TULISAN PENDEK (SHORT COMMUNICATION)

Pengaruh Kedalaman Sarang Terhadap Daya Tetas Telur Penyu Lekang (*Lepidochelys olivacea* Escholtz, 1829) di Kawasan Penangkaran Penyu Kota Pariaman [Effect of Nest Depth on Hatchability of Olive Ridley Sea Turtle Eggs (*Lepidochelys olivacea* Escholtz, 1829) in Turtle Breeding in Pariaman City]

Maulana Qori Pangestu & Ramadhan Sumarmin

Jurusan Biologi Fmipa Universitas Negeri Padang, Jl. Prof. Dr. Hamka No.1, Air Tawar Barat. Kec. Padang Utara, Kota Padang, Sumatera Barat, 25175, Indonesia. Email: ramadhan_sum@fmipa.unp.ac.id

Memasukkan: Mei 2021, **Diterima:** Agustus 2021

ABSTRACT

This study aims to determine the hatchability of Olive Ridley Sea Turtle eggs at different nest depths. This is an experimental research that used a Completely Randomized Design (CRD) with four nest depths P1:30 cm, P2:40 cm, P3:50 cm, P4:60 cm and 4 repetition with each nest filled with 10 eggs. Environmental nest temperature and air humidity were measured during the incubation period. The number of hatched eggs collected on day 60 incubation or when the moment hatchlings reveal at nest surface. Data collected after 60 days incubation as the average percentage of hatched eggs and test by ANOVA, with Duncan New Multiple Range Test (DNMRT). The result showed the average of percentage hatchability P1 92.5%, P2 90.0%, P3 82.5% and P4 60%. Based on statistical analysis the P1, P2, and P3 increased hatchability significantly higher ($p < 0.05$) compared to P4. From the results studied it can be concluded that the nest depth has influenced egg hatchability of Olive Ridley Sea Turtle in Turtle Breeding of Pariaman City.

Keywords: olive ridley sea turtle, nest depth, hatchability

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya tetas telur penyu lelang pada kedalaman sarang yang berbeda. Jenis penelitian eksperimental menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan kedalaman empat sarang P1:30 cm, P2:40 cm, P3:50 cm, P4:60 cm dan 4 ulangan dengan tiap sarang diisi 10 butir telur. Pengukuran suhu lingkungan, sarang dan kelembaban udara juga dilakukan selama masa inkubasi. Pengamatan jumlah telur yang menetas dilakukan pada hari ke 60 inkubasi atau pada saat tukik pertama muncul dari sarang. Pengumpulan data dilakukan setelah 60 hari diinkubasi sebagai rata-rata persentase telur yang menetas dan diuji dengan ANOVA, dengan *Duncan New Multiple Range Test* (DNMRT). Hasil penelitian menunjukkan rata-rata persentase daya tetas P1 92,5%, P2 90,0%, P3 82,5% dan P4 60%. Berdasarkan analisis statistik P1, P2 dan P3 telah meningkatkan daya tetas secara signifikan lebih tinggi ($p < 0.05$) dibandingkan P4. Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kedalaman sarang dapat mempengaruhi daya tetas telur penyu lelang di Penangkaran Penyu Kota Pariaman.

Kata Kunci: penyu lelang, kedalaman sarang, daya tetas

PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara di dunia dengan jumlah pulau lebih dari 17.500 dan lebih dari 360 juta hektar area laut. Wilayah ini merupakan lokasi yang baik untuk pertumbuhan terumbu karang berikut komunitas moluskanya, rumput laut, ikan dan reptilia laut termasuk termasuk diantaranya penyu (Limpus & McLachlan 1996, Heryanto 2018).

Dari tujuh jenis penyu yang ada di dunia,

enam jenis terdapat di Indonesia. Penyu di Indonesia adalah Penyu Lelang (*Lepidochelys olivacea*), Penyu Hijau (*Chelonia mydas*), Penyu Sisik (*Eretmochelys imbricata*), Penyu Belimbing (*Dermochelys coriacea*), Penyu Pipih (*Natator depressus*) dan Penyu Tempayan (*Caretta caretta*) (Ario 2016) dan seluruh penyu telah terdaftar ke dalam Apendik I CITES.

Pada saat ini keberadaan penyu laut dewasa semakin terancam, populasinya semakin menurun dan erosi dan abrasi pantai merupakan salah satu

ancaman pada penyu terutama yang akan mendarat dan bertelur (Parawangsa dkk. 2018). Menurut Sumarmin dkk. (2012), 100 butir telur penyu yang menetas dan menjadi tukik, hanya 2 ekor yang dapat menjadi penyu dewasa dan kembali ke pantai tempatnya ditetaskan untuk bertelur. Salah satu upaya untuk menyelamatkan penyu di Indonesia adalah dengan pembentukan kawasan konservasi penyu. Pusat penangkaran penyu yang ada di Sumatera Barat adalah UPTD Konservasi dan Pengawasan Sumberdaya Kelautan dan Perikanan (KPSDKP) di bawah naungan pemerintah Provinsi Sumatera Barat. Lokasi kawasan tersebut berada di Desa Apar, Kecamatan Pariaman Utara, Kota Pariaman. Area pantai wilayah ini merupakan habitat peneluran penyu, khususnya Penyu Lekang.

Salah satu faktor penting dalam mempengaruhi jumlah populasi penyu adalah daya tetas telur penyu. Penyu memiliki kemampuan bertelur yang tinggi namun, daya tetas penyu dilaporkan hanya 50% (Mirino 1996 dalam Sumarmin dkk. 2012).

Telur penyu memiliki ukuran dan bentuk yang berbeda tergantung jenisnya. Jenis penyu yang sama, telur yang dihasilkan diameternya bervariasi. Diameter dipengaruhi kandungan air dalam pasir. Faktor yang mempengaruhi ukuran telur yaitu aktifitas air laut, akar tumbuhan, serta predator (Warikry 2009).

Lokasi penetasan alami daerah yang berada dekat laut sangat dipengaruhi oleh kemiringan pantai, temperatur dan salinitas (Saiful 2013), dengan demikian kedalaman sarang akan sangat berkaitan dengan suhu dan keberhasilan penetasan. Semakin dalam sarang, maka temperatur akan semakin stabil jika dibandingkan dengan suhu di permukaan dan samping sarang (Nuitja 1992).

Pada proses tingkah laku penetasan penyu, penyu bergerak menuju pantai dan mencari lokasi yang cocok untuk membuat sarang. Penyu akan menggali kubangan untuk tumpuan tubuhnya (*Body pit*), dilanjutkan dengan menggali sarang lubang sarang dan meletakkan telurnya. Umumnya proses ini membutuhkan waktu 45 menit untuk menggali sarang dan 10 hingga 20 menit untuk meletakkan telurnya. Sarang kemudian ditimbun menggunakan sirip belakang dan menimbun kubangan (*body pit*) dengan ke empat kakinya. Penyu Lekang memiliki sarang alami dengan

kedalaman 37 hingga 38 cm dengan diameter sarang 20 hingga 21 cm (Dermawan dkk. 2009).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kedalaman sarang terhadap daya tetas telur penyu leang (*Lepidochelys olivacea*) di kawasan penangkaran penyu Kota Pariaman. Faktor abiotik yang mempengaruhi penetasan telur penyu ini dibatasi pada temperature, kedalaman sarang, kelembaban udara, dan curah hujan.

BAHAN DAN CARA KERJA

Monitoring peneluran dilakukan pada wilayah pantai peneluran penyu leang. Perlakuan pemindahan telur dari sarang alami ke sarang semi alami dengan membuat kedalaman perlakuan sarang yang berbeda yaitu 30 cm, 40 cm, 50 cm, dan 60 cm dengan diameter pada masing-masing sarang 30 cm. Total keseluruhan sarang perlakuan sebanyak 12 lubang. Telur yang diinkubasikan di dalam sarang sebanyak 10 butir. Sarang yang telah terisi telur ditutup dan diberi tanda agar tidak tertukar.

Pengambilan data temperature, kelembaban, dan curah hujan pada setiap perlakuan kedalaman sarang dilakukan setiap pukul 09.00 WIB dan 21.00 WIB. Ketika memasuki 60 hari masa inkubasi dilakukan pengamatan telur yang menetas dengan ditandai tukik pertama yang muncul dari sarang.

Persentase telur yang menetas, diolah dengan menggunakan metode *Analysis of Varians* (ANOVA) dan uji *Duncan New Multiple Range Test* (DNMRT).

HASIL

Persentase Daya Tetas Telur Penyu Lekang (*Lepidochelys olivacea*).

Berdasarkan pengamatan diperoleh rata-rata suhu sarang, rata-rata keberhasilan penetasan, persentase daya tetas, dan persentase fertilitas. Rata-rata suhu pada perlakuan kedalaman sarang penelitian ini berkisar 26,2 °C hingga 27,7 °C (Tabel 1).

Persentase daya tetas pada perlakuan (P1, P2 dan P3) tidak berbeda nyata tetapi berbeda nyata ($p < 0,05$) dengan persentase daya tetas rata-rata dengan perlakuan P4. Pada semua perlakuan memiliki tingkat fertilitas yang sama.

Penangkaran Penyu Kota Pariaman.

Data pendukung merupakan faktor lingkungan berupa perubahan suhu lingkungan, curah hujan dan kelembapan. Diketahui bahwa perubahan suhu lingkungan masih berada pada batas toleran untuk melakukan penetasan telur penyu. Perbedaan suhu lingkungan pada pagi hari dan malam hari tidak besar. Kelembapan udara pada pagi dan malam hari memiliki perubahan kelembapan yang tidak terlalu tinggi dengan rata kelembapan $85,7 \pm 5,8\%$ hingga $87,4 \pm 4,7\%$ (Tabel 2).

PEMBAHASAN

Ada indikasi pengaruh kedalaman sarang terhadap daya tetas telur penyu walaupun perbedaannya secara statistik tidak nyata. Pada kedalaman 30 cm, 40 cm, dan 50 cm masing-masing memiliki kemampuan persentase rata-rata daya tetas sebesar 92,5%, 90,0% dan 82,5%. Ketiga ukuran kedalaman sarang tersebut jauh berbeda hasilnya jika dibandingkan dengan kedalaman sarang 60 cm karena daya tetas yang dihasilkan 0% atau tidak ada yang menetas.

Perbedaan daya tetas telur tersebut diperkirakan erat kaitannya dengan faktor

Tabel 1. Rata-rata dan Fertilitas Telur Penyu Lekang (*Lepidochelys olivacea*)

Kedalaman sarang (cm)	Suhu (°C)		Daya tetas (%)	Fertilitas
	Pagi	Malam		
30 (p1)	26,3 ± 0,8	27,7 ± 1,4	92,5 ^a	10
40 (p2)	26,2 ± 0,9	27,6 ± 1,4	90,0 ^a	9
50 (p3)	26,1 ± 0,8	27,6 ± 1,3	82,5 ^a	10
60 (p4)	26,1 ± 0,8	27,6 ± 1,3	60,0 ^b	10

Keterangan: Angka yang di ikuti dengan notasi huruf kecil yang sama menunjukkan perlakuan yang tidak berbeda nyata ($p > 0,05$).

Tabel 2. Perubahan Suhu Lingkungan, Curah Hujan dan Kelembaban Lingkungan di Kawasan Penangkaran Penyu Kota Pariaman

Kedalaman sarang (cm)	Suhu (°C)		Daya tetas (%)	Fertilitas
	Pagi	Malam		
30 (p1)	26,3 ± 0,8	27,7 ± 1,4	92,5 ^a	10
40 (p2)	26,2 ± 0,9	27,6 ± 1,4	90,0 ^a	9
50 (p3)	26,1 ± 0,8	27,6 ± 1,3	82,5 ^a	10
60 (p4)	26,1 ± 0,8	27,6 ± 1,3	60,0 ^b	10

abiotik, pada kedalaman yang dangkal atau dekat dengan permukaan akan cenderung lebih hangat karena menerima paparan cahaya matahari langsung dan mendekati kesesuaian suhu yang diperlukan untuk dapat menetas telur (Nuitja 1992). Hasil dari pengukuran temperatur menunjukkan suhu pada sarang berkisar 25°C-28°C pada pagi hari dan 25°C-31°C pada malam hari. Selanjutnya Rianda (2017) mengungkapkan bahwa tinggi rendahnya intensitas cahaya akan berpengaruh terhadap kisaran suhu sarang. Suhu sarang yang rendah akan menyebabkan penguapan kadar air pada pasir sarang berlangsung lambat, sehingga dapat mencegah penguapan yang berlebihan.

Pada penelitian ini kematian tukik terjadi karena beberapa faktor, tertinggal karena terlambat menetas, karena terhimpit telur yang tidak menetas, selanjutnya telur yang tidak menetas ditemukan dalam keadaan busuk. Hal ini bisa disebabkan oleh curah air yang berlebih diterima sarang, sehingga kelembapan sangat tinggi. kelembapan yang tinggi akan mempercepat pertumbuhan jamur pada cangkang telur. Penelitian Praja dkk. (2018), ditemukan jamur yang terdapat pada cangkang telur penyu Lekang yang busuk karena teridentifikasi dijumpainya jamur *Fusarium* sp. dan *Aspergillus* sp. dapat mengganggu proses respirasi pada telur, menghambat pertumbuhan embrio bahkan kematian yang dicirikan dengan bentuk telur yang rusak dan berwarna gelap serta berbau busuk.

Faktor lain telur tidak menetas karena telur *infertile* atau tidak dibuahi. Menurut Listiani dkk. (2015) telur yang tidak dibuahi dicirikan dengan bentuk yang masih membulat dan tidak menetas. Rudiana dkk. (2004) juga menyatakan bahwa komponen telur penyu berbeda dengan telur ayam yang mengakibatkan posisi embrio tidak dapat kembali ke posisi semula setelah berotasi. Jika terjadi perubahan posisi telur penyu maka keberadaan embrio di bawah kuning telur dan embrio akan melipat sehingga mengakibatkan kematian embrio.

Pada penelitian ini kami dapat mengambil kesimpulan bahwa kedalaman sarang berpengaruh terhadap persentase penetasan dan kedalaman sarang yang baik untuk melakukan penetasan

telur penyu lekang adalah pada kedalaman 30 cm sampai dengan 50 cm.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih diberikan kepada UPTD KPSDKP Kota Pariaman yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian dan memfasilitasi sarana dan prasarana pada saat penelitian berlangsung.

KONTRIBUSI PENULIS

MQP merupakan penulis utama dan RS berkontribusi membantu dalam mevalidasi data dan analisis dalam penulisan naskah.

DAFTAR PUSTAKA

- Ario, RWE. 2016. Pelestarian Habitat Penyu Dari Ancaman Kepunahan di Turtle Conservation And Education Center (TCEC), Bali. *Jurnal Kelautan Topis*. 19 (1): 60-66.
- Dermawan, A., SN. Nyoman., S. Dedi.,HH. Matheus., DK. Mirza., BL. Syamsul., A. Rofi., M. Khazali., M. Mimi., L. Popi., Wahjuhardini., Setiabuningsih., M. Ali. 2009. *Pedoman Teknis Pengelolaan Konservasi Penyu*. Jakarta : Direktorat Konservasi dan Taman Nasional Laut, Direktorat Jendral Kelautan, Pesisir dan Pulau-pulau Kecil, Departemen Kelautan dan Perikanan RI.
- Heryanto. 2018. Benthic Molluscs Communities in the Intertidal Coast of Tanimbar Islands, West Southeast Mollucas. *Jurnal Biologi Indonesia*. 14 (1): 73-80.
- Limpus, C J. & N. McLachian. 1996. The Conservation Status of the leatherback turtle, *Dermochelys coriacea*, in Australia. in R. James, ed. Proc. Marine Turtle Conservation Workshop, pp. 68-72. Canberra. Australia, Australian National Parks and Wildlife Service.
- Listiani, F., R. Hemas. & H. Norman. 2015. Pengaruh Karakteristik Pasir dan Letak Sarang Terhadap Penetasan Telur Penyu Hijau (*Chelonia mydas*) di Pantai Goa Cemara Bantul. *Omni-Akuatika*. 15 (20): 63-68.
- Nuitja, INS. 1992. Biologi dan Ekologi Pelestarian Penyu Laut. Bogor: IPB Press.
- Praja, NR., Y. Aditya., W. Haditanojo. 2018. Isolasi dan Identifikasi Jamur Pada Cangkang Telur Penyu Lekang (*Lepidochelys olivacea*) Gagal Menetas di Pantai Boom Banyuwangi. *Jurnal Medic Veteriner*. 1(2) :43-47.
- Prawangsa, INY., IW. Arthana.,& R. Ekawarty. 2018. Pengaruh Karakteristik Garis Pantai Terhadap Persentase Keberhasilan Penetasan Telur Penyu Lekang (*Lepidochelys olivacea*) Dalam Upaya Konservasi Penyu Di Bali. *Jurnal metamorfosa*. 5(1): 36-43.
- Rianda, F., W. Sari. & AA. Muhammadar. 2017. Pengaruh Naungan Terhadap Pertumbuhan Embrio Penyu Lekang (*Lepidochelys olivacea*) di Lhok Pante Tibang Syah Kuala, Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan*. Unsyiah. 2 (1): 119-129.
- Rudiana, E., HI. Dwi., S. Nirwani. 2004. Tingkat Keberhasilan Penetasan dan Masa Inkubasi Telur Penyu Hijau (*Chelonia mydas*). Program Studi Ilmu Kelautan: UNDIP.
- Sukresno, S.A. 1997. Pemanfaatan Penyu Laut di Indonesia. Makalah Penelitian dan Pengelolaan Penyu di Indonesia. Jember .
- Sumarmin, R., Helendra. & AE. Putra. 2012. Daya Tetas Telur Penyu Sisik (*Eretmochelys imbricate* L.) Pada Kedalaman Sarang Dan Strata Tumpukan Telur Berbeda. *Jurnal EKSATA*. 1: 70-77.
- Syaiful, NB., J.Nurdin. & IJ. Zakaria. 2013. Penetasan telur panyu lekang (*Lepidochelys olivacea* Escholtz, 1829) pada lokasi berbeda di kawasan konservasi penyu kota pariaman. *Jurnal Biologi*. Universitas Andalas. Padang. 2(3): 175-180.
- Warikry, I. 2009 . Aktifitas peneluran Penyu lekang (*Lepidochelys olivacea*) di Pantai Kaironi Distrik Sidey Kabupeten Manokwari: Universitas Negeri Papua.