kerang, pembuatan adonan, pencetakan dan pengukusan (pemasakan).

Saran

Adapun saran yang bisa diberikan penulis dari hasil Penelitian yaitu:

1. Meningkatkan kebersihan pada tempat pengolahan
2. Penggunaan APD seperti sarung tangan pada proses pembersihan cangkang.
3. Meningkatkan kesadaran pentingnya K3 dalam bekerja di tempat pengolahan

DAFTAR PUSTAKA

- Aminin *et al*, (2020). kerang hijau (*perna viridis*). sumber : Noor : 2015, 4-11.
- Anggoro *et al*. (2013). Pencemaran Logam Berat." *Teknik* 32.1 (2011): 62-71.
- Anonim. 2010d. Kerang hijau bermanfaat namun mengkhawatirkan <http://www.kompas.com/>. Diakses pada 2010.
- Anonim.2010b. Nelayan beralih kekerang hijau.www.ppk.lipi.go.id. Diakses

- padatanggal 16 September2010.
- Anonim.2011b. Nelayan beralih kekerang hijau.www.ppk.lipi.go.id. Diakses pada2011.
- Anonim.2012. Depurasi kerang hijau belum optimal. [www. radar banten. com](http://www.radar.banten.com). Diakses pada 2012.
- Darmadi. (2011). studi literatur data dengan cara melakukan pencatatan, kajian pustaka atau pun dengan membaca.

- Dharma, B. 2019. Siput dan Kerang Indonesia I (Indonesian shells). Sarana Graha, Jakarta. 111 pp
- Dinas Kelautan dan Perikanan Cirebon. 2011. Laporan Tahunan Dinas Kelautan dan Perikanan, Kabupaten Cirebon, 90 hlm.
- Dore I. 2010. Shellfish. A. Guide Oyster, Mussels, Scallops, Clamps, and Similar products for The Commercial User. Van Nostrand Reinhold/Osprey Books. New York
- Erlania *et al.* (2011). habitat kerang hijau dijadikan sebagai tempat hidup untuk mencari makan dan memijah.
- Eshmat *et al.* (2014). kandungan gizi kerang hijau yang dikenal memiliki nilai ekonomis dan kandungan gizi yang sangat baik untuk dikonsumsi.
- Gillikin, DP. 2011. Inter-and intra-annual variations of Pb/Ca ratios in clam shells (*Mercenaria mercenaria*): A record of anthropogenic lead pollution. Marine Pollution Bulletin, in press.
- Hananingtyas. (2017). Kandungan Logam Berat Timbal (Pb) Pada Sedimen dan Air Kota Makassar 2020."
- Hutagalung, H.P. 2012. Pencemaran Laut oleh Logam Berat dalam Beberapa Perairan
- Hutami *et al* 2015. (2015). kerang hijau filter feeder. (Sumber : Noor, 2015).
- Iman. (2012). kamaboko. <http://imanMaulana232.blogspot.com/> diakses : 22 april 2016.
- Indonesia. Puslitbang Oseanologi LIPI, Jakarta. p. 1–20