



## Sosialisasi Perlindungan Satwa Liar Penyu Laut pada Siswa/Siswi SMKN 1 Panga, Aceh Jaya

### *Marine Turtle Wildlife Protection Outreach to Students of SMKN 1 Panga, Aceh Jaya*

Mohamad Gazali<sup>1\*</sup>, Masyumi<sup>1</sup>, T. Amarullah<sup>2</sup>, Taufiq<sup>2</sup>, Rina Syafitri<sup>3</sup>,

<sup>1</sup> Program Studi Ilmu Kelautan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Teuku Umar, Meulaboh, Indonesia

<sup>2</sup> Program Studi Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Teuku Umar, Meulaboh, Indonesia

<sup>3</sup> Program Studi Bahasa dan Kebudayaan Inggris, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Teuku Umar, Meulaboh, Indonesia

\* Korespondensi penulis: [taufik@utu.ac.id](mailto:taufik@utu.ac.id)

#### INFO ARTIKEL

Diajukan: Januari 2026

Revisi: Maret 2026

Diterima: April 2026

Diterbitkan: April 2026

#### Kata Kunci:

Sosialisasi, konservasi, SMKN 1 Panga Aceh Jaya, masyarakat pesisir, biodiversitas laut

#### Keywords:

Socialization, conservation, SMKN 1 Panga Aceh Jaya, coastal communities, marine biodiversity

#### ABSTRAK

Sosialisasi konservasi yang diimplementasikan di SMKN 1 Panga, Aceh Jaya, merepresentasikan strategi pendidikan lingkungan yang terstruktur untuk meningkatkan literasi ekologis, pemahaman kognitif dan komitmen perilaku pro-konservasi pada peserta didik. Program dirancang untuk mengkomunikasikan peran ekologis kunci penyu laut, mengidentifikasi tekanan antropogenik yang mengancam kelangsungan populasi, serta menegaskan urgensi tata kelola partisipatif berbasis masyarakat dalam melindungi habitat penetasan dan mencegah eksploitasi telur. Melalui pendekatan pedagogis multimodal yang mengintegrasikan penyampaian materi klasikal, media visual, diskusi terpandu, dan pembelajaran interaktif, inisiatif ini memposisikan konservasi penyu tidak semata sebagai imperatif biologis, melainkan sebagai tanggung jawab sosio-kultural yang integral bagi keberlanjutan komunitas pesisir. Intervensi ini memiliki justifikasi empiris mengingat transisi historis Aceh Jaya dari pola eksploitasi sumber daya menuju inisiatif konservasi berbasis komunitas, memerlukan pendidikan lingkungan berkelanjutan dan terkontekstualisasi. Siswa SMK sebagai calon pemangku kepentingan sektor kelautan dan pesisir, sosialisasi ini bertujuan membentuk generasi yang memiliki literasi lingkungan komprehensif, agensi konservasi aktif, serta kapasitas untuk mendukung pengelolaan wilayah pesisir yang berkelanjutan. Program ini menjembatangi pembelajaran formal dengan praktik konservasi lapangan, mendorong pembentukan intensi perilaku dan internalisasi norma positif terhadap perlindungan penyu. Secara keseluruhan, sosialisasi konservasi berbasis sekolah merupakan pendekatan strategis dan terukur untuk menumbuhkan environmental stewardship lintas generasi serta memperkuat tata kelola sumber daya kelautan.

#### ABSTRACT

The Socialization initiative implemented at SMKN 1 Panga, Aceh Jaya, represents a structured environmental education strategy designed to enhance ecological literacy, cognitive understanding, and pro-conservation behavioral commitment among secondary vocational students. The curriculum was developed to communicate the keystone ecological functions of sea turtles, identify anthropogenic threats to population viability, and emphasize the necessity of community-based participatory governance in safeguarding nesting habitats and mitigating egg exploitation. Utilizing a multi-modal pedagogical framework that integrates, visual media, guided discourse, and interactive learning, the program positions sea turtle conservation not merely as a biological imperative, but as a socio-cultural responsibility integral to coastal livelihood sustainability. This intervention is empirically justified given Aceh Jaya's documented socio-ecological transition from historical resource extraction to community-led conservation, which necessitates sustained, contextually grounded environmental education. By targeting vocational education students' future stakeholders in coastal economic sectors, the initiative seeks to cultivate a cohort characterized by comprehensive environmental literacy, proactive conservation agency, and the competencies required to advance sustainable coastal resource management. The program bridges formal educational curricula with localized conservation practices, fostering behavioral intentionality and normative shifts toward pro-conservation attitudes. Collectively, these outcomes substantiate that institutionalized, school-based conservation socialization constitutes a viable and measurable mechanism for fostering intergenerational environmental stewardship and reinforcing community-driven marine.

## PENDAHULUAN

Penyu merupakan spesies kunci (*keystone species*) laut yang memainkan peran penting dalam menjaga kesehatan dan ketahanan ekosistem pesisir serta samudera, termasuk padang lamun, siklus nutrisi terumbu karang, dan regulasi kaskade trofik (Bjorndal & Jackson, 2002; Figgenger et al., 2019). Terlepas dari signifikansi ekologisnya, ketujuh spesies yang masih ada saat ini diklasifikasikan sebagai *Vulnerable*, *Endangered*, or *Critically Endangered* dalam redlist IUCN. Mereka menghadapi ancaman antropogenik yang saling tumpang tindih, seperti degradasi habitat pesisir, sampah laut, penyimpangan rasio jenis kelamin akibat perubahan iklim, serta eksploitasi ilegal terhadap telur dan daging (Wallace et al., 2013; IUCN Marine Turtle Specialist Group, 2023).

Penyu merupakan contoh klasik dari kelompok satwa yang tersebar luas namun secara historis mengalami penurunan populasi. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, seperti tangkapan sampingan (*bycatch*) serta perburuan penyu dewasa dan telurnya (Jackson et al., 2001). Penurunan populasi ini telah mendorong upaya konservasi di seluruh dunia sejak tahun 1950-an (Wallace et al., 2010). Upaya tersebut meliputi berbagai tindakan perlindungan Pantai, regulasi ketat terhadap tangkapan sampingan perikanan, misalnya penggunaan alat pembebas penyu atau *Turtle Excluder Devices* (TEDs) dan pembentukan kawasan konservasi perairan (Lewison et al., 2003). Selama 10 tahun terakhir, laporan dari lokasi peneluran penyu (ruaya) individu mencakup kisah sukses konservasi, yang ditandai dengan peningkatan jumlah betina dan sarang dalam jangka panjang, namun ada juga laporan mengenai penurunan populasi yang mengarah pada kepunahan lokal dalam waktu dekat (Hays, 2004; Peng et al., 2025).

Konservasi berbasis masyarakat (*Community-Based Conservation*) telah muncul sebagai pergeseran paradigma dalam pengelolaan sumber daya laut, yang memposisikan komunitas lokal sebagai pengelola bersama (*co-managers*) alih-alih sekedar penerima manfaat pasif atau target regulasi (Gutiérrez et al., 2011). Dalam kerangka kerja ini, pendidikan lingkungan dan sosialisasi yang terukur berfungsi sebagai mekanisme mendasar untuk menumbuhkan etika konservasi, perubahan perilaku, dan transfer pengetahuan antar generasi (van de Wetering et al., 2022). Sosialisasi yang didefinisikan sebagai penyebaran pengetahuan, nilai, dan praktik ekologis secara terstruktur melalui saluran institusional formal maupun informal memungkinkan masyarakat untuk menginternalisasi konservasi sebagai tanggung jawab bersama, bukan sebagai batasan yang dipaksakan dari luar (Ardoin et al., 2020).

Aceh Jaya, yang terletak di sepanjang pesisir barat laut Sumatra, Indonesia, mencakup habitat laut dan pesisir yang signifikan secara ekologis. Wilayah ini berfungsi sebagai tempat mencari makan dan bersarang bagi beberapa spesies penyu, terutama Penyu Lekang (*Lepidochelys olivacea*) dan Penyu Hijau (*Chelonia mydas*) (Yadav et al., 2022). Ekosistem pesisir kawasan ini secara historis telah menghidupi komunitas nelayan skala kecil yang mata pencahariannya terkait erat dengan pemanfaatan sumber daya laut. Pascatsunami Samudra Hindia tahun 2004, Aceh Jaya menjalani restrukturisasi sosio-ekonomi yang luas, dengan banyak komunitas beralih menuju mata pencaharian pesisir berkelanjutan, inisiatif lingkungan berbasis masyarakat, dan tata kelola sumber daya partisipatif (Haridhi et al., 2021; Wilson & Linkie, 2012).

Di Aceh Jaya, ketiadaan sosialisasi konservasi yang terstandardisasi dan terintegrasi dalam kurikulum membatasi skalabilitas inisiatif berbasis masyarakat serta menghambat partisipasi pemuda dalam proses pengambilan keputusan. Lebih lanjut, masih sedikit studi yang mengevaluasi bagaimana sosialisasi berbasis komunitas memengaruhi sikap konservasi, perolehan keterampilan praktis, dan keterlibatan masyarakat selanjutnya dalam aktivitas perlindungan penyu laut. Kesenjangan pengetahuan ini menghambat pengembangan kerangka kerja berbasis bukti yang dapat memandu pembuat kebijakan, pendidik, dan praktisi konservasi dalam merancang strategi sosialisasi yang berkelanjutan dan sesuai konteks (Rickinson, 2001; Stevenson et al., 2014).

Meskipun pengakuan terhadap potensi konservasi wilayah ini terus tumbuh, upaya sistematis untuk menumbuhkembangkan kesadaran dini terhadap konservasi penyu laut masih terfragmentasi. Aktivitas konservasi lokal sebagian besar digerakkan oleh organisasi non-pemerintah (LSM), peneliti akademis, dan patroli masyarakat yang bersifat sporadis, dengan integrasi yang terbatas ke dalam kurikulum pendidikan formal (Rusman & Muzaki, 2020). SMKN 1 Panga, Aceh Jaya merupakan salah satu sekolah yang berdekatan dengan Kawasan konservasi penyu laut sangat perlu dijadikan sebagai objek pengabdian kepada Masyarakat (PkM) untuk memberikan pemahaman, pengetahuan dan kesadaran dalam melestarikan satwa liar penyu laut yang terancam punah. Hal ini menjadi urgensi dalam program pengabdian kepada Masyarakat ini yang bertujuan untuk menumbuh kembangkan dan melahirkan generasi muda yang dapat melestarikan satwa liar penyu laut beserta habitatnya yang merupakan salah satu kekayaan alam pesisir Pantai Aceh Jaya.

## **METODE PELAKSANAAN**

Pengabdian ini dilaksanakan di yang berlokasi di SMKN 1 Panga, Desa Keude Panga, Kecamatan Panga, Kabupaten Aceh Jaya. Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada Masyarakat (PkM) dimulai dari Tanggal 15-20 Maret 2026, Metode pelaksanaan pengabdian meliputi sosialisasi, *storytelling* pengalaman konservasi, permainan berbasis edukasi, dan penutupan acara.

### **Khalayak Sasaran**

Pada pelaksanaan program Pengabdian kepada Masyarakat ini Siswa/siswi SMKN 1 Panga di kawasan konservasi penyu laut Keude Panga Kecamatan Panga Kabupaten Aceh Barat Propinsi Aceh.

### **Metode Pengabdian**

Metode pengabdian kepada masyarakat yang diterapkan kepada mitra PKM memiliki beberapa tahapan:

1. wawancara dengan siswa/siswa SMKN 1 Panga untuk menggali pengetahuan terkait pelestarian satwa liar penyu laut.
2. Sosialisasi pelestarian satwa liar penyu laut secara langsung kepada siswa/siswa SMKN 1 Panga
3. Melakukan *storytelling* pengalaman siswa/siswa SMKN 1 Panga dalam menemukan satwa liar penyu laut dan telur penyu di Kawasan pesisir Pantai panga.
4. Melakukan permainan berbasis edukasi siswa/siswa SMKN 1 Panga untuk menanamkan pemahaman dan pengetahuan terkait konservasi penyu laut

### **Indikator Keberhasilan**

Pemberdayaan masyarakat dalam sosialisasi konservasi penyu laut pada siswa/siswi SMKN 1 Panga, Aceh Jaya, menunjukkan keberhasilan melalui keterlibatan aktif siswa/siswi SMKN 1 Panga dan pencapaian hasil yang terukur. Indikator-indikator spesifik menyoroti adanya perubahan perilaku serta hasil konservasi yang nyata yang dihasilkan dari upaya generasi muda. Adapun indikator keberhasilan program pengabdian kepada Masyarakat antara lain sebagai berikut:

1. Pergeseran dari eksploitasi menuju perlindungan: Masyarakat Keude Panga telah mengalami transformasi perilaku signifikan, dari sebelumnya berburu dan memperjualbelikan telur penyu menjadi sukarelawan aktif dalam perlindungan sarang sejak tahun 2012.
2. Pemantauan partisipatif dan aksi swadaya masyarakat: Warga setempat secara rutin melakukan patroli pantai selama musim bertelur penyu, mencegah aktivitas perburuan liar (*poaching*), serta mengelola fasilitas penetasan (*hatchery*) secara swadaya. Pendekatan

berbasis inisiatif lokal ini mencerminkan internalisasi nilai konservasi dan rasa kepemilikan (*ownership*) masyarakat terhadap keberlanjutan ekosistem pesisir mereka.

3. Pencapaian pelepasan tukik yang dilepaskan kembali ke habitat alaminya. Capaian ini berlanjut dan mengalami peningkatan yang mengindikasikan efektivitas model konservasi partisipatif yang diinisiasi masyarakat.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Sosialisasi konservasi Penyu Laut

Pemberdayaan masyarakat mencapai efektivitas optimal ketika diimplementasikan secara bertahap, dimulai dari peningkatan kesadaran (*awareness*), dilanjutkan dengan internalisasi pemahaman (*understanding*), dan diakhiri dengan aksi nyata (*action*). Kegiatan sosialisasi yang ditampilkan dalam gambar tersebut selaras dengan kerangka progresif ini, dengan menyasar generasi muda sebagai intervensi preventif sebelum praktik eksploitatif mengakar menjadi norma perilaku. Pendidikan dini bagi generasi muda dirancang untuk menumbuhkan kepedulian dan rasa memiliki terhadap keberlanjutan populasi penyu. Program ini mengadopsi pendekatan persuasif dan berorientasi pada solusi melalui metode partisipatif, meliputi survei persepsi, permainan edukatif berbasis narasi (*storytelling*), serta simulasi pelepasan tukik. Oleh karena itu, aktivitas di kelas ini tidak sekadar bersifat transfer pengetahuan satu arah, melainkan merupakan komponen strategis dari kerangka pemberdayaan yang lebih komprehensif, yang bertujuan mendorong partisipasi aktif, internalisasi nilai konservasi, dan tanggung jawab lingkungan jangka panjang. Pemaparan materi konservasi penyu laut di SMKN 1 Panga dengan menjelaskan pentingnya peranan penyu laut dalam ekosistem laut dalam menjaga keseimbangan alam dan juga upaya-upaya konkrit yang dilakukan untuk melestarikan penyu laut seperti disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Pemaparan materi konservasi penyu laut

Gambar 1 tersebut mengilustrasikan kegiatan sosialisasi berbasis kelas di mana seorang pemateri menyampaikan materi konservasi penyu laut kepada para siswa/siswi SMKN 1 panga. Pendekatan ini merupakan strategi yang rasional dan kontekstual untuk diterapkan di SMKN 1 Panga, Aceh Jaya. Pendidikan lingkungan sejak dini memegang peranan krusial mengingatkan masyarakat lokal menghadapi tekanan antropogenik langsung terhadap populasi penyu, meliputi eksploitasi telur, tangkapan sampingan (*bycatch*) dalam aktivitas perikanan, serta rendahnya kesadaran akan nilai ekologis spesies ini. Dalam konteks tersebut, siswa sekolah menengah kejuruan merupakan audiens strategis yang memiliki potensi signifikan untuk menginisiasi perubahan perilaku berkelanjutan (*long-term behavioral change*) baik dalam lingkup keluarga maupun masyarakat luas.

## Permainan Berbasis Edukasi Pengenalan Spesies Penyu Laut

Pendidikan berbasis permainan (*game-based education*) berlandaskan pada premis bahwa pembelajaran menjadi lebih mendalam dan bermakna ketika peserta didik terlibat secara aktif, berinteraksi secara sosial, serta memiliki keterikatan afektif terhadap materi. Secara teoretis, pendekatan ini selaras dengan paradigma konstruktivisme, yang menegaskan bahwa pengetahuan tidak ditransfer secara pasif, melainkan dikonstruksi oleh peserta melalui interaksi, refleksi kritis, dan pemecahan masalah. Penerapan serious game (permainan edukasi) juga mengimplementasikan prinsip experiential learning, di mana peserta dihadapkan pada skenario simulasi, dilatih mengambil keputusan, mengamati konsekuensi dari pilihan mereka, dan secara iteratif menyesuaikan pemahaman kognitifnya. Dalam konteks konservasi penyu laut, pendekatan ini memiliki relevansi strategis. Media permainan memungkinkan siswa menginternalisasi urgensi perlindungan telur, memahami nilai ekologis habitat pantai penetasan, serta menyadari secara empiris bagaimana dinamika aktivitas manusia memengaruhi kelangsungan hidup populasi penyu, sehingga menggeser persepsi normatif menjadi kesadaran konservasi yang aplikatif dan berkelanjutan (Kasmel & Andersen, 2011). Adapun bagian dari program pengabdian kepada masyarakat yakni permainan berbasis edukasi konservasi penyu dapat disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Permainan berbasis edukasi pada Siswa/siswi SMKN 1 Panga, Aceh Jaya

Ilustrasi dalam Gambar 2 tersebut dapat diinterpretasikan secara komprehensif melalui perspektif teori pendidikan berbasis permainan (*game-based education*), yang menampilkan sesi konservasi dengan pendekatan terfasilitasi pendidik namun tetap mengedepankan struktur partisipatif siswa. Konteks ini merupakan setting yang ideal untuk mengintegrasikan permainan edukasi, simulasi interaktif, dan tugas kolaboratif guna memperdalam pemahaman konservasi penyu laut di kalangan peserta didik SMKN 1 Panga. Secara pedagogis, penerapan pembelajaran berbasis permainan pada setting ini memiliki justifikasi yang kuat karena mampu mentransformasi konsep ekologis yang abstrak menjadi pengalaman belajar yang konkret dan partisipatif. Lebih lanjut, sejumlah studi pendidikan lingkungan di Indonesia telah mengonfirmasi bahwa pendekatan berbasis permainan secara signifikan dapat meningkatkan motivasi intrinsik siswa, menstimulasi rasa ingin tahu ilmiah, serta mendorong internalisasi perilaku pro-konservasi yang berkelanjutan.

Konservasi penyu laut merupakan isu yang secara konseptual mudah dipahami, namun sering kali menghadapi tantangan signifikan dalam internalisasi perilaku sehari-hari. Peserta didik mungkin telah menerima pengetahuan normatif mengenai larangan pengambilan telur penyu, namun pendekatan berbasis permainan mampu menempatkan mereka dalam simulasi tantangan konservasi yang realistis, di mana mereka dihadapkan pada dilema antara pemenuhan kepentingan jangka pendek dan komitmen terhadap keberlanjutan ekologis jangka panjang. Hal ini sangat relevan dalam konteks Aceh Jaya, mengingat masyarakat setempat secara historis mengalami tekanan akibat praktik eksploitasi telur serta rendahnya kesadaran konservasi. Oleh karena itu, pendidikan lingkungan perlu bertransformasi dari model instruksional satu arah menjadi pendekatan yang berkesan, kolaboratif, dan berorientasi pada praktik. Permainan edukasi memiliki keunggulan strategis dalam konteks ini karena menyediakan ruang simulasi yang aman (*safe learning space*), memungkinkan peserta didik menguji berbagai skenario pengambilan keputusan konservasi tanpa menimbulkan dampak ekologis maupun sosial yang sesungguhnya (Amruddin et al., 2024).

### **Pemberian Reward Bagi Siswa/Siswi SMKN 1 Panga**

Ilustrasi pada Gambar 3 tersebut dapat dianalisis sebagai implementasi pendidikan berbasis permainan yang mengintegrasikan mekanisme penghargaan (*reward-based game-based education*). Dalam pendekatan ini, sistem penghargaan berfungsi sebagai katalis yang meningkatkan motivasi belajar, memperkuat retensi kognitif, serta memperbesar probabilitas internalisasi perilaku konservasi pada peserta didik. Dalam konteks SMKN 1 Panga, Aceh Jaya, penerapan mekanisme ini memiliki justifikasi pedagogis yang strategis karena mampu mentransformasi pesan konservasi penyu yang sebelumnya bersifat abstrak dan normatif menjadi pengalaman belajar yang partisipatif, mendorong dinamika kompetitif yang konstruktif, serta memfasilitasi kolaborasi antar siswa. Dengan demikian, penghargaan tidak sekadar berfungsi sebagai insentif ekstrinsik, melainkan sebagai instrumen pedagogis yang menjembatani kesenjangan antara pemahaman teoritis dan komitmen tindakan konservasi yang berkelanjutan.



Gambar 3. Pemberian hadiah bagi pemenang lomba permainan berbasis edukasi

Mekanisme penghargaan (*reward*) dalam konteks pendidikan umumnya dianalisis melalui perspektif teori behaviorisme dan teori motivasi. Dalam kerangka behaviorisme, penghargaan berfungsi sebagai penguat (*reinforcement*) terhadap perilaku yang diharapkan; sehingga ketika peserta didik menjawab pertanyaan konservasi dengan tepat, menyelesaikan misi edukasi, atau menunjukkan kolaborasi yang efektif, pemberian penghargaan meningkatkan probabilitas

pengulangan perilaku positif tersebut di masa mendatang. Sementara itu, dari perspektif teori motivasi, efektivitas penghargaan dalam mendukung keterlibatan belajar tidak hanya bergantung pada insentif material, melainkan juga pada nilai simbolis seperti poin, lencana (badges), pujian verbal, atau pengakuan publik yang mampu memenuhi kebutuhan psikologis intrinsik peserta. Dalam konteks pembelajaran berbasis permainan (game-based learning), mekanisme penghargaan mencapai optimalitas ketika dirancang untuk mendukung tiga kebutuhan psikologis dasar menurut Self-Determination Theory: otonomi (*autonomy*), kompetensi (*competence*), dan keterhubungan sosial (*relatedness*). Dengan demikian, penghargaan tidak sekadar menjadi instrumen ekstrinsik, melainkan berfungsi sebagai katalis yang memperkuat proses pembelajaran bermakna (*meaningful learning*) tanpa menggeser fokus dari internalisasi nilai konservasi itu sendiri (Haryanto et al., 2021; Talavera-Mendoza et al., 2025).

### **Antusiasme Siswa/Siswi SMKN 1 Panga**

Konservasi penyu laut bertransformasi dari konsep ekologis yang abstrak menjadi pengalaman pembelajaran yang bermakna ketika dikontekstualisasikan secara mendalam dalam realitas sosio-kultural dan lingkungan langsung peserta didik. Aceh Jaya menyajikan narasi sosio-ekologis yang empiris: masyarakat pesisir secara historis terlibat dalam pengambilan telur penyu untuk kebutuhan subsistensi dan perdagangan, namun mengalami pergeseran perilaku yang signifikan menuju perlindungan sarang aktif pasca-intervensi peningkatan kesadaran dan inisiatif konservasi berbasis komunitas. Warisan transformasi lokal ini menempatkan keterlibatan afektif khususnya antusiasme siswa bukan sekadar sebagai elemen pedagogis pendukung, melainkan sebagai variabel strategis yang krusial. Ketika peserta didik mempersepsikan konservasi sebagai respons terhadap tantangan nyata yang hidup di lingkungan mereka, bukan sebagai isu ekologis yang jauh dan terfragmentasi, keterikatan emosional dan motivasi intrinsik mereka akan menguat secara signifikan. Antusiasme ini berfungsi sebagai mekanisme katalitik yang mendorong intensi perilaku berkelanjutan. Dalam program pengabdian kepada masyarakat ini siswa/siswi SMKN 1 Panga terlihat antusias dalam menjalankan serangkaian kegiatan yang berdampak bagi mereka sebagai generasi muda (Gambar 4)



Gambar 4. Antusiasme siswa/siswi SMKN 1 Panga

## KESIMPULAN

Secara keseluruhan, program sosialisasi konservasi penyu laut di SMKN 1 Panga dapat diinterpretasikan sebagai model pemberdayaan yang efektif dan berkelanjutan. Intervensi ini berhasil mengintegrasikan tiga pilar strategis: penguatan literasi ekologis, fasilitasi partisipasi aktif peserta didik, serta internalisasi nilai konservasi yang tercermin dalam perubahan perilaku pro-lingkungan. Capaian yang paling fundamental dari inisiatif ini melampaui sekadar peningkatan pemahaman kognitif mengenai biologi dan status ancaman penyu laut; yang lebih krusial adalah terbentuknya etika *stewardship* lingkungan yang mendalam dan berkelanjutan di kalangan generasi muda. Rasa tanggung jawab yang terinternalisasi ini berpotensi mentransformasi siswa/siswi dari penerima pengetahuan pasif menjadi agen konservasi aktif yang akan meneruskan praktik perlindungan penyu secara lintas generasi. Dengan demikian, sosialisasi ini tidak hanya memperkuat ketahanan sosio-ekologis masyarakat pesisir Aceh Jaya, tetapi juga menanamkan fondasi keberlanjutan jangka panjang bagi pengelolaan sumber daya kelautan berbasis komunitas dan partisipatif.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada SMKN 1 Panga Aceh Jaya atas kerja sama, kepercayaan, dan dukungan yang luar biasa dalam memfasilitasi serta mendukung pelaksanaan Program Pengabdian kepada Masyarakat mandiri dengan tema “Sosialisasi Perlindungan Satwa Liar Penyu Laut pada Siswa/Siswi SMKN 1 Panga, Aceh Jaya”.

## DAFTAR RUJUKAN

- Amruddin, Yani, A., & Ausat, A. M. A. (2024). Strategies for Community Empowerment through Social Entrepreneurship to Support Sustainable Economic Development. *Jurnal Terobosan Peduli Masyarakat (TIRAKAT)*, 1(4), 211–220. <https://doi.org/10.61100/J.TIRAKAT.V1I4.236>
- Ardoyn, N. M., Bowers, A. W., & Gaillard, E. (2020). Environmental education outcomes for conservation: A systematic review. *Biological Conservation*, 241, 108224. <https://doi.org/10.1016/J.BIOCON.2019.108224>
- Bjorndal, K., & Jackson, J. (2002). *Roles of Sea Turtles in Marine Ecosystems*. 259–273. <https://doi.org/10.1201/9781420040807.CH10>
- Figgenger, C., Bernardo, J., & Plotkin, P. T. (2019). Beyond trophic morphology: stable isotopes reveal ubiquitous versatility in marine turtle trophic ecology. *Biological Reviews of the Cambridge Philosophical Society*, 94(6), 1947. <https://doi.org/10.1111/BRV.12543>
- Gutiérrez, N. L., Hilborn, R., & Defeo, O. (2011). Leadership, social capital and incentives promote successful fisheries. *Nature*, 470(7334), 386–389. <https://doi.org/10.1038/NATURE09689>
- Haridhi, H. A., Agustina, S., Damora, A., & Fajri, I. (2021). Conservation impact from Lamteungoh fishing village: lesson learned from Aceh coastal area. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 869(1), 012064. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/869/1/012064>
- Haryanto, H., Harisa, A. B., & Gamayanto, I. (2021). Appreciative Learning for Immersive Reward System in Education Game Development. *Journal of Games, Game Art, and Gamification*, 6(2), 32–38. <https://doi.org/10.21512/JGGAG.V6I2.7398>
- Hays, G. C. (2004). Good news for sea turtles. *Trends in Ecology and Evolution*, 19(7), 349–351. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2004.05.009>
- Jackson, J. B. C., Kirby, M. X., Berger, W. H., Bjorndal, K. A., Botsford, L. W., Bourque, B. J., Bradbury, R. H., Cooke, R., Erlandson, J., Estes, J. A., Hughes, T. P., Kidwell, S., Lange, C. B., Lenihan, H. S., Pandolfi, J. M., Peterson, C. H., Steneck, R. S., Tegner, M. J., & Warner, R. R. (2001). Historical overfishing and the recent collapse of coastal ecosystems. *Science (New York, N.Y.)*, 293(5530), 629–637. <https://doi.org/10.1126/SCIENCE.1059199>
- Kasmel, A., & Andersen, P. T. (2011). Measurement of Community Empowerment in Three Community Programs in Rapla (Estonia). *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 8(3), 799. <https://doi.org/10.3390/IJERPH8030799>

- Lewison, R. L., Crowder, L. B., & Shaver, D. J. (2003). The impact of turtle excluder devices and fisheries closures on loggerhead and Kemp's ridley strandings in the western Gulf of Mexico. *Wiley Online Library* RL Lewison, LB Crowder, DJ Shaver *Conservation Biology*, 2003•Wiley Online Library, 17(4), 1089–1097. <https://doi.org/10.1046/J.1523-1739.2003.02057.X>
- Peng, Z., Wu, W., Chen, R., Wang, W., Liu, A., Zhao, Z., Chen, J., Wu, C., Ma, C., & Zhang, J. (2025). PICRUST2 function prediction analyzes the microbial metabolic pathway of “rock flavor” substances in Wuyi Rock Tea (Rougui). *Food Bioscience*, 64(January), 105870. <https://doi.org/10.1016/j.fbio.2025.105870>
- Rickinson, M. (2001). Learners and Learning in Environmental Education: A critical review of the evidence. *Environmental Education Research*, 7(3), 207–320. <https://doi.org/10.1080/13504620120065230>
- Rusman, M., & Muzaki, M. (2020). Integrasi Pendidikan Lingkungan Hidup Pada Pembelajaran Jurusan Perikanan di SMK Negeri 2 Wajo Provinsi Sulawesi Selatan. *UNM Environmental Journals*, 3(3), 108. <https://doi.org/10.26858/uej.v3i3.16172>
- Stevenson, K. T., Peterson, M. N., Carrier, S. J., Strnad, R. L., Bondell, H. D., Kirby-Hathaway, T., & Moore, S. E. (2014). Role of significant life experiences in building environmental knowledge and behavior among middle school students. *Journal of Environmental Education*, 45(3), 163–177. <https://doi.org/10.1080/00958964.2014.901935>
- Talavera-Mendoza, F., Cahuana Suni, N. R., & Cayani Caceres, K. S. (2025). Fostering ecological awareness and pro-environmental intentions through gamification in high school students. *Frontiers in Education*, 10, 1650480. <https://doi.org/10.3389/FEDUC.2025.1650480/TEXT>
- van de Wetering, J., Leijten, P., Spitzer, J., & Thomaes, S. (2022). Does environmental education benefit environmental outcomes in children and adolescents? A meta-analysis. *Journal of Environmental Psychology*, 81, 101782. <https://doi.org/10.1016/J.JENVP.2022.101782>
- Wallace, B. P., Lewison, R. L., McDonald, S. L., McDonald, R. K., Kot, C. Y., Kelez, S., Bjorkland, R. K., Finkbeiner, E. M., Helmbrecht, S., & Crowder, L. B. (2010). Global patterns of marine turtle bycatch. *Conservation Letters*, 3(3), 131–142. <https://doi.org/10.1111/j.1755-263X.2010.00105.x>
- Wilson, C., & Linkie, M. (2012). The Panglima Laot of Aceh: a case study in large-scale community-based marine management after the 2004 Indian Ocean tsunami. *Oryx*, 46(4), 495–500. <https://doi.org/10.1017/S0030605312000191>
- Yadav, S. K., Banerjee, A., Jhariya, M. K., Meena, R. S., Raj, A., Khan, N., Kumar, S., & Sheoran, S. (2022). Environmental education for sustainable development. *Natural Resources Conservation and Advances for Sustainability*, 415–431. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-822976-7.00010-7>