



Edukasi Peningkatan Pelestarian Konservasi Penyu melalui Permainan *Lego Bricks* di Desa Apar Kota Pariaman

Basyarul Aziz¹, Azlin Resiana^{2*}

^{1,2}Antropologi Budaya, Institut Seni Indonesia Padangpanjang, Padang Panjang, Indonesia

E-mail: ¹abasyarul@gmail.com, ²azlinresiana191919@gmail.com

Abstract

The conservation of sea turtles in Desa Apar, Kota Pariaman, faces serious challenges due to the illegal trade of turtle eggs, bycatch in fishing activities, and disturbances from the tourism sector, leading to a decline in turtle populations. To raise public awareness of turtle conservation, an education program was implemented using Lego Bricks with a Participatory Rural Appraisal (PRA) approach. This method allows participants to actively identify environmental issues, understand the life cycle of turtles, and design community-based conservation solutions. The results showed an increase in participants' understanding from 45% before the education to 75% after, with 70% committing not to consume turtle eggs anymore, while 60% expressed interest in participating in sustainable conservation activities such as beach patrols and habitat rehabilitation. This game-based approach also encouraged the formation of volunteer communities focused on turtle protection and the development of conservation-based ecotourism as a more sustainable economic alternative. Education that combines interactive and participatory methods has proven effective in raising environmental awareness and fostering a collective sense of responsibility. With continuous support from various stakeholders, this approach can serve as a conservation education model applicable to other coastal areas.

Keywords: Conservation Education, Sea Turtles, Lego Bricks, Participation Rural Appraisal.

Abstrak

Pelestarian penyu di Desa Apar, Kota Pariaman, menghadapi tantangan serius akibat perdagangan ilegal telur penyu, *bycatch* dalam aktivitas perikanan, serta gangguan dari sektor pariwisata yang mengakibatkan penurunan populasi penyu. Untuk meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap konservasi penyu, dilakukan edukasi berbasis *Lego Bricks* dengan pendekatan *Participatory Rural Appraisal* (PRA). Metode ini memungkinkan peserta secara aktif mengidentifikasi permasalahan lingkungan, memahami siklus hidup penyu, serta merancang solusi konservasi berbasis komunitas. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pemahaman peserta dari 45% sebelum edukasi menjadi 75% setelahnya, dengan 70% peserta berkomitmen untuk tidak lagi mengonsumsi telur penyu, sementara 60% peserta tertarik untuk berpartisipasi dalam kegiatan konservasi berkelanjutan seperti patroli pantai dan rehabilitasi habitat. Pendekatan berbasis permainan ini juga mendorong pembentukan komunitas sukarela yang fokus pada perlindungan penyu dan pengembangan ekowisata berbasis konservasi sebagai alternatif ekonomi yang lebih berkelanjutan. Edukasi yang menggabungkan metode interaktif dan partisipatif ini terbukti efektif dalam meningkatkan kesadaran lingkungan serta membangun rasa tanggung jawab kolektif masyarakat. Dengan adanya dukungan berkelanjutan dari berbagai pihak, pendekatan ini dapat menjadi model edukasi konservasi yang dapat diterapkan di daerah pesisir lainnya.

Kata Kunci: Edukasi Konservasi, Penyu, *Lego Bricks*, *Participation Rural Appraisal*.

A. PENDAHULUAN

Indonesia sebagai negara yang diberkahi dengan kekayaan hayati laut yang melimpah merupakan rumah bagi beberapa spesies penyu. Penyu memiliki karakteristik unik dan peran ekologis yang penting. Sayangnya, makhluk ini menghadapi berbagai ancaman yang membahayakan kelangsungan hidup mereka di wilayah tersebut

(Dwita et al., 2022; Ampou et al., 2020; Bakar et al., 2020). Salah satu perhatian utama adalah degradasi ekosistem terumbu karang yang merupakan habitat penting bagi penyu di Indonesia. Permasalahan ini berada di bawah tekanan besar akibat berbagai aktivitas manusia, seperti praktik penangkapan ikan yang merusak, pembangunan pesisir, dan polusi. Hilangnya ekosistem vital ini tidak hanya berdampak

langsung pada penyu laut, tetapi juga mengganggu keseimbangan ekologi laut yang mereka andalkan. Selain itu, perdagangan ilegal telur dan daging penyu tetap menjadi masalah serius di Indonesia. Meskipun pemerintah telah berupaya melindungi penyu melalui peraturan perundang-undangan, penegakan hukum masih menjadi tantangan yang terus-menerus. Pemburu dan pedagang ilegal sering kali memanfaatkan keterbatasan sumber daya dan kapasitas dalam pengawasan serta penegakan hukum, sehingga penyu tetap berada dalam ancaman.

Populasi penyu terus mengalami penurunan dengan kecepatan yang mengkhawatirkan akibat faktor alami dan ulah manusia. Salah satu faktor alami yang berkontribusi terhadap penurunan populasi penyu laut adalah degradasi lingkungan habitat mereka, seperti padang lamun dan lahan basah pesisir. Berdasarkan penelitian Ampou et al. (2020), degradasi habitat seperti kerusakan terumbu karang dan hilangnya pantai tempat bertelur akibat perubahan iklim dan aktivitas manusia telah berkontribusi terhadap penurunan populasi penyu. Selain itu, laporan dari Dwita et al. (2022) menunjukkan bahwa aktivitas penangkapan ikan yang tidak ramah lingkungan, seperti penggunaan pukut harimau dan alat tangkap yang tidak selektif, menyebabkan banyak penyu terperangkap sebagai *bycatch*, yang pada akhirnya menurunkan jumlah individu yang dapat bertahan hidup dan berkembang biak. Hermawan et al. (2023) juga mencatat bahwa eksploitasi telur penyu secara ilegal tetap menjadi ancaman besar, terutama di wilayah pesisir yang sulit diawasi. Meskipun upaya konservasi terus dilakukan, laporan dari Dirhamsyah (2005) menyoroti kelemahan dalam penegakan hukum yang memungkinkan perdagangan telur dan daging penyu tetap berlangsung. Sementara itu, data dari WWF Indonesia menunjukkan bahwa dari tujuh spesies penyu laut di dunia, enam di antaranya ditemukan di perairan Indonesia, dan sebagian besar mengalami tren penurunan populasi akibat kombinasi faktor alam dan antropogenik. Menurut kajian yang dilakukan oleh IUCN (*International Union for Conservation of Nature*), beberapa spesies penyu yang hidup di perairan Indonesia, seperti penyu lekang (*Lepidochelys olivacea*) dan penyu hijau (*Chelonia mydas*) yang telah masuk dalam kategori rentan hingga terancam punah. Hal ini diperparah dengan laporan Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) yang mencatat bahwa jumlah sarang penyu di beberapa lokasi pesisir mengalami penurunan signifikan dalam dua dekade terakhir. Ampou et al. (2020) juga menegaskan bahwa perubahan suhu akibat pemanasan global berdampak pada rasio kelamin penyu yang menetas, yang berpotensi menyebabkan ketidakseimbangan populasi dalam jangka panjang.

Berbicara masalah perlindungan terhadap penyu adalah hadirnya konservasi penyu. Konservasi penyu merupakan upaya yang dilakukan untuk melindungi dan melestarikan populasi penyu agar tidak mengalami kepunahan akibat berbagai ancaman, baik yang bersifat alami maupun yang disebabkan oleh aktivitas manusia. Upaya ini mencakup berbagai aspek, mulai dari perlindungan habitat, pengelolaan populasi, edukasi masyarakat, hingga penegakan hukum terhadap aktivitas yang merugikan kelangsungan hidup penyu. Salah satu langkah penting dalam konservasi penyu adalah perlindungan habitat alaminya, terutama pantai tempat bertelur dan ekosistem laut yang menjadi sumber makanan. Pantai-pantai yang digunakan sebagai lokasi bertelur harus dijaga dari gangguan manusia dan aktivitas pembangunan yang dapat mengganggu siklus alami penyu. Cahaya buatan dari lampu-lampu di sekitar pantai dapat membingungkan tukik yang baru menetas, sehingga mengarahkan mereka ke arah yang salah dan meningkatkan risiko kematian. Oleh karena itu, konservasi di daerah pantai sering kali melibatkan pengaturan cahaya buatan dan pembatasan akses bagi wisatawan selama musim penyu bertelur. Selain perlindungan habitat, konservasi penyu juga mencakup upaya penyelamatan telur penyu dari ancaman predator alami dan aktivitas manusia. Di banyak lokasi konservasi, telur-telur yang ditemukan di alam sering kali dipindahkan ke tempat penetasan yang lebih aman untuk meningkatkan peluang kelangsungan hidup tukik. Setelah menetas, tukik dilepaskan kembali ke laut dengan harapan dapat bertahan dan mencapai usia dewasa. Namun, karena tingkat kelangsungan hidup penyu dari tukik hingga dewasa sangat rendah, hanya sedikit dari mereka yang berhasil kembali ke pantai tempat mereka menetas untuk berkembang biak. Konservasi Penyu memiliki anggota dimana memiliki peran dalam melakukan edukasi dan bekerja sama dengan masyarakat lokal dalam program konservasi juga sangat penting. Program konservasi yang sukses biasanya melibatkan penduduk setempat dalam berbagai kegiatan, seperti patroli pantai untuk melindungi sarang penyu, pembentukan kelompok sadar wisata yang bertanggung jawab atas pengelolaan ekowisata, serta pemberdayaan ekonomi alternatif bagi mereka yang sebelumnya bergantung pada perdagangan penyu. Dengan memberikan alternatif mata pencaharian yang lebih berkelanjutan, masyarakat dapat berperan aktif dalam menjaga keberlanjutan populasi penyu.

Permasalahan penyu berdasarkan hasil observasi oleh Tim Pengabdian Kepada Masyarakat Antropologi Budaya Institut Seni Indonesia Padangpanjang yang terjadi di sekitar konservasi Pantai Penyu, Desa Apar, Kota Pariaman, Sumatera Barat disebabkan oleh perdagangan telur penyu secara sembunyi-sembunyi, *bycatch* atau

penyu tertangkap secara tidak sengaja dan lokasi konservasi yang dekat dengan aktivitas wisata masyarakat. Berdasarkan permasalahan ini, Tim Peneliti berkolaborasi dengan Konservasi Pantai Penyu dan Perangkat Desa Apar mengadakan edukasi konservasi penyu menggunakan permainan *lego bricks* yang mengundang masyarakat Desa Apar untuk mengetahui pengetahuan mereka tentang kehidupan penyu dan mengajak masyarakat untuk memahami dan mencari solusi permasalahan lingkungan sekitar mereka. Dengan adanya kegiatan edukasi ini, maka beberapa manfaat yang didapat adalah (1) masyarakat mengetahui siklus hidup penyu oleh sebab itu apabila menemukan permasalahan tentang penyu, maka masyarakat akan menjadi pihak terdepan yang menyelamatkan penyu, (2) masyarakat bisa bercerita kepada pengunjung tentang karakteristik lingkungan mereka beserta kehidupan penyu.

Pengembangan pengabdian kepada masyarakat tentang edukasi konservasi penyu, dilakukan berdasarkan urgensi dari penurunan populasi penyu. Hal ini ditunjukkan dengan adanya laporan dari Dinas Perikanan dan Kelautan Sumatera Barat bahwa data terakhir dari periode Januari hingga Mei 2021 ditemukan tiga sarang telur penyu yang harusnya pada periode itu sudah lima hingga enam kali penyu bertelur. Bahkan penyu juga bertelur hanya mengeluarkan 85 telur yang harusnya 100-150 butir telur. Pengabdian ini memiliki keterkaitan permasalahan yang sama dengan konservasi penyu Kili-Kili di Trenggalek yang memiliki permasalahan tentang penurunan populasi penyu yang diatasi dengan strategi adaptasi dengan masyarakat setempat dan pemerintah Desa Wonocoyo untuk mengadakan Upacara *Ucul-Ucul* (upacara pelepasan) tukik (anak penyu) dan berlatih untuk bercerita bagi setiap anggota konservasi penyu (Aziz, 2022).

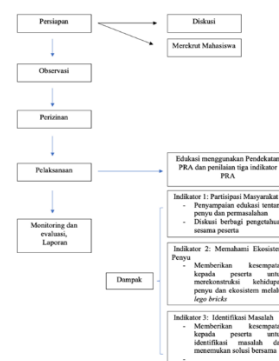
Pengabdian ini terinspirasi dari inovasi edukasi pembelajaran menggunakan metode interaktif dengan menggunakan media interaktif buku cerita dan poster edukasi untuk mudah dipahami oleh anak-anak, hal ini dibuktikan dengan hasil meningkatkan kesadaran pemahaman tentang bahaya sampah plastik bagi penyu (Yulianto et.al, 2019). Penggunaan media *lego bricks* juga dilakukan untuk meningkatkan kesadaran mengurangi sampah plastik di sekitar pantai Pangumbahan, Sukabumi yang ditujukan untuk nelayan dengan menggunakan pendekatan keterampilan mendaur ulang sampah disekitar pantai (Nugroho et.al, 2022).

Dengan adanya inspirasi ini maka dapat menjadi landasan untuk pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat sekitar konservasi Penyu dengan menggunakan media *lego bricks*. Metode ini merupakan media edukasi inovatif untuk menggabungkan pemahaman secara kreatif dan

interaktif dengan pengalaman yang menyenangkan dan dapat diadaptasi untuk berbagai usia. Selain itu, pendekatan PRA (*Participatory Rural Appraisal*) karena dalam konteks pengabdian ini ditujukan untuk membangun kesadaran tentang pentingnya menjaga keberlangsungan hidup penyu dan ekosistem pesisir melalui kegiatan interaktif seperti partisipasi masyarakat, memahami ekosistem penyu dan identifikasi permasalahan penyu yang diintegrasikan dengan membuat model ekosistem penyu melalui *lego bricks*.

B. PELAKSAAAN DAN METODE

Populasi penyu yang mengalami penurunan salah satu akibatnya adalah aktivitas masyarakat sekitar pesisir Desa Apar, Pariaman dan praktik penangkapan ikan yang kurang ramah. Oleh karena itu diperlukan upaya edukasi untuk meningkatkan kesadaran dan partisipasi aktif dalam menjaga kelangsungan hidup penyu. Pengabdian kepada masyarakat ini memiliki beberapa langkah yang terdiri dari (1) persiapan, langkah pertama ini adalah tim pengabdian melakukan diskusi terkait dengan tema pengabdian masyarakat, merekrut mahasiswa yang dilibatkan dalam kegiatan ini, (2) observasi, tim pengabdian dan mahasiswa yang telah direkrut melakukan observasi di lokasi Pantai Penyu Desa Apar, Kota Pariaman dan menyerahkan surat perizinan untuk Konservasi Penyu dan Kantor Desa Apar. Perizinan ini merupakan hal penting untuk mendapatkan informasi dan melakukan kolaborasi untuk mengajak masyarakat sekitar hadir dalam edukasi, (3) pelaksanaan, yang terdiri dari pemberian edukasi kepada masyarakat sekitar konservasi Penyu dengan memberikan edukasi dengan menggunakan pendekatan *Participatory Rural Appraisal* (PRA) yang memiliki tiga indikator penilaian, pada pelaksanaannya dengan menggunakan *lego bricks* untuk meningkatkan pemahaman pentingnya keberlangsungan hidup penyu dan ekosistem pesisir di Pantai Penyu Pariaman, (4) evaluasi dan monitoring pelaksanaan kegiatan dan pembuatan laporan. Berikut adalah skema tentang proses pengabdian edukasi peningkatan konservasi Penyu di Desa Apar, Kota Pariaman,



Gambar 1. Skema Pelaksanaan Edukasi Peningkatan Pelestarian Konservasi Penyu di Desa Apar, Kota Pariaman

Pengabdian masyarakat ini menggunakan pendekatan *Participatory Rural Appraisal* (PRA) (re:selanjutnya disebut PRA) yang merupakan pendekatan berbasis masyarakat pedesaan untuk mengidentifikasi dan menganalisis masalah serta menggunakan keterlibatan aktif dari masyarakat. Metode ini menggunakan proses interaktif masyarakat desa sebagai pelaku aktif (Chambers, 2023; Nurhadi et al, 2019). Dalam konteks edukasi konservasi penyu, menggunakan permainan *lego bricks* yang digunakan untuk membantu meningkatkan pemahaman semua permasalahan penyu dan mengembangkan konservasi berbasis masyarakat lokal. *Lego bricks* adalah balok mainan yang disusun dan dikombinasikan untuk membentuk bentuk dan struktur. Permainan ini tidak hanya digunakan sebagai mainan saja tetapi juga sebagai alat edukasi dengan berbagai bidang termasuk sains, teknologi, rekayasa, seni dan matematika (STEAM). Dalam konteks pengabdian masyarakat ini, *lego bricks* digunakan untuk mensimulasikan ekosistem lingkungan Desa Apar memperagakan kehidupan penyu serta membantu peserta untuk memahami konsep konservasi dengan cara yang interaktif dan mudah dipahami. Terdapat beberapa indikator penyusunan keberhasilan permainan *lego bricks* dalam PRA. Penekanan indikator ini terdapat pada kolom pelaksanaan yang ditunjukkan oleh gambar 1. Beberapa indikator tersebut adalah (1) indikator partisipasi masyarakat yang meliputi tingkat pengetahuan masyarakat tentang lingkungan sekitar dan kehidupan penyu, antusiasme dalam berdiskusi dan peserta yang aktif bertanya serta berbagi pengalaman, (2) indikator pemahaman ekosistem penyu meliputi kemampuan peserta dalam merekonstruksi lingkungan dan siklus hidup penyu menggunakan *lego bricks*, kemampuan peserta dalam mengenali ancaman terhadap penyu melalui representasi visual dengan lego, (3) indikator identifikasi masalah meliputi kemampuan peserta untuk mengidentifikasi permasalahan terkait dengan lingkungan sekitar dan penyu menggunakan *lego bricks*, tingkat kreatifitas untuk menemukan solusi menggunakan *lego bricks*. Pendekatan ini menggunakan skala 1-10 yang akan dikonversikan ke persentase dengan kategori sebagai berikut:

1. Berhasil (8-10) – 80%-100%: Memiliki partisipasi tinggi, masyarakat aktif terlibat dan solusi ditemukan dan dilaksanakan;
2. Kurang berhasil (5-7) – 50%-79%; partisipasi kurang merata, solusi ditemukan tetapi belum bisa dilaksanakan.
3. Tidak berhasil (1-4) – 0%-49% partisipasi minim, peserta pasif dan solusi tidak ditemukan.

Untuk menghitung gambaran kuantitatif dampak kegiatan ini, maka menggunakan rumus,

$$\text{Skor Rata-rata Partisipasi} = \frac{\sum \text{Skor Semua Peserta}}{\text{Jumlah Peserta}}$$
$$\text{Persentase Dampak} = \left(\frac{\text{Skor Rata-rata Partisipasi}}{10} \right) \times 100\%$$

Penilaian ini dilakukan oleh Tim Pengabdian Masyarakat ISI Padangpanjang pada peserta yang terdiri dari nelayan, pedagang, pemuda desa. Proses pemilihan peserta dilakukan melalui kesepakatan antara tim pengabdian dan pemerintah desa Apar untuk memastikan bahwa kelompok yang terlibat memiliki pengaruh signifikan dalam ekosistem sosial dan ekonomi lokal. Dengan pendekatan ini, diharapkan edukasi yang diberikan tidak hanya meningkatkan kesadaran individu, tetapi juga membentuk perubahan sikap dan perilaku yang lebih luas dalam masyarakat terkait konservasi penyu

Nelayan menjadi representasi kelompok peserta dalam kegiatan pengabdian ini karena mereka merupakan kelompok yang secara langsung berinteraksi dengan ekosistem laut dan memiliki peran penting dalam menjaga kelestarian habitat penyu. Sebagai pihak yang bergantung pada sumber daya laut untuk mata pencaharian mereka, nelayan memiliki pemahaman yang mendalam tentang kondisi perairan, perubahan lingkungan, serta ancaman yang dihadapi oleh penyu, seperti pencemaran laut, penangkapan tidak sengaja, dan degradasi habitat pesisir. Berikutnya, pedagang dalam kegiatan ini juga menjadi bagian penting karena mereka berperan dalam rantai ekonomi lokal yang bisa berhubungan langsung maupun tidak langsung dengan konservasi penyu. Pedagang yang beroperasi di sekitar pesisir, terutama yang menjual hasil laut, sering kali memiliki keterkaitan dengan praktik perikanan dan konsumsi penyu atau telur penyu. Dengan melibatkan mereka, diharapkan dapat tercipta pemahaman yang lebih baik tentang pentingnya menjaga keseimbangan ekosistem serta alternatif ekonomi yang lebih berkelanjutan tanpa harus mengandalkan eksploitasi satwa yang dilindungi. Selanjutnya, pemuda desa dipilih sebagai peserta karena mereka merupakan generasi penerus yang akan melanjutkan upaya konservasi di masa depan. Melalui edukasi berbasis permainan seperti *lego bricks* yang dikombinasikan dengan pendekatan *Participatory Rural Appraisal* (PRA), pemuda dapat lebih mudah memahami konsep ekosistem, ancaman terhadap penyu, serta cara mereka dapat berkontribusi dalam menjaga lingkungan. Keterlibatan mereka juga diharapkan dapat meningkatkan kesadaran kolektif di komunitas, sehingga konservasi penyu tidak hanya bergantung pada intervensi dari pihak luar, tetapi juga tumbuh dari dalam masyarakat itu sendiri.

Kegiatan edukasi ini, peserta dibentuk dalam empat kelompok untuk mempermudah koordinasi dan pemahaman materi. Dengan indikator ini

bertujuan untuk memastikan edukasi konservasi penyu dengan permainan *lego bricks* yang dikolaborasikan dengan pendekatan PRA berjalan dengan baik, menemukan solusi bersama dan kegiatan ini bisa dilaksanakan bahkan bisa berkelanjutan (Keiser et.al, 2020; Hagger, M.S., et al, 2019; Costanza et al, 2021).

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Permasalahan penyu di Desa Apar, kota Pariaman menjadi perhatian yang serius akibat penurunan populasi penyu yang disebabkan oleh penjulalan telur penyu secara sembunyi, tertangkapnya penyu oleh aktivitas manusia secara tidak sengaja (*bycatch*) dan lokasi konservasi yang dekat dengan pemukiman masyarakat di Kawasan pesisir. Untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat sekitar konservasi pantai Penyu, Desa Apar, Kota Pariaman diperlukan pendekatan yang interaktif melalui permainan *lego bricks*. Selain itu, pendekatan PRA digunakan untuk mendorong partisipasi aktif peserta untuk mengidentifikasi permasalahan dan mencari solusi berbasis pengetahuan lokal atau komunitas. Dengan adanya kombinasi yang edukatif ini diharapkan muncul kesadaran kolektif untuk melindungi penyu dan ekosistem yang menjadi habitatnya serta berbagai kegiatan konservasi yang mendukung kegiatan perekonomian.



Gambar 2. Kegiatan Edukasi Konservasi Penyu Menggunakan Permainan *Lego Bricks* dan Pendekatan PRA (*Participatory Rural Appraisal*)

Kegiatan pengabdian ini seperti yang terlihat pada gambar 2 dilakukan untuk edukasi konservasi penyu melalui permainan dan pendekatan interaktif yang diikuti oleh 20 peserta yang memiliki beraga profesi di antaranya adalah nelayan, pedagang, pemuda desa. Kegiatan ini dilakukan dengan menekankan indikator penilaian yang sudah dideskripsikan pada bagian metode di antaranya adalah indikator partisipasi masyarakat, indikator pemahaman ekosistem penyu, indikator identifikasi masalah.

Partisipasi Masyarakat

Kegiatan edukasi ini menekankan pada kehidupan penyu, antusiasme dalam berdiskusi dan peserta yang aktif bertanya serta berbagi pengalaman.

Peserta dibentuk menjadi 4 (empat) kelompok dengan masing-masing kelompok terdiri dari 5 (lima) anggota.

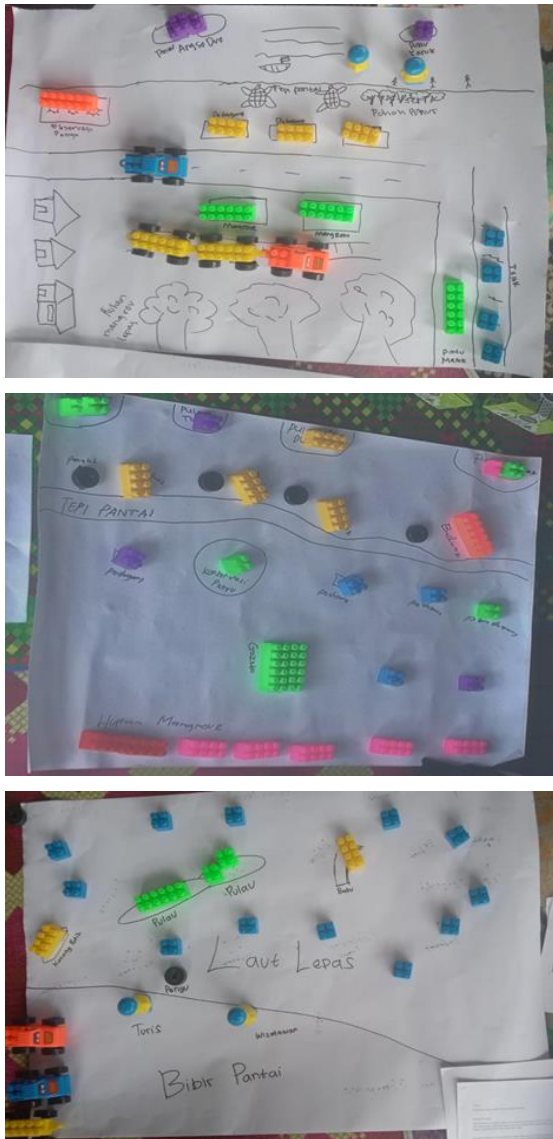


Gambar 3. Salah satu kelompok melakukan sesi Interaktif PRA yakni partisipasi masyarakat

Setelah sesi pemberian materi seputar kehidupan penyu dan ancaman penyu yang dilakukan oleh Tim Pengabdian Masyarakat, seperti yang ditunjukkan oleh Gambar 3, peserta diarahkan untuk membentuk kelompok dan memulai untuk saling bertukar informasi. Masing-masing dari Tim Pengabdian dibantu oleh mahasiswa Antropologi Budaya ISI Padangpanjang mendampingi kelompok untuk mengarahkan dan memberikan instruksi untuk saling bertukar informasi, bercerita seputar pengalaman dan saling bertanya. Peserta diberikan topik seputar “permasalahan penyu dan lingkungan yang terjadi di Desa Apar” kemudian para peserta yang tergabung dalam kelompok memulai untuk membahasnya selama 20 menit.

Memahami Ekosistem Penyu

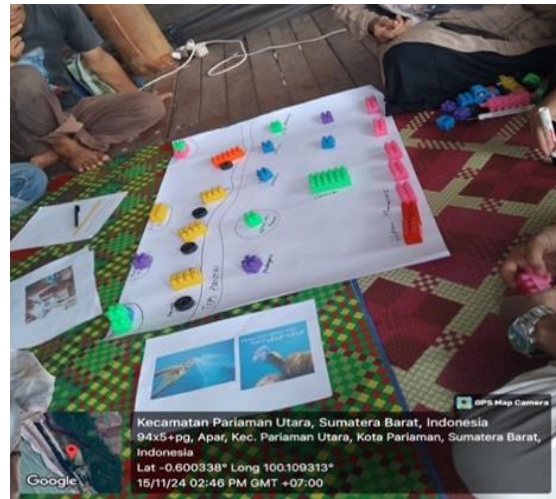
Kegiatan edukasi selanjutnya adalah memahami siklus hidup penyu menggunakan *lego bricks* dan mengenali ancaman terhadap penyu melalui representasi visual dengan *lego bricks* (Sjöberg, J., 2021). Pada sesi ini dilaksanakan simulasi untuk memvisualkan siklus hidup penyu, mengenali ancaman penyu dan interaksi dengan penyu dengan menggunakan *lego bricks*. Masing-masing kelompok diberikan kertas manila A3, spidol dan satu set mainan *lego bricks*. Kemudian masing-masing kelompok didampingi oleh Tim Pengabdian Masyarakat dan Mahasiswa menggambar model lingkungan sekitar konservasi Penyu Desa Apar, menggambar model pantai, sarang penyu dan berbagai fasilitas yang berada di sekitar konservasi sesuai dengan pengetahuan masing-masing kelompok. Penerapan model permainan *lego bricks* diterapkan oleh beberapa peneneliti untuk meningkatkan pemahaman tentang kehidupan penyu dan lingkungannya. Hasil yang didapat adalah masing-masing kelompok memiliki model yang berbeda dalam mempersepsikan dan menggambarkan model lingkungan, posisi penyu untuk bertelur, pantai Penyu di desa Apar dan berbagai fasilitas yang terdapat di sekitar konservasi Penyu Desa Apar.



Gambar 4. Beberapa Model Pemahaman Ekosistem Penyu Menggunakan Permainan *lego bricks*

Identifikasi Masalah

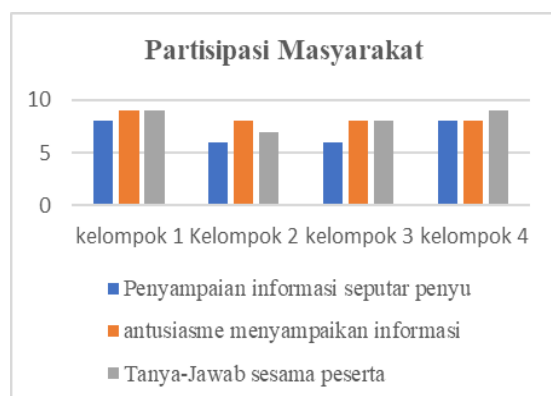
Sesi terakhir adalah melakukan identifikasi masalah tentang identifikasi permasalahan terkait dengan lingkungan sekitar dan penyu menggunakan *lego bricks*, tingkat kreatifitas untuk menemukan solusi menggunakan *lego bricks*. Masing-masing kelompok diberikan waktu selama 20 menit untuk menentukan permasalahan penyu yang terjadi di konservasi Penyu Desa Apar. Antara kelompok 1 sampai kelompok 4 memiliki topik yang berbeda. Topik tersebut di antaranya adalah kelompok 1 tentang permasalahan sampah di sekitar konservasi, kelompok 2 tentang keamanan sekitar konservasi penyu, kelompok 3 tentang koordinasi antar anggota masyarakat, kelompok 4 tentang potensi pariwisata. Masing-masing kelompok membuat gambaran mengenai masalah tersebut dibantu oleh Tim dan Mahasiswa dengan menggunakan kertas manila A3, spidol dan satu set mainan *lego bricks*. Seperti yang ditunjukkan Gambar.5,

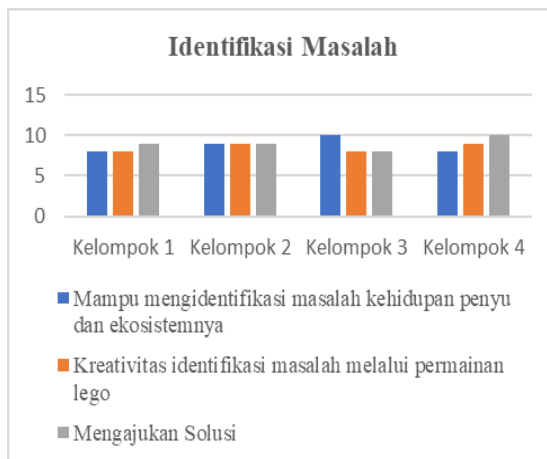
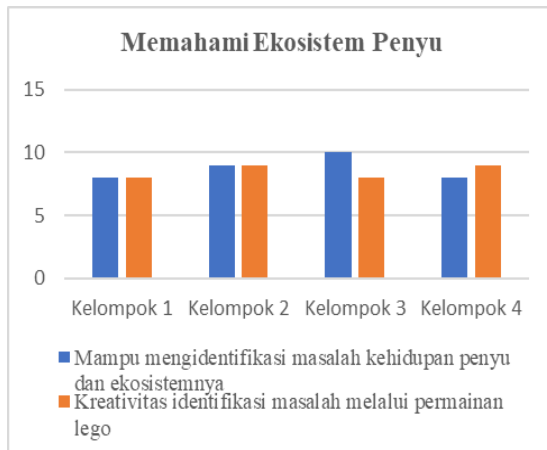


Gambar 5. Identifikasi masalah dan Penawaran Solusi dengan menggunakan *lego bricks* dan pendekatan

Hasil yang tercapai adalah keempat kelompok memiliki pandangan yang berbeda-beda seputar permasalahan yang terjadi di Konservasi Penyu akan tetapi keempat kelompok ini memiliki pandangan yang sama tentang solusi yang ditawarkan yakni membuat komunitas sukarela untuk mengatasi berbagai masalah tersebut. Komunitas ini akan membantu konservasi Penyu Desa Apar dalam usaha untuk membantu meningkatkan populasi penyu (melalui kebersihan pantai untuk penyu bertelur, koordinasi pelaporan penyu yang tertangkap secara tidak sengaja) dan mencegah perdagangan telur penyu. Selain itu, kelompok 4 menambahkan potensi pariwisata dimana kelompok sukarela ini nantinya juga akan membantu untuk menerima pengunjung dan bercerita tentang kehidupan penyu dan ekosistem pantai Penyu di Desa Apar untuk membantu meningkatkan perekonomian masyarakat karena di sekitar konservasi penyu tersebut terdapat pedang yang menjual beraneka ragam makanan dan minuman.

Selanjutnya, evaluasi dilakukan oleh Tim Pengabdian Masyarakat Antropologi Budaya ISI Padangpanjang yang mendapatkan hasil penilaian dari indikator PRA yang sudah diterapkan, hasil penilaian terhadap 4 (empat) kelompok tersebut di antaranya





Gambar 6. Diagram Hasil Penilaian Kelompok Berdasarkan Permainan *Lego Bricks* dan Pendekatan PRA

Berdasarkan hasil evaluasi partisipasi masyarakat dan identifikasi masalah dalam edukasi konservasi penyu melalui permainan *Lego Bricks* dan pendekatan *Participatory Rural Appraisal* (PRA), berikut disajikan analisis data secara kuantitatif dan kualitatif.

Dari grafik "Partisipasi Masyarakat", dapat diambil nilai rata-rata untuk tiga indikator utama: Penyampaian informasi seputar penyu: Rata-rata skor 6,75 (skala 1-10) Antusiasme menyampaikan informasi: Rata-rata skor 7,5 (skala 1-10) Tanya-Jawab sesama peserta: Rata-rata skor 7,75 (skala 1-10) dikonversikan dengan rumus dampak menjadi Penyampaian informasi: 67,5%, Antusiasme menyampaikan informasi: 75%, Tanya-jawab sesama peserta: 77,5%.

Secara keseluruhan, partisipasi masyarakat berada pada kategori "Kurang Berhasil" dengan persentase 73,3%. Ini menunjukkan bahwa meskipun partisipasi cukup tinggi, masih ada ruang untuk peningkatan dalam penyampaian informasi. Selanjutnya, Dari grafik "Identifikasi Masalah", didapat nilai rata-rata untuk tiga indikator utama Mampu mengidentifikasi masalah kehidupan penyu dan ekosistemnya: Rata-rata skor 6,5 Kreativitas identifikasi masalah melalui permainan

Lego: Rata-rata skor 6,0 Mengajukan solusi: Rata-rata skor 6,75 Dikonversikan menjadi Identifikasi masalah: 65%, Kreativitas melalui Lego: 60%, Mengajukan solusi: 67,5%. Rata-rata keseluruhan dalam kategori "Kurang Berhasil" dengan persentase 64,2%. Ini menunjukkan bahwa meskipun peserta dapat memahami masalah yang dihadapi penyu, kreativitas dalam menemukan solusi masih perlu ditingkatkan.

Peningkatan pemahaman peserta terhadap konservasi penyu cukup signifikan. Sebelum kegiatan berlangsung, survei awal menunjukkan bahwa pemahaman mereka hanya berada di angka 45%. Setelah edukasi dilakukan, terjadi peningkatan pemahaman hingga mencapai 75%. Hal ini menunjukkan bahwa metode edukasi yang diterapkan berhasil dalam memberikan pemahaman yang lebih baik kepada peserta tentang pentingnya menjaga habitat penyu serta ancaman yang dihadapinya. Perubahan sikap masyarakat terhadap konservasi penyu juga dapat diamati melalui hasil wawancara dan diskusi kelompok yang dilakukan setelah kegiatan edukasi. Sebagian besar peserta menunjukkan kepedulian yang lebih besar terhadap keberlanjutan populasi penyu di daerah mereka. Sebanyak 80% peserta menyatakan lebih peduli terhadap upaya pelestarian penyu setelah mengikuti kegiatan ini, sementara 70% dari mereka menyatakan kesediaan untuk tidak lagi mengonsumsi telur penyu serta turut mengedukasi keluarga dan komunitas mereka mengenai pentingnya konservasi penyu. Sekitar 60% peserta juga menunjukkan minat yang lebih besar untuk terlibat dalam kegiatan lanjutan seperti patroli pantai dan pembangunan area penetasan penyu guna menjaga kelangsungan hidup spesies tersebut.

Sebagai tindak lanjut dari kegiatan ini, masyarakat bersama dengan tim pengabdian dan pemerintah desa mulai merancang berbagai inisiatif lanjutan untuk memastikan bahwa edukasi yang telah diberikan tidak hanya berhenti pada satu kegiatan saja, tetapi juga dapat berdampak dalam jangka panjang. Salah satu upaya yang dirancang adalah pembentukan kelompok konservasi desa yang akan terdiri dari pemuda desa dan nelayan setempat, yang bertugas dalam mengawasi dan menjaga habitat penyu dari ancaman eksternal seperti perburuan liar atau aktivitas perusakan lingkungan pesisir. Selain itu, tim pengabdian juga bekerja sama dengan pemerintah desa untuk mengembangkan program edukasi berkelanjutan yang ditujukan kepada sekolah-sekolah sekitar agar anak-anak dan remaja dapat lebih dini memahami pentingnya menjaga kelestarian penyu dan lingkungan.

Selain aspek edukasi, masyarakat juga mulai mempertimbangkan peluang ekonomi berbasis ekowisata sebagai alternatif yang lebih berkelanjutan dibandingkan eksploitasi sumber

daya laut yang merugikan ekosistem. Beberapa pedagang lokal dan kelompok masyarakat mulai menyusun rencana untuk mengembangkan wisata berbasis konservasi penyu yang tidak hanya memberikan manfaat ekonomi bagi masyarakat, tetapi juga sekaligus menjadi sarana edukasi bagi wisatawan tentang pentingnya pelestarian penyu.

Dampak yang lebih jauh dari peningkatan pemahaman ini terlihat dari adanya perubahan perilaku dalam keseharian masyarakat, terutama dalam cara mereka berinteraksi dengan lingkungan pesisir dan spesies penyu. Berdasarkan hasil wawancara dan diskusi kelompok, ditemukan bahwa 70% peserta berkomitmen untuk tidak lagi mengonsumsi telur penyu dan akan mengedukasi keluarga serta komunitas mereka mengenai pentingnya menjaga populasi penyu dari perburuan dan eksploitasi. Perubahan sikap ini menjadi indikator penting bahwa edukasi yang dilakukan tidak hanya menambah wawasan, tetapi juga mempengaruhi pola pikir dan tindakan masyarakat dalam kehidupan sehari-hari.

Selain itu, 60% peserta menyatakan minat untuk terlibat dalam kegiatan konservasi berkelanjutan, seperti ikut dalam patroli pantai, membantu dalam proses penetasan penyu, serta menjaga kebersihan lingkungan pesisir. Beberapa kelompok nelayan bahkan mulai menyusun strategi untuk mengurangi aktivitas yang berisiko mengganggu habitat penyu, seperti penggunaan jaring yang lebih ramah lingkungan serta penghindaran area pantai yang menjadi lokasi bertelur penyu selama musim bertelur.

Dampak edukasi ini juga terasa dalam aspek ekonomi dan sosial. Salah satu inisiatif yang mulai berkembang setelah kegiatan ini adalah pengembangan ekowisata berbasis konservasi penyu. Beberapa pedagang dan kelompok masyarakat mulai mempertimbangkan cara untuk memanfaatkan keberadaan penyu sebagai daya tarik wisata yang bisa memberikan manfaat ekonomi bagi mereka, tanpa harus mengeksploitasi penyu secara langsung. Gagasan seperti penyelenggaraan wisata edukatif tentang konservasi penyu serta promosi produk lokal yang berkelanjutan mulai dibicarakan dalam komunitas. Dari sisi lingkungan, kegiatan ini juga meningkatkan kepedulian terhadap kebersihan pantai dan ekosistem pesisir. Peserta mulai menyadari bahwa salah satu ancaman terbesar bagi penyu adalah sampah plastik yang mencemari laut, sehingga setelah kegiatan ini, beberapa kelompok masyarakat mulai menginisiasi gerakan kebersihan pantai secara rutin. Kesadaran ini juga mempengaruhi pola konsumsi sehari-hari, di mana beberapa peserta menyatakan mulai mengurangi penggunaan plastik sekali pakai dan mengganti dengan alternatif yang lebih ramah lingkungan. Dampak yang lain adalah dari kegiatan edukasi ini

tidak hanya terbatas pada peningkatan pengetahuan, tetapi juga mendorong perubahan perilaku yang positif dalam kehidupan masyarakat. Dari hasil observasi dan wawancara, terlihat bahwa edukasi berbasis permainan dan pendekatan partisipatif seperti PRA lebih efektif dalam menyampaikan pesan konservasi dibandingkan metode konvensional, karena peserta merasa lebih terlibat dalam proses pembelajaran.

Hasil kegiatan edukasi konservasi penyu melalui *Lego Bricks* dan pendekatan *Participatory Rural Appraisal* (PRA) menunjukkan dampak yang signifikan dalam meningkatkan kesadaran dan perubahan perilaku masyarakat terhadap pelestarian penyu. Dari segi teori pembelajaran, pendekatan ini sejalan dengan *experiential learning theory* yang dikaji melalui studi terbaru seperti yang dilakukan oleh Knutas et al. (2020), yang menekankan bahwa metode pembelajaran berbasis pengalaman melalui simulasi dan permainan dapat meningkatkan pemahaman dan keterlibatan peserta lebih efektif dibandingkan metode konvensional. Dalam kegiatan ini, penggunaan *Lego Bricks* memungkinkan peserta secara aktif membangun model ekosistem penyu, mengenali ancaman yang dihadapi spesies tersebut, serta mensimulasikan solusi konservasi, yang terbukti meningkatkan pemahaman dari 45% sebelum edukasi menjadi 75% setelah edukasi.

Pendekatan *Participatory Rural Appraisal* (PRA) yang digunakan dalam kegiatan ini juga sejalan dengan penelitian terbaru dalam bidang partisipasi masyarakat dan konservasi lingkungan. Menurut Pretty et al. (2021), pendekatan partisipatif dalam konservasi meningkatkan rasa memiliki dan tanggung jawab masyarakat terhadap lingkungan mereka, yang menjadi faktor penting dalam keberlanjutan jangka panjang. Dalam kegiatan ini, peserta diberikan peran aktif dalam mengidentifikasi permasalahan lingkungan dan mencari solusi berbasis komunitas, yang berkontribusi terhadap keberhasilan kegiatan. Hal ini terlihat dari meningkatnya partisipasi dalam diskusi dan solusi kreatif yang diusulkan oleh peserta, serta munculnya inisiatif lokal seperti pembentukan kelompok konservasi desa. Hasil analisis ini menunjukkan bahwa pendekatan *Lego Bricks* dan PRA dalam edukasi konservasi penyu telah memberikan dampak positif terhadap pemahaman, sikap, dan perilaku masyarakat terhadap pelestarian lingkungan. Dengan dukungan teori pembelajaran berbasis pengalaman, perubahan perilaku, partisipasi komunitas, serta keberlanjutan, dapat disimpulkan bahwa kegiatan ini memiliki potensi besar untuk menciptakan dampak jangka panjang. Namun, agar perubahan ini tetap berkelanjutan, diperlukan pendampingan lebih lanjut serta kolaborasi antara masyarakat, pemerintah, dan lembaga konservasi.

D. PENUTUP

Berdasarkan hasil penilaian dari pengabdian kepada masyarakat tentang edukasi konservasi penyu dengan menggunakan permainan *lego bricks* dan pendekatan PRA di antaranya adalah sebagai berikut

Simpulan

Pendekatan Lego Bricks dan Participatory Rural Appraisal (PRA) menunjukkan adanya dampak yang signifikan terhadap peningkatan pemahaman dan perubahan perilaku masyarakat dalam upaya pelestarian penyu di Desa Apar, Kota Pariaman. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa metode pembelajaran berbasis pengalaman dan keterlibatan aktif masyarakat mampu meningkatkan pemahaman tentang konservasi dari 45% sebelum kegiatan menjadi 75% setelahnya. Selain itu, kesadaran terhadap pentingnya ekosistem penyu tercermin dalam perubahan sikap, di mana 70% peserta berkomitmen untuk tidak lagi mengonsumsi telur penyu, sementara 60% lainnya menunjukkan minat untuk terlibat dalam program konservasi berkelanjutan. Peningkatan kesadaran ini juga mendorong masyarakat untuk mulai mempertimbangkan ekowisata berbasis konservasi sebagai alternatif ekonomi, yang berpotensi memberikan manfaat lingkungan dan kesejahteraan ekonomi secara bersamaan.

Pendekatan partisipatif yang diterapkan dalam kegiatan ini tidak hanya berhasil membangun pemahaman individu, tetapi juga memperkuat rasa tanggung jawab kolektif terhadap lingkungan pesisir. Partisipasi aktif dalam identifikasi masalah dan penyusunan solusi berbasis komunitas menunjukkan bahwa masyarakat mulai mengembangkan kesadaran akan peran mereka dalam menjaga ekosistem penyu.

Saran

Keberlanjutan program edukasi konservasi penyu membutuhkan dukungan dari berbagai *stakeholder* dengan pendekatan inovatif seperti *gamifikasi* untuk meningkatkan keterlibatan masyarakat. Pemerintah daerah harus mengintegrasikan edukasi konservasi ke dalam kebijakan lingkungan dengan regulasi ketat terhadap perlindungan penyu serta memberikan insentif bagi nelayan dan masyarakat yang menerapkan praktik ramah lingkungan. Lembaga pendidikan dan organisasi lingkungan dapat mengembangkan program berbasis pengalaman dengan elemen *gamifikasi*, seperti tantangan konservasi, sistem poin, dan penghargaan bagi peserta yang aktif, guna meningkatkan motivasi dan pemahaman mereka. Sektor swasta berperan dalam pengembangan ekowisata berkelanjutan dan dapat mendukung konservasi melalui program *Corporate Social*

Responsibility (CSR), termasuk pendanaan riset, rehabilitasi habitat, dan pengelolaan sampah pesisir. Penggunaan *gamifikasi* dalam edukasi ekowisata, seperti aplikasi berbasis permainan untuk pelaporan aktivitas konservasi atau kompetisi komunitas dalam menjaga kebersihan pantai, dapat meningkatkan partisipasi jangka panjang.

Masyarakat tetap menjadi elemen kunci, dengan dorongan untuk membentuk kelompok konservasi desa, komunitas edukasi, dan program sukarelawan berbasis permainan, seperti misi penyelamatan telur penyu atau simulasi patroli pantai berbasis poin. Dengan kebijakan yang tepat, dukungan ekonomi, dan partisipasi aktif masyarakat melalui pendekatan *gamifikasi*, program ini dapat berkembang menjadi gerakan konservasi yang lebih luas. Kolaborasi lintas sektor akan menjadikan Desa Apar model edukasi berbasis pengalaman yang mengintegrasikan pelestarian lingkungan dengan kesejahteraan masyarakat secara berkelanjutan.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Asner, G. P. (2020). Seagrass ecosystem degradation and implications for marine biodiversity in Indonesia. *Marine Pollution Bulletin*, 150, 110749.
- Aziz, B. (2022). Transformation and Continuity: An Environmental Anthropology Study on the Digitalization Process by Kelompok Pengawas (POKMASWAS) Taman Kili-Kili Sea Turtle Conservation in Trenggalek. *Megafury Apriandhini, SH, MH Chair of 4th OSC*, 131.
- Bakar, A. A., & Santoso, R. (2020). *Konservasi Penyu di Indonesia: Tantangan dan Strategi Pelestarian*. Jakarta: Pustaka Hijau.
- Chambers, R. (2023). Revisiting Participatory Rural Appraisal: Evolution, Challenges, and Future Directions. *Journal of Rural Development Studies*, 15(1), 12-28.
- Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Sumatera Barat. (2021). *Laporan Konservasi Penyu di Sumatera Barat Tahun 2021*. Dinas Kelautan dan Perikanan Sumatera Barat. Diakses pada 28 Februari 2025, dari <https://dkp.sumbarprov.go.id>.
- Drewes, A., & Van Dooren, W. (2019). Using LEGO for Environmental Awareness: A Tool for Engaging Communities in Conservation. *Environmental Education Research*, 25(7), 1023-1040. <https://doi.org/10.1080/13504622.2019.1622167>

- Dwita, D., Siregar, B., & Rahman, A. (2022). *Evaluasi Keberlanjutan Konservasi Penyu di Pesisir Indonesia: Studi Kasus di Sumatera Barat*. *Jurnal Konservasi Kelautan*, 14(3), 245-261
- Hagger, M. S., et al. (2019). Promoting Pro-environmental Behavior Through Interactive Learning. *Journal of Environmental Psychology*, 63, 92-100. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2019.04.006>
- Costanza, R., de Groot, R., Sutton, P., van der Ploeg, S., Anderson, S. J., Kubiszewski, I., & Farber, S. (2021). Changes in the Global Value of Ecosystem Services. *Global Environmental Change*, 68.
- Hermawan, A., Wahyudi, A., & Prasetyo, A. J. (2023). Konservasi Penyu di Kawasan Pesisir: Strategi Pelestarian dan Pemberdayaan Masyarakat. *Jurnal Konservasi Laut Indonesia*, 8(1), 45-58
- IUCN (International Union for Conservation of Nature). (2021). *The Red List of Threatened Species*. Retrieved from <https://www.iucnredlist.org>.
- Kaiser, F. G., & Byrka, K. (2020). Environmentalism as a Habit: Theoretical and Empirical Evidence for a Sustainable Behavior Model. *Journal of Environmental Psychology*, 72
- Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP). (2021). *Laporan Tahunan: Konservasi Penyu di Indonesia*. Jakarta: KKP Press.
- Kumar, S. (2002). *Methods for Community Participation: A Complete Guide for Practitioners*. ITDG Publishing.
- Knutas, A., van Roy, R., Hynninen, T., Granato, M., & Ikonen, J. (2020). Gamification in Education: A Systematic Mapping Study. *Educational Technology & Society*, 23(2), 1-15.
- Nugroho, B., & Rahayu, S. (2022). "Inovasi Pembelajaran Berbasis Lego Bricks untuk Meningkatkan Kesadaran Konservasi Penyu pada Anak-anak." *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 6(2), 35-50.
- Nurhadi, R., & Prasetyo, W. (2019). Participatory Rural Appraisal dalam Konservasi Lingkungan Berbasis Masyarakat: Studi Kasus di Jawa Tengah. *Jurnal Ekologi dan Konservasi*, 7(2), 88-102.
- Pretty, J., Adams, B., Berkes, F., de Athayde, S. F., Dudley, N., Hunn, E., & Pilgrim, S. (2021). The Role of Community-Based Conservation in Sustainable Development. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 48, 1-9.
- Smith, C., & Garcia, R. (2018). Participatory Modeling with LEGO: Engaging Communities in Environmental Planning. *Environmental Management Journal*, 62(3), 456-472. <https://doi.org/10.1007/s00267-018-1056-9>.
- Sjöberg, J., & Olerup, J. (2021). Using LEGO to Model Environmental Systems: A Case Study in Ecological Education. *Journal of Environmental Education*, 52(4), 389-405. <https://doi.org/10.1080/00958964.2021.1923047>
- WWF Indonesia. (2021). *Status dan Konservasi Penyu di Perairan Indonesia*. Retrieved from <https://www.wwf.or.id>.
- Yulianto, D., & Sari, M. (2019). "Strategi Edukasi Konservasi Penyu melalui Metode Interaktif di Sekolah Dasar Pesisir." *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 10(1), 22-36.