

Tingkat Keberhasilan Penetasan Telur Penyu Lekang (*Lepidochelys olivacea*) pada Sarang Buatan di Pantai Pelangi

Donan Satria Yudha^{1*} dan Rahmi Ramadhani Putri²

¹Laboratorium Sistematika Hewan, Fakultas Biologi, Universitas Gadjah Mada

²Program Studi Sarjana Biologi, Fakultas Biologi, Universitas Gadjah Mada

Corresponding author, email : donan_satria@ugm.ac.id

ABSTRAK: Penyu Lekang termasuk kategori hewan dilindungi dan terancam punah. Ancaman utama pada spesies ini yaitu kerusakan habitat, perburuan daging dan telur oleh predator alami ataupun manusia, dan lokasi sarang alami yang sering terkena abrasi. Salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk meningkatkan jumlah penetasan dan melindungi telur penyu adalah dengan melakukan pemindahan telur dari sarang alami ke sarang buatan. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan mengetahui persentase keberhasilan penetasan telur penyu lekung pada sarang buatan di Pantai Pelangi. Penelitian dilakukan pada bulan April-Juli 2024. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Pada penelitian ini digunakan dua jenis sarang buatan dengan 5 buah ember yang diletakkan di luar ruangan dan 5 buah boks plastik di dalam ruangan. Parameter yang diukur yaitu suhu dan kelembapan. Berdasarkan hasil uji analisis regresi linear sederhana diketahui suhu memiliki hubungan yang kuat dengan tingkat keberhasilan penetasan pada sarang buatan ember dan boks plastik dengan $R^2=0,4197$ dan $R^2=0,5006$. Kelembapan juga memiliki hubungan yang kuat dengan tingkat keberhasilan penetasan pada sarang buatan ember dan boks plastik dengan $R^2=0,6537$ dan $R^2=0,3801$. Persentase keberhasilan penetasan pada sarang ember menunjukkan hasil 76%, sedangkan persentase pada sarang boks plastik menunjukkan hasil 92%.

Kata kunci: Presentase; Penetasan; Penyu Lekang; Pantai Pelangi; Modifikasi Sarang

*Hatching Success Rate of Olive Ridley Sea Turtle (*Lepidochelys olivacea*) Eggs in Artificial Nest at Pelangi Beach*

ABSTRACT: The Olive Ridley Sea Turtle is categorized as a protected and endangered animal. The main threats to this species are habitat destruction, poaching of meat and eggs by natural predators or humans, and low hatching success of sea turtle eggs. One of the efforts that can be done to increase hatching and protect turtle eggs is to transfer eggs from natural nests to artificial nests. One of the beaches in Yogyakarta that has become a turtle conservation site is Pelangi Beach. At Pelangi Beach, there are several types of artificial nests, namely bucket nests and plastic box nests. This study was conducted to determine the percentage of hatching success of Olive Ridley Sea turtle eggs in artificial nests at Pelangi Beach. The research was conducted in April-July 2024. The method used in this research is descriptive method. In this study, two types of artificial nests were used with 5 buckets placed outdoors and 5 plastics boxes indoors. The parameters measured were temperature and humidity. Based on the results of simple linear regression analysis test, it is known that temperature has a strong relationship with the success rate of hatching in artificial nests of buckets and plastic box with $R^2 = 0.4197$ and $R^2 = 0.5006$. Humidity also has a strong relationship with the success rate of hatching in artificial nests in buckets and plastic boxes with $R^2 = 0.6537$ and $R^2 = 0.3801$. The percentage of hatching success in bucket nests showed a result of 76%, while the percentage in plastic boxes nests showed a result of 92%.

Keywords: Percentage; Hatching; Olive Ridley Sea Turtle; Pelangi Beach; Modified Nest

PENDAHULUAN

Penyu mempunyai peranan penting untuk menjaga ekosistem laut yang sehat (Cáceres-Farias *et al.*, 2022). Penyu berperan sebagai inang bagi parasit dan substrat bagi berbagai macam *epibiont*. Peranan ini menyediakan sumber makanan bagi berbagai organisme, termasuk ikan. Beberapa jenis burung di perairan lepas pantai menggunakan penyu sebagai tempat bertengger dan memakan ikan yang berkumpul di bawahnya (Patel *et al.*, 2022). Penyu termasuk dalam kategori hewan dilindungi dan terancam punah menurut *the IUCN Red List of Threatened Species* (Parawangsa *et al.*, 2018). Lima jenis penyu yaitu *Caretta caretta* (penyu bromo), *Chelonia mydas* (penyu hijau), *Eretmochelys imbricata* (penyu sisik), *Lepidochelys olivacea* (penyu lekang), dan *Natator depressus* (penyu pipih) dilindungi oleh undang-undang Indonesia melalui Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI No. P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018. Ancaman utama pada spesies ini adalah kerusakan habitat, perburuan daging dan telur oleh predator alami ataupun manusia, dan rendahnya keberhasilan penetasan telur penyu. Umumnya kondisi penetasan yang ideal bagi penyu adalah di sarang alami. Akan tetapi, serangan predator dan kondisi sarang yang lembap menyebabkan penetasan di sarang alami sering mengalami kegagalan (Sinaga *et al.*, 2024). Salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk meningkatkan penetasan dan melindungi telur penyu adalah dengan melakukan pemindahan telur dari sarang alami ke sarang buatan.

Salah satu penyu yang hidup di perairan Indonesia adalah penyu lekang. Penyu lekang atau yang dikenal sebagai penyu abu-abu memiliki ciri-ciri warna sisik tubuh abu-abu gelap tanpa bercak-bercak; bagian ventral berwarna putih; sisik prefrontal berjumlah dua pasang; keping kostal enam sampai sembilan buah dan kadang tidak simetris sisi kanan dan kirinya (Iskandar, 2000). Salah satu pantai di DIY yang menjadi tempat persinggahan penyu lekang adalah Pantai Pelangi. Penelitian mengenai kondisi sarang alami dan presentase keberhasilan penetasan penyu di Pantai Pelangi belum pernah dilakukan karena kebijakan dari Balai Konservasi Sumber Daya Alam (BKSDA) Provinsi DIY dan Dinas Kelautan dan Perikanan (DKP) Provinsi DIY, bahwa semua sarang telur penyu yang ditemukan, wajib dipindahkan ke sarang semi-alami, agar telur-telur tersebut terhindar dari faktor penghalang penetasan berupa abrasi pantai dan pencurian telur baik oleh manusia maupun hewan seperti anjing dan biawak.

Lokasi konservasi penyu di Pantai Pelangi memiliki beberapa tipe sarang buatan yaitu sarang buatan ember dan sarang buatan boks plastik. Penelitian terkait persentase keberhasilan penetasan dengan sarang buatan ember dan boks plastik belum pernah dilakukan. Penelitian mengenai jenis penyu, karakteristik pantai, sarang alami dan semi alami penyu di Pantai Selatan Yogyakarta telah dilakukan oleh beberapa peneliti (Satriadi, *et al.*, 2003; Rofiah, *et al.*, 2012; dan Budiantoro, *et al.*, 2019). Hasil penelitian Satriadi, *et al.*, (2003) yaitu: penyu yang menetas di Pantai Samas adalah jenis penyu lekang (*Lepidochelys olivacea*) dengan karakteristik habitat yang diteliti adalah lebar pantai, kelerengan pantai, suhu substrat permukaan dan kedalaman 50 cm, kadar air substrat permukaan dan kedalaman 50 cm dan ukuran butir pasir; sedangkan hasil penelitian Rofiah, *et al.* (2012) yaitu penetasan telur penyu lekang di Pantai Samas pada sarang alami sebesar 60%, di sarang semi alami dengan naungan terpal sebesar 24%, di sarang semi alami dengan naungan seng sebesar 21%. Sementara itu, penelitian Budiantoro, *et al.*, (2019) dilakukan pada tahun 2018 di empat pantai Kabupaten Bantul, yaitu Pantai Pelangi, Samas, Goa Cemara dan Pandansimo dengan hasil berupa Pantai Pelangi memiliki lokasi pendaratan penyu untuk bertelur yang paling baik di daerah Bantul, serta presentase penetasan telur penyu di sarang semi alami sangat tinggi sehingga direkomendasikan. Penelitian mengenai persentase keberhasilan penetasan telur penyu lekang pada sarang buatan di Pantai Pelangi perlu dilakukan agar dapat dijadikan sumber data ilmiah dan data pembandingan untuk penelitian berikutnya.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di Pantai Pelangi pada bulan April – Juli 2024. Penelitian dimulai dengan kegiatan patroli. Kegiatan patroli dibagi menjadi dua sesi yang dilaksanakan pada pukul 21.00 WIB – 23.00 WIB dan pukul 04:00 WIB – 06.00 WIB. Patroli dilakukan dengan Pak Sarwidi

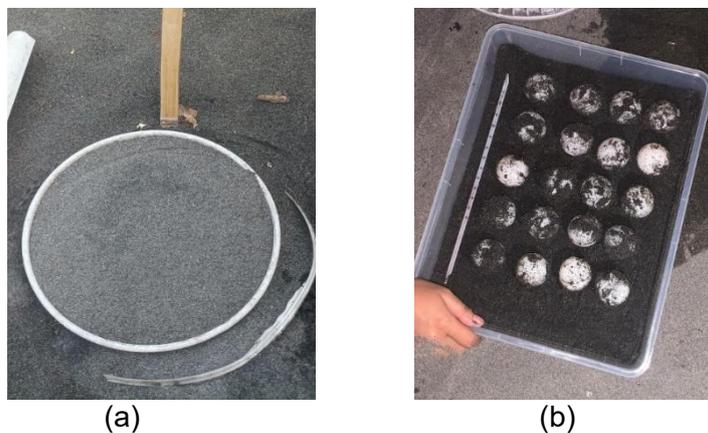
selaku pengelola sarang semi alami di Pantai Pelangi dan relawan konservasi penyu dari Komunitas 4K Yogyakarta. Kegiatan patroli dilakukan dengan tujuan untuk mengamati induk penyu yang bertelur di sarang alami dan melakukan relokasi telur saat induk penyu sudah kembali ke laut. Patroli malam dilakukan dengan menyusuri Pantai Pelangi pada saat musim pendaratan penyu. Telur yang didapat untuk penelitian berasal dari sarang alami yang ditemukan oleh Pak Sarwidi tanpa peneliti, sehingga tidak diketahui kapan pertama kali telur penyu tersebut diletakkan oleh induknya.

Pada penelitian ini digunakan dua jenis sarang buatan yaitu menggunakan ember dan boks plastik. Ember dan boks plastik yang digunakan masing-masing berjumlah lima buah. Boks plastik yang digunakan berukuran P x L x T = 30 cm x 20 cm x 10 cm. Masing-masing boks plastik tersebut berisi 20 butir telur. Ember yang digunakan berukuran Diameter x Tinggi = 30 cm x 40 cm. Masing-masing ember tersebut berisi 40-50 butir telur. Sarang ember pertama berisi 41 telur, ember kedua berisi 53 telur, ember ketiga berisi 42 telur, ember keempat berisi 46 telur, dan ember kelima berisi 42 telur. Volume pasir di dalam ember maupun boks plastik tidak diukur, tetapi pasir tersebut diisi setengah penuh, kemudian 20 butir telur diletakkan di dalamnya dengan disusun rapi, selanjutnya diisi pasir kembali hingga penuh dan diratakan pada bagian permukaan boks. Setelah itu, boks diletakkan di dalam ruangan tanpa akses sinar matahari. Sarang buatan ember dibuat dengan metode ember tanam yaitu dengan menggali lubang dan memasukkan ember ke dalam lubang tersebut. Ember diisi pasir menyesuaikan dengan kedalaman sarang alami telur penyu lekang, yaitu 40 sd 50 cm. Selanjutnya telur dikubur di ember tersebut dan ditimbun kembali dengan pasir. Posisi telur berada di tengah ember, dengan sisi bawah dan atas adalah pasir pantai. Lokasi peletakan sarang buatan ember berada di area terbuka dengan akses sinar matahari langsung. Berikut ini adalah gambar sarang buatan ember dan sarang buatan boks plastik yang dapat dilihat pada gambar 1.

Data yang dikumpulkan pada penelitian ini yaitu suhu, kelembapan, keberhasilan penetasan, dan masa inkubasi telur penyu lekang di sarang percobaan. Pengukuran suhu dan kelembapan dilakukan setiap minggu dengan tiga waktu pengukuran yaitu pagi hari (07:00 WIB), siang hari (13:00), dan malam hari (19:00 WIB). Keberhasilan penetasan dapat diamati dengan cara menghitung telur penyu yang menetas. Telur yang dihitung adalah telur penyu yang berhasil menetas dan gagal menetas. Telur yang berhasil menetas terdiri dari tukik hidup dan tukik mati, sedangkan telur yang gagal menetas adalah telur dengan embrio berkembang dan embrio yang tidak berkembang. Masa inkubasi telur penyu dapat diketahui dengan cara menghitung berapa lama waktu yang dibutuhkan telur penyu lekang untuk menetas.

Persentase keberhasilan penetasan telur penyu dapat dihitung berdasarkan perbandingan antara jumlah telur yang menetas dengan jumlah telur yang diinkubasi dalam sarang (Umama *et al.*, 2020), sebagai berikut :

$$\% \text{ Penetasan} = \frac{\text{Jumlah Telur Menetas}}{\text{Jumlah Telur yang diinkubasi}} \times 100\%$$



Gambar 1. Sarang Buatan: (a) Sarang Buatan Ember, (b) Sarang Buatan Boks Plastik

Pada penelitian ini digunakan metode deskriptif dengan menguraikan, menjelaskan, dan menggambarkan data yang telah diperoleh di lapangan dan disusun dalam bentuk tabel yang meliputi pengukuran suhu sarang dan kelembapan sarang. Kemudian digunakan analisis regresi linear sederhana untuk mengetahui korelasi antara suhu dan kelembapan dengan keberhasilan penetasan telur penyu di Pantai Pelangi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

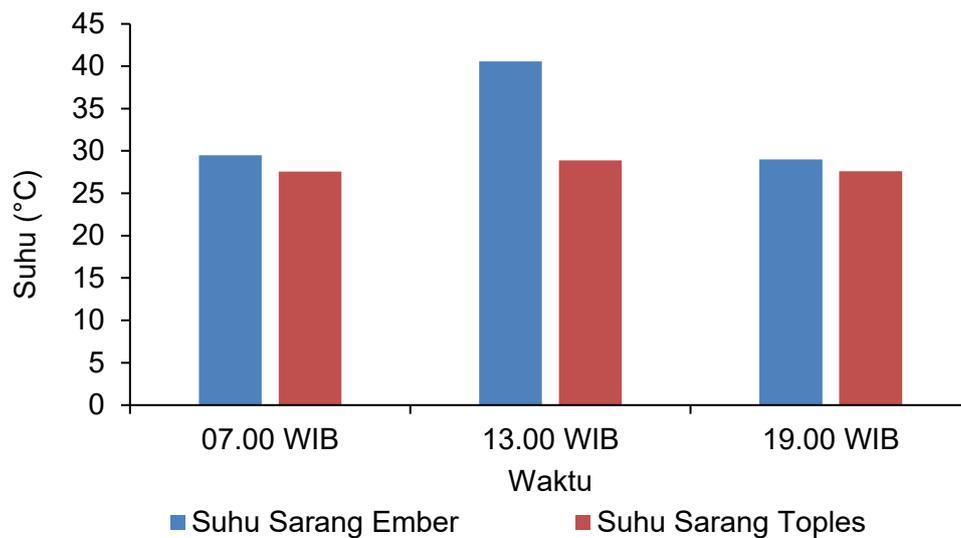
Masa inkubasi adalah periode waktu dimana embrio di dalam telur berkembang menjadi tukik. Masa inkubasi dihitung saat telur penyu mulai ditanam sampai telur tersebut menetas. Perhitungan dilakukan saat tukik muncul pertama kali ke permukaan. Tukik yang terdapat dalam suatu sarang akan berusaha keluar dari sarang dengan cara mengais dinding sarang menggunakan *flipper* depan sehingga sedikit demi sedikit tukik dapat keluar dan muncul ke permukaan sarang. Lama masa inkubasi telur penyu pada sarang ember dan boks plastik disajikan pada Tabel 1.

Hasil pengamatan masa inkubasi didapatkan rata-rata masa inkubasi telur penyu dalam sarang buatan ember selama 45 hari dan sarang buatan boks plastik menunjukkan rata-rata masa inkubasi telur penyu selama 64 hari. Masa inkubasi paling cepat terjadi pada sarang ember ulangan 5 yaitu selama 42 hari dan masa inkubasi paling lama terjadi pada sarang boks plastik ulangan 2, 3, 4, dan 5 yaitu selama 65 hari. Berdasarkan data pengamatan menunjukkan bahwa masa inkubasi pada sarang buatan boks plastik lebih lama dibandingkan dengan masa inkubasi pada sarang buatan ember. Perbedaan masa inkubasi antara sarang di ember dan boks plastik terjadi karena perbedaan lokasi penetasan. Sarang buatan ember diletakkan pada lokasi yang tidak terdapat naungan sehingga sinar matahari langsung mengenai sarang dan membuat masa inkubasi menjadi lebih pendek, sedangkan sarang buatan boks plastik diletakkan di dalam ruangan sehingga kondisi sarang buatan menjadi lebih lembab karena cahaya matahari tidak dapat masuk sehingga suhu di dalam boks plastik menjadi lebih dingin daripada di ember, hal tersebut membuat masa inkubasi menjadi lebih lama. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian dari Samosir (2018), sarang tanpa naungan memiliki masa inkubasi yang lebih pendek karena sinar matahari secara langsung mengenai sarang sehingga sarang tanpa naungan menjadi lebih hangat.

Pengukuran suhu pada permukaan sarang ember pukul 07.00 WIB menunjukkan bahwa suhu sarang 29,5°C, pengamatan pukul 13.00 WIB menunjukkan bahwa suhu sarang 40,57 °C, dan pengamatan pukul 19.00 WIB menunjukkan bahwa suhu sarang 29°C. Pengukuran suhu pada sarang boks plastik pukul 07.00 WIB menunjukkan bahwa suhu sarang 27,57°C, pengamatan pukul 13.00 WIB menunjukkan bahwa suhu sarang 28,87 °C, dan pengamatan pukul 19.00 WIB menunjukkan bahwa suhu sarang 27,62°C.

Tabel 1. Masa Inkubasi Sarang Ember dan Boks Plastik

Sarang	Ulangan	Masa Inkubasi	Rata-Rata Inkubasi
Ember	1	45	45
	2	45	
	3	45	
	4	48	
	5	42	
Boks Plastik	1	62	64
	2	65	
	3	65	
	4	65	
	5	65	



Gambar 2. Suhu rata-rata yang diukur pada permukaan sarang buatan ember dan boks plastik

Suhu permukaan pada sarang ember memiliki nilai yang tinggi pada siang hari dan rendah pada pagi hari. Suhu yang tinggi pada siang hari disebabkan oleh permukaan pasir yang menerima intensitas cahaya matahari yang maksimum. Laju suhu pada permukaan sarang ember dan sarang boks plastik memiliki perbedaan yang besar. Pada sarang ember terdapat kenaikan suhu sebesar $11,07^{\circ}\text{C}$ dan mengalami penurunan sebesar $11,57^{\circ}\text{C}$ pada malam hari, sedangkan suhu rata-rata pada sarang boks plastik cenderung stabil karena terletak di dalam ruangan dan tidak terpapar sinar matahari secara langsung. Suhu pasir dapat mempengaruhi masa inkubasi dan keberhasilan penetasan. Kenaikan suhu pasir yang berlebih dapat menyebabkan gagalnya pertumbuhan embrio dan memperbesar kemungkinan gagalnya penetasan (Benni *et al*, 2017; Samosir *et al*, 2018; Sari *et al*, 2020; Umama *et al*, 2020).

Selain suhu sarang, kelembapan sarang juga berpengaruh terhadap keberhasilan penetasan telur penyu. Kelembapan yang terlalu kering ataupun terlalu lembab dapat menurunkan tingkat keberhasilan penetasan. Pengukuran kelembapan dilakukan 3 kali dalam sehari, yakni pagi pukul 07.00 WIB, siang pukul 13.00 WIB, dan malam pukul 19.00 WIB. Berikut data kelembapan sarang disajikan dalam gambar 3.

Pengamatan kelembapan dilakukan pada permukaan sarang ember dan permukaan sarang boks plastik, tidak di dalam sarang atau posisi telur, karena akan mengganggu proses penetasan. Pengamatan kelembapan rata-rata pada permukaan sarang ember pukul 07.00 WIB menunjukkan angka 15,67%, pukul 13.00 WIB menunjukkan angka 10,33% dan pukul 19.00 WIB menunjukkan angka 15,5%. Pengamatan kelembapan rata-rata pada sarang boks plastik pukul 07.00 WIB menunjukkan angka 14%, pukul 13.00 WIB menunjukkan angka 13% dan pukul 19.00 WIB menunjukkan angka 15%. Kelembapan sarang pada tiap waktu pengukuran tidak jauh berbeda dan tergolong dalam kategori kering. Sarang yang terlalu kering dapat menyebabkan persentase kematian lebih tinggi karena telur penyu sensitif terhadap kekeringan, sedangkan kelembapan yang terlalu tinggi dapat menyebabkan munculnya jamur pada kulit telur dan masuknya bakteri yang akan menghambat pertukaran gas di dalam sarang (Putera *et al*, 2015). Berdasarkan gambar diketahui kelembapan terendah terjadi pada siang hari, hal ini terjadi karena panas matahari berada pada titik tertinggi sehingga menyebabkan kelembapan menjadi rendah. Selain itu, kelembapan yang rendah disebabkan kurangnya hujan selama penelitian dilakukan. Untuk menjaga sarang agar tidak terlalu kering dilakukan penyiraman air ke sarang 2 kali dalam seminggu.

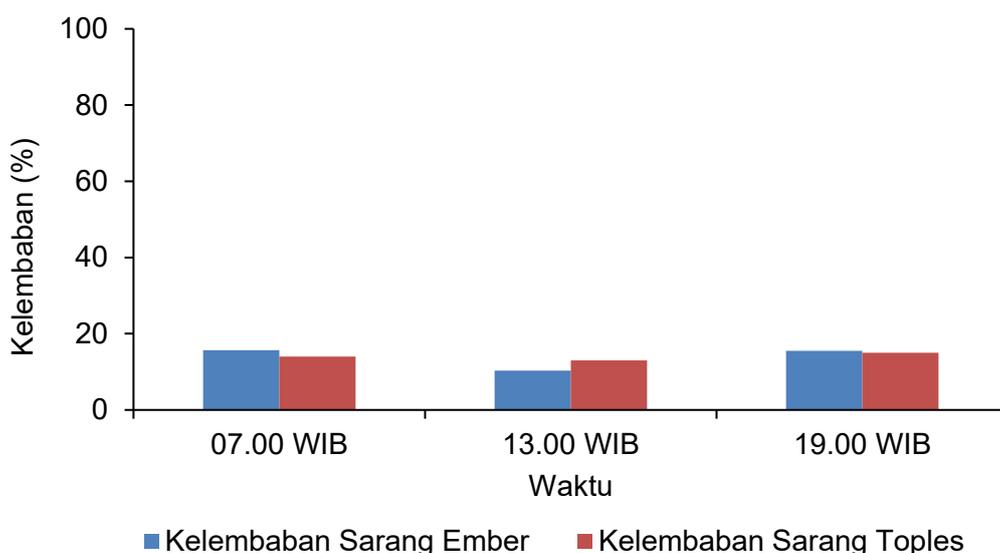
Tingkat keberhasilan penetasan (HSs) diperoleh dengan membagi jumlah telur yang menetas dengan jumlah telur yang diinkubasi. Berdasarkan pengamatan pada tabel 2 diketahui rata-rata HSs

pada sarang ember yaitu 76%, sedangkan rata-rata HSs pada sarang boks plastik yaitu 92%. Menurut Samosir (2018) tingkat keberhasilan penetasan yang optimal apabila mencapai angka 80%. Pada sarang ember diketahui terdapat dua ulangan yang mencapai persen penetasan optimal, yaitu ulangan 1 sebesar 95% dan ulangan 5 sebesar 90%. Ulangan 2, 3, dan 4 tidak mencapai persen penetasan yang optimal. Berdasarkan pengamatan diketahui tingkat keberhasilan penetasan pada sarang ember tidak mencapai 80%, yang artinya penetasan sarang ember kurang optimal.

Penetasan pada sarang ember memiliki hasil yang kurang optimal karena memiliki rentang suhu yang melebihi rentang suhu optimal untuk penetasan. Pengukuran suhu sarang ember menunjukkan rentang suhu sebesar 26 – 45°C, sedangkan rentang suhu yang baik untuk perkembangan embrio yang optimal yaitu 24 – 33 °C. Pada sarang ember juga terjadi fluktuasi suhu yang besar, yaitu kenaikan suhu sebesar 11,07°C dan mengalami penurunan sebesar 11,57 °C pada malam hari. Selain suhu sarang, kelembapan sarang ember juga belum mencapai kelembapan yang optimal. Menurut Santoso (2021) kelembapan optimal untuk penetasan adalah 25%. Kelembapan pasir rata-rata pada sarang ember cenderung merata dengan rentang 10-20% dan termasuk dalam kategori kering, sehingga kelembapan pada sarang buatan ember ini belum termasuk kategori optimal.

Tabel 2. Tingkat Keberhasilan Penetasan Telur Penyu

Lokasi	Ulangan	Jumlah Telur	Menetas	Tidak Menetas	HSs (%)	Rata-Rata HSs
Sarang Ember	1	41	39	2	95	76%
	2	53	35	18	66	
	3	42	30	12	71	
	4	46	26	20	57	
	5	42	38	4	90	
Sarang Boks Plastik	1	20	15	5	75	92%
	2	20	20	0	100	
	3	20	20	0	100	
	4	20	20	0	100	
	5	20	17	3	85	

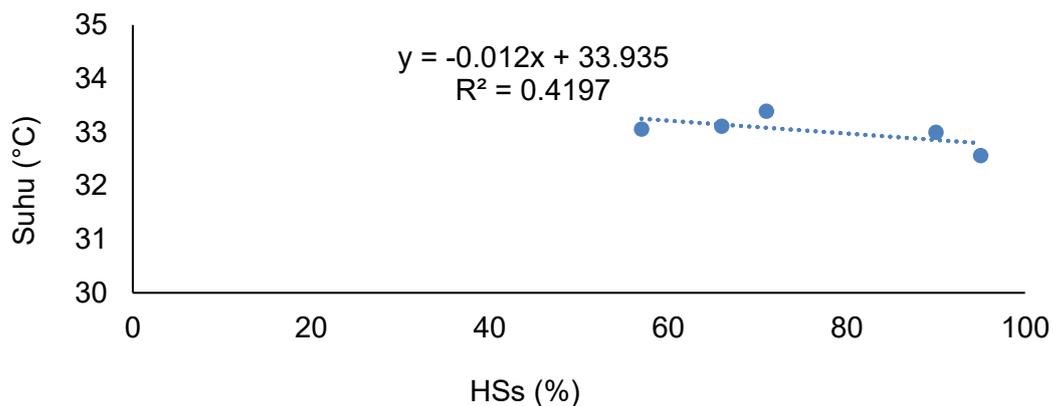


Gambar 3. Kelembaban rata-rata pada sarang ember dan boks plastik

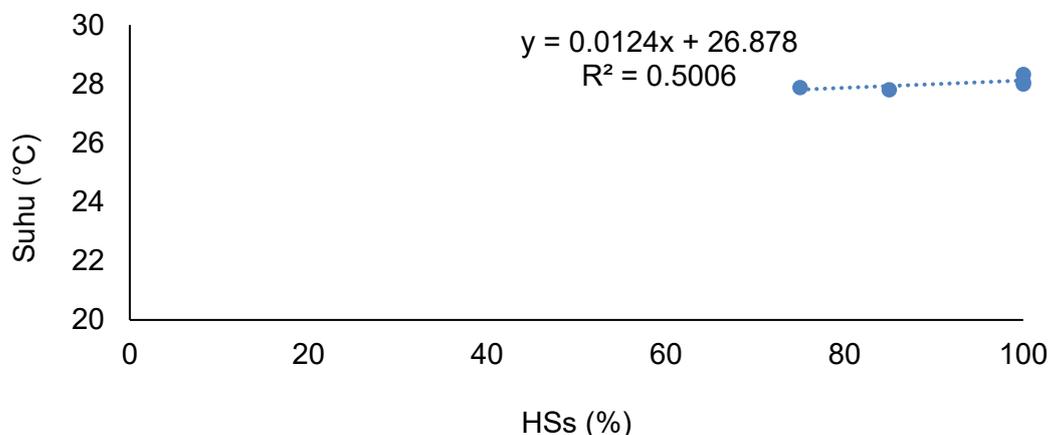
Pada sarang boks plastik diketahui terdapat empat ulangan yang mencapai persen penetasan optimal, yaitu ulangan 2, 3, dan 4 sebesar 100% dan ulangan 5 sebesar 85%. Ulangan 1 tidak mencapai persen penetasan yang optimal sebesar 75%. Berdasarkan pengamatan diketahui tingkat keberhasilan penetasan pada sarang boks plastik mencapai 80%, yang artinya penetasan sarang boks plastik sudah optimal.

Sarang boks plastik memiliki keberhasilan yang optimal hampir di setiap ulangan karena suhu rata-rata pada sarang boks plastik cenderung stabil dan masih berada dalam rentang suhu yang optimal untuk perkembangan embrio. Pengukuran suhu sarang boks plastik menunjukkan rentang suhu sebesar 25 – 30°C yang termasuk dalam rentang suhu optimal untuk perkembangan embrio. Suhu sarang boks plastik cenderung stabil karena terletak di dalam ruangan dan tidak terpapar sinar matahari secara langsung. Meskipun sarang boks plastik memiliki keberhasilan penetasan yang tinggi, tetapi kelembapan pada sarang dengan rentang 10 – 20% termasuk dalam kategori kering dan kurang optimal.

Kelembapan pasir rata-rata pada sarang ember dan sarang boks plastik memiliki rentang yang sama yaitu 10 – 20% dan hal tersebut termasuk dalam kategori kering dan kurang optimal. Tetapi jumlah telur yang menetas pada sarang boks plastik cenderung lebih tinggi, bahkan hingga 100% menetas, hal tersebut dikarenakan ada faktor lain yang mempengaruhi, yaitu fluktuasi suhu yang tidak terlalu besar. Tingkat keberhasilan penetasan ini dipengaruhi oleh fluktuasi suhu. Pada sarang boks plastik memiliki fluktuasi suhu yang sangat kecil karena diletakkan di dalam ruangan sehingga sarang boks plastik memiliki suhu yang stabil dan dapat mempertahankan kestabilan suhu sebagai salah satu faktor keberhasilan penetasan. Berbeda dengan sarang boks plastik, sarang ember diletakkan di luar ruangan tanpa naungan sehingga fluktuasi suhu yang terjadi lebih tinggi.



Gambar 4. Perbandingan suhu dengan Tingkat Keberhasilan Penetasan Pada Sarang Ember



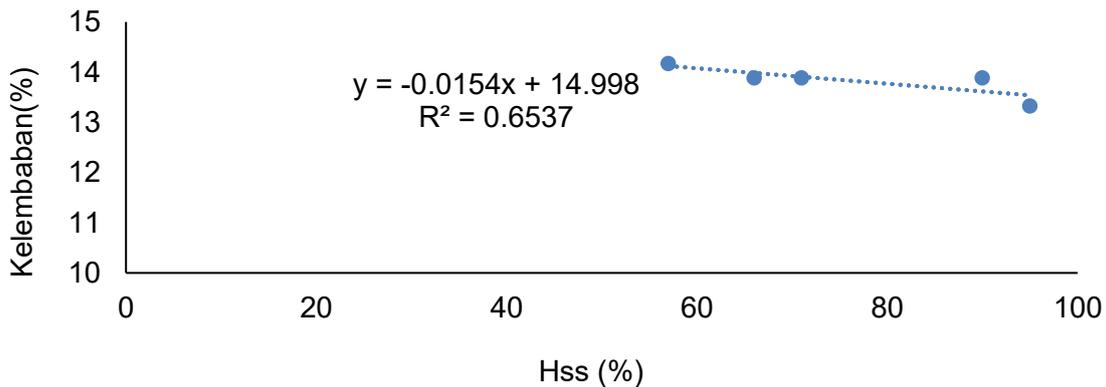
Gambar 5. Perbandingan Suhu dengan Tingkat Keberhasilan Penetasan Pada Sarang Boks Plastik

Berdasarkan pengamatan pada gambar, diketahui nilai koefisien (R) sebesar 0,6478 yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang kuat antara suhu dengan tingkat keberhasilan penetasan telur penyu leang pada sarang ember. Diketahui nilai koefisien determinasi (R²) sebesar 0,4197 yang artinya suhu mempengaruhi tingkat keberhasilan penetasan pada sarang ember sebesar 41,97% dan sisanya sebesar 58,07% ditentukan oleh faktor lainnya.

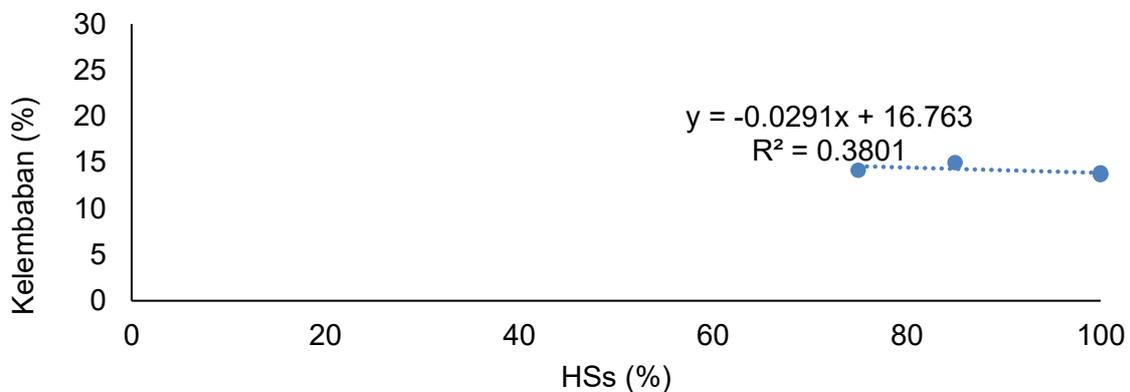
Berdasarkan pengamatan pada gambar, diketahui nilai koefisien (R) sebesar 0,7075 yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang kuat antara suhu dengan tingkat keberhasilan penetasan telur penyu leang pada sarang boks plastik. Selain itu, diketahui nilai koefisien determinasi (R²) sebesar 0,5006 yang artinya suhu mempengaruhi tingkat keberhasilan penetasan pada sarang boks plastik sebesar 50,06% dan sisanya sebesar 49,94% ditentukan oleh faktor lainnya.

Berdasarkan pengamatan pada gambar, diketahui nilai koefisien (R) sebesar 0,8085 yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang sangat kuat antara kelembapan dengan tingkat keberhasilan penetasan telur penyu leang pada sarang ember. Diketahui nilai koefisien determinasi (R²) sebesar 0,6537 yang artinya suhu mempengaruhi tingkat keberhasilan penetasan pada sarang ember sebesar 65,37% dan sisanya sebesar 34,63% ditentukan oleh faktor lainnya.

Berdasarkan pengamatan pada gambar, diketahui nilai koefisien (R) sebesar 0,6165 yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang kuat antara kelembapan dengan tingkat keberhasilan penetasan telur penyu leang pada sarang boks plastik. Selain itu, diketahui nilai koefisien determinasi (R²) sebesar 0,3801 yang artinya suhu mempengaruhi tingkat keberhasilan penetasan pada sarang boks plastik sebesar 38,01% dan sisanya sebesar 61,99% ditentukan oleh faktor lainnya.



Gambar 6. Perbandingan kelembapan dengan Tingkat Keberhasilan Penetasan Pada Sarang Ember



Gambar 7. Perbandingan kelembapan dengan Tingkat Keberhasilan Penetasan Pada Sarang Boks Plastik

Selain suhu dan kelembapan, faktor lain yang dapat berpengaruh terhadap penurunan tingkat keberhasilan penetasan adalah kualitas telur dan penanganan telur. Telur pada setiap sarang berasal dari induk yang berbeda, sehingga kualitas telurnya juga berbeda. Penanganan telur yang kurang hati-hati saat pemindahan dari sarang alami ke sarang buatan dapat menurunkan tingkat keberhasilan penetasan (Ningsih dan Umroh, 2017). Pada saat pemindahan telur harus mempertahankan posisi telur dan tidak melakukan rotasi pada telur. Rotasi telur dapat merubah bentuk dan dapat mematikan embrio (Harnino *et al.*, 2021). Selama penelitian ini, tidak diketahui secara pasti, kapan telur tersebut pertama kali diletakkan ke dalam sarang oleh induknya. Proses pencarian sarang penyu hanya berdasarkan jejak mendarat si induk ke pantai, sehingga diasumsikan embrio sedang tumbuh di dalam telur. Berdasarkan hal tersebut, peneliti mempertahankan posisi telur agar tidak berotasi.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa persentase keberhasilan pada sarang ember menunjukkan hasil 76%, sedangkan persentase pada sarang boks plastik menunjukkan hasil 92%. Suhu dan kelembapan sarang berpengaruh kuat terhadap tingkat keberhasilan penetasan telur penyu di sarang buatan ember dan boks plastik. Hasil uji analisis regresi linear sederhana diketahui suhu memiliki hubungan yang kuat dengan tingkat keberhasilan penetasan pada sarang buatan ember dan boks plastik dengan $R^2=0,4197$ dan $R^2=0,5006$. Kelembapan juga memiliki hubungan yang kuat dengan tingkat keberhasilan penetasan pada sarang buatan ember dan boks plastik dengan $R^2=0,6537$ dan $R^2=0,3801$.

DAFTAR PUSTAKA

- Benni, Adi, W., & Kurniawan. 2017. Analisis Karakteristik Sarang Alami Peneluran Penyu. *Akuatik Jurnal Sumberdaya Perairan*, 11(2): 1–6.
- Cáceres-Farias, L., Reséndiz, E., Espinoza, J., Fernández-Sanz, H. and Alfaro-Núñez, A., 2022. Threats and vulnerabilities for the globally distributed Olive Ridley (*Lepidochelys olivacea*) sea turtle: A historical and current status evaluation. *Animals*, 12(14): p.1837. DOI: 10.3390/ani12141837.
- Harnino, T.Z.A.E., Parawangsa, I.N.Y., Sari, L.A., & Arsad, S. 2021. Efektifitas pengelolaan konservasi penyu di turtle conservation and education center Serangan, Denpasar Bali. *Journal of Marine and Coastal Science*, 10(1): 242-255.
- Iskandar, D.T. 2000. Kura-kura dan Buaya Indonesia dan Papua Nugini, Dengan catatan mengenai jenis-jenis di Asia Tenggara. PALMedia Citra Bandung. Hal. 62.
- Ningsih, F., & Umroh, U., 2017. Perbandingan Keberhasilan Penetasan Telur Penyu Sisik (*Eretmochelys imbricata*) di Penangkaran Penyu Pantai Tongaci dan UPT Penangkaran Penyu Guntung. *Akuatik: Jurnal Sumberdaya Perairan*, 11(1): 77-81.
- Parawangsa, I.N.Y., Arthana, I.W. & Ekawaty, R., 2018. Pengaruh Karakteristik Pasir Pantai Terhadap Persentase Keberhasilan Penetasan Telur Penyu Lekang (*Lepidochelys olivacea*) Dalam Upaya Konservasi Penyu di Bali. *Jurnal metamorfosa*, 5(1): 36-43. DOI: 10.20473/jmv.vol3.iss1.2020.17-24
- Patel, E., Khotera, M., & Phillot, A.D. 2022. The Roles of Sea Turtles in Ecosystem Processes and Services. *Indian Ocean Turtle Newsletter*, 23-31.
- Putera, A.A.R., Sulmartiwi, L., & Tjahjaningsih, W., 2015. Pengaruh Kedalaman Sarang Penetasan Penyu Hijau (*Chelonia mydas*) terhadap Masa Inkubasi dan Persentase Keberhasilan Penetasan di Pantai Sukamade, Taman Nasional Meru Betiri, Banyuwangi Jawa Timur. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 7(2): 95-198.
- Samosir, S.H., Hernawati, T., Yudhana, A., & Haditanojo, W., 2018. Perbedaan sarang alami dengan semi alami mempengaruhi masa inkubasi dan keberhasilan menetas telur penyu lekang (*Lepidochelys olivacea*) pantai boom Banyuwangi. *Jurnal Medik Veteriner*, 1(2):33-37.

- Sari, W., Ilyosa, A.N., & Fauziah. 2020. Pengaruh kedalaman sarang dan jumlah telur terhadap keberhasilan penetasan dan kemunculan tukik *Lepidochelys olivacea* di Pantai Apar Pariaman. *Prosiding Seminar Nasional Biotik*, 2020: 320–327.
- Santoso, H., Hestirianoto, T., & Jaya, I., 2021. Sistem pemantauan suhu dan kelembapan pasir sarang penyu menggunakan Arduino Uno. *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, 9(1): 8-14. DOI: 10.14710/jtsiskom.202013725
- Sinaga, R.R.K., Hanif, A., Kurniawan, F., Roni, S., Laia, D.Y.W. & Hidayati, J.R., 2024. Tingkat Keberhasilan Penetasan Telur Penyu Hijau (*Chelonia mydas*) dan Penyu Sisik (*Eretmochelys imbricata*) Di Pulau Mangkai Kepulauan Anambas. *Journal of Marine Research*, 13(1): 92-99. DOI: 10.14710/JMR.v13i1.38531
- Umama, A.R., Restiadi, T.I., Prastiya, R.A., Safitri, E., Saputro, A.L., Yudhana, A., & Haditanojo, W. 2020. Hatching Percentage of Olive Ridley Turtle (*Lepidochelys olivacea*) Eggs in Semi-Natural Nest at Boom Beach Benyuwangi Within Period 2018. *Jurnal Medik Veteriner*, 3(1):17–24. DOI: 10.20473/jmv.vol3.iss1.2020.17-24