



Studi Pendahuluan Tipe Sarang Alami dan Semi Alami Penyu di Pantai Pelangi

Preliminary Study of Sea Turtle's Natural and Semi- Natural Nest in Pelangi Beach

Donan Satria Yudha^{1*}, Dimas Anggoro Putranto², Rahmi Ramadhani Putri²

¹Laboratorium Sistematika Hewan, Fakultas Biologi, Universitas Gadjah Mada
Jalan Teknika Selatan, Sekip Utara, Yogyakarta 55281, Indonesia

²Fakultas Biologi, Universitas Gadjah Mada
Jalan Teknika Selatan, Sekip Utara, Yogyakarta 55281, Indonesia

Email: donan_satria@ugm.ac.id

*Penulis Korespondensi

Abstract

Research on turtle species, and their natural and semi-natural nests on Bantul beaches has been carried out several times. The result, Bantul beaches, including Pelangi Beach are good landing and nesting area for turtles. Research on turtle species and nests on Pelangi Beach needs to be updated. This research aims to examine the turtle's species that nest on Pelangi Beach from June to August 2023 and to determine physical characteristics of natural and semi-natural nests on the success of egg hatching. Research conducted from June to August 2023 at Pelangi Beach, Bantul Regency, Yogyakarta. Research was conducted using a survey method. Data obtained: Olive Ridley turtle (*Lepidochelys olivacea*) was the only species that landed and nest. The failure of eggs to hatch was caused by: semi-natural nest width which was narrower than the natural one; semi-natural nest depth was too deep and perpendicular compared to the natural one; quite hot sand temperature of the semi-natural nest. Suggestion: do not use bucket on semi-natural nests, nest hole is constructed slightly inclined to facilitate the hatchling to crawl out; build shade in the semi-natural nesting area to reduce the sands' heat.

Keywords: Study, preliminary, sea turtle, nest, Pelangi Beach

Abstrak

Penelitian jenis penyu, sarang alami dan semi-alaminya di Pantai Selatan Yogyakarta telah beberapa kali dilakukan. Hasilnya pantai di Bantul termasuk Pantai Pelangi memiliki lokasi pendaratan penyu untuk bertelur yang baik. Penelitian jenis dan sarang penyu di Pantai Pelangi perlu diperbaharui. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji awal jenis penyu yang bersarang di pantai Pelangi selama Juni hingga Agustus tahun 2023 dan mengetahui pengaruh karakter fisik sarang alami dan semi-alami terhadap keberhasilan penetasan telur. Penelitian dilakukan pada Juni hingga Agustus 2023 di Pantai Pelangi, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Penelitian dilakukan dengan metode survei. Data yang didapatkan: Penyu yang mendarat dan bertelur di Pantai Pelangi adalah penyu lekang (*Lepidochelys olivacea*). Kegagalan penetasan telur penyu di Pantai Pelangi disebabkan oleh beberapa hal, yaitu: lebar sarang semi-alami yang lebih sempit dari sarang alami; kedalaman sarang semi-alami terlalu dalam dan tegak lurus dibandingkan sarang alami; dan suhu pasir sarang semi-alami cukup panas. Saran: sarang semi-alami tidak perlu menggunakan ember, agar lebar dan kedalaman sarang dapat disesuaikan, kedalaman sarang dibuat agak miring guna memudahkan tukik merangkak keluar; perlu naungan di area sarang semi-alami guna mengurangi suhu panas pasir sarang semi-alami.

Kata kunci: Kajian, awal, penyu, sarang, Pantai Pelangi

Disubmit: 20 Oktober 2023 ; Direvisi: 17 Januari 2025 ; Diterima : 8 November 2025



Pendahuluan

Penelitian mengenai jenis penyu, karakteristik pantai, sarang alami dan semi alami penyu di Pantai Selatan Yogyakarta telah dilakukan oleh beberapa peneliti (Satriadi *et al*, 2003; Rofiah *et al*, 2012; Budiantoro *et al*, 2019). Hasil penelitian Satriadi *et al*, (2003) menjelaskan bahwa penyu yang menetas di Pantai Samas adalah jenis penyu lekang (*Lepidochelys olivacea*) dengan karakteristik habitat yang diteliti adalah lebar pantai, kelerengan pantai, suhu substrat permukaan dan kedalaman 50 cm, kadar air substrat permukaan dan kedalaman 50 cm dan ukuran butir pasir; sedangkan hasil penelitian Rofiah *et al* (2012) yaitu penetasan telur penyu lekang di Pantai Samas pada sarang alami sebesar 60%, di sarang semi alami dengan naungan terpal sebesar 24%, di sarang semi alami dengan naungan seng sebesar 21%. Sementara itu, penelitian Budiantoro (2017) dan Budiantoro *et al*, (2019) yang dilakukan di empat pantai Kabupaten Bantul, yaitu Pantai Pelangi, Samas, Goa Cemara dan Pandansimo dengan hasil berupa Pantai Pelangi memiliki lokasi pendaratan penyu untuk bertelur yang paling baik di daerah Bantul, presentase penetasan telur penyu di sarang semi alami sangat tinggi sehingga direkomendasikan dan jenis penyu yang sering mendarat serta bertelur adalah penyu lekang.

Penelitian mengenai karakteristik sarang alami dan semi alami berbagai jenis penyu yang mendarat serta bersarang di beberapa pantai di wilayah Indonesia telah dilakukan, informasi tersebut dapat menjadi referensi bagi penelitian mengenai penyu di Pantai Pelangi (Maslim & Farajallah, 2016; Akbarinissa *et al*, 2018; Nugroho *et al*, 2018; Sari *et al*, 2018; Afifah *et al*, 2019; Pratama & Romadhon, 2020; Pranata *et al*, 2020). Terkait hal tersebut, maka penelitian jenis penyu dan sarang penyu di Pantai Pelangi yang terbaru perlu dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji jenis penyu yang mendarat dan

bersarang di pantai Pelangi pada periode waktu Juni hingga Agustus tahun 2023 dan mengetahui pengaruh perbedaan karakter fisik habitat sarang alami dan semi alami di pantai Pelangi terhadap keberhasilan penetasan telur penyu.

Metode Penelitian

Penelitian ini berlangsung dari bulan Juni hingga Agustus 2023 di Pantai Pelangi, Kabupaten Bantul, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Lokasi sarang semi alami berada di belakang rumah kader konservasi penyu Pak Sarwidi (titik google maps), Pencarian sarang alami berjalan ke sisi barat dan timur rumah Pak Sarwidi sejauh masing-masing 100 m (Gambar 1A dan 1B).

Pengambilan data lapangan dilakukan dengan metode survei dan *random sampling methods*, meliputi kegiatan observasi lapangan dan pengumpulan data primer. Materi dalam penelitian meliputi identifikasi penyu dan tukik, lebar dan kedalaman sarang alami dan semi-alami, suhu pasir/substrat, kelembapan pasir/substrat. Cara kerja yang dilakukan meliputi:

1. Identifikasi Penyu.

Identifikasi penyu dilakukan dengan mengamati ciri morfologi yaitu pada bagian karapas, plastron, dan sisik kepala penyu.

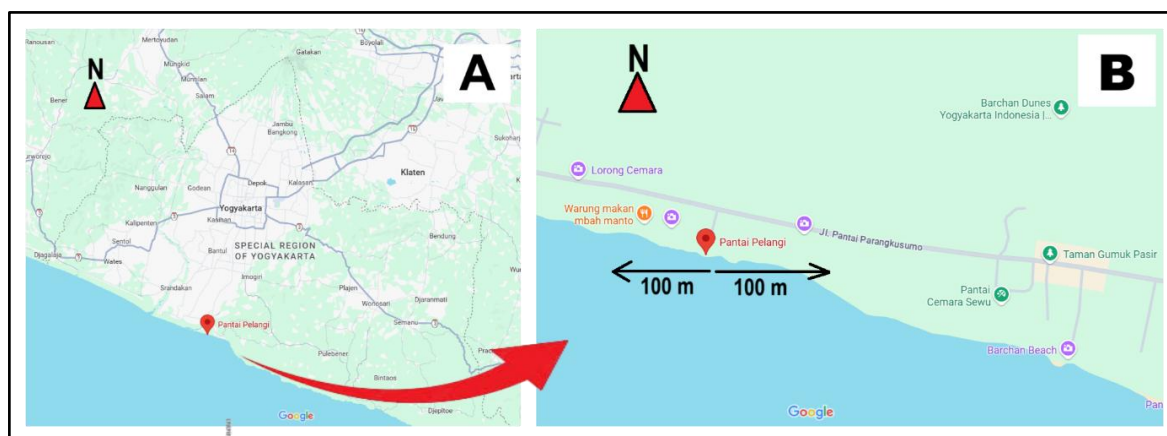
2. Pengukuran kedalaman sarang.

Pengukuran kedalaman dan diameter sarang diukur menggunakan meteran (Gambar 2A).

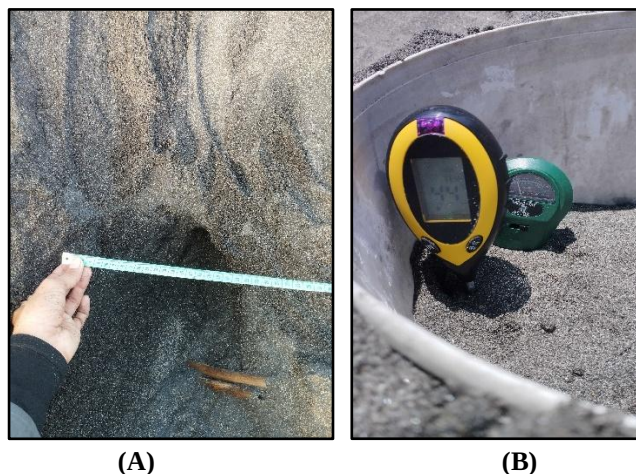
3. Pengukuran suhu dan kelembapan pasir/substrat.

Suhu dan kelembaban diukur dengan menggali sarang penyu dan dilanjutkan dengan menancapkan termometer dan soil moisture meter ke dasar lubang sarang penyu (Gambar 2B).

(Budiantoro *et al*, 2019; Banoet *et al*, 2019; Manurung *et al*, 2023)



Gambar 1. (A) Lokasi penelitian di Pantai Pelangi; (B) Area kajian pencarian sarang penyu alami (Sumber: Google maps dengan modifikasi).



(A)
(B)
Gambar 2. Sarang alami dan semi alami,

A) pengukuran lebar sarang alami; B) pengukuran suhu dan kelembapan sarang semi-alami.

Hasil dan Pembahasan

Jenis penyu yang mendarat di Pantai Pelangi selama bulan Juni hingga Agustus 2023 adalah penyu lekang (*Lepidochelys olivacea*) berdasarkan Das (2010) dengan karakteristik: karapas lebar, berbentuk seperti jantung dengan bagian posterior marginal bergerigi; sisik kostal saling berdekatan dengan 5 sd 9 pasang sisik kostal; tulang tempurung lateral (bridge) dengan sisik inframarginal; tempurung individu dewasa halus, sedangkan individu anakan (tukik) tempurung dorsal dengan tiga lunas/pematang (tricarinate).

Kegiatan konservasi penyu yang dilakukan di Pantai Pelangi adalah dengan

memindahkan telur penyu yang ada di sarang alami menuju sarang semi alami di tempat konservasi. tempat konservasi tidak berjauhan dengan bibir pantai untuk menjaga kemiripan sarang yang ada di alam. Sarang semi alami ini dibuat semirip mungkin dengan sarang alami yang ada di pantai, sehingga memperbesar persentase keberhasilan penetasan tukik. Hal yang mempengaruhi keberhasilan penetasan tukik ini adalah parameter fisika-kimia. Selama penelitian dilakukan, pengukuran yang dilakukan yaitu kedalaman, lebar sarang, suhu pasir, kelembapan pasir, dan pH pasir sarang. Data pendaratan tanggal penetasan dan keberhasilan penetasan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Data pendaratan penyu, tanggal penetasan telur, dan jumlah telur

Waktu Ditemukan	Tanggal Menetas	Jumlah Telur				
		Saat Ditemukan	Jumlah Menetas	Gagal	Mati saat Menetas	Mati dalam Perawatan
12 Juni 23	31 Juli 23	84	80	4	9	-
15 Agustus 23	3 Oktober 23	109	10	99	-	-

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa keberhasilan penetasan tukik pada tanggal 12 Juni 2023 sangat tinggi dengan telur yang menetas sebanyak 80 telur dan yang gagal ada 4 telur. Selain kegagalan menetas, tukik juga dapat mati saat menetas, seperti yang terjadi pada tanggal 12 Juni 2023 terdapat 9 tukik yang mati saat telah menetas. Kematian pasca penetasan tersebut dimungkinkan karena beberapa faktor, diantaranya yaitu: berdesakan dengan tukik lain saat keluar sarang; pasir sarang yang terlalu ditekan memadat saat pemindahan; lebar sarang semi alami yang lebih sempit dari sarang alami (Tabel 2); kedalaman sarang semi alami yang terlalu dalam dibandingkan dengan sarang alami (Tabel 2); dan kondisi suhu pasir sarang semi alami yang cukup panas, karena sarang semi alami dibuat dengan cara ember cat yang dibenamkan ke pasir (Tabel 2, Gambar 2). Sementara itu, penetasan tukik yang ditemukan pada tanggal 15 Agustus 2023 sangat rendah sekali, dari 109 butir telur hanya 10 butir yang menetas. Kegagalan tersebut dapat disebabkan oleh kondisi lingkungan di sarang semi alami yang terlalu panas, terutama kondisi suhu pada pasir (Tabel 2). Kondisi suhu pasir permukaan sarang semi alami yang ideal berdasarkan penelitian lain adalah 29°C hingga 31°C (Satriadi *et al*,

2003; Rofiah *et al*, 2012; Budiantoro *et al*, 2019), Sedangkan kondisi suhu pasir sarang semi alami penelitian ini berada di kisaran 29°C hingga 40°C sehingga terlalu panas.

Terkait kegagalan penetasan telur penyu, dimungkinkan karena perbedaan lebar dan terutama kedalaman sarang alami dan semi-alami. Perbedaan tersebut dapat mempengaruhi kemampuan tukik untuk memanjat keluar setelah menetas, apalagi jika ditambah sarang semi-alami ditutup agak memadat sehingga menyulitkan tukik untuk merangkak keluar sehingga berkontribusi menyebabkan kematian (Gambar 2 dan 3). Menurut Sari *et al*, (2020) dan Banoet *et al*, (2019) keberhasilan tukik penyu lekang untuk muncul dari kedalaman sarang 30 cm lebih tinggi hingga 50% daripada dari kedalaman sarang 50 cm. Selanjutnya menurut Manurung *et al*, (2023) dan Maulana *et al*, (2017) bentuk lubang sarang telur penyu tidak tegak lurus tetapi agak miring sebagai jalur untuk memudahkan tukik merangkak keluar (Gambar 4). Pada tabel 2, diketahui bahwa kedalaman sarang semi-alami jauh lebih dalam, yaitu 43 cm dan sarang tegak lurus karena ada pembatas ember yang dibenamkan, kedua hal tersebut menyebabkan tukik kesulitan untuk merangkak keluar dan menyebabkan kematian.

Tabel 2. Data parameter sarang berupa pengukuran lebar, kedalaman, suhu, pH, dan kelembapan pasir.

Sarang	Parameter					Keterangan
	Lebar (cm)	Kedalaman (cm)	Suhu pasir	pH	Kelembapan pasir	
Sarang alam	26	37	27°C (pagi) 38°C (siang)	7.0	20%	Penemuan telur di tanggal 12 Juni
Sarang semi alami	22	43	29°C (pagi) 40°C (siang)	7.0	40%	Penemuan telur di tanggal 12 Juni
Sarang alami	27	38	27°C (pagi)	7.0	20%	Penemuan telur di tanggal 15 Agustus
Sarang semi alami	22	43	29°C (pagi) 40°C (siang)	7.0	40%	Penemuan telur di tanggal 15 Agustus



(A)

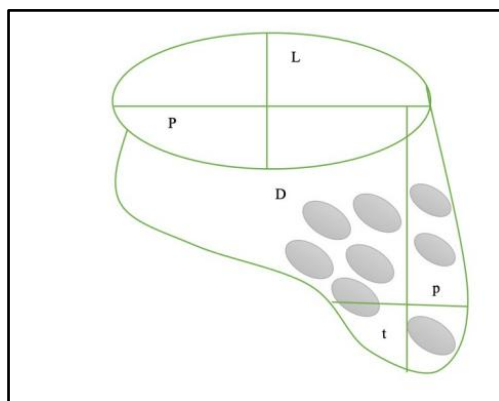


(B)

Gambar 3. Kondisi sarang semi alami dimana telur berada dalam ember yang ditanamkan, A) lokasi sarang semi-alami; B) beberapa sarang semi-alami.

Suhu pasir yang cukup panas, pagi hari antara 27°C hingga 29°C dan siang hari 38°C hingga mencapai 40°C juga berkontribusi membuat tukik yang baru menetas kelelahan, dehidrasi dan menyebabkan kematian ((Benni *et al*, 2017; Samosir *et al*, 2018; Sari *et al*, 2020; Umama *et al*, 2020). Kondisi sarang semi-alami yang terbuka tanpa naungan dan lubang sarang berupa ember cat dapat menyebabkan berkurangnya persentase tukik untuk menetas (**Gambar 3.**). Hal tersebut dapat dilihat pada

tabel 2, dimana suhu sarang semi alami lebih panas 2°C dibandingkan dengan sarang alami. Tingginya suhu sarang semi-alami dimungkinkan karena adanya ember cat tersebut. Suhu sarang guna penetasan telur penyu yang baik antara 25°C hingga 33°C dengan suhu optimal antara 28°C hingga 32°C (Natih *et al*, 2021; Winarto & Azahra, 2022; Manurung *et al*, 2023). Berdasarkan hal tersebut, maka suhu pasir di sarang semi alami kurang begitu baik guna penetasan telur penyu.



Gambar 4. Sarang Penetasan Telur Penyu berdasarkan Manurung *et al* (2023), keterangan: P = Panjang Sarang; L = Lebar Sarang; D = Kedalaman Lubang Badan; d = Kedalaman Sarang; t = Diameter Sarang Telur.

Selain itu, kelembapan sarang semi alami lebih tinggi, yaitu 40% dibandingkan dengan sarang alami yang hanya 20% (Tabel 2). Kelembapan sarang semi alami lebih tinggi karena posisi sarang semi alami yang berada pada kemiringan $< 30^\circ$ atau bahkan berada di posisi datar pantai. Kemiringan pantai mempengaruhi kelembapan pasirnya, pantai dengan kemiringan $< 30^\circ$ akan memiliki kelembapan pasir sekitar 30-40% sedangkan Pantai dengan kemiringan $> 30^\circ$ akan memiliki kelembapan pasir sekitar 20-28% ((Benni *et al*, 2017; Umama *et al*, 2020). Berdasarkan hal tersebut maka posisi sarang di pasir Pantai dengan kemiringan $> 30^\circ$ akan memiliki kelembapan pasir sekitar 20-28% dan kelembapan di bawah 30% cukup baik untuk perkembangan embrio tukik. Kelembapan pasir yang baik adalah di atas 6% tetapi di bawah 35%, artinya air yang tertahan/terkandung di dalam butiran pasir cukup untuk membuat telur tetap hangat (tidak terlalu panas), tetapi di lingkungan sekitar tidak tumbuh jamur dan bakteri.

Simpulan dan Saran

Penyu yang mendarat dan bertelur di Pantai Pelangi selama periode bulan Juni hingga Agustus 2023 adalah penyu lekang (*Lepidochelys olivacea*). Kegagalan penetasan telur penyu di Pantai Pelangi dapat disebabkan oleh beberapa hal, yaitu: lebar sarang semi alami yang lebih sempit dari sarang alami; kedalaman sarang semi alami yang terlalu dalam dan terlalu tegak lurus dibandingkan dengan sarang alami; dan suhu pasir sarang semi alami yang cukup panas. Saran yaitu:

sarang semi alami tidak perlu dibatasi dengan ember, agar lebar dan kedalaman sarang dapat disesuaikan, serta kedalaman sarang tidak tegak lurus tetapi agak miring guna memudahkan tukik merangkak keluar; kemudian perlu dibuatkan naungan di area sarang semi-alami guna mengurangi suhu panas di pasir sarang semi alami.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kami ucapkan kepada Bapak Sarwidi selaku pengelola konservasi penyu di Pantai Pelangi dan 4K Aksi konservasi Yogyakarta yang telah banyak membantu proses penelitian selama ini.

Daftar Pustaka

- Afifah, A. N., Sabila, F., & Hardi, O. S. (2019). Analisis karakteristik habitat penyu sisik di Taman Nasional Kepulauan Seribu, Pulau Pramuka, Kabupaten Kepulauan Seribu, Provinsi DKI Jakarta. *Jurnal Siliwangi* 5(1): 23–27.
- Akbarinissa, Rr. D. A., Taufiq-SPJ, N., & Hartati, R. (2018). Pengaruh kedalaman dan lokasi sarang semi alami terhadap masa inkubasi dan daya tetas telur penyu hijau (*Chelonia mydas*) Di Pantai Paloh, Kabupaten Sambas, Provinsi Kalimantan Barat. *Journal of Marine Research* 7(1): 59–68.
- Banoet, N. P., Dima, A. O. M., & Momo, A. N. (2019). Karakteristik sarang, bioreproduksi, morfometrik dan performans tukik penyu lekang (*Lepidochelys olivacea*) pada sarang alami dan semi alami di TWA Menipo, Kecamatan Amarasi Timur, Kabupaten

- Kupang. *Jurnal Biotropikal Sains* 16(1): 54–63.
- Benni, Adi, W., & Kurniawan. (2017). Analisis Karakteristik sarang alami peneluran penyu. *Akuatik Jurnal Sumberdaya Perairan* 11(2): 1–6.
- Budiantoro, A. (2017). Zonasi pantai pendaratan penyu di sepanjang pantai bantul. *Jurnal Riset Daerah* 1–21.
- Budiantoro, A., Retnaningdyah, C., Hakim, L., & Leksono, A. S. (2019). Characteristics of olive ridley sea turtle (*Lepidochelys olivacea*) nesting beaches and hatcheries in Bantul, Yogyakarta, Indonesia. *Biodiversitas* 20(11): 3119–3125. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d201103>.
- Das, I. (2010). *A Field Guide to the Reptiles of Southeast Asia*. New Holland Publishers (UK) Ltd: United Kingdom.
- Manurung, V. R., Barus, E. D. br, 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: Journal of Aquatic and Fisheries Sciences* 2(1): 1–7. <https://doi.org/10.32734/jafs.v2i1.11179>.
- Maslim, & Farajallah, A. (2016). Distribusi dan status habitat peneluran penyu belimbing (*Dermochelys coreacea*) di Indonesia. *Zoo Indonesia* 25(2): 160–164.
- Maulana, R., Adi, W., Muslih, K., & Belitung, U. B. (2017). Kedalaman sarang semi alami terhadap keberhasilan penetasan telur penyu sisik (*Eretmochelys imbricata*) di Penangkaran Tukik Babel, Sungai Liat. *Akuatik Jurnal Sumberdaya Perairan* 11(2): 51–57.
- Natih, N. M. N., Pasaribu, R. A., Hakim, M. A. G. A., Budi, P. S., & Tasirilelu, G. F. (2021). Olive ridley (*Lepidochelys olivacea*) laying eggs habitat mapping in Penimbangan Beach, Bali Island. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* 944(1): 1–9. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/944/1/012038>.
- Nugroho, A. D., Redjeki, S., & Taufiq-SPJ, N. (2018). Studi karakteristik sarang semi alami terhadap daya tetas telur penyu hijau (*Chelonia mydas*) di Pantai Paloh Kalimantan Barat. *Journal of Marine Research* 7(1): 42–48.
- Pranata, I. P. A. W., Yulianda, F., & Kusri, M. D. (2020). Pengaruh morfologi pantai terhadap preferensi bersarang penyu sisik (*Eretmochelys imbricata*, Linnaeus 1766) di Pulau Belanda dan Kayu Angin Bira. *Habitus Aquatica* 1(1): 38–43.
- Pratama, A. A., & Romadhon, A. (2020). Karakteristik habitat peneluran penyu di Pantai Kili-Kili Kabupaten Trenggalek dan Pantai Taman Hadiwarno Kabupaten Pacitan. *Juvenil: Jurnal Ilmiah Kelautan Dan Perikanan* 1(2): 198–209. <https://doi.org/10.21107/juvenil.v1i2.7574>.
- 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. <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jmr>.
- 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>.
- Sari, D. N., Fauzi, M., & Sumiarsih, E. (2018). Karakteristik sarang penyu hijau (*Chelonia mydas*) di Pulau Kasiak Kawasan Konservasi Penangkaran Penyu Pariaman, Sumatera Barat. *Berkala Perikanan Terubuk* 46(2): 42–49.
- Sari, W., Ilyosa, A. N., & Fauziah. (2020). Pengaruh kedalaman sarang dan jumlah telur terhadap keberhasilan penetasan dan kemunculan tukik *Lepidochelys olivacea* di Pantai Apar Pariaman. Seminar Nasional Biotik 2020. UIN Ar-Raniry: Banda Aceh.
- Satriadi, A., Rudiana, E., & Af-Idati, N. (2003). Identifikasi penyu dan studi karakteristik fisik habitat penelurannya di Pantai Samas, Kabupaten Bantul, Yogyakarta. *Ilmu Kelautan* 8(2): 69–75.
- Umama, A. R., Restiadi, T. I., Prastiya, R. A., Safitri, E., Saputro, A. L., Yudhana, A., & Haditanojo, W. (2020). Tingkat keberhasilan penetasan telur penyu lekang (*Lepidochelys olivacea*) pada sarang semi alami di Pantai Boom Banyuwangi Periode Tahun 2018. *Jurnal Medik Veteriner* 3(1): 17–24. <https://doi.org/10.20473/jmv.vol3.iss1.2020.17-24>.
- Winarto, W., & Azahra, S. D. (2022). Karakteristik dan preferensi habitat penyu dalam

membuat sarang alami untuk peneluran.
BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi
Dan Sains 5(1): 189–196.
<https://doi.org/10.31539/bioedusains.v5i1.3655>.