

Habitat Characteristics Nesting Environment of Green Turtle (*Chelonia mydas*) Pandan Island of West Sumatera

Vani Oktavia Siahaan^{1*}, Thamrin², Afrizal Tanjung²

¹Student of The Faculty of Fisheries and Marine Universitas Riau, Pekanbaru

²Lecturer at the Faculty of Fisheries and Marine Universitas Riau, Pekanbaru

Corresponding Author: vani.311095@gmail.com

Diterima/Received: 01 Juni 2020; Disetujui/Accepted: 01 Agustus 2020

ABSTRACT

This research was conducted in February until March 2017 at Pandan Island island pandan area tourist Park Pieh Island. The purpose of this study was to investigate the characteristics of the nesting habitat of the hawksbill turtle (*Chelonia mydas*). The method used in this research is the survey method, with measuring directly on the habitat of hawksbill turtle covering the slope of the beach, texture of sediments, within the nest of tides, the temperature of the nest, fecundity, and the type of vegetation and predators in the nesting habitat. The results showed that the nesting habitat characteristics vary between nest with each other. Nesting beach ramps ranged 2,75-4,60° with medium sand sediment texture to coarse sand. Temperatures nest ranging between 27-31°C. The dominant vegetation in the area is a nesting plant pandan laut (*Pandanus tectorius*) whereas the dominant predator was biawak (*Varanus salvator*).

Keywords: *Chelonia mydas*, Spawning Characteristics, Pandan Island

1. PENDAHULUAN

Kawasan Taman Wisata Perairan (TWP) Pulau Pieh dan Laut di sekitarnya merupakan kawasan konservasi perairan nasional seluas 39.900 Ha, yang terdiri atas lima gugusan pulau yaitu Pulau Pieh, Air, Bando, Toran, dan Pandan. Pantai yang terdapat di dalam pulau-pulau kawasan TWP Pulau Pieh memiliki potensi sebagai tempat pendaratan dan bertelurnya penyu, karena memiliki karakteristik habitat yang sesuai untuk penyu bertelur (Direktorat Konservasi dan Taman Nasional Laut, 2009).

Kawasan TWP Pulau Pieh telah banyak melakukan target konservasi, terutama perlindungan dan pelestarian penyu yang mendarat dan bertelur di pantai-pantai dalam kawasan TWP Pulau Pieh. Pulau Pandan merupakan salah satu dari lima pulau yang berada di kawasan TWP Pulau Pieh. Sebelah utara pulau lebih didominasi oleh vegetasi hutan yang sangat lebat dan ombak dari sebelah barat serta tenggara. Sebelah selatan mempunyai pantai yang landai dan struktur pasirnya halus sehingga menjadi lokasi persinggahan penyu.

Populasi penyu hijau di Indonesia terus menurun, penurunan populasi penyu hijau di alam disebabkan oleh pencurian telur dan anak

penyu semakin meningkat, lalu lintas air yang semakin ramai oleh para nelayan serta para pengunjung dan banyaknya vegetasi yang rusak akibat terjadinya abrasi yang mengakibatkan rusaknya habitat penyu. Oleh sebab itu, perlu dilakukan upaya konservasi penyu hijau. Upaya mengurangi penurunan populasi penyu hijau adalah dengan melakukan perlindungan terhadap habitat tempat bertelur penyu hijau.

Penyu bertelur di daratan pantai berpasir, penyu betina meninggalkan laut dan berjalan ke daratan untuk memilih tempat bertelur di pasir. Penyu betina akan menggali lubang di pasir menggunakan siripnya, lalu bertelur di lubang tersebut sebanyak 100 sampai 200 butir. Penyu memiliki karakteristik tempat bersarang yang khusus untuk bertelur. Penyu meletakkan telurnya pada sarang di pantai berpasir yang hangat. Penyu betina akan menutup kembali lubang tersebut dengan pasir dan kembali ke laut. Setelah menetas tukik merekam tempat dia menetas karena jika tukik tersebut telah dewasa maka kelak akan melakukan remigrasi dan kawin (Richayasa, 2015).

Penyu hidup di dua habitat yang berbeda, yaitu habitat darat sebagai tempat peneluran (*nesting ground*) yang memiliki beberapa karakteristik antara lain: pasang surut, penutupan vegetasi, lebar dan kemiringan

pantai dan tipe pasir (Panjaitan *et al.*, 2012). Habitat laut sebagai habitat utama bagi keseluruhan hidup penyu (Herdiawan, 2003). Umumnya tempat pilihan bertelur merupakan pantai yang luas dan landai serta terletak di atas bagian pantai. Rata-rata kemiringan 30 derajat di pantai bagian atas. Direktorat Konservasi dan Taman Nasional Laut (2009), menyebutkan hampir 500-1000 butir / minggu telur penyu didapatkan di Pulau Pandan.

Varela-Acevedo *et al.* (2009) menyatakan bahwa kemiringan pantai adalah faktor paling penting dalam pemilihan tempat bertelur karena menguntungkan secara reproduktif. Tempat inkubasi dengan kemiringan yang ideal dapat meningkatkan peluang keberhasilan kemunculan tukik. Pemilihan pantai untuk lokasi peneluran penyu hijau pada kisaran kemiringan tertentu adalah mencegah adanya intrusi air laut. Pantai dengan kemiringan yang landai memiliki intrusi air laut yang cukup jauh sehingga sarang yang mendapatkan intrusi air laut secara terus menerus dapat meningkatkan kelembaban sarang yang memicu terjadinya pembusukan telur (Fatin, 2016). Pergeseran fungsi lahan yang menyebabkan kerusakan habitat pantai dan ruaya pakan, kematian penyu akibat kegiatan perikanan, pengambilan penyu serta telurnya, dan ancaman predator merupakan faktor-faktor penyebab penurunan populasi penyu (Direktorat Konservasi dan Keanekaragaman Hayati Laut, 2015). Namun, penelitian mengenai karakteristik habitat peneluran penyu di kawasan TWP Pulau Pieh belum banyak dilakukan, terutama di Pulau Pandan.

Perubahan kondisi habitat peneluran juga dapat menyebabkan penyu tidak jadi bertelur maka dari itu perlu mengetahui tentang karakteristik habitat peneluran penyu agar dapat dilakukan tindakan yang mengurangi masalah-masalah yang berhubungan dengan pelestarian dan pengelolaan satwa langka ini di Pulau Padan, Kawasan TWP Pulau Pieh. Pulau Pandan merupakan salah satu pulau yang menjadi tujuan bagi penyu hijau sebagai daerah peneluran. Untuk mengetahui apakah ada perbedaan antara sarang yang satu dengan sarang lainnya, serta habitat peneluran yang spesifik untuk dijadikan tempat penelurannya. Jadi perlu untuk di ketahui karakteristik habitat peneluran penyu di pulau ini.

Tujuan dilakukannya penelitian ini untuk mengetahui karakteristik habitat peneluran

penyu hijau, di Pulau Pandan yang meliputi (kemiringan pantai, tekstur sedimen, suhu sarang, ukuran sarang, jenis vegetasi dan predator yang terdapat di habitat peneluran).

2. METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Maret 2017, monitoring di sekitar pantai serta pengamatan langsung pada sarang peneluran penyu di sekitar Pulau Pandan Provinsi Sumatera Barat.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan saat penelitian yaitu meteran untuk mengukur garis pantai, jarak pantai ke tempat sarang peneluran penyu, serta mengukur kedalaman sarang maupun diameter sarang peneluran, termometer untuk mengukur suhu air laut yang berada di tepi laut dan mengukur suhu sarang peneluran, kertas pH untuk mengukur salinitas air laut, kamera untuk dokumentasi selama penelitian, buku dan alat tulis untuk menulis informasi yang penting saat di lapangan. Bahan yang digunakan saat penelitian yaitu sarang alami penyu hijau dan pasir pantai tempat penyu hijau bertelur.

Pengambilan Data dan Sampel

Pengamatan kondisi pantai tempat peneluran penyu dilakukan secara survei yang diamati langsung di lapangan. Penetapan parameter tersebut didasarkan pada metode yang dilakukan oleh Suprajaka *et al.* (2005). Data yang telah dihimpun diolah kemudian dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan kondisi biofisik pantai tempat peneluran penyu.

Penentuan lokasi tempat peneluran penyu terdapat di Taman Wisata Pulau Pieh, namun pulau yang menjadi objek penelitian ialah Pulau Pandan. Pulau Pandan ini hanya dijaga oleh seorang bapak, pulau ini sangat dilindungi sekali oleh Pemerintah Provinsi Sumatera Barat dikarenakan Pulau Pandan merupakan tempat yang sering disinggahi penyu betina untuk berelur. Penentuan titik pengamatan menggunakan metode *purposive sampling* yang didasarkan pada beberapa pertimbangan yang ada di lapangan, misalnya menemukan penyu betina naik ke pantai untuk membuat sarang peneluran atau keterbatasan jumlah sarang yang diamati dikarenakan pada saat melakukan penelitian jumlah penyu naik

sangat sedikit sehingga jumlah sarang yang ditemukan itulah diamati karakteristik lingkungannya. Diharapkan adanya kemungkinan perbedaan karakteristik lingkungan sehingga bisa diperkirakan karakteristik mana yang cocok bagi peneluran penyu hijau.

Parameter yang diamati

Data primer adalah data yang dikumpulkan langsung di lapangan. Data yang dikumpulkan selama penelitian meliputi data kondisi pantai peneluran penyu di Pulau Pandan. Data kondisi pantai yang dikumpulkan dengan satu kali pengambilan data terdiri atas: 1) Sarang Penyu. Keberadaan sarang penyu di lokasi merupakan titik lokasi dari penelitian ini perlu diketahui lokasi sarang penyu di sekitar pantai untuk mendapatkan titik pengamatan, dapat dilakukan penelitian tentang mengetahui kondisi biofisik habitat peneluran penyu di Pulau Pandan. Cara mengetahui keberadaan sarang penyu dengan survei langsung menelusuri pantai. 2). Pengamatan Substrat Pasir Sarang Penyu. 3). Vegetasi Pantai. Pengamatan vegetasi pantai dilakukan dengan menggunakan *Roll Meter* ditarik sejajar pantai (m) lalu dilakukan pengukuran berapa panjang yang ditemukan vegetasi dan tak bervegetasi sehingga dapat diketahui berapa persen pantai bervegetasi dan pantai tak bervegetasi. 4). Kondisi Kemiringan Pantai. Pengukuran kemiringan pantai dilakukan dengan menggunakan meteran. Pengukuran terhadap kemiringan pantai dilakukan dengan menggunakan aturan segitiga yang ditujukan untuk mengetahui sudut yang terbentuk pada garis miring. Aturan tersebut berdasarkan persamaan Wirakry (2009). 5). Predator yang Berada di Habitat Peneluran. Pengamatan predator yang berada di habitat peneluran dilakukan dengan cara mengamati sarang yang ditemukan dan bekas jejak predator yang berada di sekitar sarang dan dicatat langsung

jejak predator apa yang didapatkan di sekitar sarang tersebut.

Data sekunder merupakan data pendukung untuk melengkapi hasil dari penelitian. Data ini diperoleh dari jurnal mengenai habitat penyu, dan bisa di dapat juga dari DKP Sumatera Barat untuk melengkapi data yang kurang saat melakukan penelitian.

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif kualitatif dengan menjelaskan keadaan titik peneluran dengan titik peneluran lainnya yang dibandingkan dengan berbagai hasil penelitian di daerah lain dan perhitungan nilai kemiringan pantai yang didapat saat penelitian.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Keadaan Umum Lokasi Penelitian

Pulau Pandan Berada pada Kawasan Kota Padang, Provinsi Sumatera Barat, secara geografis berada pada $00^{\circ}51'77''-00^{\circ}57'8,25''S$ - $100^{\circ}08'6''-100^{\circ}08'23''E$ dan memiliki luas sebesar 16,64 hektar dengan rincian 14,8 hektar daratan yang ditutupi oleh vegetasi dan 0,8 hektar hamparan pasir, keliling pulau ini adalah 1.601 meter. Berdasarkan posisi geografisnya Pulau Pandan memiliki batas-batas yaitu; di sebelah utara berbatasan dengan Pulau Pieh, sebelah selatan berbatasan dengan Pulau Toran, sebelah timur berbatasan dengan Pulau Sibuntar, sedangkan sebelah barat langsung berhadapan dengan Samudera Hindia.

Sarang Peneluran Penyu Hijau

Sarang sangat dibutuhkan penyu betina saat ingin bertelur untuk itu penyu membuat sarangnya sendiri. Penyu akan naik ke darat di sekitar pesisir pantai mencari tempat peneluran agar telur-telur penyu betina terjaga dengan menggali sarang yang dalam (Tabel 1).

Tabel 1. Data Pengukuran Sarang Peneluran Penyu

Stasiun	Kedalaman Sarang (cm)	Lebar Sarang (cm)	Diameter Sarang (cm)	Jenis Sarang	Jumlah Telur
1	80	17	25	Asli	125
2	66	14	20	Asli	115
3	43	35	45	Tipuan	0

Pada Tabel 1 dapat dilihat stasiun 3 tidak terdapat telur pada sarang karena di stasiun ini penyu betina hanya membuat sarang tiruan

untuk mengelabui predator maupun manusia. Sarang pada stasiun 2 dengan kedalaman 66 cm terdapat telur penyu sebanyak 115 telur,

kedalaman yang lebih tinggi dapat dilihat pada stasiun 1 yaitu 80 cm dengan jumlah telur 125 telur. Pada Tabel 1 dapat dilihat pada stasiun 1-3 bahwa di stasiun 1 ditemukan jumlah telur paling banyak yaitu 125 telur. Satu kali musim peneluran penyu akan bertelur tiga kali dengan rata-rata jumlah telur 110 telur (Spotila, 2007).

Suhu Sarang Peneluran Penyu Hijau

Suhu sarang penyu merupakan hal terpenting ketika penyu betina ingin bertelur. Suhu sarang yang tidak sesuai akan mengakibatkan telur-telur penyu tidak bisa menetas bahkan menjadi busuk, keadaan ini biasanya sering terjadi apabila suhu pada sarang tidak sesuai dalam proses pengeraman. Pengukuran suhu sarang peneluran di pantai Pulau Pandan terdapat pada Tabel 2.

Tabel 2. Suhu Sarang Peneluran Penyu Hijau

Stasiun	Suhu Sarang Peneluran ⁰ C
1	26
2	25
3	27
Rata-rata	26

Kemiringan Pantai Peneluran Penyu Hijau

Menurut Yakardinata (2013) menyatakan pantai yang cocok untuk tempat bertelur penyu hijau adalah pantai yang tidak terlalu landai, berpasir halus, arus kuat, dan mempunyai hamparan karang yang ditumbuhi rumput laut. Untuk mengetahui sudut kemiringan pantai Pulau Pandan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengukuran Sudut Kemiringan Pantai Pulau Pandan

Stasiun	Panjang (a) m	Tinggi (b) m	Tan (a/b) ⁰	Kriteria
1	0,65	19,3	1,93	Sedikit landai
2	0,93	18,3	2,83	Sedikit landai
3	1,39	20,21	4	Terjal

Stasiun 3 memiliki kemiringan pantai mencapai 4⁰ dengan kriteria terjal, berbeda dengan stasiun 1 dan stasiun 2 kemiringan pantai 1,93⁰ dan 2,83⁰ dengan kriteria datar. Kriteria datar pada stasiun 1 merupakan tempat yang cocok untuk penyu bertelur karena tidak terlalu terjal, tidak landai dan berdekatan dengan vegetasi. Kemiringan pantai yang datar mempermudah penyu mencapai tempat peneluran. Kriteria kemiringan pantai pada stasiun 2 ini juga datar namun saat melakukan peneluran terlihat pada Tabel 1 jumlah telur lebih sedikit dibandingkan dengan stasiun 1.

Hasil penelitian didapatkan kemiringan pantai stasiun (1) 1,93⁰, stasiun (2) 2,83⁰ dan stasiun (3) 4⁰. Menurut Arwan (2011), kelandaian pantai pada Pulau Penyu ialah 6,5⁰. Dari pengukuran kelandaian pantai tidak sama dan memiliki perbedaan ini disebabkan arus berubah-ubah dan pengikisan bibir pantai (abrasi) ini yang membuat kemiringan pantai disetiap pantai tidak sama. Perbedaan kemiringan pantai terjadi akibat akumulasi penumpukan pasir yang disebabkan oleh pemindahan massa pasir oleh angin dan ombak pada saat pasang (Yuriadi, 2000).

Vegetasi Habitat Peneluran Penyu Hijau

Vegetasi pada pantai mempunyai peran

yang sangat penting bagi penyu untuk melindungi telur terkena langsung sinar matahari, mencegah perubahan suhu yang tajam di sekitarnya dan melindungi sarang dari gangguan predator serta memberikan pengaruh terhadap kelembaban, suhu dan kestabilan pada pasir yang memberikan keamanan saat penggalian lubang sarang (Bustard, 1972). Menurut Nuitja (1992), vegetasi pantai sangat berpengaruh terhadap lingkungan penelurannya disebabkan oleh akar vegetasi yang dapat mengikat butiran pasir dan menghambat terjadinya keruntuhan pasir sehingga akan dapat mempermudah penyu dalam melakukan penggalian dan proses penelurannya. Data mengenai vegetasi Pulau Pandan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Jenis Vegetasi yang Ditemukan

Jenis Vegetasi	Nama Umum
<i>Pandanus tectorius</i>	Pandan laut
<i>Cocus mucifera</i>	Kepala
<i>Rhizophora stylosa</i>	Bakau

Vegetasi pada daerah pantai menjadi alasan bagi penyu dalam memilih lokasi penelurannya. Hal ini berhubungan dengan naluri penyu dalam menjaga tingkat keberhasilan penetasan telurnya. Nuitja (1992)

menyatakan bahwa vegetasi mempunyai hubungan penting dengan makhluk hidup lainnya dalam hal kemampuannya untuk melindungi dan membuat suasana yang menyenangkan.

Tekstur Sedimen Sarang Peneluran Penyu Hijau

Umumnya tempat pilihan bertelur merupakan pantai yang luas dan landai serta terletak di bagian atas pantai atau di atas garis pasang tertinggi. Menurut Bustard (1972), pantai berpasir tebal dan berhutan pandan lebat memberikan naluri pada penyu hijau untuk bertelur.

Berdasarkan hasil analisis tekstur substrat di pantai Pulau Pandan terdapat beberapa tekstur yaitu pasir, lumpur dan kerikil. Tekstur pasir yang tertinggi terdapat pada stasiun 1 mencapai 97,27% dan terendah di stasiun 3 yaitu 95,88%. Pada stasiun 1 tekstur lumpur lebih tinggi yaitu 1,24% dan yang terendah 0,68% terdapat di stasiun 2. Tekstur kerikil yang terendah terdapat di stasiun 1 yaitu 1,49% dan tertinggi pada stasiun 3 mencapai 3,04%. Menurut Nuitja dan Uchida, 1983 susunan tekstur daerah peneluran penyu hijau berupa pasir tidak kurang dari 90% dan sisanya adalah debu dan liat.

Predator yang ditemukan di Pulau Pandan

Predator merupakan faktor yang mempengaruhi keberhasilan telur untuk

menetas. Predator yang paling dominan memangsa telur-telur penyu di Pulau Pandan adalah biawak. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Yustina (2004) bahwa biawak juga merupakan predator yang mendominasi di Pulau Jemur.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Karakteristik habitat tempat peneluran penyu hijau di Pulau Pandan merupakan habitat bertelur yang sesuai dengan keinginan penyu. Jumlah telur yang tertinggi ditemukan sebanyak 125 telur penyu. Pengukuran kemiringan pantai di Pulau Pandan yaitu $1,9^{\circ}$ - 4° . Tekstur sedimen di Pulau Pandan terdiri dari tiga tekstur yaitu tekstur pasir, lumpur dan kerikil. Dari ke tiga tekstur ini yang paling tinggi adalah tekstur pasir 97,27%. Suhu pasir di Pulau Pandan adalah $25-27^{\circ}\text{C}$ dengan rata-rata 26°C , suhu yang cocok untuk penyu bertelur dan membantu aktivitas biologi di dalam sarang. Vegetasi di pantai Pulau Pandan yaitu vegetasi pandan laut kelapa dan bakau kecil, namun di pantai ini vegetasi yang mendominasi adalah pandan laut.

Perlunya petugas untuk menjaga Pulau Pandan. Perlu dilakukan penyuluhan kepada masyarakat sekitar tentang pentingnya menjaga habitat tempat penyu, kegiatan pelestarian penyu serta sarang peneluran yang ada di Pulau Pandan agar nelayan tidak mengganggu habitat peneluran penyu.

DAFTAR PUSTAKA

- Arwan, B. (2011). Studi Karakteristik Genetik Penyu yang Mendarat di Pulau Penyu Kabupaten Pesisir Selatan, Sumatera Barat. *Skripsi*. FPIK. Universitas Bung Hatta. Padang.
- Bustard, R. (1972). *Sea Turtles, Natural History and Conservation*. Taplinger Publishing Company, New York. 220 p
- Direktorat Konservasi dan Taman Nasional Laut. (2009). *Pedoman Teknis Pengelolaan Konservasi Penyu dan Habitatnya*. Departemen Kelautan dan Perikanan. Jakarta
- Fathin, N. (2016). Analisis Kesesuaian Lahan Untuk Habitat Bertelur Penyu Lekang (*Lepidochelys Olivacea*) Disebagian Pesisir Pantai Pelangi Kabupaten Bantul. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Surakarta (Tidak diterbitkan).
- Herdiawan, I. (2003). Analisis Habitat Penyu Hijau, *Chelonia mydas*, di Pantai Pangumbahan, Sukabumi. *Tesis*. Bogor: Program pascasarjana Studi Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor.
- Nuitja, I.N.S. (1992). *Biologi dan Ekologi Pelestarian Penyu Laut*. IPB Press, Bogor. 128 hlm
- Panjaitan, R.A., Iskandar, & S. Alisyahbana. (2012). Hubungan Perubahan Garis Pantai terhadap Habitat Bertelur Penyu Hijau (*Chelonia mydas*) di Pantai Pangumbahan Ujung Genteng, Kabupaten Sukabumi. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 3(3): 311-320

-
- Richayasa, A. (2015). Karakteristik Habitat Peneluran Penyu Sisik (*Eretmachelys imbricata*) di Pulau Geleang, Karimun Jawa. *Skripsi*. FMIPA. Universitas Negeri Semarang. 23 hlm
- Spotila, J.R. (2004). *Sea Turtles: A Complete Guide to Their Biology, Behavior and Conservation*. Baltimore. Maryland. London: The Johns Hopkins University Press
- Suprajaka., A. Poniman, & Hartono. (2005). Konsep dan Model Penyusunan Tipologi Pesisir Indonesia Menggunakan Teknologi Sistem Informasi Geografi. *Malaysian Journal of Society*. Malaysia: Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Varela-Acevedo, E., K.L. Eckert, S.A. Eckert, G. Cambers, & J.A. Horrocks. (2009). *Sea Turtle Nesting Beach Characterization Manual*. pp 46-97. In Examining the Effects of Changing Coastline Processes on Hawksbill Sea Turtle (*Eretmochelys imbricata*) Nesting Habitat. Master's Project, Nicholas School of the Environment and Earth Sciences. Duke University, Beaufort-North Carolina (US).
- Warikry, I. (2009). Aktivitas Peneluran Penyu Lekang (*Lepidochelys Olivacea*) di Pantai Kaironi Distrik Sidey Kabupaten Manokwari. *Skripsi*. Manokwari: Universitas Negeri Papua
- Yakardinata, S. (2013). Studi Ekologi Penyu di Pulau Beringin Kecamatan Linggo Sari Baganti Kabupaten Pesisir Selatan Sumatera Barat, *Skripsi*. FPIK. Universitas Bung Hatta.
- Yustina, S. (2004). Analisis Distribusi Sarang Penyu Hijau (*Chelonia mydas*) di Pulau Jemur Riau. *Jurnal Biogenesis*. 1: 31-36.