

## **Efektifitas Pemantauan Penyu Lekang (*Lepidochelys olivacea*) Berbasis Adat Dan Pengaruhnya Terhadap Tingkat Keberhasilan Peneluran Pada Sarang Buatan Di Pantai Panga, Aceh Jaya**

### **The Effectiveness of Custom-Based Olive Ridley (*Lepidochelys olivacea*) Monitoring and Its Impact on Egg Laying Success Rate in Artificial Nests at Panga Beach, Aceh Jaya**

**Samsul Bahri<sup>1</sup>, Fitriani<sup>1</sup>, Rabiatul Adhewiyah Berutu<sup>1</sup>, Mai Suriani<sup>1</sup>, Mira Mauliza Rahmi<sup>2</sup>, Heriansyah<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Teuku Umar

<sup>2</sup>Program Studi Sumberdaya Akuatik, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Teuku Umar

Korespondensi: [samsulbahri@utu.ac.id](mailto:samsulbahri@utu.ac.id)

#### **ABSTRAK**

Penyu lekung (*Lepidochelys olivacea*) merupakan salah satu dari enam jenis penyu yang ada ditemukan di Indonesia. Perubahan kondisi alam, predasi dan tingginya eksploitasi yang dilakukan oleh manusia telah membawa populasi penyu lekung kepada kondisi yang terancam. Oleh karena itu diperlukan suatu metode konservasi yang efektif guna membantu pertumbuhan populasi pada biota penyu. Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengukur efektifitas kegiatan pemantauan habitat peneluran berbasis masyarakat adat di pantai Panga serta pengaruhnya terhadap tingkat keberhasilan peneluran pada penyu lekung. Pengamatan dilaksanakan di pantai Panga, Kabupaten Aceh Jaya. Metode yang diterapkan pada penelitian ini adalah metode observasi melalui pendekatan purposive sampling. Pengamatan dilakukan secara langsung pada sarang relokasi yang telah dibuat. Hasil penelitian menunjukkan tingkat efektifitas kegiatan pemantauan berbasis adat yang dilakukan oleh tim konservasi pantai Panga dengan ditemukannya dua sarang peneluran dari hasil pemantauan dengan panjang jejak dan lebar jejak masing-masing sarang 1 dan 2 meliputi 35 dan 40 meter serta 82 dan 68 cm. Jumlah telur yang ditemukan pada masing-masing sarang 1 dan 2 sebanyak 95 dan 75 butir telur. Pengamatan terhadap sarang buatan 1 juga menunjukkan persentase keberhasilan penetasan yang tinggi dengan tingkat keberhasilan sebesar 88,42% dan tingkat kegagalan sebesar 11,58%. Sedangkan persentase keberhasilan pada sarang 2 sebesar 2,67% dan persentase kegagalan sebesar 97,33%. Besarnya tingkat kegagalan pada sarang 2 disebabkan ancaman oleh predator alami. Kegiatan monitoring dan relokasi berbasis adat menunjukkan kemajuan dalam upaya pelestarian penyu lekung dari ancaman eksploitasi oleh manusia, namun perlu adanya sistem monitoring yang lebih baik guna mengurangi ancaman yang disebabkan oleh predator alami.

**Kata kunci:** *Konservasi penyu, Aroen Meubanja, Sarang semi alami, Penyu lekung (*Lepidochelys olivacea*)*

#### **ABSTRACT**

*Olive ridleys turtle (*Lepidochelys olivacea*) is one of six species of turtle found in Indonesia. Changes in natural conditions, predators, and high exploitation by humans have brought sea turtle population to a threatened condition. An effective conservation method is indispensable to help sea turtle population growth. This study aimed at measuring the effectiveness of custom-based monitoring activities for nesting habitats on the Panga beach and their effect on the success rate of laying eggs. Observations were carried out at Panga beach, Aceh Jaya district. The method applied in this research was observation through a purposive sampling approach. Observations were made directly on the relocation nests that had been made. The results showed that the effectiveness level of custom-based monitoring activities carried out by the Panga beach conservation team with the discovery of two nesting nests from the monitoring results with the length and width of the*

tracks for nests 1 and 2, covering 35 and 40 meters as well as 82 and 68 cm. The number of eggs found in nests 1 and 2 were 95, and 75 eggs, respectively. Observations on artificial nest 1 also showed a high percentage of hatching success with a success rate of 88.42% and a failure rate of 11.58%. While the percentage of success in nest 2 was 2.67% and the percentage of failure was 97.33%. The high failure rate in nest 2 was caused by natural predators' threats. Custom-based monitoring and relocation showed progress in efforts to preserve sea turtles from the threat of human exploitation. However, a better monitoring system is needed to reduce threats caused by natural predators.

**Keywords:** Turtle conservation, Aroen Meubanja, Artificial nests, Olive Ridley (*Lepidochelys olivacea*)

## PENDAHULUAN

Penyu merupakan spesies purba yang sampai saat ini populasinya masih hidup. Enam dari tujuh jenis penyu yang ada di dunia dapat ditemukan disepanjang wilayah pantai Indonesia (Bahri et al., 2017). Keberadaan populasi Penyu lekang (*Lepidochelys olivacea*) di Indonesia telah dilindungi melalui Peraturan Pemerintah No. 7 Tahun 1999 tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa serta Peraturan Pemerintah No. 8 tahun 1999 tentang Pemanfaatan Jenis Tumbuhan dan Satwa Liar yang berarti segala perdagangan dalam keadaan hidup atau mati dilarang (Firliansyah et al., 2017). Jauh sebelum pemberlakuan peraturan oleh pemerintah, penyu telah dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai alternatif sumber protein, cinderamata, perdagangan dan obat-obatan serta kegiatan ritual kemasyarakatan dan keagamaan yang berdampak terhadap menurunnya populasi penyu di Indonesia (Nuitja, 1992).

Monitoring pantai merupakan salah satu strategi dalam konservasi untuk memastikan sarang dan telur penyu aman dari predator, jika di rasakan ada gangguan biasanya telur dipindahkan ke tempat penetasan semi alami untuk melindungi dari predator alami atau manusia (Harnino et al., 2021). Pemantauan terhadap aktifitas peneluran penyu merupakan hal yang sangat penting bagi kegiatan konservasi penyu guna menjaga keberlangsungan populasi penyu pada suatu habitat (Guna et al., 2018). Hal ini disebabkan status populasi penyu yang kian terancam punah karena aktifitas eksploitasi secara berlebihan. Oleh karena itu keberadaan dan keberlangsungan populasi penyu sangat penting dalam mendukung keseimbangan ekosistem pesisir dan laut melalui pemantauan yang terukur dan tersistematis. Salah satu upaya efektif yang telah dilakukan adalah pemantauan dan relokasi sarang populasi penyu berbasis masyarakat. Konservasi penyu berbasis masyarakat telah banyak dikembangkan pada beberapa wilayah di Indonesia, salah satunya di perairan Panga, Kabupaten Aceh Jaya. Menurut Gazali (Gazali, 2020) diketahui tiga jenis penyu yang terdapat di perairan Panga yakni penyu lekang (*Lepidochelys olivacea*), penyu sisik (*Eremochelys imbricate*), dan penyu belimbing (*Dermochelys coriacea*).

Secara geografis, perairan Panga terletak di bagian selatan provinsi Aceh yang berhadapan langsung dengan samudera Hindia. Wilayah perairan Panga termasuk kedalam Kawasan Konservasi Perairan Daerah (KKPD) Bersama dua kawasan lainnya yakni Aceh Barat Daya dan Aceh Selatan (Bahri et al., 2020). Ketiga wilayah tersebut masuk ke dalam

Kawasan perlindungan karena memiliki kekayaan biodiversitas pesisir dan ekosistem terumbu karang yang tinggi (Bahri et al., 2019). Kondisi tersebut membuat perairan Panga menjadi unik karena tidak hanya memiliki potensi ekosistem terumbu karang, namun juga menjadi habitat peneluran bagi tiga jenis penyu yang ada di dunia. Namun seiring status populasi penyu yang semakin terancam, maka diperlukan suatu pendekatan konservasi yang efektif dan berbasis masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur efektifitas kegiatan pemantauan habitat peneluran berbasis masyarakat adat serta pengaruhnya terhadap tingkat keberhasilan peneluran pada penyu Lekang .

## METODE PENELITIAN

Pengamatan dilaksanakan selama 29 hari di Konservasi Penyu Aroen Membanja, Kecamatan Panga, Kabupaten Aceh Jaya. Pelaksanaan penelitian berlangsung sejak tanggal 25 Januari hingga 24 Februari 2021.



**Gambar 1.** Peta Lokasi Pengamatan Monitoring Penyu (Sumber: Konservasi Penyu Aroen Meubanja)

## PENGAMBILAN DATA

Metode yang digunakan pada penelitian ini meliputi metode observasi dengan pendekatan purposive sampling. Kegiatan pemantauan dan metode percobaan pengamatan dilakukan secara langsung pada kegiatan lapangan (Kushartono & Hartati, 2016). Kegiatan observasi dilakukan dengan beberapa tahapan proses yang meliputi pemantauan pendaratan penyu lekang (*Lepidochelys olivacea*), pengamatan sarang penyu dan proses relokasi telur penyu yang diperoleh. Sedangkan metode percobaan dilakukan terhadap jumlah butir telur yang ditemukan dari sarang penyu selama masa pengamatan lapangan. Parameter data jejak yang diukur meliputi lebar jejak, Panjang jejak dan koordinat lokasi.

Sedangkan parameter data sarang yang diukur meliputi kedalaman sarang, lebar mulut sarang, lebar tengah sarang, jumlah telur dan koordinat lokasi.

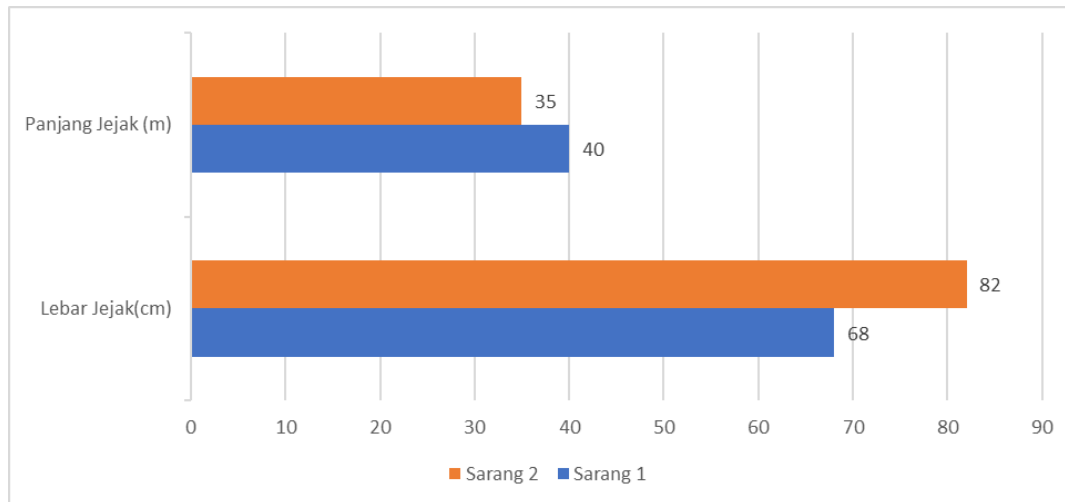
## **ANALISIS DATA**

Data yang diperoleh pada pengamatan kemudian dianalisis menggunakan aplikasi *Microsoft Excel* yang merupakan bagian dari aplikasi *Microsoft Office 365*. *Microsoft Excel* merupakan salah satu perangkat lunak komputer yang dapat digunakan sebagai media analisis data statistik (Carlberg, 2014). Salah satu data statistik yang dapat dianalisis menggunakan *Microsoft Excel* adalah data ekologi. Data yang diperoleh terlebih dahulu ditabulasikan kedalam data tabel dan kemudian divisualisasikan menjadi data grafik agar mudah dalam penyajian dan penyampaian hasil pengamatan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **A. Efektifitas Pemantauan**

Pengukuran panjang dan lebar dimulai pada batas garis pasang dan surut yang paling rendah hingga ke lokasi letak sarang (Buhang & Hamzah, 2016). Panjang jejak penyu leang (*Lepidochelys olivacea*) yang ditemukan pada kedua sarang cenderung sama dimana panjang jejak penyu pada sarang pertama yakni 40 meter dan pada sarang kedua sepanjang 35 meter. Sedangkan lebar jejak pada kedua sarang memiliki perbedaan yang signifikan yakni 68 sentimeter pada sarang pertama dan 82 sentimeter pada sarang kedua (gambar 2). Berdasarkan hasil penelitian Dermawan (Dermawan et al., 2009) Penyu Hijau (*Chelonia mydas*) yang cenderung memiliki ukuran lebar jejak yang sama dengan penyu leang yakni mencapai  $\pm 100$  cm, Penyu Sisik  $\pm 80$  cm dan Penyu Tempayan antara 90–100. Sehingga kedua lebar jejak penyu yang ditemukan masing dapat diidentifikasi. Jika mengacu pada lebar jejak kedua sarang maka dapat diasumsikan bahwa kedua penyu memiliki ukuran dan bentuk tubuh yang berbeda, sehingga mengindikasikan usia yang berbeda pula. Hal ini membuktikan bahwa monitoring yang dilakukan telah memberikan hasil dengan ditemukannya dua jejak penyu yang menuntun tim monitoring untuk mendapatkan dua sarang penyu. Monitoring berbasis masyarakat dianggap efektif karena melakukan survey langsung disepanjang pantai dalam melacak jejak penyu yang berpotensi terhadap penemuan sarang penyu.



**Gambar 2.** Jarak panjang dan lebar jejak penyu dewasa (indukan penyu) yang ditemukan oleh tim konservasi di Pantai Panga pada saat pemantauan lapangan

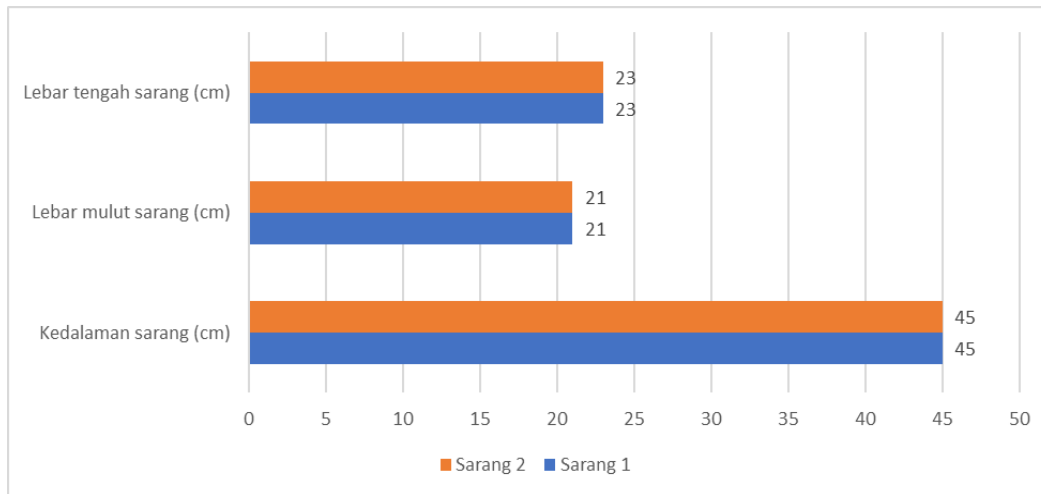
Berdasarkan data tabel 1 terlihat bahwa indukan penyu pada sarang satu memiliki jumlah telur yang lebih besar jika dibandingkan dengan indukan penyu pada sarang dua. Meskipun dari data lebar jejak menunjukkan bahwa indukan penyu pada sarang satu memiliki ukuran jejak yang lebih kecil, namun ukuran jejak tidak dapat menjadi jumlah telur penyu yang dihasilkan oleh suatu indukan penyu. Telur penyu yang menetas di suatu wilayah sangat dipengaruhi oleh ketersediaan air pada wilayah tersebut (Syaiful et al., 2013). Kondisi lingkungan yang kering akan cenderung menyebabkan persentase kegagalan penetasan pada telur penyu (Miller, 2017). Sehingga sarang dengan kadar air yang cukup akan mendukung keberhasilan terhadap persentase penetasan yang tinggi.

**Tabel 1.** Koordinat lokasi dan data jumlah telur penyu dan yang ditemukan oleh tim konservasi di Pantai Panga

Sarang	Jumlah Telur (butir)	Latitude	Longitude	Jenis
1	95	4,573981	95,681461	Penyu lelang
2	75	4,573981	95,681461	Penyu lelang

Penyu lelang dapat bertelur dengan jumlah 40 hingga 100 butir telur persarang (Umama, 2019). Identifikasi terhadap karakteristik sarang penyu dilaksanakan ketika penyu sudah meninggalkan sarang dan kembali ke perairan. Hal ini guna memastikan keselamatan dan kenyamanan penyu agar dapat kembali lagi bertelur pada musim berikutnya. Dari hasil identifikasi yang telah dilakukan, maka dibuatlah sarang semi alami sebagai sarang baru buatan bagi telur penyu agar terhindar dari aktifitas eksploitasi dan predasi. Sarang buatan memiliki karakteristik kedalaman sarang sebesar 45 sentimeter,

lebar mulut sarang sebesar 21 sentimeter dan lebar tengah sarang sebesar 23 sentimeter (gambar 3). Sarang buatan yang dibuat harus menyerupai dengan sarang alami pada habitat aslinya. Hal ini merujuk pada jenis penyu lekang juga memiliki karakteristik profil sarang yang hampir sama dengan jenis penyu hijau (*Chelonia mydas*) dan Penyu Sisik (*Eretmochelis imbricata*) yakni masing-masing berkisar antara 50 sampai 60 cm 35 sampai 40 cm (Zarkasi et al., 2011).



**Gambar 3.** Karakteristik sarang semi alami yang dibuat oleh tim konservasi di Pantai Panga

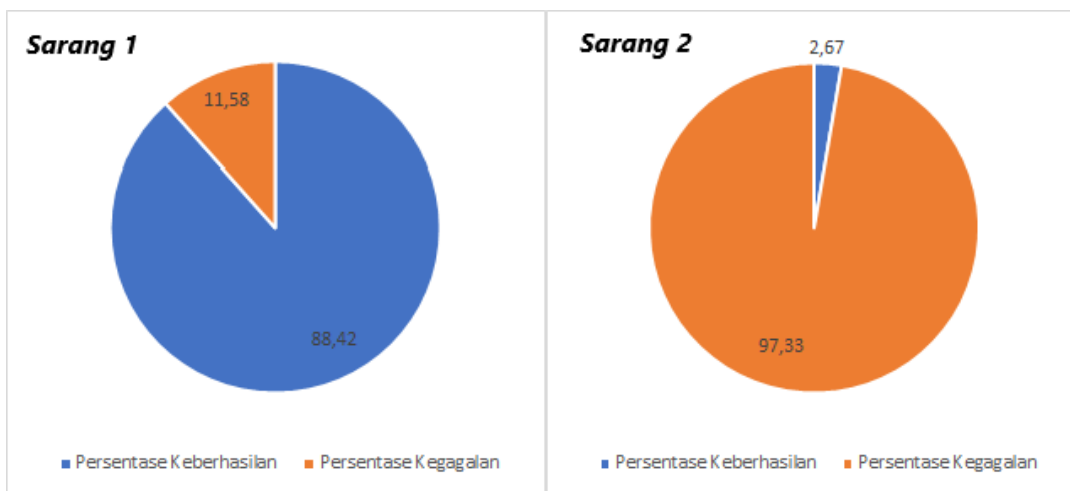
### B. Persentase Keberhasilan Penetasan

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa telur pada sarang satu dan sarang dua memiliki jumlah butir yang tergolong besar dimana penyu lekang umumnya dapat bertelur dengan jumlah 40-100 butir telur dalam sekali peneluran (Umama, 2019). Jumlah butir telur pada sarang satu berjumlah 95 butir sedangkan pada sarang dua berjumlah 75 butir. Dari total jumlah butir telur yang ditemukan, terdapat beberapa telur yang tidak menetas. Berdasarkan tabel 2 dapat dilihat bahwa telur pada sarang satu mengalami persentase keberhasilan peneluran yang tinggi dimana sebanyak 84 dari total 95 butir telur menetas, sedangkan 11 butir lainnya tidak menetas.

**Tabel 2.** Karakteristik telur penyu yang ditemukan oleh tim konservasi di Pantai Panga

Sarang	Jumlah Telur (butir)	Menetas (ekor)	Tidak Menetas (butir)	Tukik Mati (ekor)
1	95	84	11	1
2	75	2	73	0

Jika mengacu pada gambar 4 terlihat bahwa persentase keberhasilan penetasan telur penyu pada sarang satu sebesar 88,42%. Dari hasil tersebut, diketahui bahwa persentase penetasan pada sarang semi alami di Pantai Panga ternyata lebih besar jika dibandingkan persentase penetasan sarang semi alami di Pantai Samas Bantul dengan nilai 60% (Rofiah et al., 2012) dan pantai Boom banyuwangi dengan nilai 75% (Umama, 2019). Hal ini membuktikan bahwa teknik relokasi dan sarang buatan yang dibuat oleh tim konservasi penyu di pantai Panga berjalan efektif dan dapat diterapkan secara berkelanjutan. Keberhasilan persentase penetasan ini juga dipengaruhi oleh faktor pemilihan lokasi sarang buatan yang memiliki kondisi fisik dan karakter yang sesuai dengan sarang alaminya, sehingga membantu potensi keberhasilan penetasan pada telur penyu tersebut.



**Gambar 4.** Persentase keberhasilan penetasan telur penyu pada dua sarang semi alami yang dibuat oleh tim konservasi di Pantai Panga

Berdasarkan data tabel 2 juga diketahui persentase kegagalan yang ditemukan pada sarang dua. Sarang dua mengalami tingkat kegagalan penetasan yakni sebesar 97,33%, atau sebanyak 73 butir, persentase penetasan pada sarang dua hanya 2,67% atau 2 buah telur penyu yang berhasil menetas. Hal ini disebabkan karena telur pada sarang dua mengalami predasi oleh predator alami dimana sarang buatan yang telah dibuat ditemukan dalam kondisi tergali oleh hewan Biawak (*Varanus spp*). Predator merupakan salah satu penyebab kegagalan penetasan pada telur penyu. Aktivitas predator pada sarang penyu ditandai dengan kondisi cangkang telur yang terbuka sebagian atau seluruhnya (Kushartono & Hartati, 2016). Kegagalan penetasan juga dapat disebabkan oleh beberapa faktor alam lainnya seperti masalah dengan induk (infertile, gagal membelah dalam tahap diapause embrio setelah oviposisi), dampak biologis eksternal pada telur (predasi, invasi mikroba) (Limpus & Fien, 2009) dan kelembapan sarang yang tinggi disebabkan kadar air sarang yang sudah melebihi batas normal pada sarang penyu lekang (Sari & Ilyosa, 2021).



## KESIMPULAN

Upaya konservasi terhadap populasi penyu harus dilakukan secara berkelanjutan. Perubahan iklim, aktifitas predasi dan eksploitasi terhadap biota penyu terus berlangsung hingga saat ini. Konservasi penyu berbasis adat terbukti efektif dalam meningkatkan potensi temuan sarang serta keberhasilan persentase penetasan telur dari sarang buatan yang telah dilakukan. Dari hasil penelitian menyimpulkan beberapa hal meliputi:

1. Aktifitas monitoring berbasis masyarakat menemukan dua buah sarang yang dapat direlokasi dengan jumlah masing-masing telur pada sarang 1 dan 2 meliputi 95 butir dan 75 butir.
2. Sarang 1 yang telah direlokasi menunjukkan persentase keberhasilan yang cukup tinggi yakni sebesar 88,42%. Sedangkan sarang 2 mengalami tingkat kegagalan sarang sebesar 97,33%. Tingkat kegagalan bukan disebabkan oleh aktifitas eksploitasi manusia, melainkan karena faktor predasi oleh predator alami (*Varanus spp*).

## SARAN

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan. Ditemukan beberapa kendala yang dapat menjadi saran pada penelitian selanjutnya seperti perlunya pembuatan pagar untuk melindungi sarang, talang air untuk menjaga kelembapan sarang serta sistem penjagaan sarang relokasi agar tidak terjadi aktifitas predasi oleh predator alami.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Keberhasilan pelaksanaan penelitian ini didukung oleh beberapa pihak yang telah terlibat. Ucapan terimakasih peneliti kepada Kelompok Masyarakat Konservasi Penyu Aroen Meubanja dan Program Studi Ilmu Kelautan yang telah memfasilitasi kegiatan magang mahasiswa dalam membantu pelaksanaan penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bahri, S., Atmadipoera, A. S., & Madduppa, H. H. (2017). Genetic diversity of olive ridley *Lepidochelys olivacea* associated with current pattern in Cendrawasih Bay, Papua. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kelautan Tropis*, 9(2), 747–760.
- Bahri, S., Heriansyah, H., Purnama, D. A., Erijal, E., & Rifki, M. (2019). Biodiversitas Mangrove Di Perairan Aceh Barat Daya Sebagai Potensi Daerah Perlindungan Laut Berbasis Masyarakat. *Jurnal Laot Ilmu Kelautan*, 1(2), 77–80.
- Bahri, S., Purnama, D. A., Syawal, S., & Khairi, I. (2020). Evaluasi Tutupan Terumbu Karang Berbasis Masyarakat di Wilayah Kawasan Konservasi Perairan Daerah (KKPD) Kabupaten Aceh Selatan. *Jurnal Laot Ilmu Kelautan*, 2(2), 129–136.
- Buhang, F., & Hamzah, S. N. (2016). Identifikasi dan Karakteristik Sarang Penyu di Cagar Alam Mas Popaya Raja| Identification and nest characteristics of sea turtles in Mas Popaya Raja Nature Reserve. *The NIKe Journal*, 4(1).
- Carlberg, C. (2014). *Statistical analysis: Microsoft excel 2013*. Que Publishing.
- Dermawan, A., Nuitja, I. N. S., Soedharma, D., Halim, M. H., Kusri, M. D., Lubis, S. B.,



- Alhanif, R., Khazali, M., Murdiah, M., & Wahjuhardini, P. L. (2009). Pedoman Teknis Pengelolaan Konservasi Penyu. Direktorat Konservasi dan Taman Nasional Laut, Direktorat Jenderal Kelautan, Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil, Departemen Kelautan dan Perikanan RI. Departemen Kelautan dan Perikanan RI: Jakarta.
- Firliansyah, E., Kusriani, M. D., & Sunkar, A. (2017). Pemanfaatan dan efektivitas kegiatan penangkaran penyu di Bali bagi konservasi penyu. *Journal of Tropical Biodiversity and Biotechnology*, 2(1), 21.
- Gazali, M. (2020). Bimbingan Teknik (BIMTEK) Bagi Mahasiswa Tentang Teknik Relokasi Telur Penyu di Gampong Keude Panga Kecamatan Panga Kabupaten Aceh Jaya. *Jurnal Marine Kreatif*, 2(1).
- Guna, P. I. A., Suyadnya, I. M. A., & Agung, I. (2018). Sistem Monitoring Penetasan Telur Penyu Menggunakan Mikrokontroler NodeMCU ESP8266 dan Protokol MQTT dengan Notifikasi Berbasis Telegram Messenger. *J. Comput. Sci. Informatics Eng*, 2(2), 80.
- Harnino, T. Z. A. E., Parawangsa, I. N. Y., Sari, L. A., & Arsad, S. (2021). Efektifitas Pengelolaan Konservasi Penyu di Turtle Conservation and Education Center Serangan, Denpasar Bali. *Journal of Marine and Coastal Science Vol*, 10, 1.
- Kushartono, E. W., & Hartati, R. (2016). Keberhasilan Penetasan Telur Penyu Hijau (*Chelonia mydas*) Dalam Sarang Semi-Alami Dengan Kedalaman Yang Berbeda Di Pantai Sukamade, Banyuwangi, Jawa Timur. *Jurnal Kelautan Tropis*, 19(2), 123–130.
- Limpus, C. J., & Fien, L. (2009). A biological review of Australian marine turtles. Environmental Protection Agency Brisbane, QLD.
- Miller, J. D. (2017). Reproduction in sea turtles. In *The biology of sea turtles* (pp. 51–81). CRC Press.
- Nuitja, I. N. S. (1992). Biologi dan ekologi pelestarian penyu laut. Penerbit IPB.
- Rofiah, A., Hartati, R., & Wibowo, E. (2012). Pengaruh naungan sarang terhadap persentase penetasan telur penyu lekang (*Lepidochelys olivacea*) di Pantai Samas Bantul, Yogyakarta. *Journal Of Marine Research*, 1(2), 103–108.
- Sari, W., & Ilyosa, A. N. (2021). Pengaruh Kedalaman Sarang Dan Jumlah Telur Terhadap Keberhasilan Penetasan Dan Kemunculan Tukik *Lepidochelys olivacea* Di Pantai Apar Pariaman. *Prosiding Biotik*, 8(1).
- Syaiful, N. Bin, Nurdin, J., & Zakaria, I. J. (2013). Penetasan Telur Penyu Lekang (*Lepidochelys olivacea* Eschscholtz, 1829) pada Lokasi Berbeda di Kawasan Konservasi Penyu Kota Pariaman. *Jurnal Biologi UNAND*, 2(3).
- Umama, A. R. (2019). Tingkat Keberhasilan Penetasan Telur Penyu Lekang (*Lepidochelys olivacea*) pada Sarang Semi Alami di Pantai Boom Banyuwangi Periode Tahun 2018. Universitas Airlangga.
- Zarkasi, M., Efrizal, T., & Zen, L. W. (2011). Analisis distribusi sarang Penyu berdasarkan karakteristik fisik pantai pulau wie kecamatan tambelan kabupaten bintang. Bintang. Universitas Maritim Raja Ali Haji.