

The effects of nest cover types on incubation period and hatching rate of Olive Ridley turtle *Lepidochelys olivacea* in the Turtle Conservation Unit, Pariaman

by:

Dwi Pitriani¹⁾, Muhammad Fauzi²⁾, Eni Sumiarsih²⁾
dwi_pitriani@yahoo.com

Abstract

The incubation period and hatching rate of turtle eggs are influenced by temperature and humidity of the nest, thus the type of materials used for covering the nest may affect the incubation period and hatching rate of the eggs. To understand the suitable nest cover for *Lepidochelys olivacea* eggs, a study has been conducted in March - May 2017. The types of cover used were plastic tarp, tin, and *Terminalia catappa* leaves. Results shown that the types of cover affect the incubation period and hatching rate of the turtle eggs, there were 60% and 60 days incubation (no cover), 77.7 % and 59.33 days incubation (plastic tarp), 68.8 % and 59.33 days (tin) and 84.4% with incubation period 59.33 days (*T. catappa* leaves).

Key words : Hatching rate, Olive Ridley Turtle, Nest cover, Turtle Conservation Unit, Pariaman

¹⁾ Fisheries and Marine Science Faculty, Riau University

I. PENDAHULUAN

Penyu merupakan jenis reptilia laut yang hidup di daerah tropis dan subtropis. Jenis penyu yang sering dijumpai di perairan Indonesia adalah Penyu Hijau (*Chelonia mydas*), Penyu Sisik (*Eretmochelys imbricata*), Penyu Lekang (*Lepidochelys olivacea*), Penyu Tampayan (*Caretta caretta*), Penyu Pipih (*Natator depressus*) dan Penyu Belimbing (*Dermochelys coriacea*) (Romimohtarto dan Juwana, 2007). Hingga saat ini penyu dimanfaatkan dan dieksploitasi telur dan dagingnya. Sangat besar manfaat yang dapat diambil dari seekor penyu. Dengan eksploitasi yang tinggi dapat

membahayakan keberadaan dan kelestarian penyu. Untuk menjaga kelestarian penyu maka kegiatan pengelolaan sangat diperlukan. Selain faktor yang disebabkan oleh manusia, telur penyu juga terganggu dari faktor-faktor lingkungan seperti air laut, gangguan akar tumbuhan dan predator (Warikry, 2009).

Penyu yang melakukan peneluran di Kota Pariaman diantaranya Penyu Hijau (*Chelonia mydas*), Penyu Sisik (*Eretmochelys imbricata*), Penyu Lekang (*Lepidochelys olivacea*). Penyu tersebut meletakkan telur mulai daerah pantai hingga ke arah darat. Namun yang sering ditemukan di UPT Konservasi Penyu Kota Pariaman

adalah penyu lelang. Telur-telur penyu yang berada dalam sarang akan menetas karena dipengaruhi oleh faktor suhu, kelembaban, curah hujan dan lingkungan lainnya (Priyono 1994). Curah hujan dapat mempengaruhi fluktuasi suhu dan kadar air yang kemudian mempengaruhi keberhasilan penetasan. Rendahnya kadar air sarang menyebabkan keluarnya air dari dalam telur sedangkan kadar air lingkungan yang terlalu tinggi akan mengakibatkan tumbuhnya jamur pada bagian kulit telur dan mematikan janin yang sedang berkembang. Faktor lain yang berpengaruh terhadap keberhasilan penetasan adalah faktor reproduksi dan indukan. Faktor ini meliputi hal pembuahan oleh jantan, kesehatan organ reproduksi, kesiapan induk pada proses produksi, makanan dan lain-lain (Hatasura 2004). Lama inkubasi penyu hijau di Serawak antara 50-65 hari, di pantai Tortuguero antara 47-55 hari (Nuitja 1992), sedangkan di India rata-rata 60 hari (Deraniyagala 1953; Carr & Orgen 1960). Tingkat keberhasilan penetasan di UPT Konservasi Penyu Kota Pariaman kurang berhasil, maka diperlukan suatu upaya untuk meningkatkan persentase penetasannya, dengan cara penetasan semi alami dengan naungan dan tanpa naungan.

II. METODE PENELITIAN

2.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret – Mei 2017. Lokasi penelitian di UPT Konservasi Penyu

Dinas Kelautan dan Perikanan Kota Pariaman Sumatera Barat.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimental (Nazir, 2005). Perlakuan pada penelitian ini adalah empat perlakuan dan tiga kali pengulangan, sehingga didapatkan 12 kombinasi satuan percobaan. Sarang semi alami diberi perlakuan naungan terpal, naungan seng dan, naungan daun ketapang.

2.2. Pengamatan dan Pengukuran

Selama pengamatan penetasan telur penyu lelang dilakukan pengamatan faktor lingkungan abiotik. Faktor lingkungan yang diamati yaitu suhu sarang dan kelembapan sarang di setiap unit perlakuan dan ulangan. Suhu sarang dan kelembapan sarang diukur setiap pagi hari (08:00 WIB – 09:00 WIB), siang hari (13:00 WIB-14:00 WIB) dan malam hari (21:00 WIB -22:00 WIB). Suhu sarang dan kelembapan sarang diukur dengan memasukkan termometer kedalam lubang pipa yang telah disiapkan saat menempatkan perlakuan. Pengamatan dan pengukuran suhu dan kelembapan dilaksanakan hingga semua telur penyu sisik menetas (Rofiah, 2012).

2.3. Persentase penetasan

Persentase penetasan diukur berdasarkan perbandingan antara jumlah telur yang menetas dengan jumlah semua telur yang ditetaskan dalam sarang.

$$\text{Persen Penetasan (\%)} = \frac{\text{Jumlah telur menetas}}{\text{Jumlah total telur dalam sarang}} \times 100\%$$

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Suhu dan Kelembaban Sarang

Pengukuran sarang pada pagi hari suhu tertinggi berada di sarang semi alami dengan naungan terpal 29,8⁰C, sedangkan suhu paling rendah adalah pada sarang semi alami dengan naungan daun ketapang dengan suhu

28,92⁰C. Untuk siang hari suhu tertinggi di sarang tanpa naungan yaitu 30,76⁰C, paling rendah ada di sarang semi alami dengan naungan seng 28,83⁰C. Malam hari suhu paling tinggi ada di sarang semi alami dengan naungan terpal yaitu 29,95⁰C dan suhu terendah di sarang semi alami dengan naungan seng yaitu 28,8⁰C. Tabel 1

Tabel 1. Rata- rata Suhu pada Pagi, Siang dan Malam Hari untuk Masing-masing Sarang Selama 60 Hari

Perlakuan	Pagi	Siang	Malam
 ⁰ C.....		
P0	29,15	30,76	29,38
P1	29,80	29,27	29,95
P2	29,07	28,83	28,80
P3	28,92	29,65	29,18

- Keterangan : P0 : Sarang Tanpa Naungan
P1 : Sarang dengan Naungan Terpal
P2 : Sarang dengan Naungan Seng
P3 : Sarang dengan Naungan Daun Ketapang

Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa hasil nilai rata-rata suhu harian masih mendukung untuk penetasan telur penyu lekang yaitu berada pada kisaran antara 28,8-30,76⁰C. Menurut Nuitja (1992), kisaran normal suhu sarang penetasan penyu adalah 24-34⁰C. Jika suhu sarang kurang atau melebihi kisaran normal, telur akan gagal menetas (tidak dapat tumbuh atau mati). Suhu mempengaruhi keberhasilan penetasan telur penyu, jika suhu terlalu rendah di bawah 24⁰C dapat mengakibatkan lamanya masa inkubasi telur sedangkan jika suhu terlalu tinggi diatas 33⁰C dapat mengakibatkan tukik mati. Menurut Yusuf (2000) suhu yang diperlukan

agar pertumbuhan embrio dapat berjalan dengan baik adalah 24– 33⁰C. Suhu sekitar yang lebih rendah akan mempengaruhi suhu inkubasi yang berakibat pada fluktuasi suhu yang ekstrim. Suhu pada sarang semi alami dengan naungan daun ketapang lebih stabil dibandingkan dengan suhu di sarang lainnya. Perbedaan suhu pada tiap sarang dipengaruhi oleh banyak sedikitnya intensitas cahaya yang diterima permukaan sarang karena sebagian kalor akan diserap dan dirambatkan ke permukaan tanah yang lebih dalam dan sebagian lagi akan dipantulkan. Kondisi sarang yang tidak ada naungan selalu terkena paparan sinar matahari langsung dan menyebabkan panas berlebih di sarang

penyu. Sesuai dengan pendapat Nybakken (1992), bahwa permukaan pasir terbuka langsung terhadap sinar matahari menyebabkan kisaran suhu permukaan pasir sangat besar.

Data pengukuran suhu selalu dikaitkan dengan kelembaban. Suhu dan kelembaban pasir sarang banyak berperan dalam proses pengeraman telur penyu. Biasanya kelembaban berbanding terbalik dengan besarnya

suhu, semakin tinggi nilai kelembaban maka suhunya akan semakin rendah. Kelembaban tanah adalah banyaknya kandungan uap air yang terdapat dalam tanah. Nilai rata-rata kelembaban di sarang tanpa naungan yaitu 4,07%, sarang naungan terpal 3,17%, sarang naungan seng 2,90% dan sarang naungan daun ketapang 3,51%. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Kelembaban pada Pagi, Siang dan Malam Hari untuk Masing-masing Sarang Selama 60 Hari

Perlakuan	Pagi	Siang	Malam
%.....		
P0	4,48	3,50	4,23
P1	3,50	2,83	3,20
P2	3,11	2,60	3,01
P3	3,78	3,00	3,75

- Keterangan : P0 : Sarang Tanpa Naungan
 P1 : Sarang dengan Naungan Terpal
 P2 : Sarang dengan Naungan Seng
 P3 : Sarang dengan Naungan Daun Ketapang

Kelembaban yang tertinggi berada pada sarang tanpa naungan yaitu 4,07% sedangkan kelembaban yang terendah berada pada sarang dengan naungan seng yaitu 2,90%. Kelembaban di sarang semi alami berada pada kisaran antara 2,90-4,07%. Kelembaban minimal yang diperlukan adalah 4-6% (Ackerman, 1997).

Kelembaban tertinggi terdapat pada sarang tanpa naungan, karena sarang tanpa naungan lebih cepat dalam menyerap air. Sehingga dapat mempercepat kelembaban tanah. Terlebih lagi penelitian dilakukan pada musim penghujan. Sarang dengan

naungan (terpal, seng, daun ketapang) memiliki kelembaban tanah yang rendah, air hujan yang jatuh ketanah tidak langsung jatuh pada media sarang, tetapi dihalangi oleh adanya naungan sehingga adanya naungan dapat menghambat kelembaban tanah.

Masa inkubasi pada sarang semi alami menunjukkan bahwa pada sarang tanpa naungan memiliki masa inkubasi paling panjang, yaitu 59-61 hari dengan rata-rata 60 hari dan masa inkubasi terpendek terjadi pada sarang dengan naungan seng, dengan naungan terpal dan naungan daun ketapang dengan rata-rata masing-masing 59,33 (Tabel 3).

Tabel 3 . Masa inkubasi telur penyu lekang

Ulangan	Perlakuan (Masa Inkubasi)/ Hari			
	P ₀	P ₁	P ₂	P ₃
1	59	60	59	59
2	61	59	60	59
3	60	59	59	60
Jumlah	180	178	178	178
Rata-rata	60	59,33	59,33	59,33

Berdasarkan analisa variansi (Anava) nilai F_{hit} 0,667 dan nilai signifikan 0,59, menunjukkan bahwa perlakuan telur penyu lekang tidak terdapat perbedaan terhadap masa inkubasi ($P > 0,05$). Dan berdasarkan uji lanjut dengan Rentang Tukey HSD^a didapat bahwa pada perlakuan P₀ , P₁, P₂, dan P₃ tidak berbeda nyata .

3.2. Persentase Keberhasilan Penetasan Telur Penyu Lekang

Persentase keberhasilan penetasan menunjukkan bahwa pada sarang semi alami dengan naungan daun ketapang cenderung memiliki persentase rata-rata yang lebih tinggi, yaitu 84,4 % dan yang memiliki persentase terendah yaitu sarang tanpa naungan sebesar 60% (Tabel 4).

Tabel 4. Keberhasilan Penetasan Telur Penyu Lekang (*L.olivacea*) pada Sarang Semi Alami

Ulangan	Perlakuan (Persentase Penetasan Telur Penyu Lekang) (%)			
	P ₀	P ₁	P ₂	P ₃
1	60	80	73,3	86,6
2	60	80	66,6	80
3	60	73,3	66,6	86,6
Jumlah	180	233,3	206,5	253,2
Rata-rata	60	77,7	68,8	84,4

Berdasarkan analisa variansi (Anava) nilai F_{hit} 30,490 dan nilai signifikan 0,000, menunjukkan bahwa perlakuan telur penyu lekang (*L.olivacea*) terdapat perbedaan terhadap persentase penetasan ($P < 0,05$). Dan berdasarkan uji lanjut dengan Rentang Tukey HSD^a didapat bahwa pada perlakuan P₀ berbeda

nyata dengan P₁, P₂, dan P₃, sedangkan P₁ tidak berbeda nyata dengan P₃ .

Hasil rata-rata persentase keberhasilan penetasan menunjukkan bahwa pada sarang semi alami dengan naungan daun ketapang cenderung memiliki persentase rata-rata yang lebih tinggi, yaitu 84,4 % dibandingkan persentase keberhasilan

penetasan pada sarang dengan naungan terpal, yaitu sebesar 77,7 % dan sarang dengan naungan seng sebesar 68,8 % dan yang memiliki persentase terendah yaitu sarang tanpa naungan sebesar 60%.

Perbedaan persentase keberhasilan penetasan secara semi alami diduga berkaitan dengan suhu tanah sarang yang digunakan dalam proses penetasan telur penyu lekang (*L.olivacea*) tersebut. Marquez (1990) menyatakan bahwa banyak faktor yang mempengaruhi keberhasilan penetasan telur penyu secara umum, tetapi ada dua faktor utama yang berpengaruh secara langsung terhadap keberhasilan penetasan dan masa inkubasi telur penyu lekang (*L.olivacea*) selama berada pada sarang semi alami, yaitu suhu dan kelembaban. Telah diuraikan di atas bahwa suhu sarang dan kelembaban berkaitan dengan tekstur tanah dan ukuran pasir sarang. Kondisi tekstur tanah dan ukuran pasir sarang sangat berpengaruh terhadap tinggi rendahnya suhu sarang.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan naungan sarang berpengaruh terhadap masa inkubasi dan persentase penetasan telur penyu lekang (*L.olivacea*). Perlakuan terbaik diperoleh pada sarang dengan naungan daun ketapang dengan keberhasilan penetasan sebesar 84,4% dengan waktu inkubasi selama 59 hari. Persentase penetasan telur Penyu Lekang di sarang dengan naungan (terpal, seng dan daun ketapang) lebih

tinggi dari pada di sarang tanpa naungan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada dosen pembimbing saya bapak Dr.Muhammad Fauzi, S.Pi, M.Si dan Ibu Dr.Ir. Eni Sumiarsih, M.Sc, terimakasih kepada tim penelitian saya yang banyak membantu saat di lapangan (Meylani Sitinjak, Tria Indriasih dan Tiur Maulina).

DAFTAR PUSTAKA

- Ackerman, R.A. 1997. The Nest Environment and The Embryonic Development of Sea Turtles. In: Lutz, P.L dan Musick, J.A (eds). The Biology of Sea Turtle. CRC Press, Boca Raton.
- Hatasura, I. N. 2003. Pengaruh Karakteristik Media Pasir Sarang terhadap Keberhasilan Penetasan Telur Penyu Hijau (*Chelonia mydas L.*). Skripsi. Program Studi Ilmu dan Teknologi Kelautan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor.
- Marquez, M.R. 1990. Sea Turtle of The World. An Annotated and Illustrated Catalogue of Sea Turtle Species Knoe to Data. FAO Fisheries Synopsis No. 125, Vol. II. Rome.
- Nazir, M. 2005. Metode Penelitian. PT. Ghalia Indonesia, Jakarta. 622 hal.
- Nuitja, I. N. S. 1992. Biologi dan Ekologi Pelestarian Penyu

Laut. IPB Press. Bogor. 127
hal.

Nybakken, J.W. 1992. *Biologi Laut,
Suatu Pendekatan Ekologis*.
PT. Gramedia. Jakarta.

Warikry, I. 2009. Aktivitas Peneluran
Penyu lelang (*Lepidochelys
olivaceae*) di Pantai Kaironi
Distrik Sidey Kabupaten
Manokwari [Skripsi]
Universitas Negeri Papua.
Manokwari.