

# Pelatihan Pengolahan Cangkang Tiram Secara Tradisional Bagi Ibu-Ibu Petani Tiram di Desa Alue Naga Syiah Kuala Banda Aceh

Azwar Thaib<sup>1</sup>, Faisal Syahputra<sup>2</sup>, Nurhayati<sup>3</sup>, Lia Handayani<sup>\*4</sup>, Suraiya Nazlia<sup>5</sup>, Dwi Apriliani<sup>6</sup>,  
Ainal Mardhiah<sup>7</sup>, Agus Naufal<sup>8</sup>

<sup>1,3,5</sup>Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan, Universitas Abulyatama

<sup>2,8</sup>Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan, Universitas Abulyatama

<sup>4,6</sup>Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan, Universitas Abulyatama

<sup>7</sup>Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Abulyatama

\*e-mail : [liahandayani\\_thp@abulyatama.ac.id](mailto:liahandayani_thp@abulyatama.ac.id)

## Abstract

*The majority of people work as fishermen and their geographical location on the coast make Gampong Alue Naga produce quite a lot of fishery waste, especially oyster shells. Its use will have many good impacts on people's lives because in addition to reducing waste that interferes with the environment, the use of oyster shells can also reduce costs for animal feed and provide additional income for families. The target of this activity is fishermen housewives who generally also work as oyster seekers, so that they have no trouble finding raw materials and the waste they produce can be used immediately. The results of this activity are considered very satisfactory because the participants of the activity can understand the process of processing oyster shells, understand the use of the grit flour produced and directly utilize the grit flour product as animal feed.*

**Keywords:** *Animal feed, oyster shells, waste.*

## Abstrak

*Mayoritas masyarakat yang berprofesi sebagai nelayan dan letak geografisnya di pesisir Gampong Alue Naga menghasilkan cukup banyak limbah perikanan terutama cangkang tiram. Pemanfaatannya akan memberikan banyak dampak baik bagi kehidupan masyarakat karena selain mengurangi limbah yang mengganggu lingkungan pemanfaatan cangkang tiram juga dapat mengurangi biaya untuk pakan ternak dan memberikan tambahan pendapatan bagi keluarga. Sasaran dari kegiatan ini para ibu rumah tangga nelayan yang umumnya juga berprofesi sebagai pencari tiram, sehingga mereka tidak kesulitan mencari bahan baku dan limbah yang mereka hasilkan dapat segera dimanfaatkan. Hasil kegiatan ini sangat memuaskan karena peserta kegiatan dapat mengerti proses pengolahan cangkang tiram, memahami kegunaan dari tepung grit yang dihasilkan dan memanfaatkan langsung produk tepung grit tersebut sebagai pakan ternak.*

**Kata kunci:** *Cangkang tiram, limbah, pakan ternak.*

## 1. PENDAHULUAN

Gampong Alue Naga terletak pada salah satu desa di kecamatan Syiah Kuala Kota Banda Aceh. Desa ini mempunyai luas wilayah ± 329,19 Ha yang menaungi kawasan pemukiman warga seluas 80,58 ha, sungai/saluran 89,63 ha, tambak/pantai/rawa-rawa 155,98 ha. Gampong Alue Naga dipilah menjadi 4 (empat) dusun, yaitu Dusun Buenot, Musafir, Kutaran dan Po Diamat. Secara administrasi dan geografis, Gampong Alue Naga sebelah Utara berbatasan dengan Gampong Krueng Cut, sebelah Selatan berbatasan dengan Gampong Tibang, sebelah Timur berbatasan dengan Gampong Rukoh, sebelah Barat berbatasan dengan Laut.

Dominan masyarakat Gampong Alue Naga bekerja sebagai nelayan, akibatnya kawasan perumahan juga berkembang sebagai perkampungan nelayan tradisional dengan tingkat kesejahteraan yang relatif rendah. Oleh sebab itu, untuk mencukupi kebutuhan rumah tangga para ibu-ibu di kawasan tersebut turut andil dalam mencari nafkah dengan menjadi petani tiram dan mencari hasil perairan lainnya. Namun tiram merupakan komoditas utama yang banyak di minati oleh ibu-ibu desa setempat sebagai alternatif sebagai upaya ikut membantu keuangan keluarga. Selain mengambil liar dari alam,

tiram juga dibudidayakan secara tradisional oleh ibu-ibu tersebut. sehingga membuat penumpukan limbah cangkang tiram semakin hari semakin banyak. Hal ini dikarenakan kurangnya pengetahuan mengenai pengolahan cangkang tiram tepat guna.

Seperti halnya daerah-daerah pesisir lain, permasalahan umum yang terjadi adalah penumpukan limbah padat perikanan, untuk kasus desa ini adalah cangkang tiram. Hampir disetiap sudut jalan dan saluran air terjadi penumpukan cangkang tiram, jika hal ini terjadi secara terus menerus, selain berdampak secara estetika juga dapat mencemari lingkungan seperti pendangkalan saluran perairan, munculnya aroma tidak sedap sehingga ikut mengundang tikus dan serangga lainnya yang akan mengakibatkan timbulnya berbagai macam penyakit. Penting bagi akademisi untuk mengedukasi masyarakat tentang cara pengolahan limbah tersebut sehingga dapat bermanfaat serta meminimalisir penumpukan limbah padat cangkang tiram tersebut.



Gambar 1. Penumpukan limbah cangkang tiram di pinggir jalan Desa Alue Naga

Disisi lain, cangkang tiram memiliki keistimewaan sebagai salah satu limbah padat perikanan yaitu memiliki kadar kalsium karbonat ( $\text{CaCO}_3$ ) yang tinggi.  $\text{CaCO}_3$  yang diubah menjadi  $\text{CaO}$  melalui proses kalsinasi.  $\text{CaO}$  yang terkandung dalam cangkang tiram adalah sebesar 56,77 % (Handayani & Syahputra, 2017) sehingga dapat menjadi alternative sumber mineral kalsium bagi ternak terutama ternak unggas seperti ayam dan itik. Berbagai penelitian terkait keistimewaan komposisi kimia cangkang tiram telah dilakukan (Chilakala *et al.*, 2019; Handayani & Syahputra, 2017; Silva *et al.*, 2019) bahkan penelitian mengenai pendayagunaan cangkang kerang-kerangan sebagai sumber kalsium bagi ikan telah dikembangkan. Udang yang diberi tambahan kalsium sebagai suplemen dari cangkang tiram dapat meningkatkan frekuensi molting, kelangsungan hidup serta pertumbuhan (Asmaini *et al.* 2020; Fajri, *et al.* 2019; Fitriana *et al.* 2019; Handayani *et al.* 2019; Handayani & Syahputra, 2018; Restari *et al.* 2019; Zufadhillah *et al.* 2018). Kekuatan cangkang telur pada unggas dipengaruhi oleh kecukupan kalsium. Selain itu,  $\text{CaO}$  dan  $\text{CaCO}_3$  yang terkandung dalam cangkang tiram dapat berfungsi sebagai adsorben (Hadi *et al.* 2015; Handayani *et al.* 2018; Handayani *et al.* 2020), hal ini dapat membantu penyerapan nutrisi didalam usus ternak, sehingga dapat meningkatkan laju pertumbuhannya.

Oleh karena itu, untuk menanggulangi menumpuknya limbah padat perikanan, cangkang tiram dimanfaatkan sebagai bahan pakan ternak dan untuk menambah kegiatan ekonomi baru bagi kelompok ibu-ibu petani tiram. Berdasarkan fenomena di atas, penerapan teknologi tepat guna yang dilakukan terhadap ibu-ibu di Gampong Alue Naga Kecamatan Syiah Kuala, Kota Banda Aceh difokuskan agar mampu mengolah limbah cangkang tiram secara tradisional menggunakan peralatan sederhana yang dimiliki oleh setiap ibu-ibu di rumah.

## 2. METODE

### Waktu dan Tempat

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat dilaksanakan pada tanggal 04 – 12 Maret 2022 yang bertempat di Desa Alue Naga Kecamatan Syiah Kuala Kota Banda Aceh Provinsi Aceh.

### Khalayak Sasaran.

Adapun yang menjadi objek sasaran pada kegiatan pengabdian ini adalah ibu-ibu rumah tangga di Desa Alue Naga Kecamatan Syiah Kuala. Kegiatan ini diikuti oleh 11 peserta.

### Metode Pengabdian

Beberapa tahapan pelaksanaan kegiatan pengabdian yaitu:

#### 1. Persiapan dan Koordinasi

Langkah awal yang dilakukan pada kegiatan ini adalah persiapan dan koordinasi yang terdiri dari persiapan rencana pelaksanaan kegiatan pengabdian, diskusi bersama tim dan pembagian tugas masing-masing anggota tim. Kegiatan ini dilakukan agar pelaksanaan PKM dapat berjalan dengan baik.

#### 2. Penyajian materi

Setelah melakukan tahapan persiapan dengan matang, maka langkah selanjutnya dari pelaksanaan kegiatan pengabdian ini adalah penyampaian materi terkait limbah perikanan, jenis pemanfaatan dan pengolahannya beserta contoh produk hasil pengolahan limbah perikanan. Kegiatan ini dilakukan dengan tujuan sebagai informasi awal bagi masyarakat yang akan mengikuti kegiatan.

#### 3. Demonstrasi

Tahap demonstrasi merupakan tahapan terakhir yang dilakukan pada pelaksanaan kegiatan pengabdian ini. Tahapan ini dimulai dari preparasi awal cangkang tiram yaitu dengan membersihkan dari daging yang masih menempel, mencuci hingga bersih lalu mengeringkannya dibawah sinar matahari selama 8 jam (hingga benar-benar kering), Penumbukan hingga ukuran lebih kecil, perebusan menggunakan cairan abu sekam padi (abu sekam direndam dalam air selama 30 menit, lalu disaring), penetralan pH, penjemuran kembali hingga benar-benar kering, penghalusan, pengayakan.

Peralatan dan bahan yang digunakan dalam pembuatan tepung cangkang tiram menjadi grit yang akan dimanfaatkan sebagai pakan ternak antara lain: *Alat*: lesung dan alu, kualu besar, tungku api, ayakan halus; *Bahan*: Cangkang tiram, abu sekam padi.

### Cara pembuatan

Adapun tahapan pembuatan tepung grit sebagai pakan ternak yang diawali dari persiapan bahan hingga menjadi produk tepung grit cangkang tiram, disajikan pada gambar berikut:



Gambar 2. Skema proses pembuatan tepung grit cangkang tiram sebagai campuran pakan ternak

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun hasil yang telah dicapai pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat sebagai berikut:

#### Observasi

Tahapan observasi dilakukan beberapa tahap, yakni diawali dengan melakukan pendekatan kepada masyarakat mengenai kegiatan PKM yang akan dilaksanakan, terutama pengolahan cangkang tiram menjadi tepung grit campuran pakan ternak kepada peserta yang hadir. Dari hasil observasi diperoleh informasi bahwa peserta tersebut masih relatif rendah pengetahuannya terkait pemanfaatan dan pengolahan limbah cangkang kerang-kerangan terutama cangkang tiram. Langkah berikutnya, menyampaikan informasi kepada peserta kegiatan PKM terkait agenda PKM yang akan dilakukan di Gampong Alue Naga.

#### Penyuluhan/pemberian Materi

Penyampaian materi mengenai esensialnya pengetahuan untuk meningkatkan pemanfaatan dan pengolahan limbah padat perikanan terutama cangkang tiram secara tradisional (sederhana/mudah dibuat/tanpa menggunakan teknologi/hanya menggunakan alat-alat sederhana yang ada di rumah). Saat sesi penyampaian materi para peserta sangat antusias dengan materi yang disampaikan. Berdasarkan kesepakatan bersama para peserta kegiatan, maka produk olahan dari limbah cangkang tiram menjadi tepung grit yang akan didemonstrasikan proses pembuatannya. Ada beberapa masukan dari peserta bahwa diperlukan adanya pelatihan serupa mengenai pengolahan cangkang tiram menjadi produk lain selain tepung grit seperti pupuk. Hal ini dikarenakan peserta juga menanam beberapa tanaman sayur –sayuran dipekarangan rumah, dengan demikian pemanfaatan cangkang tiram menjadi lebih luas.

#### Demonstrasi

Kegiatan pembuatan tepung grit cangkang tiram meliputi sejumlah tahapan, seperti tahap pertama yaitu pembersihan dan pencucian cangkang tiram, tahap kedua penghancuran cangkang tiram menjadi ukuran yang lebih kecil, tahap ketiga perebusan dengan cairan alkali, tahap ke empat penjemuran kembali hingga benar-benar kering, tahap kelima penetralan pH, tahap keenam penghalusan dan pengayakan. Beberapa dokumentasi terkait proses pembuatan tepung grit cangkang tiram disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Dokumentasi kegiatan pembuatan tepung grit oleh peserta

Tepung grit cangkang tiram mengandung mineral kalsium (Ca) dan fosfor (P) yang tinggi, sehingga sangat baik dijadikan sebagai campuran ransum pakan ternak. Penambahan tepung grit ini akan membantu meningkatkan pertumbuhan karena mineral tersebut bertindak sebagai pengurai mekanik di dalam ampela ternak. Selain itu, penambahan tepung grit dari cangkang tiram ini juga dapat memperbaiki kualitas cangkang telur. Memanfaatkan cangkang kerang dengan efektif dan efisien sebagai ransum pakan dapat berkontribusi dalam memecahkan masalah lingkungan akibat tertumpuknya cangkang tiram, meminimalisir pengeluaran terhadap pembelian ransum ternak, meningkatkan kualitas hewan ternak terutama unggas, serta meningkatkan pendapatan masyarakat dengan memproduksi dan menjual pakan ternak dari bahan limbah cangkang tiram.

Peserta mengakui bahwa kegiatan pengabdian ini sangat bermanfaat bagi mereka dan banyak memperoleh ilmu untuk mengolah cangkang tiram menjadi bahan campuran pada pakan ternak. Dan dari kegiatan ini juga peserta mengaku baru mengetahui manfaat dari pemberian tepung grit dari cangkang tiram terhadap kualitas telur dan pertumbuhan ternak terutama unggas yang sehari-hari di ternak oleh peserta. Peserta juga bertambah pengetahuannya mengenai jenis-jenis manfaat dan produk yang dapat di olah dari cangkang tiram termasuk cangkang kerang-kerangan/siput lainnya yang banyak menumpuk di Desa Alue Naga seperti cangkang langkitang.

Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara langsung dengan peserta kegiatan, maka tujuan dari kegiatan PKM ini tercapai. Hal ini ditunjukkan dengan kemampuan para peserta mengolah cangkang tiram menjadi tepung grit yang aman di konsumsi oleh ternak dan pemahaman mereka terhadap manfaat tepung grit bagi ternak. Peserta juga mengutarakan rasa puas dengan PKM ini dan mereka berharap kedepannya tim PKM juga mengadakan kegiatan yang sama dengan tema yang sama namun demonstrasikan pada produk olahan dari limbah hasil perikanan lainnya. Hal ini dikarenakan banyaknya limbah hasil perikanan yang dihasilkan oleh Desa tersebut sehingga jika mereka mampu mengolah limbah-limbah tersebut menjadi lebih bermanfaat, maka selain ikut menjaga kondisi lingkungan, juga dapat bermanfaat bagi diri sendiri serta dapat ikut membantu perekonomian keluarga.

#### 4. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dicapai pada kegiatan PKM ini telah meningkatkan kemampuan para peserta mengolah cangkang tiram menjadi tepung grit yang dapat digunakan sebagai campuran ransum pakan ternak, sehingga dapat meminimalisir pengeluaran terhadap pembelian pakan ternak komersil. Selain itu, para peserta juga menginginkan kegiatan serupa diadakan secara berkala dengan jenis produk yang berbeda.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Asmaini, A., Handayani, L., & Nurhayati, N. (2020). Penambahan nano CaO limbah cangkang kijing (*Pilsbryocncha exilis*) pada media bersalinitas untuk pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis niloticus*). *Acta Aquatica*, 7(1), 1-7.
- Chilakala, R., Thannaree, C., Shin, E. J., Thenepalli, T., & Ahn, J. W. (2019). Sustainable solutions for oyster shell waste recycling in Thailand and the Philippines. *Recycling*, 4(3), 1-10.
- Fajri, F., Thaib, A., & Handayani, L. (2019). Penambahan mineral kalsium dari cangkang kepiting bakau *Scylla serrata* pada pakan terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup udang galah *Macrobrachium rosenbergii*. *Depik*, 8(3), 185-192.
- Fitriana, N., Handayani, L., & Nurhayati. (2019). Penambahan nanokalsium cangkang tiram (*Crassostrea gigas*) pada pakan dengan dosis berbeda terhadap pertumbuhan udang galah (*Macrobrachium rosenbergii*). *Acta Aquatica*, 6(2), 80-85.
- Hadi, S., Hastuti, B., & Setiawan, N. T. (2015). Application of Oyster (*Anadara Inflata*) Shell Chitosan as Adsorbent for Heavy Metal Cu (II) Ion. *Applied Mechanics and Materials*, 798, 390-394.
- Handayani, L., Nurhayati, & Nur, M. (2019). Perbandingan frekuensi Molting Udang Galah (*Macrobrachium rosenbergii* de Man) yang diberi nano CaO Cangkang Langkitang

- (Faunus ater) pada Pakan dan Lingkungan. In *Seminar Nasional Multidisiplin Ilmu Universitas Asahan ke -3* (pp. 790–799).
- Handayani, L., & Syahputra, F. (2017). Isolasi Dan Karakterisasi Nanokalsium Dari Cangkang Tiram (*Crassostrea gigas*). *JPHPI*, 20(3), 515–523.
- Handayani, L., & Syahputra, F. (2018). Perbandingan frekuensi molting Lobster air tawar (*Cherax quadricarinatus*) yang diberi pakan komersil dan nanokalsium yang berasal dari cangkang tiram (*Crassostrea gigas*). *Depik*, 7(1), 76–83.
- Handayani, L., Syahputra, F., & Astuti, Y. (2018). Utilization and Characterization of Oyster Shell as Chitosan and Nanochitosan. *Jurnal Kimia Sains Dan Aplikasi*, 21(4), 224–231.
- Handayani, L., Thaib, A., Nurhayati, N., Astuti, Y., & Darmawan, A. (2020). Characterization of adsorbent from oyster shell (*crassostrea gigas*) using physics and chemical activation with  $zncl_2$  and its application for removal of hexavalent chromium. *Elkawnie: Journal of Islam Science and Technology*, 6(2), 329–341.
- Restari, A. R., Handayani, L., & Nurhayati. (2019). Penambahan Kalsium Tulang Ikan Kambing-kambing (*Abalistes stellaris*) pada pakan untuk keberhasilan gastrolisasi udang galah (*Macrobrachium rosenbergii*). *Acta Aquatica*, 6(2), 69–75.
- Silva, T. H., Mesquita-Guimarães, J., Henriques, B., Silva, F. S., & Fredel, M. C. (2019). The potential use of oyster shell waste in new value-added by-product. *Resources*, 8(1), 1–15.
- Zufadhillah, S., Thaib, A., & Handayani, L. (2018). Efektivitas penambahan nano CaO cangkang kepiting bakau (*Scylla serrata*) kedalam pakan komersial terhadap pertumbuhan dan frekuensi molting udang galah (*Macrobrachium rosenbergii*). *Acta Aquatica*, 5(2), 69–74.