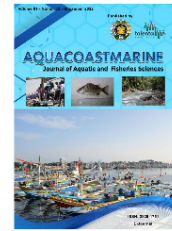




**AQUACOASTMARINE**

Journal of Aquatic and Fisheries Sciences

Journal homepage: <https://talenta.usu.ac.id/aquacoastmarine>



## Karakteristik Habitat Bertelur dan Penetasan Telur Penyu Lekang (*Lepidochelys olivacea*) di Kawasan Konservasi Penyu Pantai Binasi

### Characteristics of the Lekang Turtle (*Lepidochelys olivacea*) Egg-Laying and Hatching Habitat in the Binasi Beach Turtle Conservation Area

Vindy Rilani Manurung<sup>1\*</sup>, Elinta Defani br Barus<sup>1</sup>, Yemima Maretti Nainggolan<sup>1</sup>, Krisna Dewanti Silalahi<sup>1</sup>, Jessica Rayani<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Aquatic Resource Management Program Study, Faculty of Agriculture, Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia

\*Corresponding Author: [vindyrilani.m@usu.ac.id](mailto:vindyrilani.m@usu.ac.id)

#### ARTICLE INFO

##### Article history:

Received 23 January 2023

Revised 02 Maret 2023

Accepted 30 Maret 2023

Available online 28 April 2023

E-ISSN: 2829-1751

##### How to cite:

Manurung, V.R., br Barus, E.D., Nainggolan, Y.M., Silalahi, K.D., & Rayani, J. (2023). Karakteristik Habitat Bertelur dan Penetasan Telur Penyu Lekang (*Lepidochelys olivacea*) di Kawasan Konservasi Penyu Pantai Binasi.

AQUACOASTMARINE:

J.Aquat.Fish.Sci, 2(1), 1-7.

#### ABSTRACT

Binasi Beach is located in West Sorkam District, Central Tapanuli Regency, North Sumatra Province and borders the Indian Ocean. This beach is one of the beaches where several types of turtle's land. Characteristics of the sandy substrate and coastal vegetation and the beach is sloping make turtles often land to lay their eggs. This research was carried out from January to February 2022. The purpose of this activity was to determine the characteristics of the nesting habitat and the location of the turtle eggs (*Lepidochelys olivacea*) hatching as a turtle conservation area effort on the Binasi coast of North Sumatra Province. The method used is a descriptive survey method. Descriptive survey method is a method of collecting data by direct observation. The results showed a beach length of 1.50 m, narrow beach width, gentle beach slope, tidal type of semi-diurnal tide, white fine sand substrate and other parameters classified as normal for turtle nesting sites. The hatching rate of eggs at Station I is 100%, this is the highest value for each station, followed by station II which has the lowest hatching rate of 93.75% with a total average of 96.87%, this concludes that the success rate of hatching semi-natural eggs is very high good).

**Keyword:** Turtle, *Lepidochelys olivacea*, egg laying

#### ABSTRAK

Pantai Binasi terletak di Kecamatan Sorkam Barat, Kabupaten Tapanuli Tengah, Provinsi Sumatera Utara dan berbatasan dengan Samudera Hindia. Pantai ini merupakan salah satu pantai yang menjadi tempat pendaratan beberapa jenis penyu. Karakteristik substrat yang berpasir dan vegetasi pantai seperti cemara laut dan pantai yang landai membuat penyu sering mendarat meletakkan telur-telurnya. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai Februari 2022. Tujuan kegiatan ini adalah untuk mengetahui karakteristik habitat penetasan dan lokasi telur penyu lekang (*Lepidochelys olivacea*) menetas sebagai upaya kawasan konservasi penyu di pantai binasi Provinsi Sumatera Utara. Metode yang digunakan adalah metode survey deskriptif. Metode survei deskriptif merupakan metode pengumpulan data secara observasi langsung. Hasil penelitian menunjukkan panjang pantai 1,50 m, lebar pantai yang sempit, kemiringan pantai yang landai, tipe pasang surut semidiurnal tides, substrat pasir halus putih dan parameter lainnya tergolong yang normal untuk dijadikan tempat bertelur penyu. Tingkat penetasan telur pada Stasiun I yaitu 100% ini merupakan nilai tertinggi dari setiap stasiun disusul stasiun II memiliki tingkat penetasan telur terendah yaitu 93,75 % dengan total rata-rata 96,87%, hal ini menyimpulkan bahwa tingkat keberhasilan penetasan telur semi alami sangat baik.

**Keyword:** Penyu, *Lepidochelys olivacea*, habitat bertelur



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International.

<https://doi.org/10.32734/jafs.v2i1.11179>

## 1. Pendahuluan

Penyu memiliki kriteria karakteristik dalam menentukan tempat peneluran, lingkungan yang memiliki faktor lingkungan bio-fisik yang baik dan sesuai merupakan tempat yang sering dijadikan sebagai peneluran penyu (Tambun, 2017). Pantai Binasi terletak di Kecamatan Sorkam Barat, Kabupaten Tapanuli Tengah sebelah barat berbatasan langsung dengan Samudera Hindia. Pantai Binasi menjadi salah satu tempat yang cocok untuk tempat peneluran penyu karena memiliki substrat pasir yang putih dan vegetasi pantai yang baik. Secara ekologi pantai Binasi tergolong memiliki kemiringan pantai yang landai dan suhu pasir cocok untuk penetasan telur penyu. Adapun 6 jenis penyu yang ada di Indonesia 4 diantaranya pernah mendarat di pantai ini adalah penyu hijau (*Chelonia mydas*), penyu sisik (*Eretmochelys imbricata*), penyu tempayan (*Caretta caretta*) dan penyu lekang (*Lepidochelys olivacea*). Semua jenis penyu masuk ke dalam red list di IUCN (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources) dan Apendiks I CITES (Convention on International Trade in *Endangered Species* of Wild Fauna and Flora) yang berarti bahwa keberadaannya di alam telah terancam punah, sehingga segala bentuk pemanfaatannya dan peredarannya harus dikendalikan dari alam sendiri (Harteti et al., 2014).

Upaya konservasi yang dilakukan untuk melindungi telur penyu dari ancaman atau predator habitat alami yaitu dilakukan pembuatan sarang semi alami. Tujuan pembuatan sarang semi alami diantaranya untuk memudahkan pengontrolan, pengawasan, menghindari penetasan telur dari air laut saat pasang, dan menghindari gangguan predator alam dan manusia. Induk penyu tidak mengerami telur, setelah bertelur induk penyu akan segera meninggalkan telur- telurnya di pantai dan kembali ke laut untuk mencari makan (Lestari et al., 2019). Keberhasilan penetasan sarang semi alami memiliki daya tetas yang optimal yaitu mencapai 80%, berdasarkan pengamatan di lokasi Konservasi Penyu Pantai Binasi. Oleh karena itu perlu dipelajari aspek ekologi dan biologi lingkungan penetasan telur penyu untuk memperoleh hasil penetasan yang optimal. Faktor alam yang mempengaruhi penetasan adalah suhu, kelembaban, jenis pasir, dan kedalaman sarang (Lestari et al., 2019). Selain itu, masa inkubasi juga memengaruhi keberhasilan tetas, morfologi dan fisiologi serta perilaku tukik yang dihasilkan (Samosir et al., 2018). Adapun tujuan dari penelitian yang telah dilakukan ini adalah untuk mengetahui karakteristik habitat peneluran dan tingkat keberhasilan penetasan telur penyu lekang (*Lepidochelys olivacea*) sebagai upaya perlindungan kawasan konservasi penyu di Pantai Binasi Provinsi Sumatera Utara.

## 2. Metode

Penelitian dilakukan di bulan Januari sampai Februari 2022 berlokasi di Konservasi Penyu Pantai Binasi Kabupaten Tapanuli Tengah. Adapun alat yang digunakan terdiri dari bak penetasan, GPS untuk menentukan stasiun pengambilan data, roll meter untuk mengukur lebar pantai, tongkat skala untuk mengukur kemiringan pantai, ember, refraktometer untuk mengukur salinitas air, soil tester untuk mengukur pH, kelembapan dan suhu sarang, penggaris kamera dan alat tulis. Bahan yang digunakan e-book klasifikasi untuk mengklasifikasi jenis vegetasi, kantong plastik untuk pengambilan sampel dan telur penyu.

### 2.1 Metode pengambilan data

Metode yang digunakan yaitu metode survei deskriptif selanjutnya pengumpulan data yang dilakukan melalui observasi langsung kegiatan yang dilaksanakan di lapangan sehingga diketahui apa saja kegiatan yang ada di kawasan konservasi penyu.

### 2.2 Analisis data

Analisis data deskriptif kuantitatif adalah analisis yang digunakan dalam penelitian ini. Berdasarkan Fitriani *et al.*, (2021) metode deskriptif adalah metode yang digunakan dalam meneliti suatu objek, suatu kondisi, maupun suatu kelas peristiwa pada masa kini. Analisis data untuk kemiringan pantai menggunakan rumus (1) dan (2).

$$\tan \alpha = \frac{a}{b}$$

$$\alpha = \text{Arc tan} \frac{a}{b}$$

Keterangan:

$\alpha$ : Sudut kemiringan pantai ( $^{\circ}$ )

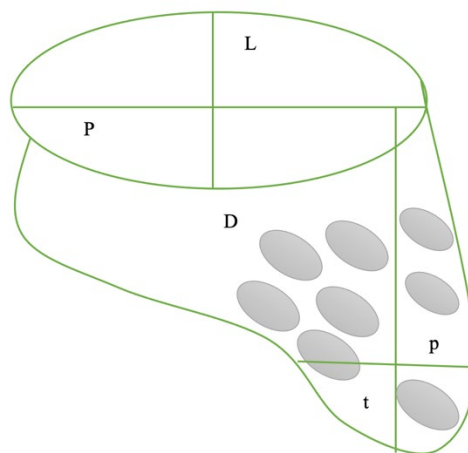
a: Tinggi pantai (m), diukur menggunakan tongkat berskala 2 m

b: Jarak datar total pantai (m), diukur dengan roll meter

Untuk mengetahui persentase keberhasilan telur yang menetas yaitu dengan menghitung perbandingan jumlah telur yang berhasil menetas dengan jumlah keseluruhan telur dalam sarang semi alami.

$$\text{Penetasan} = \frac{\text{Jumlah telur menetas}}{\text{Jumlah telur dalam sarang}} \times 100\%$$

Pengukuran sarang semi alami dilakukan di dua lubang dengan jumlah telur dan waktu berbeda sesuai dengan penemuan telur di sarang alami. Sarang semi alami diukur panjang, lebar, kedalaman lubang badan dan kedalaman telur yang paling dalam menggunakan meteran. Ukuran sarang mempengaruhi tingkat penetasan telur. Cara pengukuran sarang semi alami telur penyu terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Sarang Penetasan Telur Penyu

Keterangan :

P = Panjang Sarang

L = Lebar Sarang

D = Kedalaman Lubang Badan

d = Kedalaman Sarang

t = Diameter Sarang Telur

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1 Karakteristik Habitat Peneluran

Karakteristik fisik habitat peneluran penyu di Kawasan Konservasi Penyu Pantai Binasi yang diamati meliputi: (1) lebar pantai, (2) kemiringan pantai, (3) suhu udara, (4) suhu pasir dan (5) kelembapan pasir, (6) pH pasir, (7) panjang pantai, (8) Tipe pasang surut, (9) terlihat dalam Tabel 1. Bahwa lebar pantai yang dijadikan tempat peneluran penyu yaitu pada stasiun 1 adalah 16,8 m dan stasiun 2 adalah 13,2 m, berdasarkan lebar pantai belum mempengaruhi aksesibilitas penyu yang

tidak dipengaruhi pasang surut. Lebar pantai yang dapat dijadikan tempat peneluran penyu berkisar antara 20-80 m daerah supratidal yang kering dan tidak terpengaruh oleh pasang surut, memudahkan penyu untuk membuat sarang (Natih et al., 2021). Kemiringan pantai pada stasiun 1 dan 2 berbeda sedikit dengan kemiringan sedikit landai yaitu termasuk kategori sesuai sebagai tempat peneluran, hal ini sesuai dengan Rofiah et al., (2012) bahwa kemiringan pantai tempat peneluran penyu yaitu 3-8% disebut kemiringan sedikit dengan kategori sesuai, sedangkan dengan kemiringan 8-16% termasuk kategori sangat cocok untuk peneluran penyu. Pantai yang kategori landai disukai penyu untuk mendarat mencari tempat yang sesuai untuk bertelur. Jika pantai semakin curam, energi yang dibutuhkan penyu untuk bertelur juga akan semakin besar. Nilai kemiringan pantai tertinggi pada pukul 17.00 WIB pada stasiun 1 yaitu 8,4 dengan memperhatikan keadaan pasang tertinggi dan kemiringan dari vegetasi terluar terhadap pasang tertinggi. Menurut Swadarma (2018) kemiringan pantai yang sesuai dengan habitat peneluran penyu adalah tidak lebih dari 300.

Perbedaan kemiringan pantai pada jam 09.00, 17.00 dan 01.00 dipengaruhi oleh tinggi pasang surut air laut. Suhu pasir di lokasi penemuan telur stasiun 1 dan 2 adalah 28°C, berdasarkan penelitian Natih et al., (2021) bahwa suhu sarang tempat bertelur penyu yang baik antara 25°C sampai 33°C, semakin tinggi persentase suhunya antara 28°C sampai 32°C maka semakin baik untuk perkembangan embrio telur penyu. Karakteristik biologi yang diukur meliputi jenis vegetasi tumbuhan dan jenis hewan predator.

Tabel 1 Karakteristik Lokasi Peneluran Penyu di Pantai Binasi.

| No. | Parameter             | Waktu | Stasiun                 |                          |
|-----|-----------------------|-------|-------------------------|--------------------------|
|     |                       |       | 1                       | 2                        |
| 1.  | Lebar Pantai (m)      | 09.00 | 16,8                    | 13,2                     |
|     |                       | 17.00 | 15,4                    | 12,57                    |
|     |                       | 01.00 | 18,5                    | 14,3                     |
| 2.  | Kemiringan Pantai (m) | 09.00 | 3,8                     | 4,5                      |
|     |                       | 17.00 | 8,4                     | 7,2                      |
|     |                       | 01.00 | 4,06                    | 5,67                     |
| 3.  | Suhu Udara (°C)       | 09.00 | 27                      | 27                       |
|     |                       | 17.00 | 25                      | 25                       |
|     |                       | 01.00 | 28                      | 28                       |
| 4.  | Suhu Pasir (°C)       | 09.00 | 28                      | 29                       |
|     |                       | 17.00 | 31                      | 30                       |
|     |                       | 01.00 | 32                      | 32                       |
| 5.  | Kelembapan Pasir (%)  | 09.00 | 8                       | 8                        |
|     |                       | 17.00 | 1,5                     | 2                        |
|     |                       | 01.00 | 8                       | 8                        |
| 6.  | pH Pasir              | 09.00 | 3                       | 5                        |
|     |                       | 17.00 | 6,8                     | 7                        |
|     |                       | 01.00 | 7                       | 7                        |
| 7.  | Panjang Pantai (km)   | -     | 1,53                    | 1,50                     |
| 8.  | Tipe Pasang Surut     | -     | <i>Semidiurnal Tide</i> | <i>Semidiurnal Tide</i>  |
| 9.  | Tipe Substrat Pantai  | -     | Berpasir Putih          | Campuran pasir dan tanah |

Berdasarkan hasil penelitian di lokasi penelitian, diketahui 7 jenis tumbuhan dan 5 jenis predator. Hasil pengamatan vegetasi dan predator, dapat dilihat pada Tabel 2. Karakteristik pantai tempat peneluran penyu tergolong baik dan bersih karena masih banyak ditemukan vegetasi tumbuhan yang membuat pantai tampak alami. Spesies tanaman yang dominan di stasiun 1 adalah pohon cemara laut sedangkan stasiun 2 lebih dominan rumput lari-lari. Perbedaan vegetasi bergantung pada substrat pantai yang terhadap pertumbuhan vegetasi. Hal ini sesuai dengan Syafrizal (2019), apabila kondisi vegetasi semakin rapat maka berpengaruh juga terhadap penutupan vegetasi yang semakin besar. Penghalang intensitas cahaya yang masuk ke dasar vegetasi dan menjaga

ketenangan pada penyu untuk melakukan pelepasan telur di sarang alami salah satunya adalah kerapatan vegetasi.

Sarang alami di pantai peneluran penyu Pantai Binasi sangat mudah ditemukan predator semut merah dan kepiting pasir. Namun diketahui bahwa predator yang paling kejam adalah manusia, mengambil telur penyu untuk diperjualbelikan serta memburu penyu itu sendiri untuk dijadikan bahan obat dan olah menjadi makanan. Selain itu predator yang sering dijumpai di kawasan pantai Binasi adalah kepiting pasir, biawak, semut merah dan anjing. Hal ini sesuai dengan pernyataan Rachman (2021), binatang predator seperti biawak dan anjing sering menggali sarang penyu dan memakan telur didalam sarang bahkan memakan tukik yang baru menetas.

Tabel 2 Jenis Vegetasi dan Predator di Kawasan Konservasi Penyu Pantai Binasi

| Jenis Vegetasi Tumbuhan                            | Jenis Hewan Predator                           |
|--|--|
| 1. Cemara Laut ( <i>Casuarina equisetifolia</i> )  | 1. Kepiting pasir ( <i>Cancer irroratus</i> )  |
| 2. Pandan Laut ( <i>Pandanus tectorius</i> )       | 2. Semut merah ( <i>Oeophylla smaragdina</i> ) |
| 3. Tapak Dara ( <i>Catharanthus roseus</i> )       | 3. Biawak ( <i>Varanus salfator</i> )          |
| 4. Wedelia ( <i>Sphagneticola trilobata</i> )      | 4. Anjing ( <i>Canis lupus</i> )               |
| 5. Kelapa ( <i>Cocos nucifera</i> )                | 5. Manusia ( <i>Homo sapiens</i> )             |
| 6. Rumput lari- lari ( <i>Spinifex littoreus</i> ) |  |
| 7. Senduduk ( <i>Melastoma malabathricum</i> )     |  |

### 3.2 Keberhasilan Penetasan Telur Penyu

Pengukuran sarang semi alami di 2 stasiun lubang dengan jumlah telur yang ditanam berbeda dan waktu yang berbeda sesuai penemuan telur di sarang alami dan menggunakan alat yang sudah tersedia di lapangan. Pengukurannya meliputi lebar sarang (L), panjang sarang (P), kedalaman lubang badan (D), kedalaman sarang (d), dan diameter sarang (t). Hasil pengukuran sarang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Ukuran Sarang Semi Alami di Konservasi Penyu Pantai Binasi Kabupaten Tapanuli Tengah

| Lokasi     | Ukuran Sarang |        |        |        |        |
|------------|---------------|--------|--------|--------|--------|
|            | L (cm)        | P (cm) | D (cm) | d (cm) | t (cm) |
| Stasiun I  | 65            | 105    | 35     | 35     | 23     |
| Stasiun II | 63            | 102    | 34     | 33     | 24     |
| Rata-Rata  | 64            | 103,5  | 34,5   | 34     | 23,5   |

Kedalaman sarang dan diameter lubang telur pada stasiun pengamatan mempengaruhi masa inkubasi telur. Kedalaman sarang pada lubang I dan II memiliki rata-rata 34 cm dan diameter 23,5 cm. Hal ini sesuai dengan pernyataan Maulana et al., (2017), sarang dengan kedalaman 30 cm memiliki persentase keberhasilan penetasan antara 80 - 46% dengan kisaran rata-rata 64,67%. Sedangkan sarang dengan kedalaman 35 cm memiliki keberhasilan berkisar 78 - 70% dengan kisaran rata-rata 70%. Kedalaman sarang 25 cm akan memiliki nilai 66 - 56% keberhasilan dengan rata-rata 64,67%. Hasil persentase penetasan telur penyu ini dilakukan dengan mengamati setiap telur yang menetas dan naik kepermukaan pasir dengan menghitung jumlah telur yang keseluruhan waktu ditanam di sarang semi alami dengan ketentuan ukuran yang ada dibagi jumlah telur yang berhasil menetas dikali 100%. Hasil dari perhitungannya setiap stasiun nya dapat diketahui pada Tabel 4.

Tabel 4. Persentase Penetasan di Sarang Semi Alami Konservasi Penyu Pantai Binasi Kabupaten Tapanuli Tengah

| Lokasi     | Jumlah Telur (Butir) | Jumlah Menetas (butir) | Persentase Penetasan (%) | Masa Inkubasi (Hari) |
|------------|----------------------|------------------------|--------------------------|----------------------|
| Stasiun I  | 32                   | 32                     | 100                      | 53                   |
| Stasiun II | 32                   | 30                     | 93.75                    | 55                   |
| Rata-Rata  | 32                   | 31                     | 96,87                    | 54                   |

Tingkat penetasan telur pada Stasiun I yaitu 100% dan Stasiun II 93.75%, tingkat penetasan telur tertinggi terdapat pada Stasiun I, dimana faktor lingkungan dan persentase keberhasilan penetasan pada Stasiun I, dan II rata-rata 96.87 % hal ini tergolong tinggi dan membuktikan bahwa kondisi lingkungan di Sarang semi alami Konservasi Penyu Pantai Binasi Kabupaten Tapanuli Tengah sangat baik serta mendukung penetasan di lokasi tersebut. Pertumbuhan embrio penyu sampai proses penetasan penyu dipengaruhi oleh kondisi lingkungannya.

Selain kedalaman sarang suhu udara di lokasi penelitian mempengaruhi suhu pasir sarang semi alami juga dan mempengaruhi masa inkubasi dan angka penetasan telur penyu lekang. Jika suhu udara tinggi maka waktu penetasan telur akan semakin singkat. Lendir pada telur cepat mengering karena telur dalam pasir menerima suhu yang tinggi. Suhu di lokasi termasuk dalam kondisi baik karena suhu tinggi yang menyeluruh di setiap harinya, waktu pengambilan data yang terbilang jauh tetapi hasil suhu yang memiliki nilai yang sedikit berbeda. Tingkat keberhasilan penetasan telur penyu disebabkan juga oleh struktur pasir dan tingkat kebersihan pasir dari akar urat tanaman atau pun serangga yang terdapat di pasir karena itu juga dapat mengganggu pertumbuhan embrio. Syaiful et al., (2013) menyatakan bahwa daerah pantai arah ke darat memiliki tingkat keberhasilan lebih dari 50% sedangkan daerah pantai arah ke laut kurang dari 50%.

Sarang semi alami di konservasi penyu Pantai Binasi Kabupaten Tapanuli Tengah dipenuhi tanaman cemara laut, bak penetasan juga tidak memiliki jaring di atas untuk mencegah daun, bunga ataupun buah jatuh ke dalam. Suhu udara di konservasi juga bagus dengan rata-rata diatas 30 °C setiap harinya. Oleh karena itu setiap minggu pembersihan rutin dan wajib dilakukan jika di permukaan pasir sudah banyak agar mencegah pasir yang menimbun terlebih dahulu dan dapat mengganggu tukik penyu naik ke permukaan pasir jika sudah menetas.

## 5. Kesimpulan

Karakteristik habitat peneluran penyu di Pantai Binasi meliputi karakteristik fisik yaitu panjang pantai 1,50 m, lebar pantai yang dijadikan tempat peneluran penyu yaitu pada stasiun 1 adalah 16,8 m dan stasiun 2 adalah 13,2 m, berdasarkan lebar pantai belum mempengaruhi aksesibilitas penyu. Kemiringan pantai 3-8% disebut sebagai kemiringan sedikit dengan kategori sesuai, Substrat pasir halus putih dan parameter lainnya tergolong yang normal untuk dijadikan tempat bertelur penyu. Tingkat penetasan telur pada Stasiun I yaitu 100% ini merupakan nilai tertinggi dari setiap stasiun disusul Stasiun II memiliki tingkat penetasan telur terendah yaitu 93,75 % dengan total rata-rata 96,87%, hal ini menyimpulkan bahwa tingkat keberhasilan penetasan telur semi alami sangat baik.

## 6. Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kelompok Konservasi Penyu Pantai Binasi dan rekan-rekan satu tim yang membuat penelitian dapat berjalan lancar.

## References

- Fitriani, D., Zurba, N., Edwarsyah, E., Marlian, N., Munandar, R. A., & Febrina, C. D. (2021). Kajian kondisi lingkungan tempat peneluran penyu di desa pasie lembang, Aceh Selatan. *Jurnal Of Aceh Aquatic Sciences*, 5(1), 36-46. <https://doi.org/10.35308/jaas.v5i1.3929>
- Harteti, S., & Yulianda, F. (2014). Peran para pihak pengelolaan kawasan konservasi penyu pengumbahan. *Jurnal Analisa Kebijakan Kehutanan*. 11(2), 145-162. <https://doi.org/10.20886/jakk.2014.11.2.145-162>
- Lestari, N., Sunardi, E. Y., Setiawan, T. B., & Trapsilasiwi, D. (2019). Etnomatematika pada proses penetasan telur penyu hijau semi alami di sukamade, taman nasional meru betiri sebagai bahan ajar siswa berbasis fraktal. *Jurnal Universitas Negeri Jember*. 21 (1), 61-70. <https://core.ac.uk/reader/297204320>

- Maulana, R., Wahyu, A., & Muslih, K., 2017. Kedalaman sarang semi alami terhadap keberhasilan penetasan telur penyu sisik (*eretmochelys imbricata*) di penangkaran tukik babel, Sungailiat. *Jurnal Sumberdaya Perairan*, 11 (2), 51-57. <https://journal.ubb.ac.id/index.php/akuatik/article/view/244/223>
- Natih, N, M, N., Pasaribu, R, A., Al Hakim, M, A, G., Budi, P, S & Tasirileleu. (2021). Olive ridley (*Lepidochelys olivacea*) laying eggs habitat mapping in Penimbangan Beach, Bali Island. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 944 (1). <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/944/1/012038/pdf>
- Rachman, M. R. (2021). Karakteristik habitat peneluran penyu lekang (*lepidochelys olivacea*) di pantai Cemara Banyuwangi. *Disertasi*. UIN Sunan Ampel Surabaya.
- Rofiah, A., Hartati, R., & Wibowo E. 2012. Pengaruh Naungan Sarang terhadap Persentase Penetasan Telur Penyu Lekang (*Lepidochelys olivacea*) di Pantai Samas Bantul, Yogyakarta. *Jurnal of Marine Research*, 1 (2), 103-108. <https://doi.org/10.14710/jmr.v1i2.2026>
- Samosir, S. H., Hernawati, T., Yudhana, A., & Haditanojo, W. (2018). Perbedaan sarang alami dengan semi alami mempengaruhi masa inkubasi dan keberhasilan menetas telur penyu lekang (*Lepidochelys olivacea*) pantai boom Banyuwangi. *Jurnal Medik Veteriner*, 1(2), 33-37. <http://journal.unair.ac.id>
- Syafrizal. (2019). Karakteristik bio-fisik pantai peneluran penyu di pantai lhoknga kabupaten aceh besar sebagai referensi mata kuliah ekologi hewan. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Ar-Raniry. Banda Aceh.
- Swadarma, Q (2018). Karakteristik habitat peneluran penyu di kawasan stasiun pembinaan dan pelestarian penyu rantau sialang kabupaten aceh selatan sebagai referensi matakuliah ekologi hewan. *Disertasi*. UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Syaiful, N. B., 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), 175-180. <https://doi.org/10.25077/jbioua.2.3.%25p.2013>
- Tambun, P. C . (2017). Karakteristik bio-fisik habitat pantai peneluran terhadap tingkat keberhasilan penetasan telur penyu hijau (*Chelonia mydas*) di pulau penyu Pesisir Selatan Provinsi Sumatera Barat. *Skripsi*. Universitas Sumatera Utara.