

Karakteristik Biologi dan Ekologi *Chelonia mydas* Di Pulau Berhala Kab. Serdang Bedagai

Cut Indah Angraini Pane (1), Yusfi Fefiani (2), Nurhasnah Manurung (3), Sularno (4), Edi Azwar (5),
Pandu Prabowo Warsodirejo (6)

Prodi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Islam Sumatera Utara

cutindah0810@gmail.com (1) yusrifefiani@fkip.uisu.ac.id (2), nurhasnah.manurung@fkip.uisu.ac.id (3),
Sularno@fkip.uisu.ac.id (4), ediazwar@fkip.uisu.ac.id (5) panduprabowo@fkip.uisu.ac.id (6)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik biologi dan ekologi *Chelonia mydas* di Pulau Berhala untuk pembuatan media pembelajaran bio marine yang berupa video pembelajaran. Sampel penelitian ini adalah famili Chelonidae ditemukan di Pulau Berhala. Penelitian ini dilakukan melalui observasi langsung. Pengambilan data dilakukan dengan Metode Deskriptif Eksploratif. Dari hasil penelitian yang dilakukan di Pulau Berhala menunjukkan bahwa data dari spesies famili Chelonidae yang ditemukan hanya spesies *Chelonia mydas*. Identifikasi dari spesies *Chelonia mydas* yang ditemukan dengan cara mengamati karakteristik biologi dan ekologi dan mendeskripsikan secara akurat. Pembuatan media pembelajaran Bio Marine yang berupa Video Pembelajaran merupakan bagian integral dari proses pembelajaran. Dengan penggunaan Video Pembelajaran sangat berperan aktif dalam pembelajaran secara media.

Kata Kunci: Pulau Berhala, karakteristik Biologi dan Ekologi, *Chelonia mydas* dan pembuatan media pembelajaran Bio Marine.

ABSTRACT

This study aims to determine the characteristics of biology and ecology of *Chelonia mydas* in Berhala Island for the manufacture of bio marine learning media in the form of learning videos. The sample of this research is the family of Chelonidae which was found in Berhala Island. This research was conducted through direct observation. The data retrieval is done by exploratory descriptive method. From the results of the research conducted in Berhala Island, it was shown that the data from the Chelonidae family species which was found only the *Chelonia mydas* species. The identification of the species of *Chelonia mydas* which was found by observing the characteristic of biology and ecology and describing it accurately. The manufacture of Bio Marine learning media in the form of Learning Videos is an integral part of the learning process. It plays an active role in media learning with the use of Learning Videos.

Keywords: Berhala island, The Characteristics of Biology and Ecology, *Chelonia mydas* and the manufacture of Bio Marine learning media.

I. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Penyu adalah binatang reptilian bercangkang. Cangkang atau tempurung berfungsi sebagai alat pertahanan diri atau pelindung, untuk menyembunyikan kaki dan kepalanya agar terhindar dari serangan predator, namun tidak seperti halnya kura-kura, kepaladan kaki kura-kura tidak semuanya dapat masuk dalam tempurungnya. Penyu biasanya hidup di daerah hangat atau panas. Penyu hidup, makan dan beristirahat hanya di dalam air. Makanan penyu pada umumnya berupa ubur-ubur, kepiting, ikan-ikan kecil dan udang (Agus, 2007:1). Penyu adalah satu-satunya spesies reptil laut yang terbesar dan berumur panjang, salah satunya adalah penyu hijau (*Cheloniemydas*). Penyu hijau adalah penyu laut besar yang termasuk dalam family *Chelonidae*. Mereka hidup di semua laut tropis dan subtropis, terutama di Samudera Atlantik dan Samudera Pasifik. Namanya didapat dari lemak berwarna hijau yang terletak di bawah cangkang mereka. Penyu hijau memiliki tempurung punggung yang terdiri dari sisik-sisik. Warna karapas pada bagian dorsal tukik penyu hijau berwarna hitam, pada saat remaja warnanya menjadi coklat dengan radiating streak (bercak kekuningan yang menyebar) dan warnanya menjadi sangat bervariasi ketika sudah dewasa (Prihanta, 2007). Walaupun penyu hijau dapat berumur panjang, akan tetapi ada beberapa musuh alami yang dapat menyebabkan kepunahannya. Pada saat ini banyak, satunya keanekaragaman sisik tripang. (Indrawan, 2007). penyuyang menjadi korban penangkapan jarring atau pancing nelayan secara tidak sengaja. Selain itu, kepunahan penyu berasal dari alam seperti erosi dan abrasi pantai terutama pada saat akan mendarat untuk bertelur. Sedangkan ancaman alami lainnya datang dari biawak yang sering memakan telur penyu di pantai dan kepiting yang sering memakan anak penyu. Bahkan setelah dewasa pun penyu masih memiliki musuh alami yaitu pemangsainnya seperti ikan hiu dan paus. Oleh karena itu tidak mengherankan bila dari 100 butir telur penyu yang menetas menjadi tukik (anakpenyu) hanya sekitar 2 ekor tukik saja yang dapat tumbuh menjadi dewasa dan kembali kepantai tempatnya ditetaskan untuk bertelur (Guntoro, 2009). Salah satu tempat yang mengembangbiakkan penyu hijau (*Chelonia mydas*) di Indonesia adalah Pulau Berhala. Pulau Berhala adalah pulau yang berada di Selat Malaka, Kecamatan Tanjung Beringin, Kabupaten Serdang Bedagai, Provinsi Sumatera Utara. Pulau Berhala ini memiliki luas 14,75 Ha. Secara geografis Pulau Berhala terletak pada posisi 3°46'38" U dan 99°30'03" . Pulau Berhala masih alami dan jarang terjamah oleh manusia karena itulah penyu hijau disana dapat hidup dan berkembang biak dengan baik sehingga, dapat dijadikan sebagai objek pembuatan video pembelajaran. Video pembelajaran ini berisi tentang bagaimana penyu hijau mulai dari naik kepermukaan untuk mengerami telurnya hingga nantinya anak penyu tersebut kembali ke laut. Dalam pembelajaran Bio Marine diantara capaian pembelajaran lulusan yang tercantum dalam Rancangan Pembelajaran Semester (RPS) adalah memiliki isi kapilmiah dan pemahaman dalam karakteristik biologi dan ekologi baik vertebrata ataupun invertebrata laut. Sehingga diharapkan luaran penelitian yang berupa video pembelajaran ini dapat menjelaskan tentang siklus hidup penyu hijau yang dilakukan secara empiris di Pulau Berhala.

2. Perumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana Karakteristik Biologi dan Ekologi *Chelonia mydas* Di Pulau Berhala Kab. Serdang Bedagai.

3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan hasil penelitian dari Karakteristik Biologi dan Ekologi *Chelonia mydas* Di Pulau Berhala Kab. Serdang Bedagai.

Indah Angraini Pane Cut, Fefiani Yusri, Manurung N, Sularno, Azwar E, Prabowo Warsodirejo P : Karakteristik Biologi dan Ekologi *Chelonia mydas* Di Pulau Berhala Kab. Serdang Bedagai

4. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah untuk memberikan pengetahuan kepada masyarakat dan dunia akademis mengenai Karakteristik Biologi dan Ekologi *Chelonia mydas* Di Pulau Berhala Kab. Serdang Bedagai.

II. METODE

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Pulau Berhala Desa Berhala Singkep Selatan yang terletak di Kecamatan Tanjung Beringin, Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Juni s/d Agustus 2021.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh spesies *Chelonia mydas* yang terdapat di Pulau Berhala. Sampel dalam penelitian ini adalah spesies *Chelonia mydas* yang ditemukan di Pulau Berhala dengan luas areal pengambilan sampel sekitar 300m² sepanjang pantai Pulau Berhala.

C. Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah deskriptif eksploratif yang bertujuan untuk mengetahui karakteristik Biologi dan Ekologi *Chelonia mydas* yang terdapat di Pulau Berhala.

D. Alat dan Bahan

Untuk mendapatkan data yang diperlukan dalam penelitian, maka alat yang akan digunakan adalah:

1. Buku catatan
2. Pulpen
3. Kamera

Spesies *Chelonia mydas* yang sudah ditemukan dan dikumpulkan, kemudian di dokumentasikan (foto dan video). Penelitian ini menggunakan teknik analisis data deskriptif, suatu teknik mendeskripsikan data yang diperoleh sehingga lebih jelas dan dapat dibedakan satu dengan yang lainnya. Hasil identifikasi tersebut akan ditabulasi dalam bentuk data yang disusun dalam tabel.

Tabel 1. Hasil Penelitian *Chelonia mydas* di Pulau Berhala

No.	Gambar	Karakter Biologi	Karakter Ekologi

III. HASIL PENELITIAN

1. Hasil Penelitian

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di kawasan Pulau Berhala, Kabupaten Serdang Bedagai Sumatera Utara, telah ditemukan spesies *Chelonia mydas* dari Famili Cheloniidae yaitu :

Tabel 2 : Spesies *Chelonia mydas* (penyu hijau) yang ditemukan di Pulau Berhala

No	Spesies <i>Chelonia mydas</i> , Umur	Panjang Badan	Jumlah
1	1 Bulan	8 cm	12 ekor
2	4 Bulan	14 cm	31 ekor

Berdasarkan tabel 2 diatas dapat diketahui bahwa spesies *Chelonia mydas* yang ditemukan pada penelitian ini berjumlah 43 ekor, dalam pengambilan sample di Pulau Berhala penulis dibantu oleh TNI Satgas Pamputer Wilbar XXIV yang menjaga perairan Pulau Berhala. Pengambilan sample dilakukan dengan cara mengamati penangkaran penyu hijau di Pulau Berhala yang dikelola oleh para TNI. Berdasarkan tabel 2 dapat diketahui spesies *Chelonia mydas* yang ditemukan di Pulau Berhala relatif banyak, dikarenakan wilayah Pulau Berhala yang masih asri, alami, dan terjaga serta jauh dari jangkauan manusia. Penelitian ini bertujuan untuk mengumpulkan sample, mengamati, dan memahami karakteristik biologi dan ekologi dari *Chelonia mydas* kemudian membuat perangkat pembelajaran Biologi yaitu media pembelajaran berupa video Bio Marine.

2. Karakter Biologi *Chelonia mydas*



Gambar 1 : berumur 1 bulan



Gambar 2 : berumur 1 bulan

Pada gambar 2 dan 3 merupakan *Chelonia mydas* yang berumur 1 bulan, memiliki sepasang kaki depan dan sepasang kaki belakang, panjang tubuhnya sekitar 8 cm, panjang kaki depan 5 cm dan panjang kaki belakang 2 cm. Warna karapaksnya coklat gelap kehitam-hitaman dan belum terlalu keras.



Gambar 3 : berumur 4 bulan



Gambar 4 : berumur 4 bulan

Pada gambar 4 dan 5 merupakan *Chelonia mydas* yang berumur 4 bulan, panjang tubuhnya sekitar 14 cm, panjang kaki depan 8 cm dan panjang kaki belakang 3 cm. Warna karapaksnya coklat muda hanya tinggal garis poligon nya saja yang berwarna hitam dan karapaks tersebut sudah mulai mengeras. Letak bagian karapaks tidak saling menutupi satu sama lain, serta warna plastron yang semakin memudar saat *Chelonia mydas* semakin dewasa. Memiliki sisik di kepala, kaki depan berbentuk pipih seperti dayung dan terdapat sebuah kuku pada kaki depan yang besar.



Gambar 5: Telur *Chelonia mydas* (depan)



Gambar 6: Telur *Chelonia mydas* (atas)



Gambar 7: Telur *Chelonia mydas* (bawah)



Gambar 8: Telur *Chelonia mydas*

Telur penyu yang ditemukan di Pulau Berhala berbentuk elips. Kulit telurnya masih lunak dan kenyal. Tampak depan berbentuk elips akan tetapi bagian atasnya berbentuk bulat sedangkan bagian bawahnya datar dengan diameter 4 cm dan tinggi telur 3 cm, telur *Chelonia mydas* berwarna putih gading.



Gambar 9: *Chelonia mydas* sedang bertelur

Chelonia mydas ini meninggalkan laut menuju ke tempat bertelur pada malam hari mulai pukul 22.00 sampai pukul 04.00 pagi. *Chelonia mydas* ini akan menunggu keadaan benar-benar sunyi agar dapat segera bertelur, ia takut akan ada hewan lain yang akan memakan telurnya. Sebelum bertelur *Chelonia mydas* ini akan menyiapkan sarang dengan menggali pasir dengan membentuk sarang telur, *Chelonia mydas* ini menghasilkan 40 hingga 100 butir telur. Untuk pembuatan sarang telur, lubang besar digali dengan kaki depan sedangkan lubang kecil dengan kaki belakang. Lubang besar untuk membenamkan badan dan lubang kecil untuk menyimpan telur. Telur *Chelonia mydas* akan menetas setelah 7-12 minggu. Saat *Chelonia mydas* akan menetas, bayi penyu akan merobek cangkang telur dengan menggunakan ujung yang tajam di paruhnya. Walaupun masih terkubur dalam pasir, bayi penyu itu telah terbebas. Bayi penyu menggunakan siripnya untuk terus merangkak naik. Untuk mencapai permukaan, bisa memerlukan waktu lebih dari sehari dan biasanya pada malam hari. Ketika bayi penyu mencapai permukaan pasir, dia bergerak menuju pantulan cahaya bulan di lautan. Untung saja, tidak ada cahaya dari jalan-jalan atau rumah-rumah sekitar. Cahaya semacam itu dapat membuat bayi-bayi penyu kebingungan. Mereka bisa saja memilih jalan yang salah, menjauhi lautan. Ombak yang berbuih mendorong balik si bayi penyu. Dia berjuang berenang melawan gelombang. Ia terus berenang siang dan malam sejak hari pertama hingga dua hari berikutnya. Makanan penyu hijau dari saat tukik hingga dewasa mengalami perubahan. Saat berupa tukik hingga berumur 1 tahun bersifat karnivora, setelah itu dilanjutkan dengan sifat herbivora. Tetapi tukik yang dipelihara dalam bak pemeliharaan cenderung bersifat omnivora. Dalam penangkaran penyu hijau makanan yang harus tersedia adalah udang kecil, ikan kecil untuk fase tukik yang berumur 0-3 bulan.

Karakter Biologi *Chelonia mydas*

Menurut Agus (2007) telur penyu biasanya berbentuk elips atau bulat, berwarna putih dengan kulit yang kenyal. Diameter telur kurang lebih 44-46 mm dengan berat rata-rata 50-52 gram. Sedangkan di pengambilan sampel yang peneliti lakukan di Pulau Berhala

diameter telurnya hanya 40 mm dengan tinggi telur 30 mm. Warna plastron yang semakin memudar saat *Chelonia mydas* semakin dewasa dikarenakan plastron yang semakin mengeras baik akibat gesekan atau pigmen nya semakin banyak. Bentuk dari penyu hijau adalah oval agak sedikit meruncing di belakang dengan kepala yang kecil bundar, karapasnya berwarna coklat atau kehitaman dan kehijauan, dengan bintik-bintik di karapas. Alat pendengaran pada penyu hijau tidak begitu berkembang dengan baik. Seperti kelas reptil pada umumnya, penyu hijau tidak mempunyai External Ear yang berfungsi sebagai penerima rangsangan yang berasal dari luar. Pada penyu hijau terdapat gendang telinga yang ditutupi oleh kulit biasa. Hal ini sangat berpengaruh terhadap kurang kepekaannya. Penyu hijau sangat sensitif terhadap getaran yang ada di bawah atau pada tanah yang sama dengan rangsangan yang terjadi dalam perairan. Penyu hijau sangat sensitif terhadap alat perabanya seperti pada bagian-bagian lembek pada kakinya, karapas dan lehernya. Alat penciumannya sangat tajam dan merupakan dasarbagi perkembangan susunan saraf pada otaknya. Diantara kelas reptil, susunan saraf penyu hijau bekerja dengan baik, sehingga bau dan angin secara mudah diketahuinya. Pada saat pertama kali telur dikeluarkan, kulitnya lunak kemudian mengeras setelah mengalami perubahan pada saat berada di dalam sarang. Masa inkubasi telur penyu berkisar antara 48-70 hari. *Chelonia mydas* membutuhkan waktu 1 jam untuk membuat sarang telurnya dan sekitar 20 sampai 40 menit untuk mengeluarkan telurnya kedalam sarang. Kemudian menutup sarang dengan menggunakan kaki belakang dan untuk menghindari dari gangguan predator ataupun manusia, penyu akan menyamarkan sarangnya setelah itu kembali ke laut. Periode bertelur penyu hijau dapat terjadi beberapa kali dalam setahun, tergantung beberapa faktor, antara lain:

1. Letak lintang
2. Umur
3. Sumber makanan
4. Kualitas makanan

Penyu hijau biasanya bertelur pada malam hari. Bila pasang terjadi pada sore hari, penyu hijau menunggu sampai air surut kembali. Penyu hijau muncul dari ombak setelah air surut dan menuju pantai berpasir untuk bertelur. *Chelonia mydas* akan kembali ke pantai tempat asal ia dilahirkan untuk bertelur setiap 3 hingga 4 tahun sekali setelah *Chelonia mydas* tersebut mencapai tingkat matang untuk bertelur. Umur matang kelamin dari *Chelonia mydas* berkisaran antara 15 sampai 30 tahun.

Karakter Ekologi *Chelonia mydas*

Makanan alami penyu hijau saat berumur dibawah 1 tahun adalah berupa alga, rumput laut, siput, cacing laut, ubur-ubur (karnivora). Setelah berumur satu tahun, penyu hijau bersifat herbivora dengan makanan utamanya adalah alga laut. Penyu hijau akan mencari makan pada kedalaman tidak melebihi tempat alga laut tumbuh dengan subur. Sedangkan makanan pakan yang diberikan kepada tukik selama pemeliharaan adalah udang kering (ebi) dan ikan-ikan kecil. Pakan diberikan 2 kali sehari (pagi dan sore) sebanyak 10-20% bobot tubuh tukik dengan cara disebar merata. Penangkaran penyu merupakan salah satu upaya untuk menyelamatkan populasi penyu agar tidak punah dan terhindar dari gangguan termasuk penyakit, menjauhkan tukik dari hal-hal yang membahayakan hidupnya (misal dari predator) dan meningkatkan daya tetas telur penyu. Terdapat pemeliharaan tukik yang dilakukan dalam bak pembesaran di Pulau Berhala. Beberapa ekor tukik dipelihara di bak-bak persegi panjang dengan dinding dan lantai bak berbahan keramik

Indah Anggraini Pane Cut, Fefiani Yusri, Manurung N, Sularno, Azwar E, Prabowo Warsodirejo P : Karakteristik Biologi dan Ekologi *Chelonia mydas* Di Pulau Berhala Kab. Serdang Bedagai

IV. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Karakter Biologi *Chelonia mydas*
2. Karakter Ekologi *Chelonia mydas* meliputi :
 - ✓ Makanan alami yaitu rumput laut (*algae*) atau lumun (*seagrass*) dan makanan pada pecan yaitu pellet
 - ✓ Intesitas cahaya pada penyu yaitu gelap
 - ✓ Curah hujan pada penyu hijau (*Chelonia mydas*) sekitar yaitu sekitar 3,99 mm/hari yang terlalu tinggi memiliki 10 mm/hari.
 - ✓ Habitat penyu hijau (*Chelonia mydas*) yaitu berada di pantai
 - ✓ Kualitas air di laut yaitu memiliki ph 6,5
 - ✓ Penyakit pada penyu hijau (*Chelonia mydas*) yaitu Fibropapilomatosis atau tumor yang dari jamur
 - ✓ Predator dari penyu hijau (*Chelonia mydas*) yaitu anjing liar (*canis lupus*) semut merah (*Oeophylla smaragdina*), musang (*Paradoxurus hermaphrodites*)

DAFTAR PUSTAKA

- Agus, 2007. *Penangkaran Penyu*. Bandung: percetakan Ke II. Sumber Raksana
- Anugerah Nontji, 2007. *Laut Nusantara*. Jakarta: Penerbit Djembatan Ambiyar, 2016.
- Media dan Sumber Pembelajaran*. Jakarta: PT.Kencana Arikunto, 2002. *Dasar-Dasar Evaluasi pendidikan*. Yogyakarta: Aditya Media Aqib, 2013. *Model-Model Pembelajaran*. Bandung: PT. Yrama Widya
- Astuti, I.W. 2012. *Studi Keanekaragaman Dan Penyebaran Spasial Penyu Hijau Di Pulau Berhala Kabupaten Serdang Bedagai*, Baturaden-Provinsi Sumatera Utara. USU. Medan.
- Hadi, S. 2008. *Pelestarian Penyu Hijau di Wilayah Cipatujah*. Jurnal Ilmiah Geomatika Vol. 12 no 2, Desember 2008. Bakosurtanal. Jakarta.53-68 hlm
- Ilyas Ismail, 2020. *Evaluasi Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada Naulita, Y. 2013. Telaah laju pertumbuhan tukik penyu Hijau (*Chelonia mydas*) pada pemberian makan yang berbeda. Jurusan Managemen Sumberdaya perikanan, Fakultas Perikanan IPB, 92 hal.
- Mantasiah, 2016. *Media Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya Pihanta, 2007. *Jenis-Jenis Penyu*
- Suardi, 2018. *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: PT. Parama Ilmu Sadiman, 2008. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persad Sugiyono, 2015. *Metode Penelitian*. Jakarta: PT. Alex Media Kompugindo
- Syafri, 2019. *Dasar-Dasar Ilmu Pendidikan*. Jakarta: PT. Kencana Prenada Media Group
- Thursan, 2005. *Belajar Secara Efektif*. Jakarta: Bumi Aksara
- Yaumi, 2017. *Prinsip-Prinsip Pembelajaran*. Jakarta: PT. Kencana Prenada Media Group
- Zaenal DM. 2006. Struktur genetic penyu hijau (*Chelonia mydas*) di lokasi pantai peneluran paloh Kalimantan Utara. Denpasar: Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Sriwijaya.

Accepted Date	Revised Date	Decided Date	Accepted to Publish
25 Mei 2023	10 Juni 2023	18 Juli 2023	Ya