

## Analisa Potensi Budidaya pada Ekosistem Air Laut

Enni Halimatussa'diyah<sup>1</sup>, Silvy Tri Karina<sup>2</sup>, Ghariza Annisa<sup>3</sup>, Nur Aisyah Pulungan<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan

Email: [ennihalimatussadiyapakhpahan@unprimdn.ac.id](mailto:ennihalimatussadiyapakhpahan@unprimdn.ac.id)<sup>1</sup>, [Silvytrikarina113@gmail.com](mailto:Silvytrikarina113@gmail.com)<sup>2</sup>

### Abstrak

Ekosistem perairan laut memegang peranan penting terhadap kelangsungan kehidupan biota aquatic, kelangsungan kegiatan budidaya bergantung kepada kualitas ekosistem perairannya. Penulisan karya ilmiah ini bertujuan untuk mengetahui potensi budidaya yang muncul pada ekosistem perairan laut. Metode yang digunakan pada penulisan karya ilmiah melalui penelusuran literatur-literatur yang berkaitan dengan budidaya di pulau. Hasil dari penelitian ini ditemukan potensi budidaya antara lain komersil, konservasi, penyimpanan plasma nutfah, pakan alami dan teknologi GIS dan 3G. Secara umum kesimpulan yang dapat ditarik dari hasil penelitian ini adalah kualitas ekosistem berkaitan erat dengan kegiatan budidaya.

**Kata Kunci :** *Laut, Ekosistem, Budidaya, Biota*

### Abstract

Marine ecosystems play an important role in the survival of biota aquatic, the continuity of aquaculture activities depends on the quality of the aquatic ecosystem. Writing scientific papers aims to determine the cultivation potential that appears in marine ecosystem. The method used in writing scientific papers through search of literature relating to cultivation on the island. Results of research found cultivation potential including commercial, conservation, storage of germplasm, natural feed and GIS and 3G technology. In general, the conclusions that can be drawn from The results of this study are that the quality of the ecosystem is closely related to cultivation activities.

**Keywords :** *Sea, Ecosystem, Aquaculture, Biota*

### PENDAHULUAN

Indonesia memiliki kekayaan sumber daya alam hayati yang sangat berlimpah. Salah satu kekayaan tersebut adalah sumberdaya perikanan yang cukup besar, terutama dalam keanekaragaman jenis-jenis ikan. Saat ini pemerintah terus mengupayakan berbagai Langkah untuk meningkatkan produktivitas bidang perikanan baik perikanan air tawar, air payau maupun air laut. Diyakini bahwa potensi yang dimiliki masih besar khususnya untuk perikanan budidaya. (Hadijah et al., 2015).

Potensi Sumberdaya perikanan laut Indonesia baik penangkapan (capture) maupun budidaya (culture) sangat besar. Potensi perikanan budidaya sangat prospektif untuk dikembangkan. Budidaya perairan untuk akuakultur (aquaculture). Menjadi tulang punggung produksi perikanan nasional di masa depan baik untuk memenuhi kebutuhan konsumsi dalam negeri maupun untuk ekspor. Jumlah penduduk Indonesia yang besar merupakan potensi pasar bagi produksi budidaya perairan. Disamping itu, biota-biota akuatik yang di budidayakan merupakan komoditas yang bernilai jual tinggi di pasar internasional, sehingga tidak sulit menembus pasar ekspor (Kordi, 2011).

Potensi budidaya perikanan di Indonesia di perikanan mencapai 15,59 juta hektar (ha) yang terdiri dari potensial budidaya air tawar 2,23 juta Ha, budidaya air payau 1,22 Ha dan budidaya laut

12,14 juta Ha. Pemanfaatan hingga saat ini baru 10,1 persen untuk budidaya air tawar (Rhizmahadi, 2017).

Perikanan budidaya Indonesia merupakan salah satu komponen yang sangat penting di sektor perikanan salah satunya perikanan secara ekonomis usaha budidaya perikanan sangat menguntungkan dan juga sangat mendukung bagi pemenuhan gizi masyarakat sejalan dengan meningkatkan kesadaran masyarakat akan manfaat ikan maka tingkat kebutuhan akan daging semakin meningkat (Wulur et al, 2013).

Laut adalah hamparan air asin yang menyelimuti permukaan bumi dan memisahkan benua yang satu dengan benua yang lainnya, serta memisahkan pulau yang satu dengan yang lainnya. Laut juga merupakan habitat serta tempat tumbuh dan berkembangbiak biota aquatic. Umumnya laut digunakan sebagai jalur lintas kapal perdagangan nasional dan internasional serta kegiatan ekspor dan import, kegiatan penangkapan, jalur penghubung antar pulau pulau, dan tong sampah limbah industry daratan Kegiatan pembuangan limbah yang bersumber dari industry daratan serta aktifitas di perairan selalu bermuara di laut yang berakibat rusaknya tatanan ekosistem perairan laut.

Sejatinya ekosistem perairan laut yang baik sangat mendukung dalam meminimalisir kecelakaan aktifitas yang diakibatkan oleh buangan limbah industry seperti kasus baling baling kapal yang terlilit sampah. Ekosistem perairan laut yang baik akan berdampak pada peningkatan tangkapan hasil laut, serta meminimalisir tragedy biota yang tersangkut, termakan, bahkan mati karena limbah industry.

Ekosistem di perairan laut juga sangat mendukung kegiatan budidaya dimana ekosistem yang baik akan memberikan kesempatan hidup yang baik bagi biota budidaya seperti ekosistem hutan bakau (Amin, Irawan, and Zulfikar 2015), dimana terdapat juga bakau jenis Nipah yang air niranya dapat dimanfaatkan sebagai bahan penghasil bioethanol sebagai bahan bakar alternative (Venrico, Irawan, and Muzahar 2014) dan (Saputra, Irawan, and Idris 2016), serta bakau jenis *Xylocarpus granatum* yang memiliki kandungan bioaktif berpotensi sebagai obat-obatan (Prabowo, Irawan, and Pratomo 2014).

Ekosistem terumbu karang juga menjadi tempat hidup biota budidaya seperti bulu babi (Miala, Pratomo, and Irawan 2015), dan pada terumbu karang juga terdapat biota yang memakan karang seperti siput drupella (Nurhayati, Irawan, and Pratomo 2015) sehingga tutupan terumbu karang perlu di jaga (Rizal, Pratomo, and Irawan 2016). Pada sedimen di perairan terutama pada bagian pesisir terdapat hewan mioinfauna (Akbar, Muzahar, and Irawan 2015), (Mandela, Karlina, and Irawan 2016), (Sabrianto, Irawan, and Idris 2018) dan hewan anemon (Irawan 2013).

## **METODE**

Penulisan naskah ilmiah ini menggunakan metode penelusuran literatur-literatur yang terkait dengan potensi kegiatan budidaya perikanan di laut serta yang mendukungnya.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Potensi Budidaya dengan Tujuan Komersil**

Budidaya dengan tujuan komersil umumnya dilakukan pada biota yang memiliki nilai ekonomis tinggi ataupun yang berpotensi berilai ekonomis tinggi, seperti yang umum dapat ditemukan di perairan yaitu jenis makrozoobenthos (Iskandar, Irawan, and Yandri 2012). Makrozoobenthos seperti molluska diantaranya siput laut dantiram (Irawan and Yandri 2014), (Utama, Yandri, and Irawan 2014), (Yunus, Irawan, and Idris 2015), (Ferdiansyah, Irawan, and Pratomo 2015) Dan (Herry, Pratomo, and Irawan 2015), lalu jenis hewan kepiting (Rusmadi, Irawan, and Yandri 2014), (Irawan and Yandri 2015) dan (kristoval, Karlina, and Irawan 2017), serta jenis hewan teripang dan bulu babi (Irawan 2014b),

(Junianto, Irawan, and Yandri 2014), (Suyanti, Irawan, and Yandri 2012) dan (Mansur, Irawan, and Zulfikar 2016). Gastropoda merupakan jenis siput laut yang juga umum ditemui dipesisir (Nurjannah, Muzahar, and Irawan 2013), (Wahab, Yandri, and Irawan 2014), (Zulheri, Irawan, and Muzahar 2014), (Yahya, Muzahar, and Irawan 2015), (Sesarrio, Irawan, and Idris 2015), (Alman, Irawan, and Pratomo 2015), (Putra, Irawan, and Zulfikar 2015) dan (Yanto, Pratomo, and Irawan 2016). Siput gonggong merupakan salah satu jenis hewan yang memiliki nilai ekinomis tetapi belum dibudidayakan, dimana terdapat 4 spesies siput gonggong (Irawan 2015b) dan (Kurniawan, Irawan, and Lestari 2016).

Ada jenis lain yang belum memiliki potensi budidaya tetapi sangat penting untuk di teliti seperti bintang laut tetapi (Vangistuti, Irawan, and Yandri 2012). Untuk jenis ikan ada ikan badut (Farianti, Irawan, and Pratomo 2015), beberapa jenis ikan karang (Putra et al. 2018) dan Kuda laut juga memiliki nilai ekononomis yang tinggi tetapi kuda laut ini dilindungi karena penangkapan berlebihan yang membuat kuda laut mulai langka (Rabiansyah, Pratomo, and Irawan 2015). Dalam budidaya manipulasi pada biota perikanan juga dilakukan agar dapat diproduksi secara optimal seperti menggunakan rangsangan hormon untuk mempercepat pertumbuhan (Anriyono, Irawan, and Putra 2018).

Pada ikan bawal bintang upaya menghasilkan produksi yang baik dilakukan dengan melihat pengaruh suhu pada larva (Ariska, Irawan, and Yulianto 2018) dan mencari efisiensi pakan (Zulpikar, Irawan, and Putra 2018). Ikan kakap putih jugadi cari tahu pengaruh suhu pada yata tetasnya (Hasibuan, Irawan, and Yulianto 2018) serta pada ikan kerapu cnantang ada upaya meningkatkan pertumbuhan dengan hormon (Irawa, Irawan, and Putra 2018).

### **Potensi Budidaya dengan Tujuan Konservasi**

Budidaya untuk koservasi seperti pada karang dapat menggunakan metode trransplantasi seperti yang telah pernah dilakukan pada jenis *Acropora Formosa* (Jipriandi, Pratomo, and Irawan 2013) dan (Iswandi, Pratomo, and Irawan 2015) serta *Acropora humilis* (Hairunizar, Irawan, and Pratomo 2015).

Budidaya untuk koservasi seperti pada lamun dapat menggunakan metode trransplantasi lamun, seperti yang telah pernah dilakukan pada jenis *Enhalusa coroides* (Harnianti, Karlina, and Irawan 2017), jenis *Syringodium isoetifolium* (Permatasari, Karlina, and Irawan 2017), serta jenis *Thalassia hemprichii* (Seprianti, Karlina, and Irawan 2017) dan (Halim, Karlina, and Irawan 2016). Jenis biota lainnya terutama benthos juga dapat dijadikan objek wisata sehingga dalam program konservasi juga memberikan nilai tambah dengan dimana bentuk wisatanya adalah ekowisata bahari dengan minat khusus ilmiah (Irawan 2015a), (Irawan and Yandri 2018), serta menonjolkan keanekaragaman hayati setempat (Irawan and Raza'i 2018). Lamun juga memiliki kandungan bioaktif yang kedepannya dapat berpotensi sebagai bahan obat (Fajarullah, Irawan, and Pratomo 2014). Penyus merupakan hewan yang dilindungi dan telah dapat di budidayakan walaupun masih tahap relokasi sarang (Mardiana, Pratomo, and Irawan 2013) dan (Muslim, Irawan, and Pratomo 2015).

Lahan bekas penambangan bauksit yang membentuk genangan air yang luas pada dasarnya berpotensi dijadikan lahan untuk budidaya ikan, tetapi karena kadar logam berat yang terlarut di airnya masih cukup tinggi (Risandietal. 2018), maka tidak bisa langsung dimanfaatkan untuk kegiatan budidaya ikan, harus ada proses bioremediasi untuk mengurangi dan menghilangkan kandungan logam berat tersebut sesuai standaragaman untuk dijadikan lahan budidaya ikan.

### **Potensi Penerapan Penyimpanan Pelasma Nutfah**

Selain memperbanyak jenis maka ada juga cara menyimpan materi genetic berupa spermabiota dalam kondisi yang super dingin agar tahan lama yang dikenal dengan kryopreservasi atau

cryopreservation (Irawan, Vuthiphandchai, and Nimrat 2010), dimana beberapa hal yang penting untuk di perhatikan adalah pada pH (Irawan 2014a) dan cairan elektrolit atau pun nonelektrolit (Irawan 2012).

### **Potensi Sumber Pakan Alami**

Salah satu organism pakan alami yang ditemukan diperairan local dan mudah dibudiyakan sebagai pakan alami untuk larva adalah Apocyclop sp (Jayardi, Irawan, and Julianto 2017). Budidaya pakan alami yang besumber dari perairan lokal ternyata dapat dilakukan dengan metode yang sederhana menggunakan bahan dan alat yang dapat ditemukan dikehidupan sehari-hari sehingga akan mudah diterapkan oleh masyarakat (Irawanetal. 2017).

### **Potensi Penggunaan Teknologi GIS Dan 3D Dalam Mendukung Budidaya Perikanan**

Hewan benthos dapat dibudidayakan dengan wadah budidaya berupa pen culture yaitu wadah yang berbentuk kurungan (Irawan 2017). Menentukan kesesuaian lokasi budidaya dapat menggunakan aplikasi GIS (Hambali, Jaya, and Irawan 2012), (Marizal, Jaya, and Irawan 2012), (Romi, Jaya, and Irawan 2013) dan (Rofizaretal. 2017). Monitoring kegiatan budidaya baik objek budidaya dalap di lakukan dengan kamera bawah air (Pramana and Irawan 2016) dan untuk posisi dilaut dapat dimonitoring dengan GPS seperti yang diterapkan pada kapal (Pramana and Irawan 2014).

### **SIMPULAN**

Ekosistem perairan laut sangat mendukung kegiatan budidaya dimana ekosistem yang baik akan memberikan kesempatan hidup yang baik pula bagi biota budidaya. Pada ekosistem perairan laut memegang peranan yang sangat penting terhadap keberlangsungan kehidupan pada biota aquantic dan keberlangsungan kegiatan budidaya juga tergantung pada kualitas ekosistem pada perairan laut tersebut. Dalam kegiatan budidaya ekosistem perairan laut sangat banyak dan bermanfaat dalam berbagai bidang dan potensi baik dari biota di dalam ekosistem tersebut, potensi sumber pakan alami, dan bahkan potensi budidaya dengan tujuan komersial.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Akbar, Ari, Muzahar, and HenkyIrawan. 2015. "KEANEKARAGAMAN MEIOFAUNA INTERSTISIAL DI PERAIRAN PULAU PUCUNG DESA MALANGRAPAT, KABUPATEN BINTAN." *Repository UMRAH*
- Adang, S. (2010). PELUANG DAN TANTANGAN BUDIDAYA IKAN DI DANAU MANINJAU PROVINSI SUMATERA BARAT. *Jurnal Pusat Riset Perikanan Budidaya: Jakarta Selatan* 5(1), 1-5.
- Dinas Kelautan dan Perikanan Aceh Selatan. (2019). *LAPORAN TAHUNAN*. Aceh Selatan: DKP Aceh Selatan.
- Dinas Kelautan dan Perikanan Aceh Selatan. (2017). *BUKU PANDUAN*: DKP Aceh Selatan.
- Ergha, R. H. (2017).STRATEGI PENINGKATAN USAHA BUDIDAYA IKAN MURIH MAKMUR DENGAN SISTEM KERAMBA JARING APUNG DIDESA JUTIIGUI KABUPATEN MALANG. *Jurnal Universitas Brawijaya*, 4(2), 1-4.
- Ferdiansyah ,Andri, Henky Irawan ,and Arief Pratomo. 2015. "POLA SEBARAN BIVALVIA DI ZONA LITORAL KAMPUNG GISI KABUPATEN BINTAN PROVINSI KEPULAUAN RIAU" *Repository UMRAH*
- Halim ,Muhammad, Ita Karlina, And Henky Irawan. 2012. : LAJU PERTUMBUHAN LAMUN *Thalassia Hemprichi* DENGAN TEKNIK TRANSPLANTASI TERFs DAN PLUG PADA JUMLAH TEGAKAN YANG BERBEDA DALAM RIMPANG". *Repository UMRAH*
- Hernianti, Netty, Ita Karlina, and Henky Irawan. 2017. "LAJU PERTUMBUHAN JENIS LAMUN *EnhalusAcoroides* DENGAN TEKNIK TRANSPLANTASI POLYBAG DAB SPRIG ANCHOR PADA

- JUMLAH TUNAS YANG BERBEDA DALAM RIMPANG DI PERAIRAN BINTAN." *Intek Akuakultur 1 (1):15-26*
- Irawan , Henky. 2013. "BIOLOGI ANEMON DIPERAIRAN LITORAL DAERAH BATU HITAM RANAI KABUPATEN NATUNA." *Dinamika Maritim 3(1):1-10*
- Irawan , Henky. 2017. "PENERAPAN TEKNOLOGI PEN CULTURE PADA BUDIDAYA PERIKANAN PERAIRAN DALAM DAN DANGKAL DIPERAIRAN LAUT KEPULAUAN NATUNA." *Intek Akuakultur 1(2):43-54*
- Irawan , Henky. 2012."PENGARUH LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON ELEKTROLIT PADA TINGKAT OSMOLALITAS YANG BERBEDA TERHADAP MOTILITAS SEL SPERMA IKAN MAS (*Cyprinus carpio*)." *Dinamika Maritim 2(1):1-7*
- Irawan , Henky. 2014."PENGARUH PH PADA EKSTENDER TERHADAP DAYA SIMPAN DAN MOTILITAS SEL SPERMA IKAN MAS (*Cyprinus carpio*)." *Dinamika Maritim 3(2):30-39*
- Irawan , Henky. 2015. "STUDI IDENTIFIKASI SIPUT GONGGONG DI ZONA LITORAL PESISIR TIMUR PULAU BINTAN." *Dinamika Maritim 1(1):1-9*
- Irawan , Henky, Yulianto Tri, Aidil Fadlill hamdy, and Jayardi Andre. 2017. "Developing Simple Protocol on Natural Feed Culture For Rearing Seahorse Juvenile." *Intek Akuakultur 1(2):7-15*
- Iskandar, Henky, Irawan, and Falmi Yandri. 2012. "KELIMPAHAN MAKROZOOBENTOS DITINJAU DARI AKTIVITAS ANTROPOGENIK DI PERAIRAN SUNGAI JANG." *Repository UMRAH*
- Mandela , Nelson, Ita Karlina, Irawan, and Henky. 2016. "SEBARAN MEIOFAUNA SECARA VERTIKAL DARI PANTAI KE ARAH LAUT PADA ZONA LITORIAL DIPERAIRAN DAERAH PULAU PUCUNG." *Repository UMRAH*
- Mansur , Irawan, Henky, and Andi Zulfikar. 2016. "STRUKTUR KOMUNITAS TERIPANG (HOLOTHUROIDEA) DIPERAIRAN PULAU LAUT." *Repository UMRAH*
- Nurjannah, Muzahar, and Henky Irawan. 2013. "KEANEKARAGAMAN GASTROPODA DIPADANG LAMUN PERAIRAN KELURAHAN SENGGARANG KOTA TANJUNG PINANG PROVINSI KEPULAUAN RIAU." *Repository UMRAH*
- Prabowo ,Yudi, Henky Irawan, and Arief Pratomo. 2014. "EKSTRAKSI SENYAWA METABOLIT SEKUNDER YANG TERDAPAT PADA DAUN MANGROVE XYLOCARPUS GRANATUM DENGAN PELARUT YANG BERBEDA." *Repository UMRAH*
- Putra, Risandi Dwirama et al. 2018. "Responses of Herbivorous Fishes on Coral Reef Cover in Outer Island Indonesia (Study Case : Natuna Island)." *SCiFiMaS 47(04009):1-18*
- Rizal, Samsul, Arief Pratomo, and Henky Irawan. 2016. "TINGKAT TUTUPAN EKOSISTEM TERUMBU KARANG DIPERAIRAN PULAU TERKULAI". *Repository UMRAH*
- Rusmadi ,Henky Irawan, and Fadhliyah Idris. 2014. "STUDI BIOLOGI KEPITING DIPERAIRAN TELUK DALAM DESA MALANGRAPAT KABUPATEN BINTAN PROVINSI KEPULAUAN RIAU." *Repository UMRAH*
- Sabrianto, EKO Widi, Henky Irawan, and Fadhliyah Idris. 2018. "HUBUNGAN KEDALAMAN SEDIMEN TERHADAP KELIMPAHAN MEIOFAUNA Di PESISIR DESA TELUK BAKAU" *Repository UMRAH*.
- Saputra, Riki, Henky Irawan, and Fadhliyah Idris. 2016. "PEMANFAATAN NIRA NIPAH (*Nypa fruticans*) MENJADI BIOETAHNOL MENGGUNAKAN RAGI (*Saccharomyces cerevisiae*) DENGAN LAMA WAKTU FERMENTASI YANG BERBEDA." *Repository UMRAH*.
- Seprianti, Rani, Ita Karlina, and Henky Irawan. 2017. "LAJU PERTUMBUHAN JENIS LAMUN THALASSIA HEMPRICHII DENGAN TEKNIK TRANSPLANTASI SPRIG BANCHOR DAN POLYBAG PADA JUMLAH TEGAKAN YANG BERBEDA DALAM RIMPANG DIPERAIRAN KABUPATEN BINTAN ." *Intek Akuakultur 1(1):56–70*.
- Sesarrio, Galih Kusmiharto, Henky Irawan, and Fadhliyah Idris. 2015. "STRUKTUR KOMUNITAS GASTROPODA DI PERAIRAN MUARA SUNGAI KAWAL." *Repository UMRAH*.

- Suyanti, Maria, Henky Irawan, and Falmi Yandri. 2012. "STUDI BIOLOGI BULU BABI (Echinoidea) DIPERAIRAN TELUK DALAM DESA MALANG RAPAT KECAMATAN GUNUNG KIJANG KABUPATEN BINTAN PROVINSI KEPULAUAN RIAU." *Repository UMRAH*.
- Utama, Ikhlas, Falmi Yandri, and Henky Irawan. 2014. "STRUKTUR KOMUNITAS BIVALVIA DIPULAU PENYENGAT KOTA TANJUNG PINANG PROVINSI KEPULAUAN RIAU." *Repository UMRAH*.
- Vangistuti, Dwi, Henky Irawan, and Falmi Yandri. 2012. "STUDI BIOLOGI BINTANG LAUT (Asteroidea) DIPERAIRAN TELUK DALAM DESA MALANG RAPAT KECAMATAN GUNUNG KIJANG KABUPATEN BINTAN PROVINSI KEPULAUAN RIAU." *Repository UMRAH*.