

## PEMBERDAYAAN MASYARAKAT SILVOFISHERY KEPITING BAKAU (*Scylla spp*) DI PULAU NGENANG KELURAHAN NGENANG KOTA BATAM

### COMMUNITY DEVELOPMENT SILVOFISHERY MUD CRAB (*Scylla spp*) IN NGENANG ISLAND, BATAM CITY

Yarsi Efendi<sup>1</sup>, Fauziah Syamsi<sup>2</sup>, Nurhaty Purnama Sari<sup>3</sup>, Fenny Agustina<sup>4</sup>  
<sup>1,2,3,4</sup>(Prodi Pendidikan Biologi, Universitas Riau Kepulauan, Indonesia)

<sup>1</sup>[efendiyarsi@gmail.com](mailto:efendiyarsi@gmail.com), <sup>2</sup>[fauziahsyamsi@gmail.com](mailto:fauziahsyamsi@gmail.com), <sup>3</sup>[nurhatypurnamasari@gmail.com](mailto:nurhatypurnamasari@gmail.com),  
<sup>4</sup>[fennyagustina83@gmail.com](mailto:fennyagustina83@gmail.com)

**Abstrak.** Keberadaan hutan mangrove di Kota Batam saat ini terus mengalami degradasi akibat lajunya pembangunan. Salah satu wilayah Pesisir di Kota Batam yang mengalami degradasi mangrove adalah Pulau Ngenang Kelurahan Ngenang Kecamatan Nongsa Kota Batam. Eksploitasi sumberdaya hutan mangrove yang tidak terkendali akan menurunkan kualitas dan kuantitas ekosistem. Untuk itu diperlukan upaya konservasi guna mempertahankan keberadaannya. Salah satu upaya konservasi yang dapat dilakukan adalah sistem mina hutan (*silvofishery*) pemeliharaan kepiting bakau (*Scylla spp*). Usaha *silvofishery* ini potensial untuk dikembangkan dan memiliki peluang pasar terbuka luas dan prospektif, baik domestik maupun mancanegara. Tujuan dari program pendampingan ini memberikan ilmu pengetahuan teknologi dan keterampilan kepada masyarakat mitra, memberikan pemahaman memanfaatkan sumberdaya hutan mangrove secara optimal dan lestari, meningkatkan alternatif mata pencaharian (*alternative livelihood*) dan peluang kerja bagi masyarakat pesisir. Metode kegiatan meliputi: 1) Sosialisasi dan demonstrasi, yang terdiri dari kegiatan : penyiapan tambak budidaya, Penyiapan kandang ( box kepiting), pengelolaan usaha dengan menerapkan manajemen usaha yang baik, penyediaan bibit, dan pemeliharaan. 2). Pemantauan dan evaluasi dan 3). Pemanenan. Hasil analisis menunjukkan adanya perubahan sikap dan pengetahuan kelompok nelayan dari yang kurang mengetahui menjadi cukup banyak mengetahui usaha budidaya, melalui sistem *silvofishery* dapat menjaga dan mempertahankan lelestarian hutan mangrove, dan memberikan peluang usaha bagi masyarakat.

**Kata Kunci :** Silvofishery, Kepiting Bakau, Pulau Ngenang Kota Batam

**Abstract.** The existence of mangrove forests in Batam City is currently experiencing degradation due to the pace of development. One of the coastal areas in Batam City that has experienced mangrove degradation is Ngenang Island, Ngenang Village, Nongsa District, Batam City. Uncontrolled exploitation of mangrove forest resources will reduce the quality and quantity of the ecosystem. For this reason, conservation efforts are needed to maintain its existence. One of the conservation efforts that can be done is the mina forest system (*silvofishery*). maintenance of mud crabs (*Scylla spp*). This *silvofishery* business has the potential to be developed and has wide open and prospective market opportunities, both domestic and foreign. The purpose of this mentoring program is to provide technical knowledge and skills to partner communities, to provide an understanding of optimal and sustainable utilization of mangrove forest resources, to increase alternative livelihoods and job opportunities for coastal communities.. Activity methods include: 1) Socialization and demonstrations, which consist of activities: preparation of aquaculture ponds, preparation of cages (crab boxes), business management by implementing good business management, provision of seeds, and maintenance. 2). Monitoring and evaluation and 3). Harvesting. The results of the analysis show that there is a change in the attitude and knowledge of the fishermen group from those who do not know enough to know quite a lot about aquaculture, through the *silvofishery* system they can maintain and maintain the preservation of mangrove forests, and provide business opportunities for the community

**Keyword:** Silvofishery, Mud crab, Ngenang Island, Batam City

## PENDAHULUAN

Mangrove merupakan kelompok tumbuhan yang hidup di daerah pesisir pantai, beriklim tropis, bersubstrat lumpur, dan tahan terhadap salinitas (Chandra et al., 2011). Mangrove berada di wilayah intertidal, yaitu wilayah yang terjadi interaksi antara perairan laut, payau, sungai, dan

terrestrial. Interaksi ini membuat keanekaragaman hayati menjadi tinggi di ekosistem mangrove. Mangrove dapat hidup di daerah tropik dan subtropik.

Pemanfaatan wilayah pesisir yang semakin meningkat, selain memberikan dampak positif melalui peningkatan taraf hidup dan kesempatan kerja atau usaha, juga mempunyai dampak negatif apabila pemanfaatannya tidak terkendali. Schaduw et al, (2011) menyatakan bahwa ekosistem mangrove di pulau-pulau kecil seringkali mendapat berbagai tantangan, antara lain dampak dari aktivitas manusia yang melakukan pemanfaatan destruktif disekitar ekosistem mangrove dan faktor alam seperti pemanasan global serta bencana alam.

Pengurangan luasan dan menurunnya kualitas perairan ekosistem mangrove adalah ancaman yang serius terhadap suatu kawasan yang penduduknya sangat bergantung terdapat sumberdaya yang ada di ekosistem mangrove. Sehingga perlu adanya usaha untuk mengurangi ketergantungan atau paling tidak memberikan waktu kepada alam untuk *recovery*. Upaya pemanfaatan optimal yang sekaligus merupakan tindakan konservasi hutan mangrove dapat dilakukan melalui sistem mina hutan (*silvofishery*) (Wibowo dan Handayani, 2006).

*Silvofishery* adalah suatu pola agroforestri yang digunakan dalam pelaksanaan program perhutanan sosial di kawasan hutan mangrove. Pembudidaya dapat memelihara komoditas perairan untuk menambah penghasilan, di samping itu ada kewajiban untuk memelihara hutan Mangrove. Jadi prinsip *silvofishery* adalah perlindungan tanaman mangrove dengan memberikan hasil dari sektor perikanan. Sistem ini mampu menambah pendapatan masyarakat dengan tetap memperhatikan kelestarian hutan mangrove.

Pembesaran kepiting bakau dalam keramba melalui sistem *silvofishery* dapat membatasi pembukaan hutan mangrove. Selain itu usaha ini memberikan peluang usaha bagi masyarakat, tidak hanya menangkap kepiting dari alam, tetapi juga usaha pembesaran kepiting yang mampu meningkatkan kualitas kepiting menjadi layak jual dengan harga tinggi (Saidah dan Sofia, 2016).

Menurut Triyanto et al (2012) *silvofishery* dengan bentuk tambak sistem tumpang sari merupakan kombinasi antara tambak/empang dengan tanaman bakau. Pemanfaatan mangrove untuk *silvofishery* saat ini mengalami perkembangan yang pesat, karena sistem ini telah terbukti mendatangkan keuntungan bagi pembudidaya secara ekonomis.

*Silvofishery* mempunyai tujuan ganda yaitu pada aspek ekologi melestarikan ekosistem mangrove dan pada aspek ekonomi mengoptimalkan tambak (Sambu, 2013). Salah satu sumberdaya perikanan yang cukup potensial untuk dikembangkan di kawasan hutan bakaudengan pola *silvofishery* dan memiliki nilai ekonomis tinggi serta merupakan komoditas ekspor adalah kepiting

bakau (*Scylla* spp.). Peluang pasar kepiting bakau terbuka luas dan prospektif, baik domestik maupun pasar mancanegara

Pengambilan kepiting secara terus menerus dari alam tanpa adanya upaya membudidayakan dikhawatirkan akan mengurangi ketersediaannya bahkan dapat mempercepat kepunahannya. Untuk itu perlu dilakukan usaha budidaya.

Pulau Ngenang Kelurahan Ngenang dipilih menjadi lokasi kegiatan karena kondisi mangrovenya cukup luas, terletak diantara Pulau Batam dan Bintan, Pulau Ngenang kerap menjadi tempat persinggahan para nelayan yang akan menuju dan atau kembali dari Batam dan Bintan. Ngenang adalah kelurahan di Kecamatan Nongsa Kota Batam Provinsi Kepulauan Riau. Luas wilayah kelurahan ini adalah 81,47 km<sup>2</sup>, dengan jumlah penduduk paling sedikit di Kota Batam. Data demografi 2020 yakni sebanyak 1.473 jiwa, dengan kepadatan 18 jiwa/km<sup>2</sup>.

Kondisi mangrove di Ngenang tanahnya bertekstur lempung berliat (*silty loam*) yang baik untuk menahan air dan penumbuhan makanan alami, disamping ketersediaan pakan untuk kepiting pada lokasi ini cukup banyak, seperti ikan rucah, kepiting wideng, gastropoda mangrove, dan lain-lain terutama pada waktu musim dengan jumlah yang cukup melimpah.

Namun demikian di Pulau Ngenang tersebut belum ada masyarakat yang mengusahakan budidaya kepiting, karena selama ini mereka hanya mengambil kepiting langsung dari hutan mangrove disamping belum ada teknologi budidaya perikanan yang diperkenalkan kepada mereka. Maka dari itu dengan program pendampingan ini bertujuan memberikan:

- 1) Ilmu pengetahuan teknologi dan keterampilan kepada masyarakat yang menjadi mitra pengabdian tentang pembesaran kepiting bakau dengan sistem *silvofishery*.
- 2) Memberikan pemahaman pemanfaatan sumberdaya hutan mangrove secara optimal dan lestari.
- 3) Meningkatkan alternatif mata pencaharian (*alternative livelyhood*) dan nilai tambah hasil perikanan dan peluang kerja bagi masyarakat pesisir.

## METODOLOGI

Kegiatan pendampingan masyarakat budidaya kepiting bakau dengan pola *silvofishery* di Pulau Ngenang ini meliputi beberapa kegiatan yaitu pertemuan dan diskusi, penyampaian materi budidaya kepiting bakau, demonstrasi pemeliharaan dan pemanenan.



Figur 1. Peta Lokasi *Silvofishery* Pulau Ngenang Kota Batam

### Pertemuan dan diskusi

Pertemuan dan diskusi dilakukan antara tim Pendampingan Program *silvofishery* dengan masyarakat kelompok usaha mitra Budidaya Kepiting Ngenang dan Lurah, LPM Kelurahan Ngenang yang dimaksudkan untuk mengkoordinasikan dan mencari titik temu dalam upaya pemanfaatan kawasan mangrove untuk pelestarian sumberdaya alam dan lingkungan dengan pola *silvofishery*.

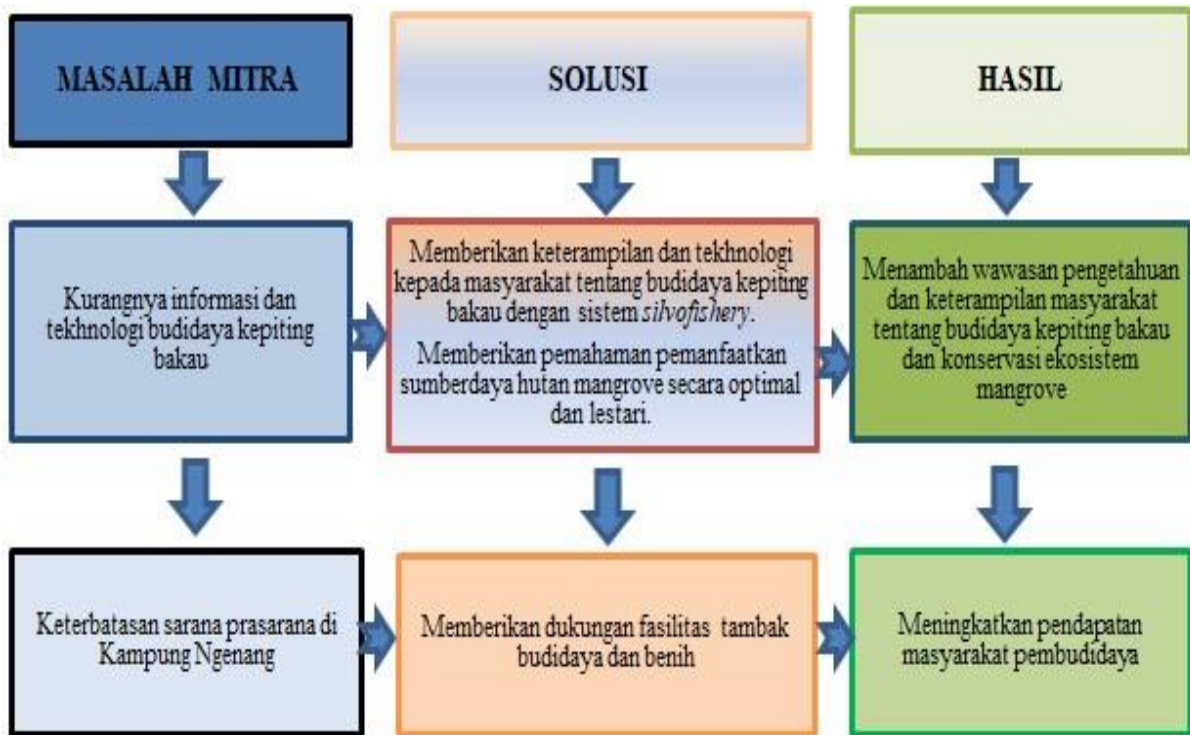
### Penyampaian Materi

Materi yang disampaikan dalam kegiatan ini berupa petunjuk praktis dan mudah dipahami oleh masyarakat peserta dan diharapkan mampu memeperjelas apa yang akan disampaikan dalam kegiatan demonstrasi dan *redemonstrasi*. Dalam penyampaian materi diharapkan terjadi komunikasi dua arah, sehingga materi penyuluhan mampu diserap untuk dipraktikkan nantinya

### Demonstrasi

Pemeliharaan kepiting dengan sistem *silvofishery* dilakukan oleh Tim Program Pendampingan Universitas Riau Kepulauan dan redemonstrasi dilakukan oleh khalayak sasaran, yakni dengan membuat percontohan pembesaran kepiting bakau pada lokasi yang ideal. Kegiatan pada bagian ini meliputi 1) Penyiapan tambak budidaya kepiting bakau; 2) Penyiapan tambak kepiting; 3) Penyiapan kandang (*box* kepiting); dan 4) Pemeliharaan dan Pemanenan.





Figur 2. Metode Pelaksanaan PKM

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Sosialisasi dan Demonstrasi Sosialisasi kegiatan Pengembangan Usaha Pembesaran Kepiting Bakau dengan sistem *silvofishery* kepada mitra yaitu Kelompok Pembudidaya Kepiting Bakau Ngenang dilakukan dalam bentuk ceramah (penyuluhan) dan diskusi bertempat di Pulau Ngenang Kelurahan Ngenang Kecamatan Nongsa Kota Batam.



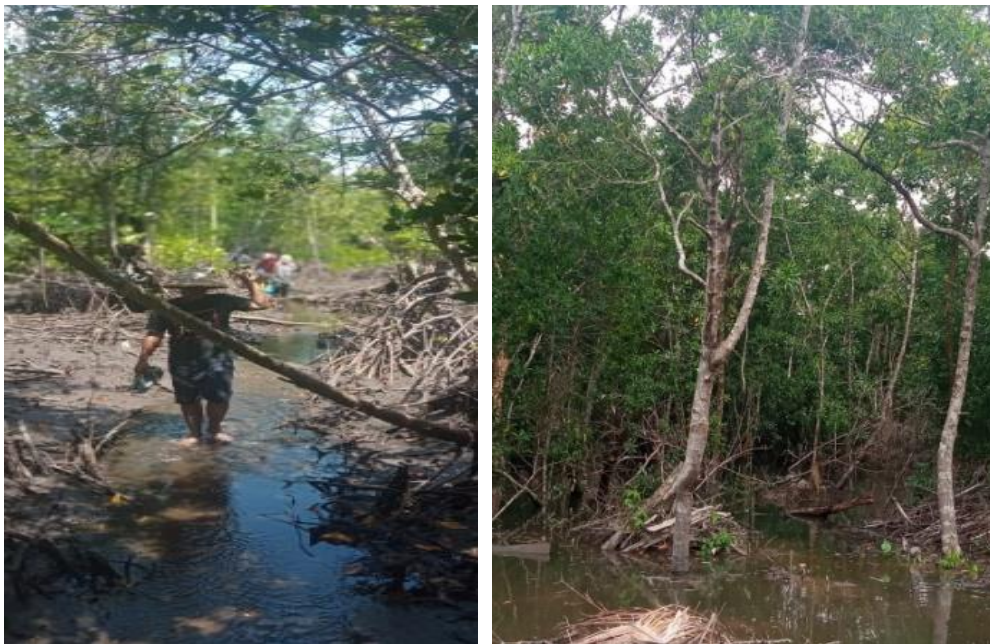
Figur 3. Penandatanganan kerjasama dengan mitra

Materi sosialisasi meliputi berbagai pengetahuan mengenai manfaat hutan mangrove, budidaya kepiting bakau dalam keramba dan faktor-faktor yang mempengaruhinya, serta manajemen usaha budidaya. Pada kegiatan ini anggota kelompok juga berkesempatan untuk bertanya dan menyampaikan permasalahan usaha yang mereka hadapi, sehingga dapat diketahui tanggapan sasaran terhadap materi penyuluhan. Selanjutnya dilakukan penandatanganan kemitraan dengan kelompok mitra pembudidaya.

Berdasarkan keempat kegiatan pelatihan, maka dapat dideskripsikan program pelaksanaan kegiatan seiring dengan pelaksanaan pelatihan meliputi:

1) Penyiapan Tambak (Demplot).

Dari hasil musyawarah dengan mitra kegiatan, pihak mitra menyediakan lahan tambaknya untuk dikelola secara tumpang sari artinya tambak yang digunakan untuk pembesaran (penggemukan) kepiting bakau ditempatkan di lahan mangrove.



Figur 4. Lokasi tambak *silvofishery* Kepiting bakau (*Scylla spp*) Ngenang

2) Penyiapan kandang (*box* kepiting)

Kandang (*box* pembesaran) yang digunakan adalah keranjang plastik buah (keranjang lengkung) yang dibagi menjadi dua bagian dengan menggunakan penyekat dari kasa nilon, sehingga dalam satu keranjang akan diletakkan dua ekor kepiting.





Figur 4. Perakitan kandang (keramba) kepiting

Penyekatan keramba dilakukan agar kepiting yang bersifat kanibal tidak saling memangsa pada saat kekurangan makanan, terutama pada saat proses ganti kulit (*moulting*) dimana tubuh kepiting menjadi cukup lunak sehingga rawan pemangsaan. Keramba dilengkapi pelampung berupa botol air mineral bekas pada kedua sisi panjang yang berlawanan. Dilanjutkan dengan kegiatan memasang kayu sebagai penghalang agar rangkaian keramba tidak bergerak dan berpindah tempat.

### 3) Penyediaan dan perolehan bibit kepiting bakau

Penyediaan bibit kepiting dikumpulkan pembudidaya sendiri dari kawasan mangrove sekitar Kelurahan Monggak dan Belongkeng Kecamatan Galang Kota Batam. Bibit kepiting bakau diperoleh dari hasil tangkapan nelayan dari daerah Monggak dan Belongkeng Kelurahan Rempang Kecamatan Galang, dimana bibit kepiting yang diperoleh berkisar antara bobot 1 sampai dengan 2 ons (100 – 200 gram) per ekor. Harga kepiting bibit ini perkilonya adalah Rp.95.000,-. Jumlah bibit yang di lepas adalah sebanyak 34 kg, dengan jumlah 274 ekor.



Figur 5. Bibit kepiting bakau siap dilepas di keramba

Persiapan keramba kepiting yang digunakan adalah keranjang plastik buah yang dibagi menjadi dua bagian dengan menggunakan penyekat dari kasa nilon, sehingga dalam satu keranjang akan diletakkan dua ekor kepiting. Penyekatan keramba dilakukan agar kepiting yang bersifat kanibal tidak saling memangsa pada saat kekurangan makanan, terutama pada saat proses ganti kulit (*moulting*) dimana tubuh kepiting menjadi cukup lunak sehingga rawan pemangsaan. Keramba dilengkapi pelampung berupa botol air mineral bekas pada kedua sisi panjang yang berlawanan. Dilanjutkan dengan kegiatan memasang kayu galam sebagai penghalang agar rangkaian keramba tidak bergerak dan berpindah tempat.



Figur 6. Pelepasan bibit kepiting bakau di keramba tancap

Pemeliharaan dan pemberian pakan dalam keramba mencakup: pemberian pakan dan pengaturan debit air. Pakan yang diberikan sebagai makanan kepiting bakau, adalah jenis ikan rucah, dan keong bakau (*Telescopium sp*). Pemberian pakan dilakukan 2 kali sehari yaitu pada waktu pagi dan Malam hari Dalam kesehariannya, kepiting memakan makanan berupa makanan alami yang tersedia di tambak yaitu *makrozoobenthos* (moluska, cacing – cacingan dan lain – lain). Disamping itu juga diberikan makanan tambahan berupa cincangan ikan rucah laut dan air tawar sebanyak 0,5 % dari berat tubuh total kepiting bakau yang dipelihara.





Gambar. 6 Pemberian makan keping bakau

Pemberian pakan dilakukan 2 kali sehari yaitu antara pukul 09.00 – 10.00 dan sore hari antara pukul 15.00 – 16.00, dengan menggunakan alat ancau. Untuk mengetahui pertumbuhan dan perubahan persentase jumlah makanan yang diberikan selanjutnya maka setiap 15 hari sekali keping bakau diukur beratnya dengan cara sampling. Pada akhir masa pemeliharaan juga dilakukan pengukuran berat keping untuk mengetahui pertumbuhan keping yang dipelihara.



Figur 7. Kepiting bakau setelah dipanen

Pemeliharaan keping bakau mulai dari benih hingga panen memerlukan waktu sekitar 3-4 bulan dengan ukuran rata-rata mencapai 300-350 g/ekor. Banyaknya jumlah keping bakau yang

dipanen oleh nelayan pembudidaya berdasarkan pada permintaan pembeli atau permintaan pasar. Sistem pemanenan dilakukan secara masal tanpa melakukan seleksi berdasarkan ukuran, dengan menggunakan serok. Selanjutnya, kepiting bakau diikat capitnya dan dimasukkan ke dalam wadah semi tertutup berupa ember yang diberi lubang, sehingga distribusi dari keramba ke lokasi penjualan dilakukan dalam keadaan hidup.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

Simpulan Berdasarkan hasil analisis dapat disimpulkan bahwa kegiatan pendampingan masyarakat budidaya kepiting bakau dengan pola *silvofishery* di Pulau Ngenang ini telah memberikan perubahan sikap dan pengetahuan kelompok nelayan dari yang kurang mengetahui menjadi cukup banyak mengetahui tentang nelayan budidaya khususnya kepiting bakau dengan media keramba. Pembesaran kepiting bakau dalam keramba tancap melalui sistem *silvofishery* dapat membatasi pembukaan hutan mangrove. Selain itu usaha ini memberikan peluang usaha bagi masyarakat, tidak hanya menangkap kepiting dari alam, tetapi juga usaha pembesaran kepiting yang mampu meningkatkan kualitas kepiting menjadi layak jual dengan harga tinggi. Sistem *silvofishery* kepiting bakau layak dikembangkan di wilayah pesisir pulau Ngenang dan wilayah pesisir Kota Batam, sebagai alternatif usaha bagi masyarakat. Penerapan teknologi sistem ini sangat sederhana dengan waktu budidaya yang singkat namun mampu memberikan keuntungan secara ekonomi, usaha *silvofishery* juga mampu menjaga kelestarian hutan mangrove dari kerusakan

Saran untuk program pendampingan ini kedepannya diberikan pembimbingan yang lebih intensif untuk lebih memotivasi anggota kelompok dalam mengembangkan usaha pembesaran kepiting bakau dalam keramba. Keseragaman dari bobot benih kepiting yang dibesarkan sehingga saat benih kepiting melimpah tidak ada benih yang terbuang percuma dan kontinuitas produksi dapat terjaga.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Universitas Riau Kepulauan melalui Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Riau Kepulauan atas pembiayaan program pengabdian pendampingan masyarakat ini, Selanjutnya ucapan terima kasih kepada Bapak Lurah Kelurahan Ngenang dan kelompok masyarakat pembudidaya serta semua pihak yang telah membantu terlaksananya kegiatan ini.

## REFERENSI

- Ahmad, T., Haryanti dan Sudrajat, A. (2004). Analisis kebijakan revitalisasi pertambakan utara Jawa. Laporan proyek, Ringkasan eksekutif. Pusat Riset Perikanan Budidaya. Jakarta
- Allan, G and Fielder. D. (2004). Mud crab aquaculture in Australia and Southeast Asia Proceedings of the ACIAR Crab Aquaculture Scoping Study and Workshop 28– 29 April 2003, Joondoburri Conference Centre, Bribie Island ACIAR Working Paper No. 54
- Arifin, Z. (2006). Carrying Capacity Assessment on Mangrove Forest with Special Emphasize on Mud Crab Sylvofishery System: A Case Studi in Tanjung Jabung Timur District Jambi Province. [Thesis]. Post Graduate School. Bogor Agricultural University.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pengelolaan Sumberdaya Perairan dan Lingkungan (BPP-PSPL) Universitas Riau. 2009 “Studi Potensi Pengembangan Budidaya Perikanan di Lokasi Coremap II Kota Batam”.
- Bengen, D.G. (2000). Pengenalan dan Pengelolaan Ekosistem Mangrove. Pedoman Teknis, PKSPL IPB, Bogor
- Parni, P., Prianto, E., Hasbi, M., Hendrizal. A. (2020). Pengembangan Budidaya Kepiting Bakau (*Scylla sp*) Sistem Silvofishery Untuk Melestarikan Hutan Bakau di Kabupaten Kepulauan Meranti Provinsi Riau. *Jurnal Kebijakan Perikanan Indonesia*. 12 (2), 101-108.
- Chandra, I.A., Seca, dan Hena, A.M.K. 2011. Aboveground Biomass Production of *Rhizophora apiculata* Blume in Sarawak Mangrove Forest. *Agricultural and Biological Sciences*, 6 (4), 469-474
- Fauzi, A. (2004). Ekonomi Sumberdaya Alam dan Lingkungan: Teori dan Aplikasi. PT.Gramedia Pustaka. Jakarta
- Genodepa, J.G. (1999). Pen Culture Experiments of the Mud Crab *Scylla serrata* in Mangrove Areas. In *Mud Crab Aquaculture and Biology*. ACIAR Proceedings N0.78. Canberra. Australia.
- Kementerian Kelautan Perikanan Republik Indonesia.2022. Direktori Pulau Pulau Kecil Indonesia.
- Pudjiraharjoe, E, (1995). Peranan Akar Bakau sebagai Penyangga Kehidupan Biota Laut Di Kawasan Rehabilitasi Mangrove Pantai Pemalang. Tesis S2 Program Pasca Sarjana UGM., Yogyakarta.
- Putri, R.A., I. Samidjan dan Rachmawati, D. (2014). Growth and Survival Rate Performances of Mud crab (*Scylla paramamosain*) Fed on Varian Percentages of Diets. *Journal of Aquaculture Management and Technology*. 3 (4), 84 – 89.
- Rangka, N.A. (2007). Status Usaha Kepiting Bakau Ditinjau dari Aspek Peluang dan Prospeknya. *Jurnal Neptunus*. 14 (1): 90 – 100.
- Rustam, Hamsiah dan Hartinah. (2020). Pengembangan Usaha Budidaya Kepiting Dalam Kawasan Hutan Mangrove Melalui Sistem Silvofishery Yang Berbasis Masyarakat. *Jurnal Baliresa*, 5 (2), 133-140.
- Saidah, S dan Sofia. L. A. (2016). Pengembangan Usaha Pembesaran Kepiting Bakau (*Scylla spp*) Melalui Sistem Silvofishery. *Jurnal Hutan Tropis*, 4 (3), 265-272.
- Schaduw, J.N.W. (2018). Struktur Komunitas Dan Keberlanjutan Pengelolaan Ekosistem Mangrove Pulau-Pulau Kecil (Kasus Pada Pulau Nain Kabupaten Minahasa Utara Provinsi Sulawesi



Utara). *Jurnal Ilmu Lingkungan*. 16 (2), 120-129

Sofia, L.A. (2011). Kelayakan Finansial Usaha Budidaya Kepiting Soka di Lahan Tambak (Studi Kasus di Desa Pagatan Besar Kabupaten Tanah Laut, Kalimantan Selatan). *Jurnal Al'Ulum*. 47 (1), 29 – 35.

Triyanto, N.I. Wijaya, T. Widiyanto, I. Yuniarti, Setiawan, dan F.S. Lestari. (2012). Pengembangan silvofishery kepiting bakau (*Scylla serrata*) dalam pemanfaatan kawasan mangrove di Kabupaten Berau, Kalimantan Timur. Prosiding Seminar Nasional Limnologi VI. p.739–751.

Wibowo, K dan T. Handayani. (2006). Pelestarian Hutan Mangrove Melalui Pendekatan Mina Hutan (*Silvofishery*). *Jurnal Teknik Lingkungan*. 7 (3), 227 – 233.

Diterima: 2 Juni 2023 | Disetujui : 18 Juli 2023 | Diterbitkan : 30 Juli 2023

#### How to Cite:

Efendi, Y., Syamsi, F., Sari, N.P., Agustina, F. (2023) Pemberdayaan Masyarakat Silvofishery Kepiting Bakau (*Scylla spp*) di Pulau Ngenang Kelurahan Ngenang Kota Batam. *Minda Baharu*, 7(1), 9-20. Doi. 10.33373/jmb.v7i1.5304