



INOVASI DESAIN KERAMBA UNTUK BUDIDAYA TIRAM DALAM MENINGKATKAN EKONOMI MASYARAKAT PESISIR DI GAMPONG COT SEURANI, KABUPATEN ACEH UTARA

INNOVATION OF CAGE DESIGN FOR OYSTER CULTIVATION ON IMPROVING THE ECONOMY OF COASTAL COMMUNITIES IN COT SEURANI VILLAGE, ACEH UTARA DISTRICT

Imamshadiqin^{1*}, Erniati¹, Muliari¹, Salmarika Salmarika¹, Arina Ruzanna¹, Imanullah¹, Rizalul Fikri¹, Hizrah Ayumi Sitanggang¹

¹ Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Pertanian, Universitas Malikussaleh, Lhokseumawe, Indonesia

*Penulis korespondensi: imamshadiqin@unimal.ac.id

Abstrak

Gampong Cot Seurani merupakan salah satu gampong (desa) pesisir di Kecamatan Muara Batu Kabupaten Aceh Utara yang mempunyai potensi perikanan dan kelautan untuk dimanfaatkan sebagai lahan budidaya tiram. Masyarakat di Gampong Cot Seurani dominan berprofesi sebagai nelayan dan memiliki potensi tiram yang ada belum dimanfaatkan secara optimal, masyarakat masih mengumpulkan tiram langsung dari alam, seperti pada bebatuan di Tempat Pelelangan Ikan (TPI) dan sekitarnya. Tujuan dari pelaksanaan pengabdian ini adalah untuk memperkenalkan, sosialisasi dan mempraktikkan langsung inovasi keramba tiram yang dapat digunakan sebagai lahan usaha budidaya tiram di Gampong Cot Seurani, Aceh Utara agar dapat mendorong petani tiram untuk membuka usaha budidaya tiram secara mandiri dan terukur dengan memanfaatkan bahan yang ekonomis. Tahapan kegiatan ini meliputi perencanaan program, persiapan, sosialisasi pembuatan keramba tiram, penurunan keramba tiram ke laut dan monitoring dan evaluasi hingga mempublikasi hasil pengabdian ke media cetak dan ke jurnal ilmiah, serta membuat laporan hasil pengabdian. Hasil akhir berupa contoh produk keramba tiram yang sudah diturunkan di laut dapat dimanfaatkan oleh petani tiram sebagai lahan usaha budidaya tiram secara ramah lingkungan guna memudahkan proses produksi dan meningkatkan kesejahteraan petani tiram di Gampong Cot Seurani.

Kata kunci: budidaya tiram; inovasi; keramba tiram; Aceh Utara

Abstract

Cot Seurani Village is one of the coastal villages in Muara Batu District, North Aceh Regency which has fisheries and marine potential that can be used as oyster cultivation land. The people in Cot Seurani Village predominantly work as fishermen, the potential of existing oysters has not been utilized optimally, they still collect them directly from nature, such as on rocks at TPI and its surroundings. The aim of this service activity is to introduce, socialize and directly practice the innovation of oyster cages which can be used as oyster cultivation business land in Cot Seurani Village, North Aceh in order to encourage oyster farmers to open oyster cultivation businesses independently and in a measurable manner using economical materials. The stages of this activity include program planning, preparation, socialization on making oyster cages, lowering oyster cages into the sea and monitoring and evaluating to publishing the results of the service in print media and scientific journals, as well as making reports on the results of the service. The final result, in the form of samples of oyster cage products that have been lowered into the sea, can be used by oyster farmers as an environmentally friendly oyster cultivation area to facilitate the production process and improve the welfare of oyster farmers in Cot Seurani Village.

Keywords: oyster cultivation; innovation; oyster cages; North Aceh

Article ID 34975 | **Submitted** 29-10-2023 | **Revision** 08-11-2023 | **Accepted** 27-11-2023

Pendahuluan

Aceh merupakan salah satu provinsi yang memiliki banyak potensi yang terdiri dari beberapa kabupaten/kota. Aceh Utara menjadi salah satu kabupaten di Aceh yang mempunyai letak geografis antara 04° 43' - 05° 16' LU dan 96° 47' - 97° 31' BT. Kabupaten ini memiliki beberapa

wilayah perairan, salah satunya terletak di Kecamatan Muara Batu (BPS Aceh Utara 2022). Potensi kelautan dan perikanan di Muara Baru sangat besar, sebagaimana luasnya yaitu mencapai 54,55 Km² atau 5.455 Ha yang terdiri dari 24 gampong dengan 2 kemukiman, salah satunya Gampong Cot Seurani. Gampong Cot

Seurani mempunyai aset penting di bidang perikanan yaitu Tempat Pelelangan Ikan (TPI) dan wilayah pantai dipenuhi bebatuan tempat menempelnya tiram yang dapat dijadikan sebagai lahan untuk budidaya tiram. Tiram merupakan sekelompok kerang-kerangan dengan cangkang berkapur dan relatif pipih. Tiram tumbuh menempel pada substrat keras di pantai serta senang hidup dan terkonsentrasi pada perairan payau dan laut (Silulu et al. 2013; Zainura et al. 2016). Tiram juga merupakan kelompok hewan bivalvia yang kaya akan nutrisi sehingga baik untuk dikonsumsi karena mengandung banyak nutrisi dan berfungsi sebagai hewan *filter feeder* serta menjadi salah satu bioindikator terbaik untuk mengetahui tingkat kontaminasi logam berat di suatu daerah (Wulandari et al. 2012; Triana et al. 2021; Rahmadhani et al. 2021; Silalahi et al. 2022).

Masyarakat di Gampong Cot Seurani ada yang berprofesi sebagai petani, nelayan dan petani tambak, serta berbagai pekerjaan lainnya. Hanya sebagian kecil masyarakat di Gampong Cot Seurani yang bekerja sebagai pencari tiram. Potensi tiram di Gampong Cot Seurani belum dimanfaatkan secara optimal dan belum menjadi sumber ekonomi masyarakat sekitar, padahal kualitas dan potensi ekonominya sangat menjanjikan (David et al. 2020). Tiram yang ada di Gampong Cot Seurani menempel di bebatuan di pinggir laut di gampong tersebut. Masyarakat di gampong tersebut belum ada yang membudidayakan tiram, mereka masih mengumpulkan langsung dari alam, seperti pada bebatuan di TPI dan sekitarnya (**Gambar 1**).



Gambar 1. Bebatuan tempat menempel tiram di Gampong Cot Seurani

Situasi pada **Gambar 1**, disebabkan karena penguasaan teknik pembudidayaan tiram di Gampong Cot Seurani cenderung masih rendah karena kurangnya informasi dan kesadaran akan potensi yang dimiliki. Apabila melihat potensi gampong yang sangat strategis, seharusnya masyarakat sekitar dapat memanfaatkannya secara optimal untuk perkembangbiakan tiram sehingga usaha budidaya tiram dapat berkembang secara pesat. Pada dasarnya, tiram memiliki nilai ekonomis yang tinggi yang dapat dimanfaatkan menjadi produk untuk diperjualbelikan atau menjadi konsumsi pribadi (Salmanu et al. 2017; Erlangga et al. 2022).

Secara langsung, kegiatan ini dapat berperan untuk peningkatan ekonomi masyarakat melalui penguatan daya saing untuk pengembangan ekonomi di tingkat lokal maupun nasional. Hal ini didukung oleh Djawad et al. (2009), yang menyatakan bahwa permintaan pasar terhadap komoditi perikanan setiap waktunya akan terus bertambah. Oleh karena itu, perlu adanya suatu inovasi untuk teknik pembudidayaan yang ekonomis dan ramah lingkungan sehingga usaha budidaya tiram dapat dilakukan oleh petani tiram secara mandiri di Gampong Cot Seurani. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk memberikan edukasi dan peningkatan keterampilan kepada masyarakat nelayan dan petani tambak di Gampong Cot Seurani tentang inovasi keramba tiram sebagai lahan budidaya tiram sehingga diharapkan mampu meningkatkan produksi tiram dan memudahkan operasionalnya serta meningkatkan pendapatan maupun kesejahteraan petani tiram.

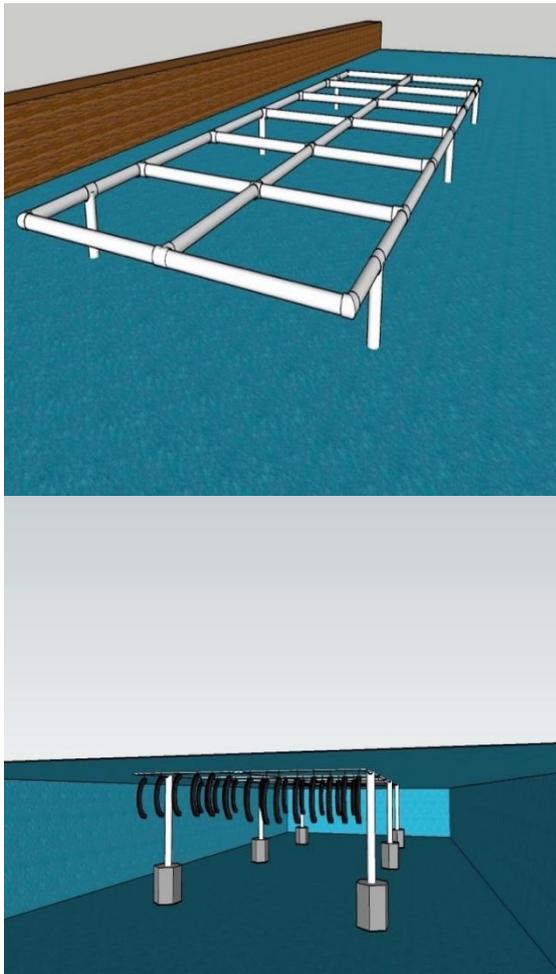
Metode

Metode pengabdian dalam upaya implementasi solusi yang ditawarkan dalam program ini melalui beberapa tahapan pelaksanaan yang dapat membantu penyelesaian masalah, yaitu perencanaan program, persiapan, sosialisasi pembuatan keramba tiram, penurunan keramba tiram ke laut dan evaluasi dan monitoring, dan publikasi kegiatan pada media cetak/online, pembuatan artikel ilmiah untuk jurnal, dan pembuatan laporan dan seminar hasil. Program pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan adalah kegiatan pembuatan keramba tiram sebagai lahan budidaya tiram di Gampong Cot Seurani. Sebelum melaksanakan persiapan, tim mengidentifikasi dan merumuskan masalah yang terjadi khususnya untuk budidaya tiram, sehingga solusi yang ditawarkan menjadi tepat sasaran. Pelaksana dari kegiatan ini adalah Dosen Program Studi Ilmu Kelautan dan melibatkan mahasiswa Program Studi Ilmu Kelautan Universitas Malikussaleh dan yang menjadi sasaran kegiatan adalah nelayan dan pencari tiram di Gampong Cot Seurani, Kecamatan Muara Batu, Kabupaten Aceh Utara.

Pada tahap persiapan, tim pengabdian berkoordinasi dengan keuchik (kepala desa) dan jajarannya, masyarakat nelayan dan petani tambak/pengumpul tiram terkait pengurusan izin pelaksanaan kegiatan serta menyepakati waktu pelaksanaan. Pada tahap ini, tim bersama dengan mitra, yaitu petani tiram juga melakukan survei lokasi dan melakukan penyiapan peralatan serta penyiapan modul untuk pelaksanaan kegiatan tersebut.

Selanjutnya dilakukan sosialisasi tentang inovasi pembuatan keramba tiram. Ini adalah

tindak lanjut dari kegiatan persiapan yang telah dilakukan sebelumnya. Keramba tiram ini dibuat langsung di lapangan dengan menggunakan ban bekas dan pipa paralon sebagai media penampung tiram. Ban bekas yang digunakan sebanyak 14 buah dan pipa paralon berukuran 3 inch. Setiap sisi dari keramba berukuran 3 m. Pemilihan ban bekas menjadi komponen utama dalam pembuatan keramba tiram ini karena selama ini jarang dimanfaatkan dengan baik. Sementara pipa paralon digunakan karena media yang tahan lama dan sangat mudah ditemukan. Desain keramba tiram yang dibuat di Gampong Cot Seurani, dapat dilihat pada **Gambar 2** sebagai berikut:



Gambar 2. Desain inovasi keramba tiram di Gampong Cot Seurani

Kegiatan ini dibimbing oleh tim pengabdian yang telah terlatih dan ahli di bidang budidaya tiram. Pembuatan keramba tiram ini diharapkan dapat dilakukan secara komprehensif guna memastikan mitra benar-benar mengerti dan menguasai tata cara pembuatan keramba tiram serta dapat dikelola dengan baik sehingga keramba tiram di Gampong Cot Seurani tetap berkelanjutan. Tahapan selanjutnya adalah

penurunan keramba tiram yang telah dibuat ke lokasi budidaya di laut Gampong Cot Seurani.

Monitoring dilakukan secara intensif oleh tim pelaksana setiap kegiatan berlangsung guna memastikan kegiatan berjalan sesuai prosedur. Evaluasi dilakukan sejalan dengan dilakukannya monitoring, sehingga jika ada kendala dapat segera diketahui dan dapat segera diselesaikan. Evaluasi dilakukan pada setiap tahap kegiatan. Terdapat beberapa indikator dalam evaluasi, seperti kriteria, capaian tujuan, tolok ukur untuk menentukan berhasil atau tidaknya kegiatan pengabdian.

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Gampong Cot Seurani Kecamatan Muara Batu Kabupaten Aceh Utara dilaksanakan dengan baik, terstruktur, lancar dan sukses yang melibatkan masyarakat langsung khususnya para petani tiram. Pembuatan keramba tiram di Gampong Cot Seurani dengan desain terbaru dilakukan untuk memotivasi para pengumpul tiram untuk menambah keramba di lokasi yang sama. Hal ini dilakukan dengan mempertimbangkan petani tiram yang selama ini hanya mengumpulkan tiram di bebatuan yang terletak di TPI dan sekitarnya atau secara tempat acak (*random place*) dapat dilakukan pada lokasi yang lebih teratur dan terukur pada keramba tiram di sekitar sungai Gampong Cot Seurani. Pengumpulan tiram secara teratur dan terukur diwujudkan dengan mengedukasi petani tiram untuk dapat membuat keramba secara mandiri dalam bentuk praktik langsung melalui pengadaan produk keramba tiram yang dapat dimanfaatkan sebagai lahan budidaya tiram dengan menggunakan komponen yang ramah lingkungan dan ekonomis seperti ban bekas dan pipa paralon, sehingga dapat digunakan dalam jangka waktu yang lama, dan meminimalkan biaya produksi.

Pengabdian kepada masyarakat untuk pembuatan inovasi keramba tiram di Gampong Cot Seurani diawali dengan tahapan prakegiatan yaitu perencanaan. Kegiatan yang dilakukan pada tahap perencanaan adalah mengidentifikasi masalah dan melakukan survei langsung serta melakukan wawancara dengan keuchik dan petani tiram untuk mengetahui permasalahan yang dialami mitra khususnya di Gampong Cot Seurani (**Gambar 3**). Hasil survei menunjukkan bahwa selama ini para petani tiram melakukan kegiatan eksploitasi tiram hanya di bebatuan yang terdapat di TPI dan sekitarnya. Kondisi bebatuan yang licin sering kali membuat para petani tiram kesulitan untuk mengambil tiram. Oleh karena itu para petani tiram sangat mengharapkan adanya inovasi keramba tiram

untuk mempermudah akses pengambilan tiram sehingga keuntungan yang didapatkan akan diperoleh secara maksimal.



Gambar 3. Kegiatan survei ke lokasi pengabdian

Kegiatan selanjutnya yaitu tahapan persiapan, tim pengabdian berkoordinasi dengan keuchik dan masyarakat nelayan serta pencari tiram beserta instansi terkait lainnya di gampong tersebut terkait pengurusan izin pelaksanaan kegiatan serta menyepakati waktu pelaksanaan kegiatan pengabdian. Pada tahap ini, tim bersama dengan mitra, yaitu petani tiram melakukan penyiapan peralatan untuk pembuatan keramba tiram dan juga penyiapan modul untuk pelaksanaan kegiatan tersebut. Modul kegiatan bertujuan untuk memberikan pemahaman teori dan bentuk inovasi keramba tiram yang akan dibuat. Modul tersebut dibagikan saat sosialisasi pembuatan keramba tiram yang dilakukan oleh Ketua Tim Pengabdian yaitu Bapak Imamshadiqin, S.Pi.,M.Si. (**Gambar 4**).



Gambar 4. Kegiatan sosialisasi pembuatan dan penurunan keramba tiram di Gampong Cot Seurani

Pada tahap persiapan, kegiatan akhir yaitu melakukan kegiatan penandatanganan *Memorandum of Agreement (MoA)* dan *Implementing Agreement (IA)* dari pihak pertama yaitu Fakultas Pertanian, Universitas Malikussaleh dan Program Studi Ilmu Kelautan yang hal ini dihadiri langsung oleh Dekan Fakultas Pertanian, Bapak Dr. Baidhawi, S.P.,M.P. dan Bapak Muliari, S.Kel.,M.Si. selaku Koordinator Program Studi, dengan pihak kedua yaitu aparaturnya yakni Bapak Keuchik Fajri yang dilaksanakan di Gampong Cot Seurani, Kecamatan Muara Batu, Kabupaten Aceh Utara (**Gambar 5**).



Gambar 5. Kegiatan penandatanganan MoA oleh Dekan Fakultas Pertanian Universitas Malikussaleh bersama Aparatur Gampong Cot Seurani

Selanjutnya sosialisasi dan praktik langsung pembuatan keramba tiram. Kegiatan dilaksanakan dengan kolaborasi antara tim pengabdian dan masyarakat setempat. Melalui kegiatan sosialisasi, setiap peserta akan menyerap pengetahuan dan informasi yang sama, sehingga dapat diterapkan di kehidupan sehari-hari (Huri et al. 2022). Pembuatan keramba tiram pada pengabdian ini menggunakan ban bekas. Hal ini karena ban bekas mudah diperoleh, murah dan tiram dapat menempel dengan baik pada ban bekas. Rasyidah et al. (2018) menyatakan bahwa ban mobil bekas yang digantung dengan tali atau kayu merupakan *collector*/ tempat menempel tiram yang baik yang dapat meningkatkan produksi dan pertumbuhan tiram.

Proses pembuatan keramba diawali dengan merakit pipa paralon sesuai dengan desain yang telah dibuat, kemudian memasang pelampung sebanyak 40 buah dan pemberat sebanyak 3 buah dengan berat masing-masing 30 Kg. Setelah selesai dirakit, keramba diturunkan ke perairan oleh anggota tim dan masyarakat setempat (**Gambar 6**). Hal yang perlu diperhatikan saat penurunan keramba tiram yaitu dilakukan pada saat surut terendah dan diletakkan di lokasi yang

strategis agar keramba tidak hancur ketika terkena ombak dan mengenai batu. Pemberat diletakkan di dasar perairan dengan harapan dapat menjadi tumpuan untuk keramba, tali temali untuk merekatkan pelampung dipastikan telah terikat dengan kokoh serta ban yang dipasang dijamin telah terendam di dalam perairan sebagai media untuk melekatnya tiram. Lokasi yang dipilih sebagai tempat budidaya tiram adalah lokasi di pinggir pantai yang selalu terendam air walaupun saat surut terendam. Yanti et al. (2017) menyebutkan bahwa tiram membutuhkan kualitas air yang sesuai untuk kelangsungan hidupnya seperti pH, salinitas dan substrat yang sesuai. Lokasi yang selalu terendam air akan meningkatkan pertumbuhan tiram. Selain itu, untuk budidaya tiram sangat dipengaruhi oleh lingkungan seperti tempat dan musim saat kegiatan budidaya berlangsung (Turner et al. 2019).



Gambar 6. Pembuatan dan penurunan keramba tiram di Perairan Gampong Cot Seurani

Kesimpulan

Pembuatan inovasi keramba tiram hasil desain Tim PKM Universitas Malikussaleh telah memberikan dampak positif terhadap mitra PKM dikarenakan masyarakat mendapatkan skill baru dalam membuat keramba tiram. Kemudian proses panen tiram dapat dilakukan di keramba yang khusus, tidak lagi dilakukan di bebatuan sekitar TPI yang kondisinya cenderung berbahaya. Dengan adanya inovasi keramba tiram ini diharapkan kegiatan panen tiram lebih terstruktur dan dapat menghasilkan tiram yang berkualitas dan memiliki nilai jual yang tinggi sehingga akan meningkatkan perekonomian masyarakat di Gampong Cot Seurani.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kepada Bapak Keuchik Gampong Cot Seurani dan warga yang telah mendukung Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat. Terima kasih juga kepada Lembaga

Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Malikussaleh yang telah memfasilitasi pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat melalui dana Pendapatan Negara Bukan Pajak (PNBP) dalam Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran (DIPA) Universitas Malikussaleh Tahun Anggaran 2023.

Daftar Pustaka

- BPS [Badan Pusat Statistik] Kabupaten Aceh Utara. Aceh Utara dalam Angka 2022. BPS: Aceh Utara.
- David, Norma, Putri, H. D. 2020. Pemanfaatan Limbah Tiram Alternatif Substitusi dalam Pembuatan Penangkar Budidaya Tiram di Kabupaten Barru. *Jurnal Penelitian dan Penalaran*, 7(1):43-52.
- Djawad MI, Bertha N. 2009. Efektifitas tiram bakau (*Crassostrea* sp.) dalam mereduksi CU pada air pemeliharaan udang windu (*Penaeus monodon*). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*. 1(2):1-10.
- Erlangga I, Imanullah I, Syahrial S, Erniati E, Imamshadiqin I, Ritonga GH, Siregar DF. 2022. Kondisi eksisting tiram (*Bivalvia: Ostreidae*) di perairan estuari Desa Banda Masen Kecamatan Banda Sakti Kota Lhokseumawe. *Buletin Oseanografi*, 11(2):156-166.
- Huri A, Shafa CH, Sopyan DP, Andriansyah D, Zahra DA, Herdiana D, Pelita BN. 2022. Kegiatan sosialisasi dan musyawarah di berbagai desa sebagai bentuk aktualisasi nilai Pancasila sila ke-4. *Jurnal Inovasi Penelitian*. 3(5):6275-6282.
- Rahmadhani SA, Agustina S, Nurfadilah N. 2021. Identifikasi kandungan mikroplastik dalam tiram (*Crassostrea* sp.) di Perairan Kota Banda Aceh Dan Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Kelautan dan Perikanan Indonesia*. 1(3):145-150.
- Rasyidah R, Husna N, Safrianti L. 2018. Pemberdayaan ekonomi keluarga melalui budidaya tiram di Gampong Tibang Kecamatan Syiah Kuala Kota Banda Aceh. *Jurnal Al-Ijtima'iyah*, 4(1):70-87.
- Salmanu SA. 2017. Identifikasi jenis tiram dan keanekaragamannya di daerah intertidal Desa Haria Kecamatan Saparua Kabupaten Maluku Tengah. *Biology Science and Education*, 6(2):171-175.
- Silulu PF, Boneka FB, Mamangkey GF. 2013. Biodiversity of oyster (*Mollusca, Bivalvia*) in the intertidal of West Halmahera, North Maluku. *Platax*, 1(2):67-73.
- Silalahi NSL, Amri Y, Wahyuningsih P. 2022. Analisis kuantitatif logam berat dalam tiram (*Crassostrea* Sp.) dari Pesisir Kuala Langsa. *Jurnal Jeumpa (Jurnal Pendidikan Sains & Biologi)*. 9(2):784-794.

- Triana R, Rivai A, Rostina R. 2021. Kemampuan tiram (*Crassostrea* sp) dalam menyerap bahan organik tersuspensi pada air limbah domestik (studi eksperimen). *Jurnal Sulolipu (Media Komunikasi Sivitas Akademika dan Masyarakat)*. 21(2): 318-323.
- Turner JS, Kellogg ML, Massey GM, Friedrichs CT. 2019. Minimal effects of oyster aquaculture on local water quality: Examples from southern Chesapeake Bay. *PLoS ONE*, 14(11): e0224768.
- Yanti H, Muliani M, Khalil M. 2017. Pengaruh salinitas yang berbeda terhadap tingkat pertumbuhan dan kelangsungan hidup tiram (*Crassostrea* sp). *Acta Aquatica: Aquatic Sciences Journal*, 4(2):53-58.
- Wulandari E, Herawati EY, Arfiati D. 2012. Kandungan logam berat Pb pada air laut dan tiram *saccostrea glomerata* sebagai bioindikator kualitas Perairan Prigi, Trenggalek, Jawa timur. *Jurnal Penelitian Perikanan*. 1(1): 10-14.
- Zainura Z, Rusydi R, Khalil M. 2016. Studi pembesaran tiram (*Crassostrea* sp.) melalui desain tata letak yang berbeda. *Acta Aquatica*, 3(2):54-61.