



Faktor Keberhasilan Penetasan Telur Penyu Metode Semi Alami dan Implikasinya bagi Pendidikan Lingkungan di Konservasi Nagaraja Cilacap

Wiyanto^{1*}, Khanafi Mukmin Hidayat¹, Dio Raditya¹

¹ PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Maos, Indonesia

Email: Wiyanto.bekti@pertamina.com

* Penulis korespondensi

Informasi artikel

Sejarah artikel:
Dikirim 30/06/2025
Revisi 7/10/2025
Diterima 27/10/2025

Kata kunci:

Konservasi Telur Penyu
Keberhasilan Konservasi
Peningkatan Telur Penyu
Nagaraja Cilacap
PT Pertamina Patra Niaga
Fuel Terminal Maos
Pendidikan Lingkungan

ABSTRAK

Keberhasilan konservasi Penyu Nagaraja Cilacap yang dilakukan oleh PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Maos menarik untuk di bahas. Pasalnya, penyu turut menjaga keseimbangan ekosistem laut, rantai makanan, dan pencemaran laut yang akan berdampak ke lingkungan, pendidikan tentang lingkungan dan sektor lainnya. Sehingga mengeksplorasi faktor keberhasilan program yang dilakukan oleh PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Maos di Konservasi Penyu Nagaraja Cilacap sangat penting untuk menambah pengetahuan terkait inovasi-inovasi yang mereka lakukan. Dengan tujuan tersebut, pendekatan deskriptif kualitatif yang menggunakan studi dokumen diberlakukan. Hasilnya, terdapat lima faktor utama yang mendasari keberhasilan mereka, meliputi: mengidentifikasi masalah dengan efisien; merehabilitasi lahan dan menanam varietas pendukung; memanfaatkan teknologi guna mendukung kualitas ekosistem penyu; wisata edukasi (ekowisata), Turtle Care & Release sebagai sarana meningkatkan kesadaran terhadap konservasi penyu; patroli pengumpulan telur penyu. Selain kelima hal tersebut, faktor melibatkan masyarakat setempat termasuk nelayan dengan berbagai program yang inovatif dari konservasi penyu Nagaraja Cilacap yang dilakukan PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Maos menjadi salah satu bentuk agar masyarakatnya sadar betapa pentingnya penyu untuk ekosistem laut dan darat yang akan berimplikasi pada berbagai aspek kehidupan tidak hanya pada lingkungan, seperti pendidikan lingkungan, sosial-ekonomi serta aspek-aspek secara spesifik lainnya.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](#) license



Keywords:

Turtle Egg Conservation
Conservation Success
Increase in Turtle Eggs in
Nagaraja Cilacap
PT Pertamina Patra Niaga
Fuel Terminal Maos
Environmental Education

ABSTRACT

Success Factors in Semi-Natural Sea Turtle Egg Hatching and Their Implications for Environmental Education at Nagaraja Cilacap Conservation. The success of the Nagaraja Cilacap Turtle Conservation carried out by PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Maos is interesting to discuss. This is because turtles help maintain the balance of the marine ecosystem, the food chain, and marine pollution that will impact the environment, environmental education and other sectors. Therefore, exploring the success factors of the program carried out by PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Maos in the Nagaraja Cilacap Turtle Conservation is very important to increase knowledge regarding the innovations they have made. With this goal, a qualitative descriptive approach using document studies was applied. The results showed that there are five main factors underlying their success, including: identifying problems efficiently; rehabilitating land and planting supporting varieties; utilizing technology to support the quality of the turtle ecosystem; educational tourism (ecotourism), Turtle Care & Release as a means of raising awareness of turtle conservation; patrols for collecting turtle eggs. In addition to these five things, the factor of involving local communities including fishermen with various innovative programs from the Nagaraja Cilacap turtle conservation carried out by PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Maos is one way to make the community aware of how important turtles are for marine and terrestrial ecosystems which will have implications for various aspects of life not only on the environment, such as environmental education, socio-economics and other specific aspects.

How to Cite:

Wiyanto, W., Hidayat, K. M., & Raditya, D. (2025). Faktor keberhasilan penetasan telur penyu metode semi alami dan implikasinya bagi pendidikan lingkungan di Konservasi Nagaraja Cilacap. *BASA (Barometer Sains) Jurnal Inovasi Pembelajaran IPA (BASA-JIPI)*, 6(2), 71–83.

Pendahuluan

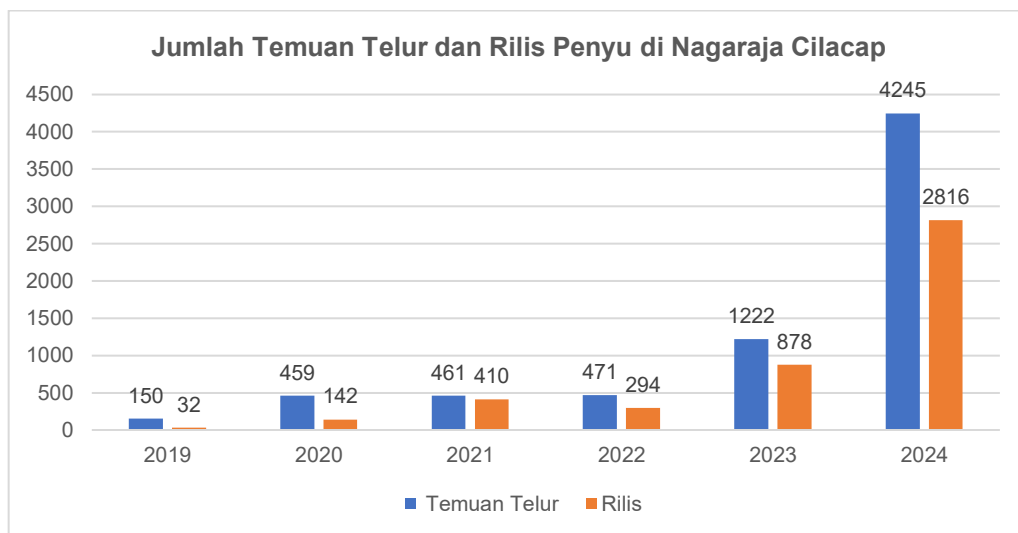
Penyu merupakan hewan laut yang di masa hidupnya turut menjaga keseimbangan ekosistem, rantai makanan, dan pencemaran laut. Peran penting tersebut dapat dilihat pada kemampuan penyu dalam mengendalikan pertumbuhan biota laut yang berkembang secara masif. Melihat siklus rantai makanan laut, penyu menjadi salah satu hewan pemangsa yang dapat mengendalikan populasi ubur-ubur (Juliono, 2017). Disisi lain, pertumbuhan Penyu sangat lambat, membutuhkan puluhan tahun untuk mencapai usia dewasa dan memasuki masa reproduksi. Umumnya ratusan butir telur penyu akan dikeluarkan oleh penyu betina pada masa reproduksi namun hanya 1-3% penyu mampu tumbuh hingga dewasa (Harnino et al., 2021). Kondisi tersebut menjadi ancaman hidup spesies penyu. Artinya, program konservasi Penyu sangat penting dilakukan karena dapat berimplikasi kepada berbagai sektor, seperti lingkungan ataupun pendidikan terhadap lingkungan (pembelajaran untuk kita) hingga sektor lainnya (Falih et al., 2025).

Keberlangsungan hidup penyu turut terganggu dengan adanya pemburuan penyu untuk diambil telur, daging, kulit dan cangkangnya (Ario et al., 2016). Penyu yang memiliki nilai ekonomis membuatnya kian diburu. Jika mengacu pada peraturan perundang-undangan Pasal 21 ayat (2) huruf e Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya bahwa memperniagakan atau memperdagangkan dan menyimpan telur penyu merupakan perbuatan yang dilarang. Falih et al. (2025) menyebutkan, agar mencegah kegiatan ilegal tersebut terus terjadi maka di pesisir pantai yang berlokasi dekat dengan habitat asli penyu didirikan sebuah penangkaran.

Keberhasilan telur penyu menetas turut menjadi fokus berbagai pihak guna menjaga keberlangsungan siklus hidup populasi penyu. Oleh karenanya, konservasi penyu menjadi salah satu upaya menjaga keseimbangan ekosistem laut dengan terus melestarikan spesies penyu pada habitatnya. Konservasi penyu sendiri telah banyak dilakukan di beberapa daerah. Seperti Pantai Saba, Gianyar-Bali yang memiliki parameter kualitas suhu perairan yang memenuhi syarat sebagai area peneluran penyu, sesuai dengan aturan Menteri Lingkungan Hidup nomor 51 Tahun 2004 untuk area konservasi, kedua stasiun sudah sesuai (Mansula & Romadhon, 2020). Adapun di Pulau Serangan, Bali menemukan bahwa telur penyu memiliki kandungan konsentrasi logam berat Pb yang tinggi sekitar 5.5 - 103.66 mg/kg dengan rata-rata sebesar 36.49 mg/kg. Kandungan logam berat diperoleh dari pangan penyu dan lingkungan, jika logam berat tersebut terakumulasi dapat mempengaruhi penurunan tingkat fertilitas pada penyu (Asrin et al., 2020). Di Pesisir Pantai Selatan di Jawa Barat, warga lokal dilibatkan langsung dalam melakukan konservasi penyu yang dibekali dengan proses pendidikan formal dan non

formal. Meski ancaman kepunahan yang disebabkan oleh perilaku manusia cukup rendah namun penangkapan penyu karena aktivitas perikanan perlu diantisipasi. Adanya keterlibatan masyarakat sekitar dalam upaya konservasi penyu memiliki respons dan kontribusi yang baik (Nurhayati et al., 2020). Pengelolaan konservasi berbasis masyarakat juga dilakukan di Pantai Sondong, Karangbenda - Cilacap, dengan menggunakan metode SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) dan didukung oleh pendekatan PASTEL (Political, Economic, Social, Technological, Environmental, Legal). Analisis SWOT dan pendekatan PASTEL menjadi alat petunjuk penilaian terhadap faktor penentu pada konservasi telur penyu (Kurniawan et al., 2024).

Guna memaksimalkan program konservasi telur penyu melalui metode SWOT dan PASTEL mampu mengidentifikasi faktor yang dapat diterapkan oleh Konservasi Penyu Nagajaya, upaya perlakuan pada potensi penetasan telur penyu dan menyiapkan tukik mampu beradaptasi pada habitatnya, Kelompok Konservasi Penyu Nagajaya menerapkan metode Sarang Semi Alami. Pada tahun 2019-2024, melalui data temuan telur penyu program konservasi telur penyu di Nagajaya-Cilacap terus meningkat (perhatikan gambar 1). Menurut Marzuki et al. (2023) yang dikutip oleh Kurniawan et al. (2024) tingkat penetasan penyu mengalami peningkatan hingga 70%.



Gambar 1. Temuan Telur dan Rilis Penyu di Nagajaya Cilacap
Sumber: Data PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Maos

Keberhasilan Konservasi telur penyu Nagajaya melibatkan kerja sama yang solid antara pengelola, masyarakat, PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Maos dan lembaga pemerintah. Adapun ditemukan beberapa faktor pendukung pada kesuksesan program konservasi telur penyu melalui metode Sarang Semi Alami yang terus berlangsung di Nagajaya Cilacap.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif. Pendekatan yang menekankan pada deskripsi temuan secara naratif mendalam menjadi ciri dalam metode ini (Widari et al., 2024). Pendekatan ini, dipandang lebih detail dan mendalam dalam menggambarkan realitas yang sebenarnya (Waruwu, 2023). Sehingga, guna mengkaji faktor keberhasilan program konservasi penetasan telur penyu dengan metode semi alami dan implikasinya bagi pendidikan lingkungan menjadi relevan. Metode pengumpulan data menggunakan studi dokumen, yang mana dilakukan dengan cara mempelajari dokumen-dokumen, arsip atau bahan tulisan guna memperoleh informasi kritis dari masalah yang ingin diungkap (diteliti) (Amiraslani & Dragovich, 2022). Jenis data dokumen yang diteliti meliputi data primer dan data sekunder. Data primer meliputi jurnal, laporan atau dokumen-dokumen dari PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Maos, sedangkan data sekundernya meliputi jurnal, buku, dokumen dan website yang relevan dan dapat dipercaya. Analisis data pada penelitian ini menggunakan model interaktif Miles dan Huberman, yakni mengumpulkan data, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan (verifikasi) (Rahman et al., 2025). Setelah semua tahapan analisis data dilaksanakan. Selanjutnya, uji keabsahan data dengan teknik triangulasi data dan sumber dilakukan (Putranto et al., 2024). Dengan tujuan penelitian, mengeksplorasi faktor keberhasilan penetasan telur penyu dengan metode semi alami dan implikasinya bagi pendidikan lingkungan di konservasi Nagaraja Cilacap, seperti: mengidentifikasi permasalahan, memberikan solusi, pelepasan hingga pemeliharaan atau penjagaan terhadap telur penyu (edukasi).

Hasil dan Pembahasan

1. Mengidentifikasi Masalah dengan Efisien

Keberhasilan Konservasi Penyu Nagaraja dalam melakukan penangkaran telur penyu setiap tahunnya terus melonjak. Konservasi ini terletak di Cilacap Jawa Tengah. Melalui data yang diperoleh peningkatan jumlah telur penyu mengalami lonjakan dari tahun 2019 hingga 2024. Kesuksesan tersebut menunjukkan komitmen Kelompok Konservasi Penyu Nagaraja berkontribusi dalam menjaga pelestarian spesies penyu. Seperti yang diketahui bahwa penyu sebagai hewan laut tergolong purba yang tengah terancam punah. Penyu hewan laut yang mampu berenang dengan jarak yang sangat jauh sehingga membantu menjaga siklus nutrisi dan mineral pada ekosistem. Kepunahan penyu juga menjadi ancaman pada kerusakan lingkungan yang serius (Dyke et al., 2019). Menurut Falih et al. (2025) terdapat beberapa faktor penyebab ancaman terjadinya kepunahan penyu yaitu, 1) Overfishing dan Bycatch; 2) Perubahan Iklim; 3) Pengawasan hukum; 4) Rusaknya Habitat Penyu; 5) Aktivitas dan Perilaku Manusia.

Program yang dilakukan oleh PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Maos melibatkan masyarakat setempat, pemerintah dan LSM. Namun, dalam konteks konservasi penyu lebih banyak berkolaborasi dengan masyarakat setempat atau diinisiasi oleh kelompok penggerak masyarakat bersama dengan Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Maos, terhitung sejak tahun 2019. Dengan

strategi, sosialisasi dari pihak PT kepada masyarakat, pelatihan atau perawatan (edukasi) sampai ke tahap pelepasan penyu. Masyarakat yang tinggal dekat dengan wilayah konservasi turut memiliki peran dalam menjaga keberlanjutan program konservasi (Syukur et al., 2024). Olehnya, masyarakat yang hidup berdampingan dengan lokasi penangkaran telur penyu maka digerakkan untuk terlibat dalam program pelestarian penyu (Sitorus et al., 2022). Melalui penerapan metode analisis SWOT dan PASTEL yang dilakukan oleh Kurniawan et al. (2024) di Konservasi Penyu Nagaraja Cilacap menjadi alat bedah yang mampu mengidentifikasi faktor pendorong keberhasilan penangkaran penyu berbasis masyarakat di Nagaraja. Serta, pada tahun 2024 terdapat beberapa mahasiswa magang/kerja praktik dan penelitian dari Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, dan Fakultas Sains dan Matematika Universitas Jenderal Soedirman dan Universitas Diponegoro yang semakin memperkaya pengetahuan atau secara tidak langsung berperan dalam program konservasi penyu ini.

Terdapat empat faktor yang mempengaruhi dalam pengelolaan konservasi penyu yaitu; pertama, Faktor Strength ialah keterlibatan perusahaan PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Maos dan inisiatif warga. Kedua, Weaknesses yaitu kesadaran masyarakat rendah dan kurang mendukung regulasi konservasi. Ketiga, faktor Opportunities yaitu memanfaatkan dengan baik Dana Desa dan teknologi. Keempat, faktor Threats sebagai exit program di tahun 2025. Pengelolaan konservasi penyu berbasis masyarakat memang dinilai efektif. Namun, dalam berjalannya program tentu diperlukan pengawasan, pengembangan dan evaluasi (Arieta et al., 2023).

2. Merehabilitasi Lahan dan Menanam Varietas Pendukung

a. Penanaman Kayu Putih

Taman Wisata Alam (TWA) Gunung Selok di Kabupaten Cilacap menjadi kawasan konservasi yang dikelola oleh Balai Konservasi Sumber Daya Alam (BKSDA) Provinsi Jawa Tengah. Konservasi dilakukan pada wilayah ini guna mendukung pelestarian keanekaragaman hayati serta menjaga ekosistem lokal. Namun dengan seiringnya waktu terjadi konflik kepentingan antar konservasi dan kebutuhan ekonomi masyarakat setempat. Adanya pemanfaatan lahan konservasi sebagai tambak udang telah mengakibatkan degradasi lingkungan hingga terjadi pergeseran yang mengkhawatirkan pada karakteristik fisik, kimia dan biologi tanah. Menanggapi isu lingkungan tersebut PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Maos menanam pohon kayu putih sebagai langkah rehabilitasi lahan yang bekerja sama dengan BKSDA Jawa Tengah.

Karakter tanaman kayu putih mampu beradaptasi dengan baik dan cepat (*fast growing species*) dan mampu tumbuh dengan kondisi pH tanah yang tidak stabil (Prawiro et al., 2023). Tanaman ini juga dapat menyerap bahan berbahaya, tetap tumbuh dengan kondisi yang sangat

asam, dan memiliki manfaat memperbaiki lahan marginal menjadi lahan produktif (Mansur et al., 2022). Disisi lain, tanaman kayu putih memiliki nilai ekonomi yang mana kayunya dimanfaatkan untuk bahan konstruksi dan daunnya dapat dimanfaatkan sebagai minyak, obat dan kosmetik. Melalui analisa yang dilakukan Prastyono et al. (2020) kayu putih layak menjadi komoditas investasi di perkebunan skala kecil dan memiliki daya saing dan keuntungan yang besar dibanding komoditas perkebunan yang lain. Sehingga dengan menanam kayu putih memberikan sumber penghasilan kepada masyarakat desa setempat. Langkah ini dinilai memberikan solusi terhadap kualitas lingkungan dan konflik yang menyangkut kebutuhan ekonomi masyarakat dengan konservasi.

b. Penghijauan di TWA Gunung Selok

Kawasan Konservasi Taman Wisata Alam (TWA) Gunung Selok memiliki luas 16,19 Ha yang terdiri dari 19,21 ha zona perlindungan, 71,28 ha zona pemanfaatan, 23,28 ha zona rehabilitasi, 1,23 ha zona religi dan 0,56 ha zona khusus (Radifan et al., 2023). Kawasan ini merupakan wilayah taman wisata alam yang mempunyai tipe iklim C dengan hawa sedang hingga pada suhu agak panas. Suhu harian berkisar antara 18° - 28°C dengan kelembaban rata-rata 30%, dan curah hujan rata-rata 546 mm/tahun (BKSDA Jateng, 2019) (Radifan et al., 2023). Kawasan ditumbuhi dengan beragam vegetasi yang berdampak baik bagi keseimbangan ekosistem serta memberikan manfaat pada kualitas udara, kualitas tanah, dan pengaturan air. Di kawasan TWA Gunung Selok stasiun Nagaraja ditumbuhi beragam vegetasi yang adaptif pada karakteristik lahan tersebut. Seperti keberadaan vegetasi Mahoni (*Swietenia macrophylla*) yang dapat sangat cocok dengan kondisi tanah dan menghasilkan 35 - 45 biji buah setiap bulannya yang berfungsi sebagai penyemaian alami. Kemampuan vegetasi Mahoni (*Swietenia macrophylla*) melakukan penghijauan melalui benih yang tersebar secara alami sehingga tumbuhan memiliki nilai efektif dalam penghijauan hutan (Raharjo et al., 2016). Kemudian Pandan Hutan (*Pandanus Fuscatus*) yang daunnya dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku tikar dan bernilai ekonomi bagi masyarakat sekitar. Vegetatif Tepus (*Etlingera megalochelios*) juga dapat dijumpai di kawasan ini, batang muda, daun, buah, dan bunganya dimanfaatkan sebagai obat.

Adapun vegetasi lantai seperti Melati Jepang (*Pseuderanthemum latifolium*) yang memiliki manfaat dapat menyerap kandungan timbal (Pb) pada udara (Fascavetri et al., 2018). Kemudian, vegetasi Gewor (*Commelina diffusa*), Centro (*Centrosema pubescens*) dan Senggugu (*Clerodendrum serratum*) jenis-jenis tanaman yang mampu hidup di bawah naungan pohon kawasan Stasiun Nagaraja yang memiliki tutupan yang rapat. Kemampuan tanaman herba tumbuh pada kawasan konservasi ini membantu menjaga kualitas kelembaban tanah dan

persaingan tumbuh antara tumbuhan lain yang menyebabkan keseimbangan jenis vegetasi pada kawasan TWA Gunung Solok (Nuraida et al., 2022). Keberhasilan pada program penghijauan ini mendorong induk-induk penyu untuk mendarat pada kawasan konservasi untuk bertelur. Dengan suhu dan kelembaban yang terjaga dengan adanya vegetasi di kawasan ini juga mendukung meningkatnya jumlah temuan telur penyu di kawasan konservasi Nagaraja.

3. Memanfaatkan Teknologi Guna Mendukung Kualitas Ekosistem Penyu

a. Memanfaatkan Inovasi Inkubator Pasir

Siklus hidup penyu memiliki karakteristik yang khas terutama pada saat berkembang biak. Penyu sangat bergantung dengan kondisi lingkungan terutama pada fase berkembang biak atau bertelur. Penyu membutuhkan kondisi yang spesifik seperti suhu rata-rata, kualitas pasir dan lingkungan pesisir pantai yang aman. Seperti keberadaan beberapa pepohonan yang berada di pesisir pantai menjadi tempat yang digemari penyu untuk bertelur (Ibrahim et al., 2016). Guna menciptakan ruang yang aman untuk proses berkembang biak pada penyu PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Maos bekerja sama dengan Balai KSDA Jawa Tengah dalam mengelola ekosistem TWA Gunung Solok melalui Inovasi Inkubator Pasir Automatic. Kawasan ini menjadi areal pendaratan penyu di pantai selatan Jawa serta menjadi wilayah konservasi Trenggiling Jawa yang tergolong Critically Endangered/CR (Radifan et al., 2023).

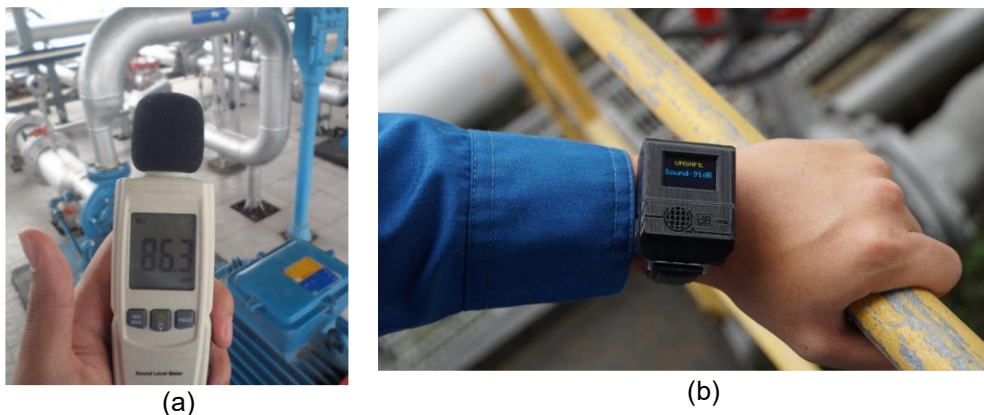
Faktor penentu sex ratio pada penyu sangat bergantung pada suhu lingkungan telur penyu bersarang. Telur penyu yang mengeram bawah naungan vegetasi dengan suhu yang tinggi ($>30^{\circ}\text{C}$) maka jenis kelamin tukik yang menetas didominasi betina, demikian sebaliknya (Tezak et al., 2020). Akan tetapi, kondisi bumi sedang menghadapi pemanasan global yang menyebabkan sebagian besar telur penyu menetas berjenis kelamin betina. Kondisi ini menjadi masalah baru, tidak seimbang antara populasi penyu betina dan jantan berdampak pada proses berkembang biak. Oleh karenanya inovasi Inkubator Pasir Automatic yang dilakukan oleh PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Maos mampu menjaga kelembaban media untuk penetasan telur penyu di angka 37,5%- 50,1% secara otomatis yang bertujuan melestarikan populasi penyu (Radifan et al., 2023).

b. Memanfaatkan Smart dB Wear untuk Mengontrol Polusi Suara.

Polusi suara yang dihasilkan oleh aktivitas manusia berdampak negatif pada kelompok hayati. Dampak kebisingan dapat mengganggu kelompok taksonomi seperti mamalia, burung dan ikan dan spesies amfibi, reptil dan invertebrata (Sordello et al., 2020). PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Maos memiliki kewajiban terhadap pemantauan Higiene Industri layaknya dampak kebisingan dari kegiatan produksi. Pemantauan lingkungan ini terkandung dalam Peraturan Pemerintah No. 27 Tahun 1999 tentang Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL). Oleh sebab itu perusahaan mengimplementasikan Smart dB Wear untuk memantau

kebisingan di kawasan konservasi penyu di Nagaraja. Pemanfaatan Sound Level Meter merek Lutron tipe SL-4030 yang menerapkan prinsip kerja berdasarkan getaran yang menimbulkan tekanan udara lalu ditangkap oleh perangkat. Titik pengukuran dilakukan di seluruh kawasan konservasi untuk memudahkan pemantauan.

Jika terdeteksi adanya kebisingan pada kegiatan produksi maka operator menonaktifkan peralatan kerja. Tindakan ini sebagai wujud komitmen PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Maos turut memperhatikan kualitas kerja yang mendukung keseimbangan ekosistem yang berkelanjutan. Penggunaan alat Smart dB Wear dapat mengontrol polusi suara yang dapat mengancam keragaman hayati dan membantu mendorong kesuksesan program konservasi telur penyu.



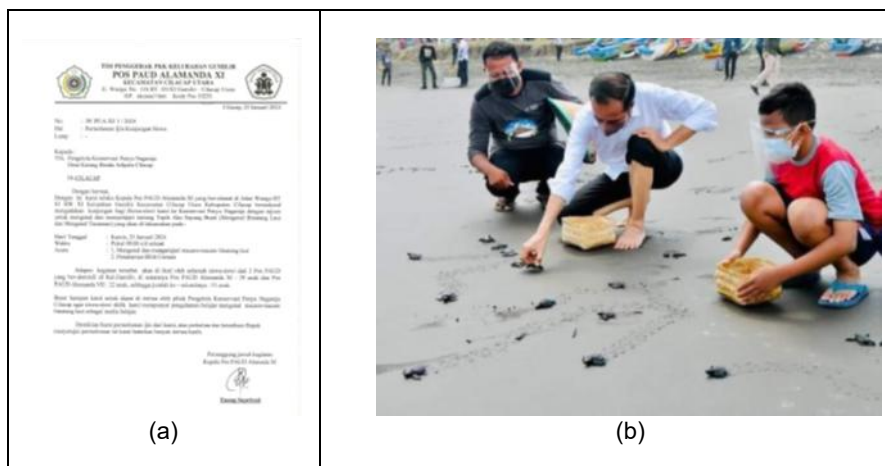
Gambar 2. (a) Alat Sound Level Meter; (b) dB Wear Saat digunakan

Sumber: Radifan et al. (2023)

4. Wisata Edukasi/ Ekowisata, Turtle Care & Release sebagai Sarana Meningkatkan Kesadaran Konservasi Penyu

Konservasi Penyu di Nagaraja Cilacap bersama memanfaatkan daya tarik pada kegiatan konservasi sebagai wisata edukasi/ekowisata, turtle care and release. Program ini digerakkan oleh PT Pertamina, pemerintah, kelompok konservasi Nagaraja dan masyarakat setempat serta dikelola mengacu pada edukasi wisata berbasis masyarakat. Edukasi wisata bertujuan untuk memberikan pengalaman serta edukasi terkait pelestarian spesies penyu dan membangkitkan kesadaran pentingnya ikut serta dalam konservasi. Memanfaatkan sosial media dan media massa promosi edukasi wisata, mampu menarik para wisatawan dari berbagai kalangan. Edukasi wisata konservasi penyu di Nagaraja juga dimanfaatkan oleh sekolah sebagai Outing Class dari kalangan PAUD, TK, SD dan SMP. Tingginya kesadaran masyarakat terkait konservasi penyu maka meningkatkan potensi keberhasilan dalam penangkaran telur penyu. Pengelolaan wisata edukasi ini turut didukung pemerintah melalui penggunaan dana desa yang diatur sesuai dengan Undang-Undang dan peraturan terkait pemanfaatan sumber daya alam (SDA) untuk pemberdayaan masyarakat. Wisata edukasi juga memberikan manfaat ekonomi pada masyarakat sekitar. Sejalan dengan hasil penelitian Fuad & SW (2019), yang mengungkapkan banyak sekali

manfaat dari program tersebut dan dengan adanya program-program tersebut berakibat pada kesadaran tentang pentingnya makna dari konservasi. Sedangkan pada Inovasi program turtle care and release, telah meminimalisir permasalahan rendahnya angka penetasan telur akibat perilaku manusia dan kurang kondusif. Program ini mampu meningkatkan kesehatan penyu yang akan dilepas liarkan sebesar 70% dari metode eksisting (quick release) (Radifan et al., 2023).



Gambar 3. (a) Surat Kunjungan Siswa, Cilacap Utara, (b) Pelepasan Penyu Bersama Presiden Ke-7 Indonesia (Joko Widodo). Sumber: Dokumentasi PT. Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Maos

5. Patroli Pengumpulan Telur Penyu

Kemampuan tukik bertahan hidup hingga menjadi penyu dewasa sangat rendah. Kondisi tersebut, menyebabkan sedikitnya jumlah penyu dewasa memasuki tahap fase reproduksi. Induk penyu yang tengah melangsungkan tahapan berkembang biak dengan bertelur harus menghadapi ancaman dari predator alami, suhu atau lingkungan sarang dan pemburuan telur penyu secara ilegal yang dilakukan oleh manusia. Tindakan ini dilatar belakangi oleh kepercayaan terhadap kasiat telur penyu yang dipercaya dapat membugarkan tubuh dan kesuburan alat vital (Tarigan et al., 2020). Sehingga, banyak pemburuan telur penyu secara ilegal yang kemudian dijual dengan harga yang cukup tinggi. Pemburuan telur penyu masih menjadi salah satu hambatan dalam upaya konservasi penyu. Meski induk penyu memiliki insting memilih lokasi bersarang dan meletakkan telurnya pada lokasi aman namun keberadaan telur penyu terus diburu dan pemburuan telur penyu ilegal tetap tidak dapat dihindarkan (Mimo et al., 2024).

Berdasarkan peraturan perundang-undangan Pasal 21 ayat (2) huruf e Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya bahwa memperniagakan atau memperdagangkan dan menyimpan /memiliki telur penyu merupakan perbuatan yang dilarang. Pemburuan telur penyu ilegal berdampak pada penurunan jumlah penyu dan mengakibatkan kepunahan. Tindakan tersebut menjadi salah satu tantangan dalam konservasi penyu yang dilakukan di Nagaraja. Meskipun kelompok konservasi penyu Nagaraja telah melakukan edukasi kepada masyarakat terkait penangkaran telur penyu namun pemburuan

telur penyu ilegal masih terjadi. Olehnya, Kelompok Konservasi Penyu dan PT Pertamina Patra Niaga Fuel Maos membentuk program patroli guna mencegah pemburuan telur penyu. Kegiatan patroli telur penyu melibatkan kerja sama masyarakat setempat dan nelayan, jika menemukan telur penyu agar diserahkan kepada tim konservasi supaya telur penyu dievakuasi ke tempat yang lebih aman. Selain itu sosialisasi terus dilakukan kepada masyarakat untuk turut ikut serta mendukung konservasi penyu.

Anggota konservasi penyu Nagaraja juga melakukan ronda pada malam hari untuk mencari telur penyu yang bersarang di sekitar pesisir pantai. Melalui praktiknya pada bulan Maret hingga April sebanyak 318 telur penyu telah berhasil dievakuasi oleh kelompok konservasi yang telah melakukan patroli (Wicaksono, 2024). Kegiatan tersebut terus berlangsung, dengan adanya kegiatan ini kelompok dari konservasi Nagaraja yang bekerja sama dengan PT Pertamina Patra Niaga Fuel Maos dan berbagai pihak berhasil meningkatkan mengevakuasi jumlah temuan telur penyu.

Simpulan

Faktor keberhasilan penetasan telur penyu melalui metode sarang semi alami dalam upaya pelestarian spesies penyu di Konservasi Penyu Nagaraja Cilacap terefleksikan melalui berbagai program yang inovatif serta melibatkan masyarakat setempat. Keberhasilan tersebut, meliputi mampunya dalam mengidentifikasi masalah dengan efisien; adanya kegiatan merehabilitasi lahan dan menanam varietas pendukung; adanya pemanfaatan teknologi guna mendukung kualitas ekosistem penyu; dan terdapat program wisata edukasi (ekowisata), Turtle Care & Release sebagai sarana meningkatkan kesadaran terhadap konservasi penyu; hingga terdapat patroli pengumpulan telur penyu. Kelima program ini, memainkan peranan penting dalam keberhasilan penetasan penyu di konservasi penyu Nagaraja Cilacap yang setiap tahunnya mengalami peningkatan, selain itu program yang melibatkan banyak atribut ini dapat dijadikan contoh guna melakukan suatu program tertentu (kegiatan). Penelitian ini fokus pada faktor keberhasilan penetasan penyu melalui metode sarang semi alami dalam upaya pelestarian spesies penyu di konservasi Nagaraja Cilacap yang dilakukan oleh PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Maos. Guna meningkatkan keberhasilan konservasi telur penyu maka disarankan untuk melaksanakan program yang bersifat kreatif inovatif dan berkelanjutan.

Referensi

- Amiraslani, F., & Dragovich, D. (2022). A review of documentation: A cross-disciplinary perspective. *World*, 3(1), 126–145. <https://doi.org/10.3390/world3010007>
- Arieta, S., Budiarti, M., & Igiati, T. S. (2023). Tanggung jawab sosial perusahaan di bidang lingkungan hidup: Konservasi penyu di Kabupaten Kepulauan Anambas Indonesia. *Journal of Management and Social Sciences*, 2(1), 73–90. <https://doi.org/10.55606/jimas.v2i1.178>

- Ario, R., Wibowo, E., Pratikto, I., & Fajar, S. (2016). Pelestarian habitat penyu dari ancaman kepunahan. *Jurnal Kelautan Tropis*, 19(1), 60–66.
- Asrin, C., Dirgayusa, I. G. N. P., & Faiqoh, E. (2020). Konsentrasi logam berat timbal (Pb) dan kadmium (Cd) pada telur penyu lekang (*Lepidochelys olivacea*) di Pulau Serangan, Bali. *Journal of Marine Research and Technology*, 3(2), 90. <https://doi.org/10.24843/jmrt.2020.v03.i02.p05>
- Falih, N. Z., Inayah, N. F., Indirayani, S. L., & Saputri, S. A. (2025). Upaya konservasi penyu di Indonesia sebagai penyelamat dari ancaman kepunahan. *ENVIRO: Journal of Tropical Environmental Research*, 27(1), 49. <https://doi.org/10.20961/enviro.v27i1.101223>
- Fascavitri, A., Rachmadiarti, F., & Bashri, A. (2018). Potensi tanaman lili paris (*Chlorophytum comosum*), melati Jepang (*Pseuderanthemum reticulatum*), dan paku tanduk rusa (*Platyserium bifurcatum*) sebagai absorben timbal (Pb) di udara. *LenteraBio: Berkala Ilmiah Biologi*, 7(3), 5.
- Fuad, M., & S. W., N. F. (2019). Pendampingan dan pelatihan pengelolaan wisata konservasi penyu pada Pokmaswas dan Pokdarwis di Pantai Bajulmati. *Jurnal Dedikasi*, 16, 19–23.
- Harnino, T. Z. A. E., Parawangsa, I. N. Y., Sari, L. A., & Arsad, S. (2021). Efektivitas pengelolaan konservasi penyu di Education Center Serangan, Denpasar, Bali. *Journal of Marine and Coastal Science*, 10(1), 18–34. <https://e-journal.unair.ac.id/JMCS/article/download/25604/13512>
- Ibrahim, A., Djumanto, D., & Probosunu, N. (2016). Sebaran lokasi peneluran penyu hijau (*Chelonia mydas*) di Pulau Sangalaki Kepulauan Derawan Kabupaten Berau. *Jurnal Perikanan Universitas Gadjah Mada*, 18(2), 39. <https://doi.org/10.22146/jfs.26214>
- Juliono, R. M. (2017). Penyu dan usaha pelestariannya. *Serambi Saintia*, 5(1), 45–54.
- Kurniawan, D. A., Kusuma, A., Hidayat, K. M., & Marzuki, A. (2024). Studi pengelolaan konservasi penyu berbasis masyarakat menggunakan analisis SWOT dan PESTEL di Pantai Sodong, Karangbenda, Adipala, Cilacap, Jawa Tengah. *Jurnal Ilmu Sosial*, 7(1).
- Mansula, J. G., & Romadhon, A. (2020). Analisis kesesuaian habitat peneluran penyu di Pantai Saba, Gianyar, Bali. *Juvenil: Jurnal Ilmiah Kelautan dan Perikanan*, 1(1), 8–18. <https://doi.org/10.21107/juvenil.v1i1.6669>
- Mansur, I., Rizkyandana, A., & Priyanto, P. (2022). Ketahanan bibit kayu putih (*Melaleuca cajuputi*) pada berbagai media tercemar air asam tambang. *Journal of Tropical Silviculture*, 13(3), 208–217. <https://doi.org/10.29244/j-siltrop.13.03.208-217>
- Mimo, M., Ariasari, A., Muqsit, A., & Suci, A. N. N. (2024). Pemeliharaan telur penyu di Penangkaran Penyu Alun Utara Desa Pekik Nyaring Kecamatan Pondok Kelapa Kabupaten Bengkulu Utara. *Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian Kelautan dan Perikanan*, 2(September 2023), 86–97.
- Nuraida, D., Arbiyanti Rosyida, S. Z., Ayu Widyawati, N., Winda Sari, K., & Iwan Fanani, M. R. (2022). Analisis vegetasi tumbuhan herba di kawasan hutan Krawak. *Jurnal Biologi dan Pembelajarannya (JB&P)*, 9(2), 96–104. <https://doi.org/10.29407/jbp.v9i2.18417>
- Nurhayati, A., Herawati, T., Nurruhwati, I., & Riyantini, I. (2020). Tanggung jawab masyarakat lokal pada konservasi penyu hijau (*Chelonia mydas*) di pesisir selatan Jawa Barat. *Jurnal Perikanan Universitas Gadjah Mada*, 22(2), 77. <https://doi.org/10.22146/jfs.48147>

- Prastyono, Kartikawati, N. K., Sumadi, & Rimbawanto, A. (2020). Analisis finansial perkebunan kayu putih skala kecil: Studi kasus pilot project pengembangan kayu putih untuk kelompok tani di Kampung Rimbaja, Distrik Biak Timur. *Jurnal Penelitian Kehutanan*, 14, 3–15.
- Prawiro, U., Subhan, & Martunis. (2023). Tingkat keberhasilan rehabilitasi hutan dan lahan: Studi kasus Desa Sukamakmur Kecamatan Kutalimbare Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 8(3), 627–634.
- Putranto, N. D., Ayuni, R., Vernanda, R. N., & Ulfah, N. (2024). Cattle fattening program by PT Pertamina Hulu Energi North Sumatera Offshore: Factors underlying the CSI score in Muara Satu District, Aceh Province. *INFLUENCE: International Journal of Science Review*, 6(2).
- Radifan, M., Amril, Y. A. P., Marzuki, A., Yuniarto, B., Kusuma, A., & Maulana, A. (2023). Preserving life's trapestry: Inovasi perlindungan keanekaragaman hayati FT Maos PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Maos (1st ed.). PT SUCOFINDO.
- Raharjo, S. A. S., Kurniawan, H., Umroni, A., Pujiono, E., & Wanaha, M. (2016). Potensi mahoni (*Swietenia macrophylla* King) pada hutan rakyat sistem Kaliwo di Malimada, Sumba Barat Daya. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 14(1), 1. <https://doi.org/10.14710/jil.14.1.1-10>
- Rahman, L. R., Wahyuni, N., Wati, I. W. K., Indra, M., & Widari, T. (2025). Narrative study: Soft skills based on the life experiences of culinary entrepreneurs. *Juwara: Jurnal Wawasan dan Aksara*, 5(1), 42–57. <https://doi.org/10.58740/juwara.v5i1.378>
- Rakhmadany, A., Abbassyah, A., Wijayanggo, A., Sugianto, A., Pradika, B., Fardian, F., Suryajaya, I. M. A., Rifandi, & Amri, S. (2021). Strive for nature: Program perlindungan keanekaragaman hayati Pertamina Regional Jawa Bagian Tengah (M. Radifan, Ed.). PT SUCOFINDO.
- Sitorus, N. C. O., Susan, S., Magdhalena, R. D. D., Sari, W. K., Setyawan, F. O., Isdianto, A., & Aliviyanti, D. (2022). Turtle conservation management at Sosadale Beach, Rote Ndao District, Nusa Tenggara Timur, Indonesia. *Journal of Innovation and Applied Technology*, 8(2), 1480–1490. <https://doi.org/10.21776/ub.jiat.2022.008.02.9>
- Sordello, R., Ratel, O., de Lachapelle, F. F., Leger, C., Dambry, A., & Vanpeene, S. (2020). Evidence of the impact of noise pollution on biodiversity: A systematic map. *Environmental Evidence*, 9(1), 1–27. <https://doi.org/10.1186/s13750-020-00202-y>
- Syukur, S., Yohanes, S., & Udju, H. R. (2024). Partisipasi masyarakat dalam konservasi penyu (*Chelonioidea*) di Desa Riabao dan Desa Duawutun Kecamatan Nagawutung Kabupaten Lembata. *Parlementer: Jurnal Studi Hukum dan Administrasi Publik*, 1(4), 235–245. <https://ejournal.appihi.or.id/index.php/Parlementer>
- Tarigan, A. P., La Syarifuddin, & Agustina Wati. (2020). Penegakan hukum terhadap perdagangan telur penyu. *Risalah Hukum*, 16, 83–94. <https://doi.org/10.30872/risalah.v16i2.376>
- Tezak, B., Sifuentes-Romero, I., Milton, S., & El-Tarabily, K. A. (2002). Total microbial activity and microbial composition of a mangrove sediment are reduced by oil pollution at a site in the Arabian Gulf. *Canadian Journal of Microbiology*, 48(8), 176–182.
- Van Dyke, J. U., Spencer, R. J., Thompson, M. B., Chessman, B., Howard, K., & Georges, A. (2019). Conservation implications of turtle declines in Australia's Murray River system. *Scientific Reports*, 9(1), 1–12. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-39096-3>

- Waruwu, M. (2023). Pendekatan penelitian pendidikan: Metode penelitian kualitatif, metode penelitian kuantitatif, dan metode penelitian kombinasi (mixed method). *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(1), 2896–2910. <https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/6187>
- Wicaksono, W. M. (2024, May 8). Musim bertelur tiba di pesisir selatan, jual-beli telur penyu masih jadi ancaman. *Kompas.id*. <https://www.kompas.id/artikel/musim-bertelur-tiba-di-pesisir-selatan-jual-beli-telur-penyu-masih-jadi-ancaman>
- Widari, T., Aliffiati, Rahman, L. R., & Indra, M. (2024). Anti-mainstream culinary: The influence of post-modernism on gastronomy in Indonesian restaurants. *IAS Journal of Localities*, 2(1), 69–81. <https://doi.org/10.62033/iasjol.v2i1.36>