

Studi Kondisi Bio-Fisik Habitat Peneluran Penyu di Pantai Keppo dan Dahi Ae Desa Eilogo Kecamatan Liae Kabupaten Sabu Raijua

Simon Sulumasi¹, Marcelien Dj. Ratoe Odjoe², dan Ismawan Tallo³

¹Mahasiswa Fakultas Kelautan dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana, Kupang.

^{2,3}Dosen Fakultas Kelautan dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana, Kupang.

Fakultas Kelautan dan Perikanan, Jl. Adisucipto, Penfui 85001, KotakPos 1212, Tlp (0380)881589.

SimonSulumasi@gmail.com

ABSTRAK - Penelitian ini bertujuan untuk menilai kondisi Bio-Fisik pantai peneluran penyu yang dilaksanakan di pantai Dahi Ae dan Pantai Keppo di desa Eilogo, kecamatan Liae, kabupaten Sabu Raijua, penelitian ini dilaksanakan selama 2 bulan dari awal Januari hingga akhir Februari 2017, penelitian ini menggunakan metode observasi dan pengukuran di 8 stasiun di pantai Dahi Ae dan Keppo, hal-hal yang diamati serta di ukur adalah; elevasi pantai, Lebar pantai, identifikasi vegetasi, Ancaman Predator terhadap sarang penyu, Tingkah Laku Penyu Saat Pendaratan dan Bersarang, dan Kerentanan Pantai Terhadap Kenaikan Level Permukaan Laut (SLR), hasil menunjukkan bahwa rata-rata elevasi di pantai Dahi Ae dan keppo adalah 14.68⁰, rata-rata lebar pantai adalah 2.29 m, Terdapat tiga jenis tumbuhan yang mendominasi di zona vegetasi pantai Keppo dan Dahi Ae yaitu rumput lari atau rumput lakai (*Spinifex squarosus*), pandan laut (*Pandanus tectorius*), dan lontar (*Borrassus flabelifer*) sedangkan predator dominan yang dilihat pada panrtai Dahi Ae dan keppo adalah anjing dan babi, terdapat enam tahapan dari tingkah laku penyu saat akan bersarang di pantai Dari hasil pengamatan yang dilakukan di pantai Keppo dan Dahi Ae maka disimpulkan bahwa kedua pantai tersebut masuk dalam kategori kerentanan sedang.

Kata Kunci: *Bio-fisik, habitat, penyu, pantai Dahi ae dan keppo.*

ABSTRACT - This study aimed to measure the condition of bio-physic of nesting site of turtles at Dahi Ae and Keppo beach at Eilogo Village, sub-district of Liae, Sabu Raijua Regency, this research had been conducted for two moths started from January until February 2017, this research used observation method and measurement at 8 station in Eilogo and keppo beach, the measurement and observation were beach elevation, beach width, vegetation identification, predatory threat to the nest, turtle behavior when nested, beach vulnerability to the increase of sea level surface (SLR), the result showed that the average of beach elevation was 14.68⁰, the average of beach width was 2.29 m, there are three dominant plants in vegetation area which are, rumput lakai (*Spinifex squarosus*), pandan laut (*Pandanus tectorius*), dan lontar (*Borrassus flabelifer*), and dominant predator were found are dog and pig, it was noticed that there were 6 steps for turtle to have in nesting activity, it was concluded that Dahi ae dan Keppo beach were in medium vulnerability for the increase of sea level surface (SLR).

Key Words: *Bio-Physic, Habitat, Turtle, Dahi ae and Keppo Beach.*

Pendahuluan

Indonesia merupakan Negara kepulauan terbesar di dunia dengan jumlah pulau lebih dari 17.500 di sepanjang ekuator dan lebih dari 360 juta hektar area laut. Terhampar diantara isothermal 20o LU/LS merupakan lokasi yang baik bagi pertumbuhan terumbu karang, rumput laut dan keanekaragaman hayati termasuk penyu laut (Limpus dan McLachian, 1996).

Ada 7 jenis penyu di dunia dan 6 diantaranya terdapat di Indonesia. Jenis penyu yang ada di Indonesia adalah Penyu Hijau (*Chelonia mydas*), Penyu Sisik (*Eretmochelys imbricata*), Penyu Lekang (*Lepidochelys olivacea*), Penyu Belimbing (*Dermochelys coriacea*), Penyu Pipih (*Natator depressus*) dan Penyu Tempayan (*Caretta caretta*).

Penyu telah mengalami penurunan jumlah populasi dalam jangka waktu terakhir ini bahkan beberapa spesies terancam kepunahan hal ini disebabkan karena proses reproduksi penyu yang lumayan lama dan juga tingkat mortalitas tukik (anak penyu) yang tinggi akibat predasi dari hewan-hewan seperti kepiting, burung, dan reptilia lainnya seperti biawak. Ancaman yang paling besar bagi penyu di Indonesia, seperti juga halnya di seluruh dunia adalah manusia, dimana penyu telah ditangkap baik melalui perburuan, tangkapan sampingan oleh nelayan hingga tangkapan tidak disengaja, selain itu pembangunan daerah pesisir yang dilakukan oleh manusia telah merubah dan merusak kondisi bio-fisik pesisir yang menjadi habitat peneluran bagi beberapa spesies penyu yang ada di Indonesia, sehingga banyak pantai yang habitat peneluran penyu tidak lagi produktif karena terjadi perubahan di pantai tersebut sehingga penyu yang biasanya mendarat di pantai tersebut terpaksa bermigrasi untuk mendapatkan pantai yang lain untuk dijadikan habitat peneluran.

Menurut (Sukresno, 1997) semua jenis penyu telah terdaftar dalam Daftar Apendik I CITIES (*Convention on International Trade of Endangered Species*). Konvensi ini melarang semua perdagangan internasional atas semua produk yang berasal dari penyu, baik berupa telur, daging, maupun cangkangnya. Berdasarkan peraturan perundang-undangan jenis Penyu Belimbing dilindungi berdasarkan SK Menteri Pertanian No.327/Kpts/Um/5/1978; Penyu Tempayan dan Lekang dilindungi berdasarkan SK Menteri Pertanian

No.716/Kpts/Um/10/1980; Penyu Sisik dan Penyu Pipih dilindungi berdasarkan SK Menteri Kehutanan No.882/Kpts-II/1992, dan Penyu Hijau yang termasuk dalam 6 jenis penyu yang dilindungi berdasarkan PP No.7/1999 tentang pengawetan tumbuhan dan satwa.

Konservasi merupakan salah satu kegiatan yang diharapkan dapat mencegah punahnya habitat penyu, mencegah adanya pemanfaatan penyu demi kepentingan komersial seperti penjualan telur, daging, maupun cangkang dan dapat menjadi sarana berbagi ilmu atau edukasi kepada masyarakat secara luas tentang pentingnya konservasi penyu demi menjaga habitat penyu di Indonesia agar tidak punah. Pantai Keppo dan Dahi Ae di Kecamatan Liae, kabupaten Sabu Raijua merupakan pantai habitat peneluran penyu yang berdasarkan kajian TNC (*The Nature Conservancy*), BKKPN (Balai Konservasi Kawasan Perairan Nasional) dan beberapa *stakeholder* telah ditetapkan sebagai pantai kawasan konservasi penyu, dan dalam upaya menjalankan kegiatan konservasi, penting untuk diketahui kondisi Bio-fisik di kedua pantai tersebut dimana informasi tersebut akan menjadi informasi dasar sebagai acuan untuk melakukan kegiatan konservasi di pantai Keppo dan Dahi Ae, untuk itu pentingnya penelitian untuk melihat kondisi Bio-Fisik pantai Keppo dan Dahi Ae

Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana kondisi bio-fisik habitat peneluran penyu di pantai Keppo dan Dahi Ae di Desa Eilogo Kecamatan Sabu Liae Kabupaten Sabu Raijua.

Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui kondisi bio-fisik habitat peneluran penyu, Elevasi Pantai, Lebar Pantai, Identifikasi Vegetasi, Ancaman Predator terhadap sarang Penyu, Tingka Laku Penyu Saat Pendaratan dan Bersarang di pantai Keppo dan Dahi Ae Desa Eilogo Kecamatan Sabu Liae.

Manfaat dari penelitian ini sebagai sumber informasi bagi lembaga konservasi, masyarakat dan mahasiswa tentang kondisi bio-fisik habitat peneluran penyu di pantai Keppo dan Dahi Ae, Desa Eilogo, Kecamatan Sabu Liae, Kabupaten Sabu Raijua .

Metodologi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama dua bulan yakni dari awal bulan Januari hingga akhir bulan Februari 2018, bertempat di pantai Keppo dan Dahi Ae, Desa Eilogo Kecamatan Liae, Kabupaten Sabu Raijua, lokasi penelitian dipilih berdasarkan TNC 2016 dimana lokasi tersebut telah ditetapkan sebagai daerah konservasi penyu, Peta lokasi penelitian ditampilkan pada gambar berikut ini.

Penelitian ini menggunakan metode Purposive random sampling yaitu mengambil sampel dari suatu populasi secara acak dengan beberapa pertimbangan tertentu, kemudian ditentukan sebanyak 8 stasiun di pantai Dahi Ae dan Keppo untuk pengambilan dan pengukuran sampel, variable yang diukur dalam penelitian ini adalah:

1. Elevasi pantai
2. Lebar pantai
3. Identifikasi vegetasi
4. Ancaman predator terhadap sarang
5. tangka laku penyu saat bertelur
6. kerentanan pantai terhadap kenaikan Level permukaan laut (SLR)

Hasil dan Pembahasan

1. kemiringan lokasi bersarang

Tabel 1. Data Elevasi Pantai

Stasiun	Nilai X	Nilai Y	α^0	%
1	3.22	13.45	13.46	24
2	3.48	13.32	14.64	26
3	3.16	13.21	13.45	24
4	3.44	13.52	14.27	25
5	3.26	13.34	13.73	24
6	3.52	12.83	15.93	27
7	4.1	13.33	17.09	31
8	3.37	12.79	14.83	26
Σ	3.44	13.22	14.68	25.88

Rentang nilai kemiringan pantai Keppo dan Dahi Ae dari 8 stasiun yang diukur berkisar antara 13.45^0 hingga 17.09^0 dengan nilai rata-rata elevasi dari 8 stasiun adalah 14.68^0 atau 25.88%. dari pengukuran

elevasi pantai Keppo dan Dahi Ae dapat disimpulkan bahwa elevasi kedua pantai dikategorikan sebagai pantai yang agak curam hal ini sesuai dengan pendapat Darmawijaya (1992) bahwa pantai yang mempunyai nilai elevasi berkisar antara 16% hingga 30% dikategorikan sebagai pantai yang agak curam.

Menurut Sitaparasasti (2001) bahwa pada umumnya semua jenis penyu menyukai pantai yang landai sebagai habitat peneluran, hal ini agar penyu tidak membuang banyak energy saat melakukan pendaratan dan mencari lokasi bersarang, sebab saat proses pengeluaran telur berlangsung penyu akan membuang banyak energy, kemudian menurut Nuitja (1992) bahwa elevasi pantai habitat peneluran penyu yang miring hingga agak curam lebih banyak didominasi oleh penyu berukuran besar seperti penyu hijau, penyu lelang dan penyu belimbing, karena penyu tersebut mempunyai kemampuan aksesibilitas yang tinggi, namun dari data pendaratan jenis penyu dari TNC (2017) bahwa jenis penyu yang mendominasi di pantai Keppo dan Dahi Ae adalah jenis penyu sisik dimana dari total 13 pendaratan penyu dari bulan February hingga bulan Juli terdapat 10 pendaratan penyu sisik, 2 pendaratan penyu lelang dan hanya 1 pendaratan penyu hijau, lebih dominannya penyu sisik dalam melakukan pendaratan dibanding jenis penyu lainnya kemungkinan dikarenakan perairan pantai Keppo dan Dahi Ae lebih cocok sebagai daerah *feeding ground* (area mencari makan) penyu sisik, sehingga lebih banyak pula penyu sisik yang mendarat untuk bertelur di pantai Keppo dan Dahi Ae hal ini senada dengan pendapat Bustart (1972) bahwa jumlah jenis spesies yang bersarang berkaitan erat dengan jumlah jenis spesies penyu yang mencari makan di perairan pantai.

Tidak ada perbedaan yang mencolok untuk rata-rata kemiringan di setiap stasiun yang di ukur namun demikian pada stasiun 6 dan stasiun tujuh mempunyai nilai kemiringan yang lebih tinggi dari stasiun lainnya, hal ini dikarenakan pada stasiun 6 dan stasiun 7 terjadi abrasi dibatas zona terluar vegetasi, penyebab abrasi tersebut diduga karena adanya penambangan pasir secara tradisional oleh masyarakat sekitar dan juga karena pukulan ombak.

2. Lebar Pantai

Tabel 2. Lebar Pantai

Stasiun	Lebar Pantai (m)
S1	2.24
S2	2.31
S3	2.22
S4	2.28
S5	2.33
S6	2.30
S7	2.36
S8	2.26
Rata-rata	2.29

Rentang nilai kelebaran pantai Keppo dan Dahi Ae berkisar antara 2.22 m hingga 2.36 m dengan nilai rata-rata kelebaran pantai adalah 2.29 m, pantai Keppo dan Dahi Ae dapat dikategorikan sebagai pantai dengan kelebaran yang sempit, keadaan pantai yang sempit akan memungkinkan telur-telur penyu yang bersarang di zona supratidal pantai akan lebih sering terendam air pada saat pasang dan juga keadaan dalam sarang akan cenderung lebih lembab, dimana menurut Nuitja (1992) bahwa setiap jenis penyu cenderung menyukai jenis pantai yang lebar yang berkisar antara 8 meter hingga 30 meter, penyu cenderung menyukai pantai yang lebar untuk menghindari tergenangnya sarang pada saat pasang tertinggi atau juga untuk menghindari pasir yang mempunyai kelembapan yang tinggi yang akan mempengaruhi pertumbuhan telur di dalam sarang.

Hasi penelitian Nuitja (1992) menemukan bahwa sarang penyu yang berada di zona supratidal yang sempit mempunyai keberhasilan tetas yang lebih rendah dibanding dengan sarang yang berada di zona vegetasi, hal ini terjadi karena pada saat sarang terendam oleh air pasang ataupun saat sarang mempunyai kelembapan yang tinggi dalam kurun waktu yang relative lama, maka cangkang telur penyu dalam sarang akan menyerap air yang ada didalam sarang sehingga akan mengganggu pertumbuhan embrio telur penyu dan telur tersebut akan rusak, selain itu jika sarang terendam air maka pertukaran udara dalam sarang tidak terjadi dengan baik, hal ini tentunya tidak baik bagi pertumbuhan embrio telur mengingat embrio dalam telur juga membutuhkan oksigen saat masa pertumbuhannya.

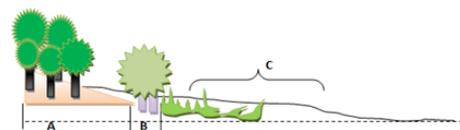
Kelebaran pantai juga berpengaruh terhadap nilai konservasi suatu pantai, dimana pantai yang sempit

mempunyai nilai konservasi yang kecil karena saat kenaikan level permukaan air laut lambat laun zona supratidal pantai tertutupi oleh air laut sehingga tidak ada lagu ruang bagi penyu untuk bersarang di zona tersebut, namun jika suatu pantai mempunyai zona supratidal yang masih lebar maka dapat di prioritaskan sebagai daerah konservasi karena masih banyak ruang bagi penyu untuk melakukan kegiatan bersarang. Namun walaupun demikian pantai juga mempunyai kemampuan untuk bergeser kebelakang untuk menyesuaikan dengan kenaikan level permukaan air laut namun hal tersebut tergantung dari ada tidaknya halangan seperti tebing, bangunan dan tembok yang berdiri di zona vegetasi yang bisah menghalangi pantai saat menyesuaikan dengan kenaikan level permukaan air laut, di pantai Keppo dan Dahi ae walaupun mempunyai lebar pantai yang sempit namun penyu masi bisa memanfaatkan daerah vegetasi untuk bertelur sehingga daerah sarang mereka terbebas dari genangan air pada saat pasang tertinggi, walaupun demikian tidak semua jenis penyu mampu melintasi daerah vegetasi karena adanya halangan seperti gundukan tanah yang tinggi diantara batas pasang tertinggi dan daerah vegetasi.

3. Identifikasi Vegetasi

Terdapat tiga jenis tumbuhan yang mendominasi di zona vegetasi pantai Keppo dan Dahi Ae yaitu rumput lari atau rumput lakai (*Spinifex squarosus*), pandan laut (*Pandanus tectorius*), dan lontar (*Borrassus flabelifer*). Sketsa formasi vegetasi pantai dapat disajikan pada gambar 12. Dibawah ini.

Gambar 1. Forasi Vegetasi Panta Dahi Ae dan keppo



Gambar 12. Sketsa formasi vegetasi pantai

Keterangan : A : vegetasi pohon lontar (*Borrassus flabelifer*), B : pandan laut (*Pandanus tectorius*) C : vegetasi rumput lari (*Spinifex squarosus*)

Vegetasi disepanjang pantai peneluran yang diamati selama penelitian adalah relatif sama, dan didominasi oleh vegetasi rumput lari (*Spinifex squarosus*) yang tumbuh merata pada substrat berpasir disepanjang pantai peneluran penyu sedangkan vegetasi lontar (*Borrassus flabelifer*) di belakang vegetasi rumput lari (*Spinifex squarosus*) yang tumbuh pada substrat tanah.

Menurut masyarakat bahwa sarang penyu biasanya ditemukan di bawah naungan vegetasi khususnya di daerah vegetasi yang ditumbuhi oleh rumput lari hal ini dikarenakan akar dari vegetasi rumput lari dapat mengikat butiran pasir dan menghindarkan terjadinya keruntuhan pasir sehingga mempermudah penyu dalam proses penggalian dan proses peneluran, selain itu substrat di daerah vegetasi juga lebih bervariasi komposisinya yakni mengandung pasir berukuran sedang dan juga mengandung campuran tanah dan debu sehingga keadaan didalam sarang tidak terlalu lembab namun juga tidak terlalu kering. Suhu disekitar vegetasi relatif stabil dengan cahaya matahari yang tidak langsung mengenai ke permukaan pasir hal ini sangat baik bagi telur penyu selama masa inkubasi. Selain itu juga dapat menghindarkan sarang telur penyu dari serangan predator dan juga pencuri telur penyu oleh manusia karena sarang telur terlindungi oleh vegetasi pantai.

4. Ancaman Predator Terhadap Sarang Penyu

Ada dua jenis predator yang sering dijumpai di lokasi monitoring yakni anjing dan babi. yang paling sering terlihat adalah anjing sedangkan babi jarang terlihat karena di Desa Eilogo semua ternak termasuk babi wajib di kandang atau diikat. Namun setelah musim bertani ada beberapa babi yang sengaja dilepas untuk mencari makan sendiri. Namun selama melakukan survey belum pernah ditemukan adanya sarang yang dipredasi oleh binatang, dari sembilan temuan sarang yang tidak berhasil itu semua karena predator manusia.

Babi-babi yang tidak di kandang biasanya mencari makan ditumpukan sampah lamun yang ada di Pantai Dahi Ae dan Keppo. Disekitar pantai juga terdapat banyak lubang galian yang di buat oleh babi dan beberapa lobang galian babi yang ditemukan berada dekat dengan sarang penyu sehingga bisa saja sarang penyu ikut tergali di sekitar pantai juga sering terlihat anjing namun belum diketahui apa motif anjing pergi ke

pantai apakah sekedar jalan-jalan atau untuk mencari makan.

5. Tingkah Laku Penyu Saat Pendaratan dan Bersarang

Selama melakukan penelitian hanya dua kali ditemukan penyu yang sedang melakukan pendaratan untuk bersarang yaitu jenis penyu sisik dan penyu lekang, dan dari pengamatan, tingkah laku kedua spesies penyu tersebut cenderung sama sehingga tingkah laku bersarang kedua spesies tersebut dibahas secara umum yang terdiri dari beberapa tahapan yaitu:

a. Waktu bersarang penyu sisik dan lekang biasanya terjadi saat malam hari di saat fase bulan cembung muda, purnama dan cembung tua, dikarenakan penyu mempunyai orientasi terhadap cahaya dimana pada fase bulan tersebut keadaan pantai cenderung terang sehingga memudahkan penyu untuk melakukan pendaratan.

b. Penyu melakukan pendaratan ketika air mulai pasang sehingga ketika air mencapai pasang tertinggi penyu telah selesai melepaskan telurnya dan penyu tidak perlu berjalan lebih lama menuju ke air sebab telah banyak energy yang terkuras saat proses peneluran.

c. penyu berjalan dari arah bibir pantai ke arah pantai hingga menuju ke daerah vegetasi untuk meletakkan telurnya.

d. saat menemukan posisi yang cocok, penyu pertama-tama penyu akan membuat lobang badan atau yang dikenal dengan *body pit* dimana penyu akan membuat lubang seukuran badannya dengan kedalaman sekitar 20 cm.

e. setelah membuat lobang badan (*body pit*) selanjutnya penyu akan membuat lobang sarang dengan menggunakan kaki belakang (*Flipper*), kedalaman sarang penyu sesuai dengan panjang kaki belakangnya yang biasanya sepanjang 40-50 cm.

f. setelah membuat lobang sarang, penyu mulai melepaskan telurnya, jumlah telur penyu sisik yang diamati berkisar seratu dua puluan telur sedangkan telur penyu lekang berkisar serratus lima puluhan.

6. Kerentanan Pantai Terhadap Kenaikan Level Permukaan Laut (SLR)

Dari hasil pengamatan yang dilakukan dipantai Keppo dan Dahi Ae maka disimpulkan bahwa kedua pantai tersebut masuk dalam kategori kerentanan sedang hal ini berdasarkan beberapa pertimbangan yakni rata-rata lebar pantai yang sempit sehingga

saat permukaan air laut semakin meningkat maka keseluruhan pantai bisa tertutup sehingga tidak ada lagi ruang bagi penyu untuk bersarang, kemudian walaupun tidak terdapat tebing, gunung dan jurang di daerah belakang pantai (zona vegetasi) namun terdapat tiga bangunan disepanjang pantai Keppo dan Dahi Ae yakni bangunan penyulian air yang sudah tidak beroperasi dan dua bangunan tambak garam, ketiga bangunan tersebut berada di zona vegetasi sehingga pada saat level permukaan air laut meningggkat pada zona tersebut pantai tidak bisa bergeser kebelakang untuk menyesuaikan dengan kenaikan air laut disebabkan bangunan-bangunan tersebut menghalanginya. Akibatnya pantai tersebut akan kekurangan ruang bagi penyu untuk meletakkan sarangnya, selain itu di beberapa zona di pantai Keppo dan Dahi Ae juga terdapat aktivitas penambangan pasir yang dilakukan secara tradisional oleh masyarakat setempat, walaupun dilakukan secara tradisional namun kegiatan tersebut telah berlangsung lama sehingga kuantitas pasir di beberapa zona pantai Keppo dan Dahi Ae semakin berkurang dan hal tersebut tidaklah sebab akan mengacaukan komposisi alami pasir karena masyarakat hanya menambang pasir dengan ukuran tertentu dan hak tersebut tidak baik bagi penyu mengingat pasir merupakan hal penting bagi sarang-sarang penyu.

Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan diatas maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Nilai elevasi di pantai Keppo dan Dahi Ae dikategorikan sebagai kemiringan yang agak curam dengan nilai kemiringan 14.68° atau 25.88% .
2. Lebar pantai di pantai Keppo dan Dahi Ae dikategorikan sebagai pantai yang sempit dengan rata-rata kelebaran dari 5 stasiun adalah 2.29 m.
3. Pengamatan terhadap tumbuhan yang di zona vegetasi diketahui bahwa tumbuhan yang mendominasi adalah tumbuhan jenis rumput lari (*Spinifex squarosus*), pandang laut (*Pandanus tectorius*), dan lontar (*Borrassus flabelifer*).
4. Di pantai Keppo dan Dahi Ae terdapat dua jenis binatang yang mencadi ancaman predator terhadap sarang penyu yaitu binatang babi dan anjing.
5. Tingkah laku bersarang penyu sisik dan penyu lekang saat diamati yaitu terdapat beberapa tahap yaitu:
 - a) waktu pendaratan dan bertelur biasanya pada saat bulan purnama.

- b) pendaratan terjadi ketika hendak terjadi pasang tertinggi
 - c) penyu berjalan menyusuri bibir pantai untuk mencari posisi yang cocok untuk bertelur
 - d) saat menemukan posisi yang pas maka pertama penyu membuat lobang tubuh atau *body pit*.
 - e) kemudian penyu akan membuat lobang sarang dengan *flipper* belakang sedalam 40-50 cm.
 - f) kemudian penyu mulai bertelur didalam lobang sarang yang telah dibuat.
6. Kerentanan pantai Keppo dan Dahi Ae terhadap kenaikan level permukaan air laut termasuk kategori sedang karena kedua pantai memiliki zona vegetasi yang luas namun mempunyai zona supratidal yang sempit dan juga terdapat tiga bangunan yang berdiri di zona vegetasi.

Saran

1. Disarankan untuk meneliti kondisi bio-fisik pantai pada musim barat dan musim timur sehingga bisah dilihat perubahan-perubahan bio-fisik yang terjadi di pantai Keppo dan Dahi Ae karena pengaruh musim.
2. Disarankan untuk meneliti kondisi bio-ekologi perairan pantai Keppo dan Dahi Ae sehingga bisah di ketahui kondisi bio-ekologi dan pengaruhnya terhadap presentase jenis penyu di perairan.
3. Disarankan kepada seluruh pihak yang bergerak dalam kegiatan konservasi penyu untuk melakukan sosialisasi tentang perlindungan penyu di kecamatan Liae kabupaten Sabu Raijua.

Daftar Pustaka

- Anonimus, 1999. Warta Caltex . Kehidupan Penyu. No. 55-ISSN 0215-355. Penerbit PT.Caltex Pacific Indonesia Hal. 24-38
- Anonimus 1997, Penelitian dan Pengelolaan Penyu di Indonesia, Prosiding Direktora Jendral Perlindungan Hutan dan Pelestarian. Bogor.
- Anonimus 1994, Sea Turtle Trade in Indonesia. ICUN/WWF Project 3108 Field Report No. 5, Marine Conservation, Bogor. 56
- Anonimus 1984. Survei Lokasi Budaya Laut di Provinsi Riau. Dinas Perikanan Tingkat I Riau. 103 Halaman (tidak diterbitkan)
- Bustard, R. H. 1972. Sea Turtle : Natural History and Conservation. Collins. Sydney.
- Darmawijaya, M. I. 1997. Klasifikasi Tanah Dasar Teori bagi Peneliti Tanah dan Pelaksana

- Pertanian di Indonesia. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Efendi, A. 2003, Identifikasi Penyu dan Karakteristik Pantai Penelurannya di Pulau Jemur Kabupaten Rokan Hilir, Skripsi Program Studi Biologi FKIP Universitas Riau
- Jatu. 2007. *Penyu Laut (Testudines), Arti Harafiah dari Sea Turtle*. Sumber: www.ifnugroho.blogspot.com. Diakses tanggal 20 Mei 2018. Pukul 10.37 wib.
- Nuitja, I, N.S. 1992. Biologi dan Ekologi Pelestarian Penyu Laut. IPB Press.
- Nuitja, IN.S and Uchida. 1983. Study and the sea Turtle II : The Nesting Site Characteristic of The Hawksbill and Green Turtle. Laboratorium Ilmu-ilmu Kelautan UI- Institut Pertanian Bogor. Ancol. Jakarta.
- Nuitja, IN.S and D Lazell,Jr. 1982. Marine Turtle Nestin in Indonesia. Laboratorium Ilmu-ilmu Kelautan. UIInstitut Pertanian Bogor. Ancol Jakarta.
- Nuitja, IN.S Biologi dan Ekologi Pelestarian Penyu Laut. Institut Pertanian Bogor Pres Bogor.
- Rebel, T. P 1974 Sea Turtle and Turtle Industry of West Indies, Florida, and The gulf of Mexsico. University of Miami Press. Coral Gables. Florida. USA.
- Rumere, S.T. 2010 Studi Populasi dan Karakteristik Sarang Penyu Lekang (*Lepidhochely olivacea*) di Pantai Kaironi Kabupaten Manokwari
- Symthe, R. H. 1975. Vision in The Animal World, The Macmilion Press Ltd. London and Basingtoke. UK
- Susilowati, T, 2002. Studi Parameter Biofisik Pantai Peneluran Penyu Hijau(*C, mydas*) di pantai pengubahan Sukabumi- Jawa Barat.
- The Nature Conservansy (TNC). Laporan Akhir Pemantauan Pantai Peneluran Penyu, Desa Eilogo, Kecamatan Liae Kabupaten Sabu Raijua. Kupang 2017
- Universitas Maritim Raja Ali Haji. 2009. Pendidikan dan Pembangunan Berbasis Maritim. UMRAH Press, Tanjung Pinang. Pusat Penelitian Sumberdaya Pesisir dan Lautan (PPSPL) UMRAH Tanjung pinang 2009.
- Widyasmoro. D, 2007. Karakteristik Biofisik Habitat peneluran Penyu Sisik (*E,imbricata*) di Pulau Segama Besar, Lampung Timur.
- Zarkasi, M. T., Efrezal., Lw. Zen. 2011. Analisis Distribusi Sarang Penyu Berdasarkan Karakteristik Fisk Pantai Pulau Wie Kecamatan Tambelan Kabupaten Bintan. Student Of Aquatic Resource Programme Study. Hal 1-8