

Penyuluhan Diversifikasi Olahan Dan Penanganan Kerang Hijau Pada Nelayan Di Kecamatan Ujung Pangkah Kabupaten Gresik

Kejora Handarini^{1*}, Retnani Rachmiati², Arlin Besari Djauhari³, Sri Oetami Madyowati⁴,
Achmad Kusyairi⁵, Sumaryam⁶, M Tajuddin Noor⁷, Maulidia Yuniarti⁸

^{1,2,3,4,5,6,7}. Universitas Dr. Soetomo

*Email : kejora.handarini@unitomo.ac.id

ABSTRAK

Banyu Urip Mangrove Center (BMC) merupakan salah satu Kawasan Wisata Mangrove, yang di sekitarnya juga terdapat budidaya kerang hijau. Kerang hijau di daerah ini, cenderung tidak diolah menjadi produk pangan awetan, namun hanya diperjualbelikan dalam keadaan segar. Harga kerang hijau segar sangat murah, oleh karena itu perlu diupayakan peningkatan pengetahuan mengenai diversifikasi olahan kerang hijau untuk meningkatkan nilai tambah kerang hijau dan pengetahuan ibu-ibu di daerah BMC, Kecamatan Ujung Pangkah, Kabupaten Gresik. Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut sangat diperlukan peran perguruan tinggi, diantaranya melaksanakan pengabdian masyarakat melalui penyuluhan pada Ibu Ibu di daerah tersebut. Adapun tujuan kegiatan ini adalah mengedukasi para Ibu-ibu mengenai Diversifikasi olahan pangan dan penanganan kerang hijau. Metode pelaksanaan kegiatan ini terdiri dari 3 tahap yaitu: persiapan, pelaksanaan penyuluhan, dan evaluasi. Hasil dari kegiatan ini adanya peningkatan pengetahuan pada ibu-ibu tentang ragam diversifikasi olahan kerang hijau diantaranya : Tepung Cangkang Kerang Hijau, Kerupuk Kerang Hijau, Pasta Condiment (Seperti Saus Tiram), Bakso Kerang Hijau, Nugget Kerang Hijau, dan Kitosan. Para ibu terlihat sangat antusias mengikuti kegiatan ini ditunjukkan dari tanya jawab dan diskusi yang sangat interaktif, demikian juga peserta tetap ditempat sampai berakhirnya acara.

Kata kunci: diversifikasi olahan; kerang hijau; Banyu Urip mangrove Center

Education On Processing And Handling Of Green Shells To Fisherman In Ujung Pangkah District, Gresik Regency

ABSTRACT

Banyu Urip Mangrove Center (BMC) is one of the Mangrove tourist areas, which also has green mussel cultivation around it. Green mussels in this area tend not to be processed into preserved food products, but are only traded fresh. The price of fresh green mussels is very cheap, therefore it is necessary to increase knowledge regarding the diversification of processed green mussels to increase the added value of green mussels and the knowledge of mothers in the BMC area, Ujung Pangkah District, Gresik Regency. To solve this problem, the role of higher education is needed, including carrying out community service through outreach to mothers in the area. The purpose of this activity is to educate mothers about processed diversification and handling of green mussels. The method of implementing this activity consists of 3 stages, namely: preparation, implementation of counseling, and evaluation. The result of this activity was an increase in the knowledge of mothers about the variety of diversification of processed green mussels including: Green Mussel Shell Flour, Green Mussel Crackers, Condiment Pasta (Such as Oyster Sauce), Green Scallop Meatballs, Green Scallop Nuggets, and Chitosan. The mothers looked very enthusiastic about participating in this activity as shown by the very interactive questions and answers and discussions, as did the participants who remained in place until the end of the event.

Keywords: processed diversification; green mussels; Banyu Urip Mangrove Centre

PENDAHULUAN

Hutan Bakau Banyu Urip Mangrove Center (BMC) di Kecamatan Ujung Pangkah, Kabupaten Gresik, merupakan kawasan wisata dengan harga tiket masuk sebesar Rp 10,000 yang dibuka untuk umum (Setyaningrum, *et.al*, 2021). Pada kawasan hutan bakau BMC ini wisatawan dapat menikmati hutan bakau di sisi kanan dan kiri, yang diantaranya terdapat jembatan yang melengkung indah. Terdapat juga gazebo dan taman baca mini untuk para wisatawan. Kawasan ini juga dijadikan tempat berlabuh kapal oleh para nelayan. Selain itu, disekitar BMC ini terdapat budidaya kerang hijau.

Kerang hijau merupakan salah satu komoditas dari kelompok kekerangan (*shellfish*) yang sudah dikenal masyarakat, selain kijing Taiwan (*Anodonta sp*), kerang darah (*Anadara granosa*), dan kerang bulu (*Anadara inflata*). Kerang hijau merupakan salah satu sumberdaya perikanan yang berpotensi tinggi untuk dikembangkan di Indonesia. Teknik budidayanya mudah dikerjakan, tidak memerlukan modal yang besar dan dapat dipanen setelah berumur 6 sampai 7 bulan. Menurut Rejeki *et. al* (2022) kerang hijau merupakan organisme yang mampu bertahan hidup dan berkembang pada kondisi ekologis dengan tekanan tinggi tanpa mengalami gangguan yang berarti, oleh karena sifat yang baik dalam beradaptasi tersebut, kerang hijau banyak digunakan dalam usaha budidaya.

Kerang hijau mengandung mineral kalsium, fosfat, yodium, tembaga, dan protein sekitar 16,7–21,9%, kaya akan asam amino esensial (arginin, leusin, lisin). Kerang hijau berpotensi sebagai sumber protein hewani yang relatif murah dibanding ikan karena mengandung daging sekitar 30% dari bobot keseluruhan dan mempunyai nilai gizi yang tinggi (Murdinah, 2009). Diversifikasi produk olahan merupakan salah satu cara untuk meningkatkan konsumsi kerang hijau di masyarakat dalam rangka meningkatkan asupan protein dan meningkatkan pendayagunaan hasil perikanan untuk diolah menjadi produk baru sebagai makanan bernilai gizi tinggi, enak, murah, dan mudah didapat. Selain menambah nilai jualnya, kerang hijau bisa dimanfaatkan menjadi produk pangan awetan, seperti nugget, bakso, dendeng, *pasta condiment* dll. Produk olahan pangan kerang hijau tersebut mempunyai peluang dikembangkan menjadi komoditi ekspor.

Kerang hijau yang ada di daerah BMC, ini belum dimanfaatkan secara optimal, hanya diperjualbelikan dalam keadaan segar. Hal ini sering menimbulkan permasalahan, baik dari mutu gizi maupun mikrobianya, dimana penyimpanan dan penjualannya biasanya dilakukan hanya pada suhu kamar, sehingga kemungkinan daging kerang mengalami peningkatan jumlah mikrobia dan cenderung menuju kerusakan. Tentu ini cukup mengkhawatirkan, dan tidak boleh dibiarkan begitu saja. Berdasar latar belakang ini, maka perlu pengabdian masyarakat dengan tujuan

1. Meningkatkan pengetahuan mengenai penanganan kerang hijau pada ibu-ibu nelayan yang menjual kerang hijau di Banyu Urip Mangrove Center, di daerah Kecamatan Ujung Pangkah, Kabupaten Gresik.
2. Memberikan penyuluhan pada ibu-ibu nelayan, mengenai diversifikasi olahan pangan dan penanganan kerang hijau menjadi sangat perlu dilakukan

METODE

Lokasi dan Penerima Pengabdian Masyarakat Lokasi pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat : Balai Desa Banyu Urip, Kecamatan Ujung Pangkah, Kabupaten Gresik dan program ini berupa penyuluhan pada kelompok ibu-ibu di Desa Banyu Urip Mangrove Center (BMC).

Metode pelaksanaan kegiatan

Pelaksanaan program kegiatan Pengabdian masyarakat di kelompok ibu-ibu Nelayan Desa Banyu Urip, dan dilakukan melalui tiga tahapan:

1. Persiapan pelaksanaan berupa sarana dan prasanana penyuluhan:

Pada tahap ini tim melakukan koordinasi mengenai waktu dan tempat untuk diadakan penyuluhan dengan anggota perwakilan ibu-ibu Banyu Urip Mangrove Center. Saat koordinasi tersebut disampaikan apa yang menjadi permasalahan para ibu Nelayan kerang hijau dalam melakukan diversifikasi olahan kerang hijau, sehingga dapat diberikan solusi melalui kegiatan pengabdian yang akan dilakukan. Setelah itu, para narasumber membuat materi penyuluhan mengenai diversifikasi olahan kerang hijau.

2. Pelaksanaan Penyuluhan Penanganan dan Diversifikasi Olahan Kerang hijau

Peserta kegiatan pengabdian masyarakat diberikan Pre Test, yang berisikan soal dengan pertanyaan seputar penanganan dan diversifikasi olahan kerang hijau. Setelah itu, dilakukan pelaksanaan penyuluhan kepada peserta. Dan selanjutnya dilakukan Pos Test, untuk mengetahui sampai seberapa peningkatan pengetahuan ini di peroleh oleh peserta.

3. Pembuatan Laporan

Penyusunan laporan kegiatan pengabdian masyarakat, dilaksanakan setelah proses pelaksanaan penyuluhan selesai, dan kemudian laporan ini dipublikasikan berupa jurnal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Kegiatan Pelaksanaan Penyuluhan Diversifikasi Olahan dan Penangan Kerang Hijau

Kegiatan pengabdian masyarakat dilaksanakan di Balai Desa Banyu Urip, Kecamatan: Ujung Pangkah, dan Kabupaten Gresik dan berlangsung mulai pukul 10.00 sampai pukul 13.30 wib. Pre test diberikan kepada seluruh peserta, berupa soal *multiple choise* yang dilaksanakan selama 30 menit. Kegiatan selanjutnya adalah, penyuluhan yang diikuti dengan tanya jawab serta diskusi, selama kurang lebih 3 jam, dan kemudian diadakan post test.

a. Pelaksanaan Pre Test dan Post Test

Peserta penyuluhan terdiri para Ibu nelayan yang berjumlah 20 orang, kemudian diberikan pretest sebanyak 20 soal, dan nilainya direkapitulasi. Nilai rata-rata hasil pre test adalah yang artinya ibu-ibu tersebut rata-rata hanya bisa

menjawab 6 soal dari 20 pertanyaan. Dapat dikatakan bahwa penyuluhan ini penting bagi para ibu nelayan, karena hanya sepertiga bagian soal yang mampu dijawab. Setelah penyuluhan dilaksanakan, lalu diberikan Post Test. Hasil rata-rata nilai post test adalah 75, yang menunjukkan bahwa pengetahuan ibu nelayan menjadi meningkat. Saat berdiskusi, peserta sangat antusias mengenai materi penyuluhan tentang penanganan dan olahan diversifikasi kerang hijau.

b. Pelaksanaan Penyuluhan

Para peserta penyuluhan nampak sangat antusias mengikuti dengan tertib dan lancar. Pada pelaksanaan kegiatan ini banyak dilakukan tanya jawab dan diskusi antara peserta dan narasumber. Peserta mengikuti kegiatan sampai selesai dengan bersemangat.

c. Materi Penyuluhan:

Diversifikasi Olahan Kerang Hijau

1. Bumbu pasta (Seperti saus tiram)

Bumbu pasta, merupakan saus yang terbuat dari kerang hijau yang difermentasi, konsistensinya mirip dengan saus tiram yang dijual di pasaran.

Adapun proses pengolahannya, menurut Murdinah (2009) adalah sebagai berikut:

- a. Memisahkan daging kerang hijau dari cangkangnya.
- b. Mencuci daging kerang sampai bersih kemudian digiling dengan alat penggiling daging.
- c. Menambahkan garam halus 25% pada daging kerang yang sudah digiling dan juga ekstrak nanas sebanyak 10% dari total berat daging kerang, kemudian dicampur sampai homogen, dan dilakukan fermentasi selama 21 hari.
- d. Penyaringan dilakukan setelah proses fermentasi dan filtrat yang diperoleh ditambahkan dengan bumbu yang dimasak pada suhu 70–80°C selama 15 menit.
- e. Beberapa bahan ditambahkan karena digunakan sebagai bumbu sebanyak 64% secara total yang terdiri dari ketumbar: 7,7%; lengkuas : 12,5%; gula merah : 13%; kunyit :12,3%; bawang putih :18,5% dan air 100 mL.
- f. Pemasakan filtrat dan lalu dilakukan penyaringan sehingga diperoleh pasta *condiment* kerang hijau.
- g. Bumbu pasta kerang hijau ini menurut Murdinah (2021) mengandung asam amino yakni asam glutamat (9,37%), glisin (8,24%), alanin (8,11%), dan lisin (8,24%). Dalam *condiment* kerang sebagian besar asam amino tersebut merupakan kontributor utama dalam pembentukan *flavour condiment* kerang hijau (Yout et al, 2004).

2. Tepung Cangkang Kerang Hijau

Tepung cangkang kerang hijau dibuat untuk meningkatkan nilai tambah dari cangkang kerang hijau, yang selama ini banyak dibuang percuma. Dengan mengupayakan membuat menjadi tepung cangkang kerang hijau, sehingga tepung cangkang kerang hijau ini dapat dimanfaatkan menjadi produk-produk olahan turunannya.

Cara mengolah tepung cangkang hijau, menurut Assa, A.F. dan Adirinekso, GP (2020) adalah sebagai berikut :

- a. Memisahkan daging dari cangkang kerang hijau, kemudian dibersihkan.
- b. Cangkang kerang hijau dikeringkan dengan menggunakan food dehydrator bersuhu 50-60oC.
- c. Mengecilkan ukuran cangkang kerang hijau yang sudah kering menggunakan alu.
- d. Melakukan perebusan dengan larutan NaOH 1 N, suhu 50oC selama 3 jam.
- e. Menetralisasi endapan cangkang kerang hijau sampai pH 7.0 dengan melakukan pencucian.
- f. Mengeringkan endapan cangkang dengan oven suhu 121oC , selama 15 menit, lalu dilakukan penggilingan, dan disaring untuk mendapatkan tepung cangkang kerang hijau tinggi kalsium.

3. Kerupuk Kerang Hijau

Kerupuk kerang hijau merupakan satu olahan pangan tradisional, yang amat disukai, karena produk kerupuk ini merupakan produk yang mudah diolah dan mudah dipasarkan, hampir seluruh masyarakat Indonesia sangat mencintai produk kerupuk ini. Berikut ini adalah cara mengolah kerupuk kerang hijau menurut Assa, A.F. dan Adirinekso, GP (2020) adalah sebagai berikut :

- a. Menimbang tapioka sebanyak 57%, lalu dicampur dengan garam sebanyak 2,7%, gula (1,3%), bawang putih (2%), yang telah dilarutkan dalam air sebanyak 27%.
- b. Menambahkan tepung cangkang kerang hijau sebanyak 10%.
- c. Memanaskan campuran adonan sampai tergelatinisasi sebagian, dan dilakukan pendinginan.
- d. Meratakan adonan dan diletakkan dalam loyang lalu dikukus selama 90 menit dengan suhu 90oC.
- e. Mendinginkan adonan selama 24 jam pada suhu dingin (refrigerator).
- f. Mengiris adonan setebal 1-3 mm, dan mengeringkan dengan menggunakan oven suhu 50°C selama 15-18 jam, maka diperoleh kerupuk kering.

4. Bakso Kerang Hijau

Bakso kerang hijau adalah produk olahan berbahan kerang hijau, yang dibuat berdasarkan keinginan konsumen.

Adapun cara pengolahan bakso kerang hijau adalah sebagai berikut:

- a. Memisahkan daging dengan cangkang kerang hijau.
- b. Menimbang 100 gram daging kerang hijau, 500 gram tapioka, dan menyiapkan 10 siung bawang putih, 2 sendok makan garam, 0,5 sendok makan kaldu jamur, air secukupnya.
- c. Menghaluskan bawang putih dan daging kerang.
- d. Mencampurkan semua bumbu dan daging kerang ke dalam tepung tapioka, dan diaduk dengan air panas.
- e. Menguleni sampai tercampur merata dan sampai kalis.

- f. Membentuk adonan bulat-bulat kecil.
- g. Melakukan perebusan bakso kerang hijau sampai matang.
- h. Mengangkat dan meniriskan bakso, dan bakso siap dikemas dan dijual.

5. Nugget Kerang Hijau

Pengolahan nugget kerang hijau, dilakukan untuk meningkatkan nilai tambah dan umur simpan dari olahan kerang hijau. Cara pengolahan nugget kerang hijau adalah:

- a. Menimbang daging kerang hijau sebanyak 500 gr ; es batu : 75 gr; garam : 2 gr; tepung tapioka : 30 gr; putih telur : 10 gram; roti tawar: 2 lembar; bawang merah :5; bawang putih:3 , dan jahe 1 ruas. Tepung roti secukupnya untuk menggoreng.
- b. Membuat batter yang merupakan campuran tepung terigu , tepung beras tepung maizena , backing powder, lada, garam, air. Formula batter adalah campuran tepung terigu (12%), tepung beras (8%), tepung maizena (7,5%), backing powder (1,5%), lada (1,9%) garam (1%), ditambah air dengan perbandingan 1 : 1.
- c. Mencampurkan daging kerang dengan garam, tepung tapioka, putih telur, roti tawar; bumbu-bumbu (bawang merah, bawang putih dan jahe dengan perbandingan 15:3:1 yang dihaluskan, lalu ditambahkan es batu (15%) dan diaduk sampai adonan tercampur rata.
- d. Mencetak adonan berbentuk bulat atau persegi, atau dimasukkan dalam loyang, kemudian dikukus selama 30 menit.
- e. Memotong adonan setelah dingin, dan dicelupkan dalam batter dan kemudian dilumuri dengan tepung roti sampai merata.
- f. Memasukkan dalam pengemas dan simpan dalam *freezer* dan siap dijual.

6. Kitosan

Kitosan adalah produk deasetilasi kitin yang memiliki rumus molekul $[C_6H_{11}NO_4]_n$ dengan bobot molekul $2,5 \times 10^{-5}$ Dalton dan merupakan polimer rantai panjang glukosamin (α -1,4-2 amino-2-deoksi-D-Glukosa). Kitosan tidak berbau dan tidak berasa. tidak larut dalam air, dalam larutan basa kuat, dalam asam sulfat, dalam pelarut-pelarut organik seperti dalam alkohol, dalam aseton, dalam dimetilformamida, dan dalam dimetilsulfoksida Kitosan berbentuk serpihan putih kekuningan,. Sedikit larut dalam asam klorida dan dalam asam nitrat, larut dalam asam asetat 1%-2%, dan mudah larut dalam asam format 0,2%-1,0%.

Tepung cangkang kerang hijau dapat dijadikan kitosan, melalui 4 tahap: pre treatment, demineralisasi, deproteinasi dan deasetilasi (Solang, dan Lamondo, 2017).

Prosedur untuk mengekstrak kitosan adalah sebagai berikut:

- a. Membersihkan cangkang kerang hijau dengan air destilasi, dan dikeringkandalam oven pada suhu 35oC hingga mencapai berat konstan
- b. Menimbang 100 gram sampel untuk ekstraksi
- c. Penghausan cangkang kering dan diberi larutan 0,86 M HCl (1:10: w/v) lalu didiamkan selama 6 jam pada suhu lebih kurang 30oC hingga tidak Nampak

- lagi gelembung dan perubahan warna pada sample
- d. Pencucian sampel menggunakan akuades hingga pH nya netral
 - e. Kitin tersebut kemudian dikeringkan hingga beratnya konstan, dihaluskan dan disaring dengan saringan ukuran 150 um.
 - f. Deasetilasi kitin, dalam larutan NaOH 25 M (1;10 w/v) selama 20 jam dalam suhu 75oC
 - g. Kitosan dicuci dengan air yang mengalir dengan air destilata

7. Penanganan Kerang Hijau

Untuk mengurangi kandungan bakteri dalam kerang hijau dapat dilakukan dengan cara depurasi, menurut Murdinah (2009) yaitu: suatu proses pencucian kerang, sehingga kerang yang tercemar dapat tercuci dengan sendirinya dari pencemar mikroba dalam bak-bak yang berisi air laut steril. Air laut disterilkan oleh unit sterilisasi, kemudian dimasukkan kembali ke dalam bak-bak tempat kerang berada. Sirkulasi air laut berjalan terus selama depurasi berlangsung sekitar 48 jam. Komponen utama dari suatu alat depurasi kerang adalah unit sterilisasi. Efektivitas alat depurasi dipengaruhi oleh daya bunuh unit sterilisasi terhadap mikroba. Penanganan kerang hijau selain depurasi adalah digunakan untuk menurunkan kadar logam berat yang ada pada kerang hijau tersebut, Terdapat beberapa cara yang dapat dilakukan sebagai berikut :

- a. Perendaman daging rebus kerang hijau dalam larutan asam (cuka 5%, asam jawa 5%, dan jeruk nipis) selama perendaman 30 menit dapat menurunkan kandungan logam berat merkuri pada kerang hijau masing-masing sebesar 76,63%; 70,94%; dan 70,89%. Atau pada
- b. Konsentrasi larutan kitosan 1,5% dengan lama perendaman 3 jam cukup efektif mereduksi logam berat Hg sebesar 94,89% dan logam Pb sebesar 96,48% daging kerang hijau.



Gambar 1. Pelaksanaan Penyuluhan Diversifikasi Olahan dan Penanganan



Gambar 2. Kerang Hijau dan Penyuluhan Diversifikasi Olahan dan Penanganan Kerang Hijau

SIMPULAN

Kegiatan Pengabdian Masyarakat pada ibu-ibu Nelayan Bayu Urip Mangrove Center, di Kecamatan Ujung Pangkah, berjalan lancar dan semua peserta mengikuti dengan antusias. Berdasarkan hasil pre test dan post test menunjukkan hasil bahwa setelah penyuluhan peserta mengalami peningkatan pengetahuan mengenai penanganan dan diversifikasi olahan kerang hijau.

Saran : diberikan workshop pada masyarakat yang bersangkutan agar penyuluhan lebih berarti, terutama dari tambahan pengemasan, sehingga produk olahan kerang hijau bisa diperjualbelikan lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

Assa, A.F. dan Adirinekso,GP.2020. Upaya Penambahan Nilai Ekonomi Kerang Hijau Melalui Pelatihan Pembuatan Bakso, Nugget dan Kerupuk Di Blok Empang. Laporan Kemajuan Pengabdian Masyarakat. Program Studi Ekonomi Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Universitas Kristen Krida Wacana ,Jakarta.

Murdinah. 2009. Penanganan Dan Diversifikasi Produk Olahan Kerang Hijau. Squalen Vol. 4 No. 2, Agustus 2009.

Rejeki, S., Widowati, L. L., & Ariyati, R. W. (2022). Inovasi Teknik Pengumpulan Spat Kerang Hijau Yang Efektif Untuk Perolehan Benih Berkualitas Di Perairan Desa Nggojoyo, Kecamatan Wedung Kabupaten Demak. *Jurnal Abdi Insani*, 9(3), 915-923. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v9i3.671>

Setyaningrum,P., Hudaifah,A. Noviasri, R., Prasetya, F.A., Cholilie, I.A. 2021. *Community Based Cooperative* Melalui Pengembangan Desa Wisata Mangrove (Bakau Mangrove Center) Berbasis Edu Eco Wisata Di Desa

Banyu Urip, Ujung Pangkah, Gresik. Inspirasi: Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat. <https://journal.inspirasi.or.id/index.php/jppm>.

Solang, M. dan Lamondo,D . 2017. Laporan Akhir Berorientasi Pengembangan Produk. Pemanfaatan Kitosan Cangkang Kerang Bulu Untuk Pengembangan Pangan Biosuplemen Prebiotik Berbasis Kerang Bagi Anak Kurang Gizi. Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Negeri Gorontalo dan Kementerian Riset, Teknologi, Dan Pendidikan Tinggi. 2017.