

Perkembangan tetasan telur penyu di konservasi penyu Pacitan



Wahyu Prihanta **

^a Universitas Muhammadiyah Malang

* Email penulis korespondensi: wahyuprihanta@umm.ac.id



ABSTRAK

Penyu merupakan satwa laut yang memiliki peran penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem, namun populasinya terus menurun akibat berbagai ancaman. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tren populasi penyu bertelur, produktivitas telur, dan tingkat keberhasilan penetasan selama periode 2013–2024 di Konservasi Penyu Pacitan. Penelitian deskriptif kuantitatif ini menghitung tren tahunan jumlah telur serta jumlah tetasan telur. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan signifikan pada jumlah penyu bertelur, dari 4 ekor pada tahun 2013 menjadi 91 ekor pada tahun 2024. Jumlah telur juga meningkat dari 187 butir menjadi 5079 butir. Oleh karena itu, aktivitas konservasi di Pacitan berhasil meningkatkan efektivitas penetasan telur organisme ini.

Kata kunci: konservasi, penyu, tetasan telur

PENDAHULUAN

Penyu berperan penting dalam ekosistem laut. Satwa ini dapat mempengaruhi kondisi habitat laut, termasuk terumbu karang, rumput laut, hingga pasir pantai. Penyu berkontribusi menjaga ekosistem terumbu karang dengan secara selektif memakan spons sehingga tidak menghambat pertumbuhan terumbu karang (Tiong, 2023; Gallegos-Fernández, 2023). Contoh tersebut menunjukkan pentingnya penyu dalam menjaga keanekaragaman sehingga penurunan jumlah penyu akan berdampak negatif pada ekosistem tersebut (Zhang et al., 2021).

Permasalahannya, populasi penyu mendapatkan beberapa ancaman yang dapat menurunkan jumlahnya. Eksploitasi berlebihan, jual beli ilegal, kerusakan habitat, hingga perubahan iklim merupakan beberapa faktor yang mempengaruhi penurunan populasi organisme ini (Lin et al., 2021; Donlan et al., 2010). Perubahan iklim dapat meningkatkan permukaan air laut dan erosi pantai sehingga membahayakan populasi penyu (Laloë et al., 2019; Stanford et al., 2020). Aktivitas nelayan yang secara tidak sengaja menangkap penyu juga dapat meningkatkan laju kematian penyu (Donlan et al., 2010; Phillott, 2024). Berbagai faktor inilah yang kemudian bertanggung jawab menurunkan populasi penyu dari satu tahun ke tahun selanjutnya (Stanford et al., 2020; Chaloupka et al., 2007).

Berkaitan dengan usaha konservasi penyu, Pacitan merupakan salah satu daerah yang berinisiatif melestarikan organisme ini. Sehubungan dengan hal tersebut, program konservasi lokal menekankan pentingnya keterlibatan masyarakat dan proses pendidikan untuk memitigasi ancaman terhadap kerusakan habitat (Metcalf et al., 2007). Dengan menerapkan praktik berkelanjutan dan meningkatkan kesadaran tentang pentingnya menjaga ekologi penyu, program semacam ini dapat menciptakan budaya konservasi masyarakat yang pada akhirnya bermanfaat bagi penyu dan lingkungan sekitar. Selain itu, pelibatan penelitian ilmiah

dalam strategi konservasi juga merupakan kondisi penting dalam mengoptimalkan rencana konservasi (Wallace et al., 2010; Wallace et al., 2011). Misalnya saja memonitor populasi dan mengukur kesehatan habitat lautan dapat menginformasikan kegiatan konservasi yang paling tepat untuk mengatasi ancaman yang terjadi (Flint et al., 2015).

Berkaitan dengan latar belakang yang telah disampaikan, studi ini bertujuan untuk melaporkan data perkembangan jumlah penyu yang bertelur dan jumlah telur yang menetas di konservasi penyu pacitan dari tahun 2013 hingga 2024.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain deskriptif kuantitatif untuk menganalisis data terkait penyu bertelur, jumlah telur yang dihasilkan, dan jumlah telur yang menetas di Konservasi Penyu Pacitan selama periode 2013–2024. Subjek penelitian adalah penyu-penyu yang bertelur di lokasi konservasi tersebut. Data ini dikumpulkan dari arsip laporan konservasi dan diverifikasi untuk memastikan akurasi serta konsistensinya. Analisis data dilakukan dengan menghitung tren dan pola perubahan jumlah penyu bertelur, jumlah telur yang dihasilkan, dan tingkat keberhasilan penetasan dari tahun ke tahun.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang diperoleh di penelitian ini disajikan di Tabel 1. Didasarkan Tabel 1, Jumlah penyu bertelur di Konservasi Penyu Pacitan menunjukkan tren peningkatan dari tahun 2013 hingga 2024. Pada tahun 2013, hanya terdapat 4 ekor penyu bertelur, sedangkan pada tahun 2024 jumlahnya melonjak signifikan menjadi 91 ekor. Lonjakan jumlah penyu bertelur mulai terlihat sejak tahun 2018, di mana jumlahnya meningkat dari 16 ekor (2018) menjadi 37 ekor (2021). Tren ini menunjukkan keberhasilan konservasi dalam menciptakan lingkungan yang mendukung bagi penyu untuk bertelur.

Tabel 1. Data penyu bertelur, jumlah telur dan jumlah telur menetas di konservasi penyu Pacitan tahun 2013 – 2024

No	Tahun	Penyu	Telur	Tetas
1	2013	4	187	151
2	2014	3	166	149
3	2015	9	776	117
4	2016	5	224	205
5	2017	7	311	298
6	2018	16	1205	986
7	2019	20	1317	871
8	2020	16	1302	1095
9	2021	37	2757	2172
10	2022	15	917	769
11	2024	91	5279	5079

Penelitian ini telah menginformasikan data peneluran penyu, termasuk jumlah telur yang diletakkan dan yang berhasil menetas. Data ini dapat digunakan untuk memahami ekologi

reproduksi dari penyu, khususnya di Pacitan. Berbagai faktor dapat mempengaruhi matrik reproduksi penyu, misalnya kondisi lingkungan, kesehatan maternal, dan dampak antropogenik.

Temperatur, kelembapan, dan kadar garam dilaporkan dapat mempengaruhi pemilihan tempat peletakan telur. Kondisi ini pada akhirnya akan mempengaruhi kesuksesan reproduktif penyu. Sejalan dengan itu, salah satu studi menyampaikan bahwa kondisi-kondisi lingkungan dapat mempengaruhi dinamika kesuksesan reproduksi penyu dan erosi dapat menjadi ancaman serius bagi viabilitas telur (Wood & Bjorndal, 2000). Sejalan dengan itu, studi lain juga menginformasikan bahwa perubahan lingkungan dapat mempengaruhi tingkat kesuksesan penetasan telur pada populasi penyu (Pike, 2013). Temuan tersebut sejalan dengan studi lain yang melaporkan erosi pantai dan bajur dapat menurunkan kesuksesan penetasan (Gammon et al., 2023).

Kesehatan induk dan strategi reproduksi juga dapat mempengaruhi keberhasilan peletakan telur. Studi sebelumnya mengindikasikan bahwa induk betina yang lebih sehat cenderung akan menghasilkan telur-telur yang lebih viabel (Perrault et al., 2012). Lebih lanjut, publikasi lain menyampaikan bahwa berbagai penelitian yang sudah ada fokusnya kurang proporsional pada penyu sehingga perlu penelitian yang lebih komprehensif untuk lebih memahami keberhasilan reproduksi (Lavigne, 2023). Periode embrionik yang terhenti dalam jangka waktu yang lama dapat menyebabkan penurunan hasil reproduksi. Oleh karena itu, penting untuk melakukan nesting tepat waktu agar keberhasilan penetasan optimal (Williamson, 2023). Informasi ini sejalan dengan studi lain yang menyampaikan bahwa beberapa faktor temporal akan mempengaruhi keberhasilan reproduksi (Rafferty et al., 2011).

Selain faktor-faktor yang telah disampaikan, aktivitas antropogenik juga tidak bisa diremehkan. Berbagai aktivitas manusia seperti penggunaan cahaya buatan dapat mempengaruhi kesuksesan migrasi penyu ke laut (Brock et al., 2009). Selain itu, keberadaan oknum-oknum yang membuang sampah ke pantai dan laut juga akan mempengaruhi habitat penyu.

KESIMPULAN

Terdapat tren peningkatan jumlah penyu bertelur, jumlah telur, dan jumlah telur menetas selama periode 2013–2024, dengan lonjakan signifikan setelah tahun 2018. Tingkat keberhasilan penetasan juga menunjukkan peningkatan dari 80,7% pada tahun 2013 menjadi 96,2% pada tahun 2024, yang mencerminkan keberhasilan program konservasi di Konservasi Penyu Pacitan. Tahun 2024 mencatat hasil terbaik dalam semua parameter, yaitu jumlah penyu bertelur (91 ekor), jumlah telur (5279 butir), dan jumlah telur menetas (5079 butir). Temuan ini mengindikasikan efektivitas peningkatan metode penanganan dan pengelolaan konservasi.

REFERENSI

- Brock, K., Reece, J. S., & Ehrhart, L. M. (2009). The effects of artificial beach nourishment on marine turtles: differences between loggerhead and green turtles. *Restoration Ecology*, 17(2), 297-307. <https://doi.org/10.1111/j.1526-100x.2007.00337.x>
- Chaloupka, M., Bjorndal, K. A., Balazs, G. H., Bolten, A. B., Ehrhart, L. M., Limpus, C. J., ... & Yamaguchi, M. (2007). Encouraging outlook for recovery of a once severely exploited

- marine megaherbivore. *Global Ecology and Biogeography*, 17(2), 297-304. <https://doi.org/10.1111/j.1466-8238.2007.00367.x>
- Donlan, C. J., Wingfield, D. K., Crowder, L. B., & Wilcox, C. (2010). Using expert opinion surveys to rank threats to endangered species: a case study with sea turtles. *Conservation Biology*, 24(6), 1586-1595. <https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2010.01541.x>
- Donlan, C. J., Wingfield, D. K., Crowder, L. B., & Wilcox, C. (2010). Using expert opinion surveys to rank threats to endangered species: a case study with sea turtles. *Conservation Biology*, 24(6), 1586-1595. <https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2010.01541.x>
- Flint, J., Flint, M., Limpus, C. J., & Mills, P. C. (2015). Trends in marine turtle strandings along the east queensland, australia coast, between 1996 and 2013. *Journal of Marine Biology*, 2015, 1-7. <https://doi.org/10.1155/2015/848923>
- Gallegos-Fernández, S. A., Trujillo-Córdova, J. A., Guzmán-Hernández, V., Abreu-Grobois, F. A., Huerta-Rodríguez, P., Gómez-Ruiz, P. A., ... & Cuevas, E. (2023). Marine turtles, umbrella species undergoing recovery. *Frontiers in Amphibian and Reptile Science*, 1. <https://doi.org/10.3389/famrs.2023.1303373>
- Gammon, M., Whiting, S. D., & Fossette, S. (2023). Vulnerability of sea turtle nesting sites to erosion and inundation: a decision support framework to maximize conservation. *Ecosphere*, 14(6). <https://doi.org/10.1002/ecs2.4529>
- Laloë, J., Cozens, J., Renom, B., Taxonera, A., & Hays, G. C. (2019). Conservation importance of previously undescribed abundance trends: increase in loggerhead turtle numbers nesting on an atlantic island. *Oryx*, 54(3), 315-322. <https://doi.org/10.1017/s0030605318001497>
- Lin, L., Li, S., Chen, M., Parham, J. F., & Shi, H. (2021). Sea turtle demand in china threatens the survival of wild populations. *iScience*, 24(6), 102517. <https://doi.org/10.1016/j.isci.2021.102517>
- Metcalf, J. L., Hampson, K., Andriamizava, A., Andrianirina, R., Ramiarisoa, C., Sondotra, H., ... & Gray, A. M. H. (2007). The importance of north-west madagascar for marine turtle conservation. *Oryx*, 41(2), 232-238. <https://doi.org/10.1017/s0030605307001901>
- Perrault, J. R., Miller, D. L., Eads, E., Johnson, C. A., Merrill, A., Thompson, L. J., ... & Wyneken, J. (2012). Maternal health status correlates with nest success of leatherback sea turtles (*dermochelys coriacea*) from florida. *PLoS ONE*, 7(2), e31841. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0031841>
- Phillott, A. D. and Yaghmour, F. (2024). Editorial: conservation implications of pathogens, parasites, and pollutants for sea turtles. *Frontiers in Marine Science*, 11. <https://doi.org/10.3389/fmars.2024.1359457>
- Pike, D. A. (2013). Forecasting the viability of sea turtle eggs in a warming world. *Global Change Biology*, 20(1), 7-15. <https://doi.org/10.1111/gcb.12397>
- Rafferty, A., Tomillo, P. S., Spotila, J. R., Paladino, F. V., & Reina, R. D. (2011). Embryonic death is linked to maternal identity in the leatherback turtle (*dermochelys coriacea*). *PLoS ONE*, 6(6), e21038. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0021038>

- Stanford, C. B., Iverson, J. B., Rhodin, A. G. J., Dijk, P. P. v., Mittermeier, R. A., Kuchling, G., ... & Walde, A. D. (2020). Turtles and tortoises are in trouble. *Current Biology*, 30(12), R721-R735. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2020.04.088>
- Stanford, C. B., Iverson, J. B., Rhodin, A. G. J., Dijk, P. P. v., Mittermeier, R. A., Kuchling, G., ... & Walde, A. D. (2020). Turtles and tortoises are in trouble. *Current Biology*, 30(12), R721-R735. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2020.04.088>
- Tiong, R. H. Y., Dacanay, J., Uchida, A., Desai, A. S., Kalsi, N., Tong, C., ... & Kim, H. L. (2023). Population genomic analysis reveals high inbreeding in a hawksbill turtle population nesting in singapore.. <https://doi.org/10.1101/2023.12.28.573525>
- Wallace, B. P., DiMatteo, A., Bolten, A. B., Chaloupka, M., Hutchinson, B. J., Abreu-Grobois, F. A., ... & Mast, R. B. (2011). Global conservation priorities for marine turtles. *PLoS ONE*, 6(9), e24510. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0024510>
- Wallace, B. P., DiMatteo, A., Hurley, B. J., Finkbeiner, E. M., Bolten, A. B., Chaloupka, M., ... & Mast, R. B. (2010). Regional management units for marine turtles: a novel framework for prioritizing conservation and research across multiple scales. *PLoS ONE*, 5(12), e15465. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0015465>
- Williamson, S. A., Hoover, A. L., Evans, R. G., Shillinger, G. L., Bailey, H., Bruno, R. S., ... & Reina, R. D. (2023). Effects of postovipositional hypoxia and hyperoxia on leatherback turtle reproductive success and hatchling performance. *Journal of Experimental Zoology Part A: Ecological and Integrative Physiology*, 339(10), 939-950. <https://doi.org/10.1002/jez.2743>
- Wood, D. W. and Bjorndal, K. A. (2000). Relation of temperature, moisture, salinity, and slope to nest site selection in loggerhead sea turtles. *Copeia*, 2000(1), 119-119. [https://doi.org/10.1643/0045-8511\(2000\)2000\[0119:rotmsa\]2.0.co;2](https://doi.org/10.1643/0045-8511(2000)2000[0119:rotmsa]2.0.co;2)
- Zhang, T., Lin, L., Gaillard, D., Chen, F., Chen, H., Li, M., ... & Shi, H. (2021). Rapid authenticity testing of artificially bred green turtles (*Chelonia mydas*) using microsatellite and mitochondrial dna markers. *PeerJ*, 9, e12410. <https://doi.org/10.7717/peerj.12410>