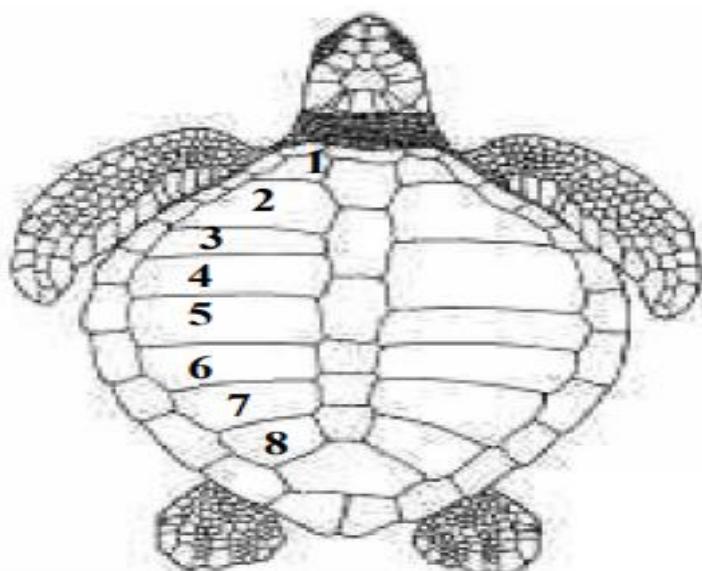


BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

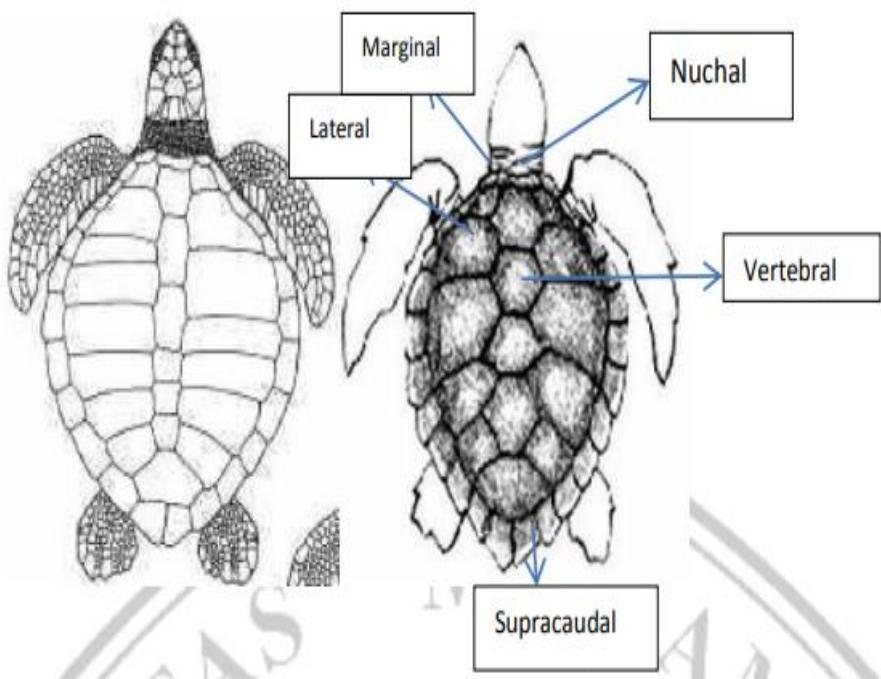
2.1 Biologi Penyu Lekang atau Penyu Abu – abu (*Lepidochelys olivacea*).

Ciri-ciri Penyu Lekang atau Penyu Abu-abu (*Lepidochelys olivacea*) Anatomi penyu laut dapat diamati pada empat sisi, yang dapat digunakan sebagai gambaran hubungan spasial pada struktur penyu laut. Struktur penyu laut terbagi atas empat bagian, bagian dorsal ke arah karapas (cangkang atas), bagian ventral ke arah plastron (cangkang bawah), bagian anterior ke arah kepala, serta bagian posterior ke arah ekor (Wyneken, 2001). Bentuk luar penyu laut yang sudah dewasa atau yang masih kecil dapat dilihat dari karapas, plastron atau kepalanya (Nuitja, 1992). Identifikasi penyu laut didasarkan atas sisik-sisik (*scales*) pada kepala, bentuk rahang, jumlah kuku pada kaki serta scutes pada karapas. Scutes pada karapas adalah kulit karapas yang dinomori dari depan ke arah belakang. *Scutes* utama sebagai kunci identifikasi adalah marginal, lateral, vertebral dan nuchal, seperti inframarginal (*scutes* antara plastron dengan karapas). Penomoran scutes dapat di lihat pada (gambar 2.1).



Gambar 2. 1 Penomoran scutes karapas

Sumber: (Wyneken, 2001)



Gambar 2. 2 Scutes karapas

Sumber: (Wyneken, 2001)

Karapas penyu Lekang/abu-abu berbeda dengan penyu lain, lateral scutesnya berjumlah 6 sampai 10 buah. Pada kedua sisi karapas dan karapas relatif melebar serta berwarna kuning keabu-abuan dengan ruas-ruas yang memanjang neural. Bentuk tubuh seperti piring (dish-shaped), batoknya meluas sesuai dengan panjangnya dan ukuran kepala sedang (Nuitja, 1992). Penjualan telur penyu Lekang banyak ditemukan di Indonesia dan pengawetan organ tubuhnya seperti kerapas dan kepala penyu. Penyu Lekang merupakan jenis penyu yang tinggi produktifitas telurnya tetapi kehidupan embrio saat berada di sarang dipengaruhi oleh suhu, sehingga suhu pasir di sarang harus terjaga dengan baik dengan tujuan mengurangi tingkat kematian pada telur penyu sebelum menetas (Nuitja, 1992). Ancaman lainnya dari penyu Lekang yaitu saat sedang bertelur seringkali diserang oleh anjing laut dan mengakibatkan kematian pada penyu. Penyu Lekang memiliki sifat unik

berbeda dengan spesies lainnya. Pada suatu waktu ditemukan secara serentak mendarat penyu Lekang untuk bertelur yang disebut Arribada. Arribada merupakan perilaku unik dari betina penyu Lekang yang bersarang secara serentak pada waktu tertentu. Rangsangan terjadinya Arribada akibat faktor lingkungan seperti arah dan kecepatan angin, pasang serta pengaruh bulan (Karen dkk, 2001). Tukik yang baru menetas berwarna hitam, sisi kerapas kehijauan dan berwarna abu-abu gelap setelah kering. Selama masa pertumbuhan warna kerapas menjadi abu-abu dibagian atas dan putih dibagian bawah (Romimohtarto dan Juwana, 2001). Jika telur penyu memiliki variasi bentuk dan besar yang berbeda sesuai dengan jenisnya. Pada jenis penyu yang sama telur yang dihasilkan memiliki variasi terutama diameter telur (Marquez, 1990). Biasanya penyu memakan ikan-ikan kecil di sekitar pantai. Setiap jenis penyu memiliki kesukaan makanan yang berbeda-beda, tetapi pada umumnya menyukai alga jenis rumput laut. Penyu menyukai makanan yang berbedabeda, jenis penyu Lekang dan penyu Pipih menyukai jenis rumput laut, ganggang dan udang-udangan (Sani, 2000).

2.2 Konservasi Penyu

Konservasi adalah kegiatan yang diharapkan dapat mencegah punahnya habitat penyu, mencegah adanya pemanfataan penyu dan secara luas pentingnya konservasi penyu yaitu demi menjaga habitat penyu di Indonesia agar tidak punah. Dengan adanya konservasi penyu diharapkan agar masyarakat tidak mengambil penyu secara langsung dari laut demi terjaganya kelestarian habitat penyu. Tumbuhan dan hewan perlu dilestarikan untuk mencegah terjadinya kepunahan. Pelestarian tumbuhan dan hewan melalui in-situ dan ex-situ merupakan salah satu usaha agar makhluk hidup tidak punah. Pelestarian in-situ adalah bentuk usaha pelestarian hewan dan tumbuhan yang dilakukan di habitat aslinya sedangkan pelestarian ex-situ adalah bentuk pelestarian hewan dan tumbuhan yang dilakukan di luar habitat aslinya. Kegiatan konservasi memiliki tiga hal yaitu melindungi keanekaragaman hayati, mempelajari fungsi dan manfaat keanekaragaman hayati, dan

memanfaatkan keanekaragaman hayati untuk kesejahteraan umat manusia.

Perlu adanya penataan zonasi dan tata batas kawasan untuk membantu dalam merencanakan suatu konservasi agar tidak menimbulkan permasalahan dalam 16 mengelola dan pendanaan yang dibutuhkan untuk pengelolaan kawasan (Laban, 2007). Penetapan zonasi mempertimbangkan aspek ekologis, aspek kebijakan dan perundang-undangan, aspek pemanfaatan dan aspek pembangunan regional. Dengan adanya penataan zonasi sehingga diperoleh suatu jalur observasi yang disesuaikan dengan adanya program pendidikan lingkungan (Subarudi, 2007).

Pulau Bali merupakan salah satu daerah yang masih memanfaatkan penyu untuk dikonsumsi, diperdagangkan, obat-obatan dan kegiatan keagamaan (Karnan, 2008; Jensen, 2009). Lembaga konservasi dunia seperti Greenpeace mengkritik keras untuk menghentikan perdagangan penyu terutama untuk kegiatan keagamaan (Greenpeace, 1991). Penyu Hijau merupakan salah satu persembahan yang digunakan dalam upacara Manusa Yadnya termasuk diantaranya saat anak mencapai umur 3 bulan, potong gigi, perkawinan dan kremasi (Blackstom, 2004. Konservasi Perlindungan Penyu Dapat di lihat pada gambar (2.3).

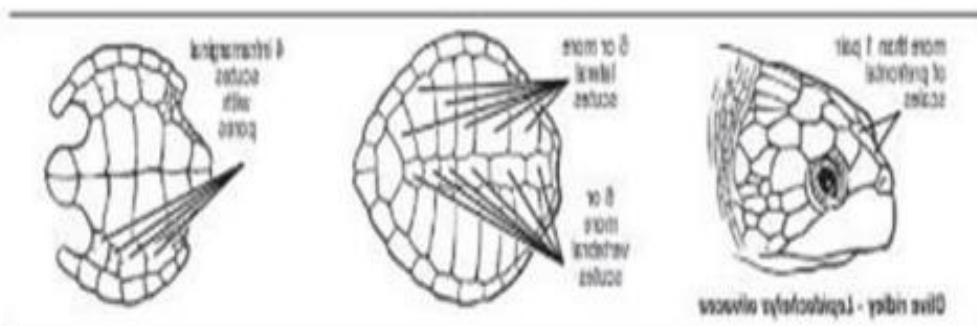


Gambar 2. 3 Sea Turtle Conservation (BSTC) Kabupaten Malang

Sumber Google. Momentum.com

2.3 Morfologi Penyu Lekang (*Lepidochelys olivacea*)

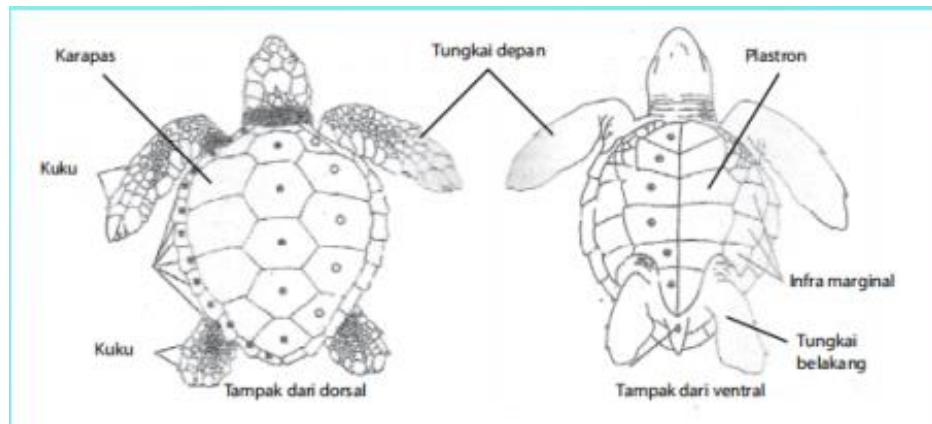
Secara umum morfologi penyu lekang memiliki karapas dengan bentuk kubah yang menjulang tinggi dan terdiri dari 5 pasang *coastal scutes* yang mana setiap sisinya terdapat 6 – 9 bagian. Bagian pinggir dari karapas penyu lekang cenderung lebih lembut. Karapas dari penyu lekang memiliki warna hijau gelap (*dark olive green*). Pada plastron jumlah *scutes* inframarginal-nya terdapat 4 pasang (Direktorat Konservasi dan Taman Nasional Laut, 2009). Morfologi penyu lekang dapat dilihat pada (gambar 2.4)



Gambar 2. 4 Morfologi Penyu Lekang

Sumber : Direktorat Konservasi dan Taman Nasional Laut (2009)

Bagian plastron ini mempunyai warna cerah kuning, pada bagian scales prefrontal atau bagian mukanya terdapat 2 pasang sisik (Ka, 2000). Secara penampilan penyu lekang memiliki bentuk tubuh yang mirip dengan penyu hijau tetapi kepalanya secara komparatif lebih besar dan bentuk 7 karapasnya lebih langsing dan bersudut (Rachman, 2021). Penyu lekang dari bentuk luar sebenarnya menyerupai jenis penyu kempi, tapi penyu lekang memiliki tubuh yang ramping sedangkan tukik penyu lekang (*Lepidochelys olivacea*) memiliki morfologi luar berupa karapasnya yang lebar seperti karapas penyu hijau (*Chelonia mydas*) akan tetapi bentuknya lebih memanjang (WWF, 2005)



Gambar 2. 5 Bagian-bagian Tubuh Penyu

Sumber : Yayasan Alam Lestari (2000)

Pengenalan terhadap bagian-bagian tubuh penyu beserta fungsinya sangat diperlukan agar dapat melakukan identifikasi dengan baik (gambar 2.3). Merujuk pada (Dermawan *et al* , 2009) tubuh penyu terdiri dari bagian-bagian:

- 1) Karapas, yaitu bagian tubuh yang dilapisi zat tanduk, terdapat di bagian punggung dan berfungsi sebagai pelindung.
- 2) Plastron, yaitu penutup pada bagian dada dan perut.
- 3) Infra marginal, yaitu keping penghubung antara bagian pinggir karapas dengan Plastron. Bagian ini dapat digunakan sebagai alat identifikasi.
- 4) Tungkai depan, yaitu kaki berenang di dalam air, berfungsi sebagai alat dayung.
- 5) Tungkai belakang, yaitu kaki bagian belakang (*Pore fliffer*), berfungsi sebagai alat pengali

2.4 Habitat Penyu

Penyu hidup di dua habitat yang berbeda yaitu di laut sebagai habitat utama bagi keseluruhan hidupnya dan habitat darat digunakan penyu hanya pada waktu bertelur dan penetasan telur. Habitat darat sebagai tempat peneluran (*Nesting ground*) memiliki beberapa karakteristik (Ridhwan, 2017). Karakteristik habitat peneluran penyu menurut penelitian terdahulu sebagai berikut :

Ewart (1979) menyatakan suhu yang baik untuk keberhasilan yang baik selama masa inkubasi telur penyu adalah berkisar 25–33°C. Bila suhu kurang dari 29°C, maka sebagian besar adalah tukik jantan. Sebaliknya, bila suhu lebih dari 29°C, maka yang akan menetas adalah sebagian besar tukik betina. Suhu pasir sarang merupakan perpaduan antara suhu lingkungan dengan suhu telur selama masa inkubasi. Nuitja (1992) menyatakan penyu biasanya akan membuat sarang yang jaraknya antara 30 hingga 80 meter diatas pasang terjauh dan pantai yang memiliki beragam vegetasi memberikan rasa aman pada penyu yang bertelur. (Satriadi *et al* , 2003) menyatakan bahwa kelembaban sarang yang baik bagi sarang penyu berkisar 4% - 8%.

Dharmadi & Wiadnyana, (2008) menyatakan bahwa habitat yang digunakan penyu untuk bertelur berupa daratan yang luas dan landai dengan kemiringan rata-rata yaitu 30°, hal ini dikarenakan semakin curam kemiringan suatu pantai dapat menyulitkan penyu dalam melihat objek yang jauh di depan karena mata penyu hanya dapat melihat dengan baik pada sudut 150° ke bawah. Faktor yang bisa mendukung proses peneluran penyu antara lain suasana yang tenang, minimnya cahaya, dan tidak ada aktivitas pergerakan asing yang berada disekitar sarang.

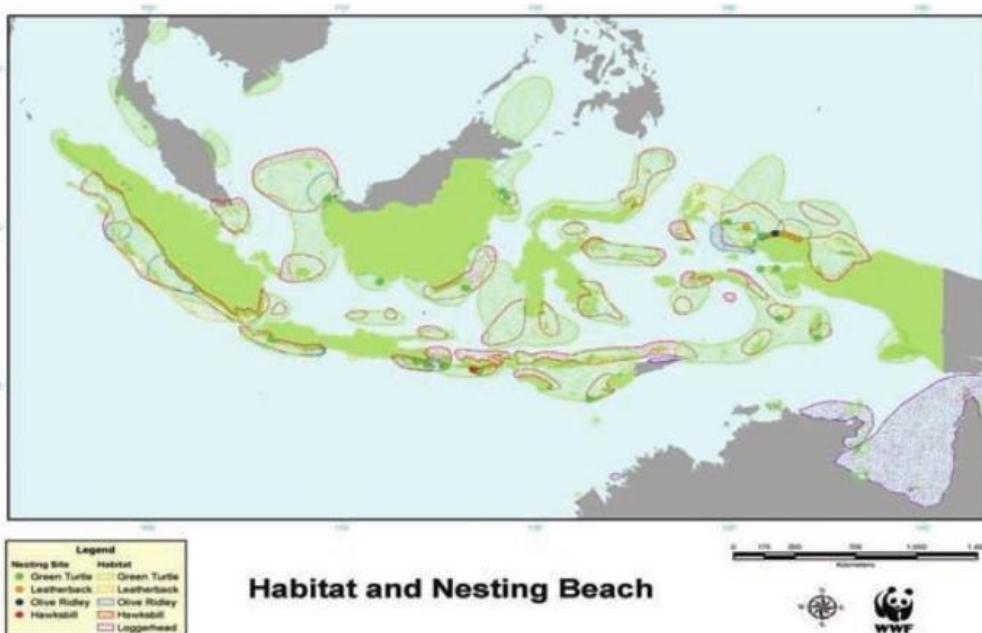
Direktorat Konservasi dan Taman Nasional Laut (2009) menyatakan bahwa, jenis vegetasi yang ditemukan di daerah peneluran penyu antara lain: pandan laut (*Pandanus tectorius*), waru laut (*Hibiscus tiliaceus*), ketapang (*Terminalia catappa*), nyamplung (*Colophyllum inophyllum*), cemara laut (*Casuarina equisetifolia*) dan kelapa (*Cocos nucifera*).

Nugroho *et al.*, (2017) menyatakan bahwa penyu biasanya akan bertelur pada pantai yang memiliki ukuran butir pasir sedang dan halus, ini dikarenakan struktur pasir sangat berpengaruh pada induk penyu pada saat menggali sarang dalam proses peneluran penyu. Ridhawan (2017) menyatakan bahwa tukik yang baru menetas menghadapi ancaman kematian dari hewan-hewan predator dan kondisi alam. Predator alami di daratan misalnya kepiting pantai (*Ocypode saratan*, *Coenobita sp*), burung, tikus, elang, biawak dan predator alami di laut antara lain ikan-ikan besar seperti hiu, paus yang berada

di lingkungan perairan pantai. menurut Enrenfeld (1974) hanya 1 s/d 3% anak yang mampu mencapai tingkat dewasa.

2.5 Sebaran Penyu Lekang (*Lepidochelys olivacea*)

Penyu lekang merupakan biota yang hidup di laut lepas dan dapat bermigrasi hingga 2300 km (Nuitja, 1992). Tercatat kurang lebih 143 lokasi peneluran penyu yang tersebar di seluruh Indonesia (Salm & Halim 1984 ; Dahuri 2003), tetapi banyak di antara lokasi peneluran penyu yang luas telah ditinggalkan oleh penyu, karena kondisi lingkungan yang rusak



Sebaran Empat Jenis Penyu di Indonesia. Sebaran penyu Tempayan dan penyu Pipih tidak ditampilkan dalam gambar ini. Sebaran penyu Tempayan tak terdokumentasi dengan baik, sedangkan penyu Pipih hanya terbatas di Ruaya pakan Indonesia Timur.

Gambar 2. 6 Sebaran beberapa jenis penyu laut di Indonesia.

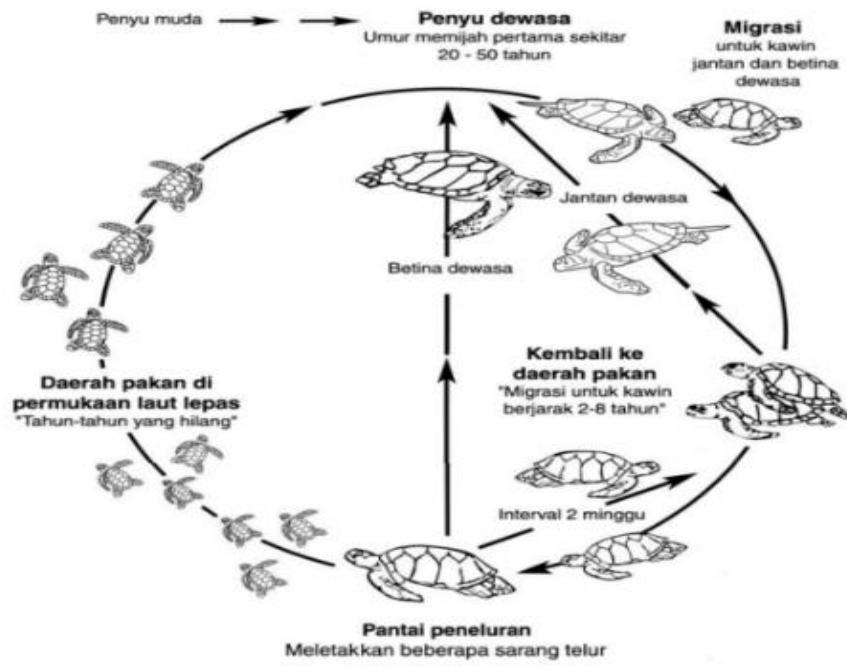
Sumber : (WWF 2016)

Dikutip dari Adnyana (2016) penelusuran pasca-bertelur terhadap penyu lekang telah dilakukan di dua wilayah peneluran, yaitu bagian Selatan (Alas Purwo – Jawa Timur dan Bali) serta Utara (Jamursba Medi dan Kaironi, Papua). Dari empat penyu yang diamati penyu bermigrasi kearah barat menuju perairan Provinsi Jawa Barat, kearah selatan dan timur Pulau Bali, hingga laut Banda serta Arafura. Peta sebaran beberapa penyu di Indonesia salahsatunya

adalah penyu lekang dengan legenda persegi berwarna biru dapat dilihat pada gambar (2.4). Merujuk pada Yewen & Ariwangsa (2018) berpendapat bahwa Papua Barat dan Papua merupakan nesting area bagi penyu, salahsatunya adalah wilayah Distrik Abun Kabupaten Tambrauw. Kawasan ini merupakan kawasan peneluran penyu belimbing (*Dermochelys coriacea*) dan penyu lekang (*Lepidochelys olivacea*) yang cukup potensial dan menurut (Kalor *et al*, 2018) lokasi pendaratan penyu di wilayah pesisir utara Papua meliputi Kota Jayapura, Kabupaten Jayapura, Kepulauan Yapen, Biak Numfor dan Kabupaten Nabire

2.6 Siklus Hidup

Penyu Pada umur yang belum terlalu diketahui (sekitar 20-50 tahun) penyu jantan dan betina bermigrasi ke daerah peneluran di sekitar daerah kelahirannya untuk kawin dengan menempuh jarak yang jauh (hingga 3000 km) dari ruaya pakan ke pantai peneluran (Sadili *et al* , 2015). Perkawinan penyu dewasa terjadi di lepas pantai satu atau dua bulan sebelum peneluran pertama di musim tersebut. Baik penyu jantan maupun betina memiliki beberapa pasangan kawin. Setelah melakukan perkawinan penyu betina akan menuju pantai peneluran (gambar 2.5). Penyu jantan biasanya kembali ke ruaya pakan sesudah penyu betina menyelesaikan kegiatan bertelur dua mingguan di pantai. Penyu betina akan keluar dari laut jika telah siap untuk bertelur, dengan menggunakan sirip depannya menyeret tubuhnya ke pantai peneluran. Penyu betina membuat kubangan (*body pit*) dengan sirip depannya lalu menggali lubang untuk sarang sedalam 30-60 cm dengan sirip belakang. Jika pasirnya terlalu kering dan tidak cocok untuk bertelur, penyu akan berpindah ke lokasi lain. Siklus hidup penyu dapat di lihat pada (gambar 2.7)



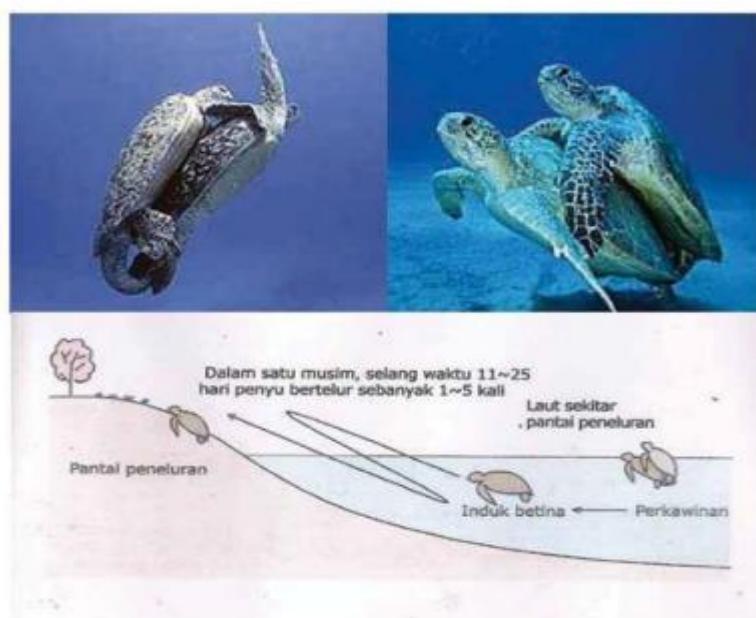
Gambar 2. 7 Siklus Hidup Penyu

Sumber : WWF Indonesia

Penyu mempunyai sifat kembali ke rumah ("*Strong homing instinct*") yang kuat (Clacker, 1976, Mc Connaughey, 1974; Mortimer dan Carr, 1972; Nuitja, 1992). Segera setelah menetas tukik merekam tempat dia menetas karena jika tukik tersebut telah dewasa maka kelak akan melakukan remigrasi dan kawin (Hirth 1997). Induk penyu bermigrasi untuk mencari lokasi makan (*feeding grounds*) dengan lokasi bertelur (*breeding ground*). Migrasi ini dapat berubah akibat berbagai alasan, misalnya perubahan iklim, kelangkaan pakan di alam, banyaknya predator termasuk gangguan manusia, dan terjadi bencana alam yang hebat di daerah peneluran, misalnya tsunami. Penyu lekang melakukan peneluran di pantai Marekisi pada saat menjelang malam (20.00 – 24.00), penyu melakukan peneluran pada malam hari agar terhindar dari aktivitas manusia dan minim cahaya.

2.7 Reproduksi Penyu

Reproduksi penyu meliputi perkawinan penyu. Penyu melakukan perkawinan dengan cara penyu jantan bertengger di atas punggung penyu betina. Penyu melakukan perkawinan di dalam air laut, terkecuali pada kasus penyu tempayan yang akan melakukan perkawinan meski dalam penangkaran apabila telah tiba masa kawin. Pada waktu akan kawin, alat kelamin penyu jantan yang berbentuk ekor akan memanjang ke belakang sambil berenang mengikuti kemana penyu betina berenang. Penyu jantan kemudian naik ke punggung betina untuk melakukan perkawinan (Gambar 2.8)

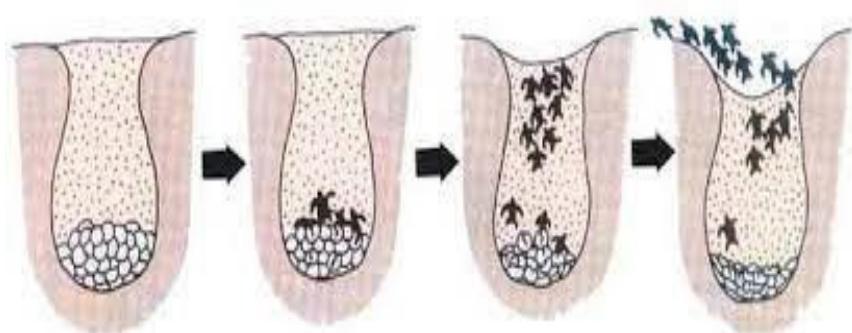


Gambar 2. 8 Perkawinan Penyu

Sumber: Yayasan Alam Lestari, (2000)

2.8 Proses Penetasan Peneluran Penyu Lekang

Embrio dalam telur akan tumbuh menjadi tukik mirip dengan induknya, masa inkubasi yang dilewati kurang lebih 2 bulan. Tahapan proses penetasan hingga tukik keluar dari sarang menurut (Kalor et al , 2018) disajikan pada Gambar (2.8)



Gambar 2. 9 Proses Penetasan Tukik

Sumber : Kalor, et al (2018)

Keterangan :

1. Telur dalam sarang
2. Tukik memecahkan cangkang telur dengan menggunakan paruh (caruncle) yang terdapat di ujung rahang atas.
3. Tukik mulai aktif dan berusaha keluar dari sarang setelah selaput embrio terlepas
4. Tukik bersama-sama dengan saudaranya berusaha menembus pasir untuk mencapai ke permukaan.

Direktorat Konservasi dan Taman Nasional Laut (2009 : 48) menyatakan Tukik menetas setelah sekitar 7-12 minggu. Kelompok tukik memerlukan waktu dua hari atau lebih untuk mencapai permukaan pasir, biasanya pada malam hari. Untuk menemukan arah ke laut tukik berpatokan pada arah yang paling terang serta menggunakan topografi garis horison di sekitarnya. Begitu mencapai laut tukik menggunakan berbagai kombinasi petunjuk (arah gelombang, arus dan medan magnet) untuk orientasi ke daerah lepas pantai yang lebih dalam. Kegiatan tukik melewati pantai dan berenang menjauh adalah upaya untuk merekam petunjuk-petunjuk yang diperlukan untuk menemukan jalan pulang saat mereka akan kawin. Proses ini disebut imprinting