

## Penguatan Persepsi *Silvofishery* pada Pembudidaya Kerang Darah di Kawasan Mangrove Tanjung Punai, Kabupaten Bangka Barat, Kepulauan Bangka Belitung

*Strengthening of Silvofishery Perception on Blood Clam Farmer in the Tanjung Punai Mangrove Area, West Bangka Regency, Bangka Belitung Archipelago*

Ardiansyah Kurniawan<sup>1\*</sup>, Ira Triswiyana<sup>2</sup>, Ahmad Aji A Kurniawan<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Jurusan Akuakultur, Universitas Bangka Belitung, Bangka Belitung, Indonesia

<sup>2</sup> Balai Riset Perikanan Perairan Umum dan Penyuluhan Perikanan, Palembang, Indonesia

<sup>3</sup> Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Muntok, Bangka Barat, Indonesia

Email: [ardian\\_turen@yahoo.co.id](mailto:ardian_turen@yahoo.co.id)<sup>1,\*</sup>, [aira.riswana@yahoo.co.id](mailto:aira.riswana@yahoo.co.id)<sup>2</sup>, [alwansyah.craft@gmail.com](mailto:alwansyah.craft@gmail.com)<sup>3</sup>

Accepted  
August 30, 2022

Published  
November 30, 2022

Submitted  
October 29, 2021

Revision  
November 10, 2022

### Citation:

Kurniawan, A., Triswiyana, I., Kurniawan, A., A., A. (2022). Penguatan Persepsi *Silvofishery* pada Pembudidaya Kerang Darah di Kawasan Mangrove Tanjung Punai, Kabupaten Bangka Barat, Kepulauan Bangka Belitung. *PUCUK REBUNG: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 2(2) 56-64.

### ABSTRACT

*Tanjung Punai, in the western of Bangka Island, has a 1988.74 ha of mangrove forest with dominance on the type of Sonneratia Alba. Most of the local population works are caught shrimp and crab, but having a side business cultivating blood shells on the mud beach around the mangrove. There are concerns about the conversion of mangrove land for ponds and the increasing area of blood shellfish cultivation. For this reason, it is necessary to strengthen information about mangrove benefits and silvofishery systems' cultivation. Submission of information and knowledge of silvofishery and the importance of mangrove protection is made through group discussions or individuals of clammers. Knowledge of the benefits of mangroves for the sustainability of shellfish cultivation and the capture of shrimp and crabs can be accepted and approved by cultivators. Silvofishery's concept for blood shellfish cultivation if the expansion of the land leads to the mangrove area is also understood.*

**Keywords:** blood shells, silvofishery, mangrove.

### ABSTRAK

Tanjung Punai, yang berada di bagian barat Pulau Bangka, memiliki hutan mangrove seluas 1988,74 ha dengan dominasi pada jenis *Sonneratia alba*. Mayoritas pekerjaan penduduk lokal adalah menangkap udang dan rajungan, namun memiliki usaha sampingan membudidayakan kerang darah pada pantai lumpur di sekitar mangrove. Terdapat kekhawatiran terjadi konversi lahan mangrove untuk tambak seiring semakin luasnya area budidaya kerang darah. Untuk itu perlu dilakukan penguatan informasi tentang manfaat mangrove dan budidaya sistem silvofishery. Penyampaian informasi dan pengetahuan tentang silvofishery dan pentingnya perlindungan mangrove dilakukan melalui diskusi kelompok ataupun individu pembudidaya kerang. Pengetahuan tentang manfaat mangrove untuk keberlanjutan budidaya kerang dan penangkapan udang dan rajungan dapat diterima dan disetujui oleh pembudidaya. Konsep silvofishery untuk budidaya Kerang Darah jika perluasan lahannya mengarah ke kawasan mangrove juga dipahami.

**Kata kunci:** kerang darah, silvofishery, mangrove.

## PENDAHULUAN

*Mangrove* merupakan kawasan hutan unik yang berada pada sebagian wilayah pesisir. Tidak hanya turut menyediakan oksigen bagi dunia, *mangrove* juga menjadi *nursery ground* bagi siklus kehidupan ikan dan nekton laut lainnya. *Mangrove* menjadi penghalang alami terdepan ketika terjadi tsunami (Barbier, 2006), substrat sedimennya menyediakan bakteri pendegradasi selulosa (Kurniawan et al., 2018), hingga perannya sebagai penyimpan karbon (Senoaji dan Hidayat, 2016). Besarnya bioprospeksi *mangrove* ini terkadang belum disadari sepenuhnya oleh masyarakat sehingga melakukan pemanfaatan yang serampangan yang berpotensi mereduksi keberlanjutannya.

Pemanfaatan lahan di kawasan *mangrove* untuk budidaya komoditi perikanan, salah satu diantaranya adalah tambak udang, berpotensi mereduksi fungsi ekologi *mangrove*. Hal ini akan mempengaruhi fungsi ekonomi *mangrove* dengan menurunnya tangkapan nelayan (Witomo, 2018). Luasan kawasan *mangrove* berkurang dengan adanya konversi lahan menjadi tambak (Raharjo et al., 2016). Kesalahan yang terjadi dimasa lalu tersebut diminimalisir dengan penerapan *silvofishery* atau mina hutan untuk menyerlaraskan kepentingan ekonomi dengan perlindungan lingkungan alam khususnya pada hutan *mangrove*. *Silvofishery* menjadi sistem terpadu dalam pemanfaatan dan konservasi *mangrove* (Takashima, 2000).

Tanjung Punai yang memiliki hutan *mangrove* seluas 1988,74 ha dengan dominasi pada jenis *Sonneratia alba* (Danipranata, 2019), berada di wilayah barat Pulau Bangka. Sebagian besar penduduk lokal di dusun ini menggantungkan kehidupannya dari penangkapan ikan, udang, dan rajungan di sekitar kawasan *mangrove*. Sejak lima tahun lalu, masyarakat Tanjung Punai mulai memanfaatkan pantai berlumpur yang berdekatan dengan *mangrove* untuk membudidayakan kerang darah. Saat ini, terhampar ratusan petak tambak kerang yang dikelola oleh hampir seluruh keluarga di dusun Tanjung Punai. Tidak dipungkiri bahwa produksi kerang darah juga mengangkat perekonomian masyarakat (Saputra et al., 2019), namun muncul kekhawatiran terjadi konversi lahan *mangrove* untuk tambak budidaya kerang darah di masa mendatang. Keuntungan membudidayakan kerang secara ekstensif dimungkinkan dapat menarik masyarakat untuk mempeluas lahan sebagai upaya meningkatkan produksi.

Masyarakat yang berawal dari nelayan tentunya memiliki pemahaman tentang peran *mangrove* terhadap jumlah tangkapan udang atau rajungan mereka. Perlu adanya penguatan peran mereka dalam melindungi *mangrove* dengan memberikan informasi dan pengetahuan tentang manfaat *mangrove* dan perlunya menerapkan *silvofishery* pada budidaya kerang darah yang mereka

kelola. Penguatan ini diharapkan menambah informasi tentang manfaat *mangrove* dan keselarasan buddiaya kerang dengan perlindungan *mangrove*.

## METODE

Sasaran kegiatan penguatan manfaat *mangrove* dan *silvofishery* ini adalah pembudidaya kerang darah yang berada di pantai Tanjung Punai, Desa Belo Laut, Kecamatan Muntok, Kabupaten Bangka Barat, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung (Gambar 1). Kegiatan terlaksana selama 2 hari pada tanggal 18 dan 25 September 2021. Penyampaian informasi dan pengetahuan tentang *silvofishery* dan pentingnya perlindungan *mangrove* dilakukan melalui diskusi kelompok ataupun individu pembudidaya kerang. Penyuluhan menggunakan metode diskusi informal dengan pembudidaya kerang secara personal dimaksudkan untuk memberikan pemahaman dan pengetahuan lebih mendalam, karena ada interaksi dan respon balik. Metode ini juga efisien dari segi biaya dan tidak menimbulkan kerumunan saat pandemi covid-19.



Gambar 1. Lokasi pantai Tanjung Punai di Kabupaten Bangka Barat

Informasi yang diberikan berupa manfaat ekonomi *mangrove* terkait dengan tangkapan udang dan rajungan, *mangrove* memberikan makanan alami bagi kerang yang dibudidayakan, serta metode *silvofishery* yang dapat diterapkan jika perluasan tambak mengarah pada kawasan *mangrove*. Hasil penyampaian informasi dalam diskusi disajikan secara deskriptif. Pemahaman dan persetujuan terhadap informasi diketahui melalui ekspresi dan respon pembudidaya dalam diskusi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Diskusi informal dengan pembudidaya kerang darah di Pantai Tanjung Punai terlaksana dengan pembudidaya kerang yang pulang dari mengawasi tambak kerang. Kontrol tambak dilakukan 1 – 2 minggu sekali saat air laut surut untuk meratakan kembali posisi kerang dan memastikan pagar tambak dalam kondisi baik. Terdapat 7 pembudidaya kerang perorangan dan 1 kelompok nelayan yang bersedia secara terbuka untuk berdiskusi dan menerima informasi. Adapun kelompok tersebut adalah KUB Bintang Laut yang berawal sebagai kelompok nelayan namun masing-masing anggotanya juga memiliki lahan budidaya kerang darah. Jumlah pembudidaya yang ditemui terbatas karena tidak semua pembudidaya mengunjungi tambaknya pada hari yang sama. Rentang waktu 2 minggu sekali memungkinkan pembudidaya lain melakukan kontrol pada hari yang berbeda dengan saat kunjungan penguatan.

### Keadaan Umum Budidaya Kerang di Tanjung Punai

Lokasi budidaya Kerang Darah merupakan pantai berlumpur yang berada di sekitar *mangrove*. Tanjung Punai memiliki pantai terbuka yang dimanfaatkan sebagai jalur keluar masuk nelayan untuk mencari ikan, udang dan rajungan. Pantai tersebut juga digunakan untuk budidaya kerang darah. Belum ada data akurat tentang jumlah dan luasan tambak Kerang Darah di wilayah ini. Berdasarkan infomrasi pembudidaya, hampir seluruh keluarga di dusun Tanjung Punai memiliki petak tambak sehingga jumlahnya mendekati seratus petak. Umumnya masing-masing petak memiliki luas 1 ha.

Substrat lumpur membuat manusia tidak leluasa mencapai area budidaya kerang. Oleh karena itu masing-masing pembudidaya menggunakan alat bantu perahu kecil yang dinamakan “tungkah”. Kedalaman lumpur ini bermanfaat sebagai media hidup kerang secara alami. Warna lumpur yang hitam pada bagian dalam menunjukkan tingginya unsur hara yang terkandung didalamnya. Substrat lumpur berganti pasir saat pantai mendekati daratan.

Pembudidaya kerang di wilayah ini memiliki mata pencaharian utama sebagai penangkap udang atau rajungan. Penghasilan dari hasil tangkapan kedua komoditi laut tersebut menjadi tulang punggung perekonomian di dusun ini. Meskipun secara umum kehidupan masyarakatnya jauh dari kemewahan, namun tidak terjadi upaya ilegal yang dilakukan untuk mendapatkan keuntungan. Masyarakat tidak tertarik melakukan penambangan timah ilegal lepas pantai sebagaimana terjadi di pesisir lain di Pulau Bangka. Mereka juga tidak tidak ernah memperdagangkan Belangkas atau Mimi (*Limulus sp*) yang saat ini telah dilindungi berdasarkan P.20/MenLHK/Setjen/kum.1/6/2018.



**Gambar 2.** Lokasi budidaya Kerang Darah pada pantai di antara *mangrove*

### **Manfaat Mangrove bagi Udang dan Rajungan**

Diskusi yang diawali dengan perkenalan dan penggalian informasi tentang perkembangan produksi budidaya kerang yang mereka lakukan, disisipi dengan informasi tentang pentingnya *mangrove* untuk tempat hidup dan berkembangbiak udang dan rajungan yang mereka tangkap setiap hari. Informasi tentang manfaat *mangrove* terhadap produksi perikanan tangkap khususnya udang dan rajungan juga telah mereka setujui. Mereka menyampaikan bahwa perkerjaan utamanya saat ini masih sebagai nelayan dengan target tangkapan udang dan rajungan. Hal ini juga berlaku pada sebagian besar pembudidaya kerang darah lainnya.

Hasil tangkapan udang dan rajungan hingga saat ini belum mengalami perubahan signifikan karena tidak ada pengurangan luasan hutan *mangrove*. Secara ekologis, ekosistem *mangrove* memiliki peran utama sebagai daerah pemijahan, asuhan, dan tempat mencari makan sebagian besar jenis biota laut. Bertambahnya luasan *mangrove* akan diikuti oleh peningkatan produksi ikan non-budidaya (Suryaperdana *et al.*, 2012). Hasil tangkapan udang dan rajungan ini dinilai sebagai salah satu manfaat langsung dari hutan *mangrove* (Ariftia *et al.*, 2014). Jika terjadi konversi lahan *mangrove* menjadi tambak kerang, diprediksi dapat menurunkan hasil tangkapan udang dan rajungan akibat menurunnya daya dukung *mangrove* untuk *nursery ground nekton* laut ini.

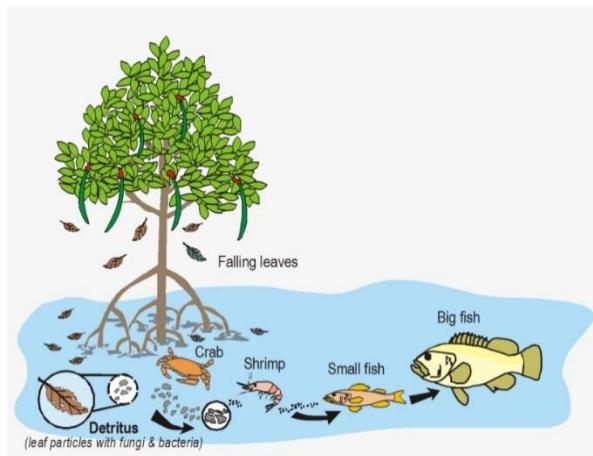


**Gambar 3.** Pembudidaya kerang darah di Tanjung Punai yang berdiskusi dengan tim penguatan *silvofishery mangrove*

### Makanan Alami Kerang Darah dari Mangrove

Keberadaan *mangrove* juga mempengaruhi pertumbuhan kerang darah yang dibudidayakan. Secara langsung *mangrove* menyediakan makanan pada kerang darah yang dibudidayakan. Teknik budidaya kerang dengan sistem ekstensif ini memerlukan daya dukung pakan alami yang disediakan oleh alam dalam hal ini dari *mangrove*. *Detritus* merupakan makanan alami dominan kerang darah (*Anadara granosa*) disamping *plankton* yang didominasi diatom (Lam dan Hai, 1998).

Keberadaan *detritus* dipengaruhi oleh kerapatan *mangrove*. Kerapatan pohon *mangrove* yang tinggi memberikan potensi kelimpahan serasah daun yang tinggi juga. Jumlah serasah daun *mangrove* ini mempengaruhi produksi *detritus* pada kawasan mengrove dimana produksinya yang berlimpah terjadi pada area dengan proses pembusukan dan dekomposisi yang tinggi (Mulya dan Arlen, 2018). Proses pembusukan dan dekomposisi oleh bakteri selulolitik banyak terjadi akibat banyaknya material organik dalam *mangrove* seperti daun dan kayu lapuk (Khulud *et al.*, 2019). Kondisi ini menjadi pertimbangan bagi pembudidaya Kerang Darah untuk ikut serta memelihara *mangrove* agar produktifitas hasil budidayanya terjaga. Rusaknya *mangrove* berpotensi menghentikan budidaya kerang karena daya dukung produktifitasnya tergantung dari *mangrove*.



Gambar 4. Peran *mangrove* sebagai *nursery ground* komoditi laut.

### **Silvofishery pada Budidaya Kerang Darah**

Informasi berikutnya yang disampaikan kepada pembudidaya adalah sistem *silvofishery*. Sistem ini menjadi pertimbangan untuk tetap menjaga kelestarian hutan, dalam pengabdian ini adalah hutan *mangrove*, dengan pertimbangan sisi ekonomi yang dibutuhkan untuk kesejahteraan masyarakat. Sistem ini perlu dipahami pembudidaya kerang agar tidak melakukan perusakan mengrove saat terjadi perluasan lahan tambak kerang pada masa mendatang. *Silvofishery* atau yang juga disebut sebagai wanamina bertujuan untuk konservasi dan memanfaatkan sumberdaya hutan *mangrove* serta perairannya tanpa melakukan perusakan (Pangarevo *et al.*, 2017).

Penerapan sistem *silvofishery* idealnya memiliki proporsi lebih dari 80% hutan *mangrove* dan kurang dari 20% tambak (Suryaperdana *et al.*, 2012). Kondisi budidaya kerang di Tanjung Punai yang saat ini belum menggunakan kawasan hutan *mangrove* dan masih memanfaatkan pantai berlumpur sekitar *mangrove*. Hal ini menunjukkan bahwa silvofishery budidaya kerang di Tanjung Punai masih termasuk dalam kelas pertama. Menurut Amrial *et al.*, (2015), pengelompokan silvofishery *mangrove* dibagi dalam 4 kelas, yaitu Kelas I untuk *mangrove* >80% tegakan *mangrove*, Kelas II untuk 61 – 80% tegakan *mangrove*, Kelas III untuk 40% - 60%, dan Kelas IV < 40%.

*Silvofishery* budidaya Kerang Darah memungkinkan selalu berada pada kelas pertama karena sistem budidayanya yang tidak memerlukan perubahan bentuk lahan seperti tambak ikan dan udang. Media kultur Kerang Darah yang memanfaatkan lumpur pada pantai dan kawasan *mangrove* (Pratiwi dan Sari, 2019), menyebabkan pembuatan tambak hanya dilakukan dengan membatasi area lumpur yang dipilih menggunakan jaring. Ketika terjadi perluasan tambak

mengarah ke dalam kawasan *mangrove*, tidak perlu dilakukan penebangan pohon sehingga jumlah tegakan *mangrove* tidak mengalami mengurangan.

Secara umum dalam penyampaian informasi dan pengetahuan ini, pembudidaya kerang bersedia menerima informasi tentang hubungan budidaya kerang darah dan *mangrove*. Pengetahuan ini diharapkan diingat dan menjadi landasan pengambilan keputusan dalam memanfaatkan lahan *mangrove* untuk perluasan tambak kerang darah pada masa mendatang. *Mangrove* yang masih terjaga hingga saat ini diharapkan tetap lestari meskipun pemanfaatannya secara ekonomi semakin besar.

## SIMPULAN

Mayoritas kepala keluarga di Tanjung Punai memiliki tambak budidaya Kerang Darah meskipun pekerjaan utamanya sebagai nelayan udang dan rajungan. Pengetahuan tentang manfaat *mangrove* untuk keberlanjutan budidaya kerang dan penangkapan udang dan rajungan dapat diterima dan disetujui oleh pembudidaya dan kelompok nelayan di Tanjung Punai. Konsep *silvofishery* untuk budidaya kerang darah jika perluasan lahananya mengarah ke kawasan *mangrove* juga dipahami

## DAFTAR PUSTAKA

- Amrial Y, Effendi H, & Damar A. (2015). Pengelolaan Ekosistem Mangrove Berbasis Silvofishery Di Kecamatan Cibuaya, Kabupaten Karawang. *Jurnal Kebijakan Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*. 5(1).
- Arifitia, R. I., Qurniati, R., & Herwanti, S. (2014). Nilai ekonomi total hutan mangrove desa Margasari kecamatan Labuhan Mariggai kabupaten Lampung Timur. *Jurnal Sylva Lestari*, 2(3), 19-28.
- Barbier, E. B. (2006). Natural barriers to natural disasters: replanting mangroves after the tsunami. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 4(3), 124-131.
- Danipranata, J. (2019). Indeks Kepekaan Lingkungan Ekosistem Mangrove Dengan Interpretasi Citra Digital, Studi Kasus: Pesisir Barat Pulau Bangka, Propinsi Kepulauan Bangka Belitung. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan* 9(1), 75-85.
- Khulud, L. J., Febrianti, D., Prasetyono, E., Robin, R., & Kurniawan, A. (2020). Eksplorasi, Seleksi dan Identifikasi Kandidat Bakteri Selulolitik Asal Ekosistem Mangrove Sungailiat, Pulau Bangka. *Jurnal Sains Dasar*, 9(1), 23-29.

- Kurniawan, A., Sari, S. P., Asriani, E., Kurniawan, A., Sambah, A. B., & Prihanto, A. A. (2018). Identifikasi Molekuler Isolat Bakteri Selulolitik Dari Mangrove Sungailiat Dan Tukak Sadai Di Pulau Bangka. *Jurnal Enggano* Vol, 3(2), 250-260.
- Lam, N. N., & Hai, D. N. (1998). Gut content of blood cockle, *Anadara granosa* (L.), with emphasis on diatoms, Tra Vinh, South Vietnam. In Proceedings of the Eighth Workshop of the Tropical Marine Mollusc Programme TMMP. Hylleberg, J.(ed.) (Vol. 18, pp. 77-82).
- Mulya, M. B., & Arlen, H. J. (2018). Production of litter and detritus related to the density of mangrove. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 130, No. 1, p. 012033). IOP Publishing.
- Pangarevo Y, Siahaan S, & Aprian I. (2017). Model Wanamina (Silvofishery) Sebagai Optimalisasi Pasca Rehabilitasi Kawasan Mangrove di Pesisir Dusun Benteng Kabupaten Mempawah. *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*. 5 (1). 1-10.
- Pratiwi, F. D., & Sari, E. (2019). Aspek Morfometri Kerang Darah (*Anadara granosa* L.) Hasil Budidaya Di Perairan Desa Sukal, Kabupaten Bangka Barat. In Prosiding Seminar Hukum dan Publikasi Nasional (Serumpun). 1 (1), 218-228.
- Purnomo, E., Pangarsa, N., Andri, K. B., & Saeri, M. (2015). Efektivitas metode penyuluhan dalam percepatan transfer teknologi padi di Jawa Timur. *JINOTEK : Kajian dan Riset Dalam Teknologi Pembelajaran*, 1(2), 191-204.
- Raharjo, P., Setiady, D., Zallesa, S., & Putri, E. (2016). Identifikasi kerusakan pesisir akibat konversi hutan bakau (mangrove) menjadi lahan tambak di kawasan pesisir Kabupaten Cirebon. *Jurnal Geologi Kelautan*, 13(1).
- Saputra, G. K., Helda, E., & Bidayani, E. (2019). Faktor-Faktor Sosial Ekonomi yang Mempengaruhi Usaha Budidaya Kerang Darah (*Anadara Granosa*) di Dusun Sukal Desa Belo Laut Kecamatan Muntok Kabupaten Bangka Barat. *Journal of Integrated Agribusiness*, 1(2), 67-81.
- Senoaji, G., & Hidayat, M. F. (2016). Peranan Ekosistem Mangrove Di Kota Pesisir Bengkulu Dalam Mitigasi Pemanasan Global Melalui Penyimpanan Karbon. *Jurnal Manusia dan Lingkungan*, 23(3), 327-333.
- Suryaperdana, Y, Soewardi, K., & Mashar, A. (2012). Keterkaitan lingkungan mangrove pada produksi udang dan ikan bandeng di kawasan

silvofishery Blanakan, Subang, Jawa Barat. Bonorowo Wetlands, 2(2), 74-85.

Takashima, F. (2000). Silvofishery: an aquaculture system harmonized with the environment. In J. H. Primavera, L. M. B. Garcia, M. T. Castaños, & M. B. Surtida (Eds.),*Mangrove-Friendly Aquaculture: Proceedings of the Workshop on Mangrove-Friendly Aquaculture* organized by the SEAFDEC Aquaculture Department, January 11-15, 1999, Iloilo City, Philippines. pp. 13–19.

Witomo, C. M. (2018). Dampak Budi Daya Tambak Udang Terhadap Ekosistem Mangrove. *Buletin Ilmiah Marina Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*, 4(2), 75-85.