

Pendidikan Konservasi Berbasis Teknologi kepada Masyarakat Pulau Nain, Kawasan Taman Nasional Bunaken

Ermaz Isnaeni Lukman^{1*}, Adi Tri Utomo¹, Ifan Renova Sinaga¹

¹Balai Taman Nasional Bunaken, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Sulawesi Utara Indonesia

*Penulis Korespondensi. Ermaz Isnaeni Lukman BTN Bunaken KLHK Manado 95231.

Email: ermazlukman@gmail.com

ABSTRAK

Pulau Nain termasuk dalam kawasan konservasi Taman Nasional (TN) Bunaken. Masyarakat Pulau Nain memiliki akses terbatas pada pendidikan, kesehatan dan listrik. Listrik di Pulau Nain hanya menyala dari jam 6 sore sampai jam 1 pagi. Dalam waktu yang sesingkat itu, perlu dilakukan optimalisasi penggunaan listrik untuk hal-hal yang bermanfaat. Petugas TN Bunaken melakukan kegiatan Bina Cinta Alam (BCA) berupa pendidikan konservasi berbasis teknologi, pendampingan kelompok masyarakat, dan pembinaan Masyarakat Mitra Polisi Kehutanan (MMP). Hal ini dilakukan untuk membangun kesadaran dan pemahaman masyarakat terhadap kawasan konservasi. Masyarakat Pulau Nain sangat terbantu dengan adanya petugas di tingkat tapak dan merasakan manfaat dari keberadaan Taman Nasional Bunaken.

Kata Kunci: Taman Nasional Bunaken, konservasi, pendidikan, Pulau Nain, teknologi

ABSTRACT

Nain Island is included in the conservation area of Bunaken National Park. The people of Nain Island have limited access to education, health and electricity. Electricity on Nain Island is only on from 6 pm to 1 am. In such a short time, it is necessary to optimize the use of electricity for useful things. Bunaken National Park officers carry out BCA activities in the form of technology-based conservation education, assistance to community groups, and MMP development. This is done to build public awareness and understanding of the conservation area. The people of Nain Island are greatly helped by the presence of officers at the site level and feel the benefits of the existence of Bunaken National Park.

Keywords: Bunaken National Park, conservation, education, Nain Island, technology

PENDAHULUAN

Analisis Situasi

Krisis lingkungan saat ini hanya bisa diatasi dengan melakukan perubahan paradigma dan perilaku manusia terhadap alam. Perubahan cara pandang yang fundamental dan radikal dibutuhkan sebagai sebuah pola atau gaya hidup baru yang tidak hanya menyangkut antar individu, tetapi masyarakat secara keseluruhan (Ohoiwutun 2020). Dibutuhkan pedoman dan pendekatan pembelajaran tentang bagaimana seharusnya manusia berinteraksi dengan lingkungan hidup melalui pendidikan. Pendidikan adalah investasi masa depan sebuah negara terhadap sumber daya manusia sebagai

aset bangsa. Peradaban kelak sangat ditentukan oleh kualitas pendidikan saat ini.

Pendidikan hari ini tidak lagi terbatas pada ruang kelas dan waktu sekolah. Pembelajaran bisa dilakukan dimanapun dan kapanpun sebagai manifestasi program pemerintah melalui Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan yaitu “*Merdeka Belajar*”. Kemerdekaan dalam belajar adalah ketika para peserta didik bebas memilih apa yang diminati untuk dipelajari dan disesuaikan dengan kondisi lingkungan sekitarnya. Pembelajaran kontekstual bermakna pembelajaran yang konteks kegiatannya didasari pengalaman dari kejadian nyata dalam kehidupan sehari-hari. Konsep sains perlu dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik secara tersirat (Wakhidah 2014).

Pendidikan sains berpotensi diyakini berperan strategis dalam menyiapkan sumber daya manusia untuk menghadapi era disrupsi, globalisasi, dan revolusi industri kedepan. Oleh karena itu, pembelajaran kontekstual menjadikan peserta ajar menghayati hubungan sains dengan kehidupannya sendiri (Huda dan Feriandi 2018). Cara ini dapat membantu anak-anak yang tingkat kecerdasannya dibawah rata-rata lebih mudah dalam memahami berbagai konsep yang disampaikan pengajar. Begitu juga cara ini diyakini lebih mudah diterima oleh masyarakat yang berpendidikan rendah di daerah yang kesulitan mendapatkan akses pendidikan yang layak.

Pendidikan tentang lingkungan hidup dan konservasi menitikberatkan kepada mengubah perilaku manusia terhadap alam. Konservasi merupakan upaya menjaga kelangsungan pemanfaatan sumber daya alam untuk waktu kini dan masa mendatang. Pendidikan konservasi merupakan sebuah proses pembelajaran untuk membangun kesadaran dan kepedulian terhadap lingkungan sekitar (BTN BNW 2020). Dari yang sebelumnya acuh menjadi peduli dengan lingkungannya. Dari yang sebelumnya pasif, menjadi aktif dalam upaya konservasi (Masrukhi 2014).

Prinsip konservasi sangat penting untuk dipahami oleh masyarakat yang berada di daerah sekitar kawasan konservasi. Sebagai contoh adalah masyarakat di Pulau Nain yang termasuk dalam kawasan konservasi Taman Nasional Bunaken. Pulau Nain merupakan salah satu pulau dari lima pulau yang ada di kawasan TN Bunaken selain pulau Siladen, Manado Tua, Mantehage dan Pulau Bunaken. Pulau Nain dengan luas daratan ±378 Ha yang menurut fungsinya digunakan sebagai pemukiman, ladang/kebun, hutan bakau, dan lainnya (BTNB 2019). Mata pencaharian penduduk Pulau Nain pada umumnya adalah sebagai nelayan dan juga sebagai petani rumput laut (90,4%). Hal ini dikarenakan Pulau Nain memiliki hamparan karang flat yang cukup luas, sehingga cocok untuk budidaya pertanian rumput laut. Selain itu, Pulau Nain juga memiliki keunikan berupa fenomena wisata alam terbatas pasir timbul di sekitar pulaunya yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat untuk menjadi penyedia jasa wisata. Dari kondisi tersebut, secara langsung masyarakat Pulau Nain sudah merasakan manfaat dari keberadaan kawasan konservasi Taman Nasional Bunaken.

Secara administratif Pulau Nain masuk dalam Kecamatan Wori, Kabupaten Minahasa Utara dan terbagi dalam tiga desa, yaitu Desa Nain Satu, Desa Nain Induk, dan Desa Tatampi. Jumlah penduduk di Pulau Nain sebanyak ±2.558 Jiwa (BPS 2021) dari tiga desa. Pelayanan publik untuk masyarakat oleh pemerintah di Pulau Nain belum optimal termasuk di bidang pendidikan, kesehatan, dan lingkungan. Pulau Nain memiliki keterbatasan sarana prasarana pendidikan yang kurang mencukupi untuk kebutuhan penduduknya sesuai tingkat pendidikan. Di Pulau Nain, menurut data BPS (2021) terdapat 3 (tiga) PAUD, 2 (dua) TK, 4 (empat) SD, 1 (satu) MI, 1 (satu) SMP Negeri, 1 (satu) MTS, 1 (satu) SMA, 1 (satu) MA, dan 1 (satu) SMK di tiga desa. Adapun beberapa sekolah yang tersedia di Pulau Nain belum begitu baik dari segi akreditasi ataupun kualitas dan fasilitas sehingga masyarakat cenderung mengirimkan anak-anaknya lanjut studi ke kota Manado (Tamengge et al. 2021).

Di Pulau Nain juga terdapat sedikit sekali sarana prasarana kesehatan yaitu hanya Posyandu di masing-masing desa dan Polindes hanya ada di Desa Nain Induk dan Desa Nain Satu. Belum ada fasilitas kesehatan untuk penolongan pertama dalam kondisi darurat di Pulau Nain. Masyarakat biasanya akan membawa pasien atau orang sakit ke Puskesmas terdekat di pulau sebelah yaitu Puskesmas Tinongko di Pulau Mantehage. Kesehatan masyarakat sangat penting dan erat kaitannya dengan lingkungan hidup. Lingkungan hidup yang lestari, bersih, dan sehat akan menjaga masyarakat dari berbagai penyakit ataupun bencana lainnya.

Balai Taman Nasional Bunaken (BTNB) sebagai unit pelaksana teknis Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) memiliki area kerja di sebagian wilayah Provinsi Sulawesi Utara termasuk Pulau Nain. BTNB selama ini sudah banyak memberikan sumbangsih kepada masyarakat di Pulau Nain dalam berbagai bidang khususnya terkait berbagai upaya konservasi, kesehatan lingkungan, dan pemberdayaan masyarakat. Untuk terus meningkatkan kualitas hidup serta menjaga kelestarian lingkungan, perlu adanya pendidikan konservasi yang berkelanjutan kepada masyarakat di Pulau Nain yang diinisiasi oleh para petugas BTNB.

Tujuan dan Manfaat Kegiatan

Sesuai dengan rencana kegiatan, maka luaran yang dihasilkan atau ditargetkan dalam kegiatan pengabdian pada masyarakat ini adalah :

- a) Melatih para petani yang tergabung dalam kelompok tani di desadst agen

METODE PELAKSANAAN

Sasaran kegiatan

Yang menjadi sasaran pelaksanaan kegiatan pelatihan ini adalah masyarakat Pulau Nain secara umum berdasarkan kategori tingkat usia.

Lokasi kegiatan

Kegiatan dilaksanakan di Pulau Nain tepatnya di Desa Nain Induk, Kecamatan Wori, Kabupaten Minahasa Utara.

Metode yang digunakan :

Pelaksanaan kegiatan dilakukan selama sepuluh bulan (Juli 2021 – Mei 2022) dengan intensitas hampir setiap hari di tiap minggunya. Adapun waktu pembelajaran disesuaikan dengan situasi dan kondisi kesibukan masyarakat. Kegiatan dilaksanakan oleh staf petugas Balai Taman Nasional Bunaken yang terdiri dari jabatan fungsional penyuluh kehutanan (PK), pengendali ekosistem hutan (PEH), dan polisi kehutanan (Polhut). Sasaran dari kegiatan ini adalah

Metode pelaksanaan didasarkan pada kebutuhan pemahaman teoritis dan praktek pengaplikasian. Metode yang digunakan antara lain anjaksanaan, sosialisasi, diskusi, konsultasi, bimbingan teknis, dan praktek pengaplikasian. Pemahaman teoritis konservasi dan informasi tentang kawasan Taman Nasional Bunaken diajarkan dengan cara sosialisasi, diskusi, konsultasi, dan interaksi intensif dengan masyarakat. Praktek pengaplikasian dilakukan bersama masyarakat yang membutuhkan teknologi dalam kehidupan sehari-harinya.

Adapun beberapa kegiatan yang dilakukan antara lain: pembinaan masyarakat mitra polisi kehutanan (MMP) pendampingan kelompok masyarakat pembudidaya rumput laut, pemantauan ekosistem pesisir lamun dan terumbu karang, penangkapan dan pengolahan ikan secara tradisional, penggunaan aplikasi *Avenza Maps*, pengambilan foto udara untuk

mengetahui lanskap daratan Pulau Nain menggunakan *drone*, pengambilan foto menggunakan kamera *underwater*, penggunaan alat dasar selam untuk pemantauan ekosistem pesisir, optimasi penggunaan laptop dan *smartphone*, pengenalan berbagai jenis sampah plastik, pencatatan data sosial ekonomi perikanan, dan pemanfaatan jaringan internet secara positif. Kegiatan disesuaikan dengan kebutuhan masyarakat yang dikelompokkan berdasarkan kelompok umur yaitu anak-anak, remaja, dan dewasa. Kegiatan dilakukan secara tentatif baik pagi, siang, sore, ataupun malam hari.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kemajuan teknologi saat ini tidak bisa dipisahkan dari kehidupan masyarakat di masa depan. Berbagai informasi yang terjadi di berbagai belahan dunia kini telah dapat langsung kita ketahui berkat kemajuan teknologi (globalisasi). Tujuan perkembangan teknologi adalah untuk memudahkan, memakmurkan dan mensejahterakan manusia (Wahyudi dan Sukmasari, 2014). Oleh karena itu, pembelajaran sains harus dikaitkan secara langsung dengan aplikasi teknologi serta implikasinya terhadap masyarakat.

Pendidikan konservasi berbasis teknologi dirasa sangat penting sehingga harus dimulai sedini mungkin khususnya untuk para siswa mulai dari sekolah dasar hingga sekolah menengah lanjutan. Di Pulau Nain, anak-anak hanya memiliki pilihan terbatas sarana dan prasarana pendidikan. Listrik, jaringan telepon, dan internet hanya tersedia pada jam 6 sore hingga 1 pagi. Personil Resort Nain SPTN Wilayah I Meras menjalankan program yang sudah dirancang yaitu memberikan pembelajaran praktek penggunaan komputer dan pemanfaatan jaringan internet. Selain itu, dijelaskan juga pengetahuan tentang kawasan konservasi khususnya Pulau Nain yang masuk dalam Taman Nasional Bunaken. Hal ini diharapkan mampu membuka wawasan anak usia sekolah di Pulau Nain akan pentingnya ilmu konservasi dan penguasaan teknologi di era sekarang ini.

Sebelumnya, sama sekali tidak ada materi pelajaran tersebut dikarenakan tidak adanya layanan listrik siang hari di waktu bersekolah. Kegiatan pembelajaran di luar kelas

dilakukan malam hari di rumah warga. Walau demikian, peserta didik sangat antusias dan bersemangat mengikuti pelajaran yang diberikan. Kedepan harapannya program ini bisa dilanjutkan dan dikembangkan hingga menjadi kurikulum muatan lokal sekolah formal di Pulau Nain. Dengan demikian, Resort Nain SPTN Wilayah I turut berperan aktif dalam melaksanakan tugas pokok dan fungsi Balai Taman Nasional Bunaken yaitu pemberdayaan masyarakat di sekitar dan dalam kawasan. BTNB juga telah berkontribusi atas tujuan Negara Republik Indonesia yaitu mencerdaskan kehidupan bangsa sesuai amanat konstitusi (UUD 1945).



Gambar 2. Belajar menggunakan Ms Word di laptop untuk remaja SMP-SMA



Gambar 1. Pengenalan berbagai jenis sampah plastik kepada anak-anak usia sekolah dasar (SD)

Generasi muda sebagai penerus peradaban bangsa, menjadi fokus penting dalam giat pendidikan konservasi di Pulau Nain. Penduduk yang makin bertambah setiap tahunnya perlu didukung untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusianya. Dengan keterbatasan sarana pendidikan formal, pendidikan informal diharapkan bisa membantu proses belajar di usia muda khususnya anak-anak diluar waktu sekolahnya. Untuk anak-anak usia sekolah dasar (SD), pendidikan konservasi yang diajarkan berupa materi dasar dan yang dapat mereka lihat sehari-hari di lingkungan tempat tinggalnya sehingga mudah dipraktikkan. Tim BTNB memperkenalkan berbagai jenis sampah yang dapat merusak laut yaitu plastik. Dengan harapan, anak-anak kedepan sudah mengetahui pentingnya tidak membuang sampah sembarangan ke laut.

Pendidikan di usia remaja atau sekolah menengah baik SMP maupun SMA harus dikemas dengan cara yang kreatif dan sesuai dengan tren masa kini. Tim BTNB memberikan pendidikan konservasi berupa pembelajaran melalui video, film, dan juga penggunaan laptop secara sederhana. Para remaja didorong untuk mencoba melakukan pengetikan di laptop menggunakan aplikasi *Microsoft Word* serta dimotivasi bahwasanya skill ini akan sangat dibutuhkan dalam dunia kerja untuk membantu meningkatkan perekonomian keluarga. Mereka sangat antusias dengan hal tersebut karena merupakan sebuah hal baru yang mereka pelajari. Mengingat di Pulau Nain tidak adanya listrik di siang hari sehingga tidak ada pelajaran penggunaan komputer di sekolah.



Gambar 3. Praktek penggunaan transek kuadrat, kamera underwater, dan alat dasar selam untuk pemantauan ekosistem pesisir terumbu karang dan padang lamun

BTNB dalam program giat Bina Cinta Alam (BCA) memiliki target sasaran untuk mencetak kader konservasi baru di tiap desa binaan. Di Pulau Nain sendiri, baru hanya ada satu orang kader konservasi usia produktif yang sering mengikuti pelatihan dan rajin mengikuti kegiatan teknis dari BTNB.

Meski demikian, BTNB tetap berkomitmen untuk melakukan *share learning* dan *learning process* kepada masyarakat di dalam dan sekitar kawasan lainnya. Salah satu materi wajib dan sangat penting yang didapatkan kader konservasi adalah pemantauan ekosistem pesisir. Tim BTNB terus melatih kader konservasi mengimplementasikan hasil pembelajarannya praktek langsung di Pulau Nain. Tim BTNB mengajarkan cara penggunaan transek kuadrat dalam monitoring ekosistem terumbu karang dan padang lamun serta penggunaan kamera underwater untuk mendokumentasikannya. Kader konservasi juga diberikan kesempatan untuk belajar menerbangkan drone dan melihat lanskap Pulau Nain dari udara. Ini merupakan pengalaman

baru serta pembelajaran langka yang didapatkan selama mengikuti kegiatan bersama BTNB.



Gambar 4. Penggunaan drone untuk pengambilan foto udara lanskap Pulau Nain

Komitmen BTNB dalam pemberdayaan masyarakat di dalam dan sekitar kawasan konservasi dibuktikan dengan melakukan pembentukan kelompok. Sejak Oktober 2020, BTNB memfasilitasi masyarakat Pulau Nain khususnya para pembudidaya rumput laut di Desa Nain Induk untuk membentuk kelompok. Kelompok tersebut bernama Sinar Bahari Nain (SBN). SBN adalah kelompok usaha bersama yang dibentuk dengan dasar kesamaan mata pencaharian serta semangat kebersamaan meningkatkan perekonomian pasca COVID-19. Pada September 2021, BTNB memberikan bantuan usaha ekonomi kreatif untuk stimulus anggota SBN bangkit setelah hampir setahun lebih tidak melakukan produksi budidaya rumput laut. Hal ini disambut positif, karena keberadaan dan manfaat langsung Taman Nasional dirasakan oleh masyarakat Pulau Nain secara umum. Dengan demikian, BTNB juga turut memajukan kesejahteraan umum sesuai tujuan negara.

Setelah dilakukan pendampingan intensif, perlahan tapi pasti anggota mulai mendapatkan hasil panen yang lebih baik. Tercatat pada monitoring dan evaluasi November 2021, total panen mencapai lebih dari 3 ton bobot kering rumput laut jenis *Euchema spinosum*. Keberhasilan bersama ini perlu untuk dilanjutkan dengan cara pendampingan berkelanjutan dan pengembangan inovasi dari kegiatan usaha kelompok. Selain aspek ekonomi, anggota kelompok SBN juga selalu diingatkan untuk membantu BTNB dalam

pemanfaatan lestari dengan tidak merusak ekosistem pesisir yang ada di Pulau Nain.



Gambar 5. Pembinaan anggota MMP (Masyarakat Mitra Polhut)

Pendidikan orang dewasa lebih diutamakan kepada para anggota MMP dan keluarganya. Hal ini sebagai tahapan awal dalam penyebarluasan pemahaman tentang kawasan konservasi. Dikarenakan anggota MMP sudah dilatih dan ikut bekerjasama dengan BTNB dalam rangka perlindungan dan pengamanan. MMP dibekali dengan kemampuan dasar

tentang kehutanan, lingkungan hidup, bela negara, dan kesempatan. Dalam beberapa bulan terakhir, MMP didorong untuk menguasai teknologi informasi yaitu penggunaan aplikasi Avenza Maps untuk mengetahui titik kordinat suatu lokasi dan melaporkan hasil patroli menggunakan jaringan internet. MMP menjadi garda terdepan dalam pengelolaan TN Bunaken di tingkat tapak. Pun anggota MMP merupakan masyarakat pilihan yang dianggap punya pengaruh di lingkungannya. Kedepan secara bertahap, pengaruh tersebut coba disebarluaskan kepada masyarakat umum di Pulau Nain. Dengan harapan, masyarakat akan sadar dan paham dengan sendirinya pentingnya bersama-sama melestarikan kawasan konservasi Taman Nasional Bunaken.

KESIMPULAN DAN SARAN

Balai Taman Nasional Bunaken telah melakukan giat bina cinta alam di Pulau Nain.



Gambar 6. Kelompok usaha bersama Sinar Bahari Nain (pembudidaya rumput laut)

Tercatat pada periode Juli 2021 – Mei 2022, BTNB melalui Resort Nain SPTNW 1 Meras berhasil maleksanakan tugas meliputi pendidikan konservasi ke berbagai kelompok usia, pendampingan kelompok masyarakat, dan pembinaan MMP. Masyarakat Pulau Nain sangat terbantu dengan kehadiran petugas di tingkat tapak serta merasakan manfaat keberadaan kawasan konservasi TN Bunaken.

Pendidikan mengenai konservasi dapat dilanjutkan dengan adanya pendampingan dari penyuluh kehutanan Balai Taman Nasional Bunaken secara intensif. Pendampingan dapat diarahkan untuk pemanfaatan teknologi informasi dalam rangka peningkatan efektifitas pengelolaan kawasan konservasi berbasis masyarakat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Kepala Balai Taman Nasional Bunaken yang telah menugaskan penulis di Pulau Nain. Terima kasih juga kepada seluruh masyarakat Pulau Nain yang telah membantu dalam menyelesaikan tugas.

DAFTAR PUSTAKA

Badan Pusat Statistik Kabupaten Minahasa Utara (BPS Kab Minut). 2021. Kecamatan Wori dalam Angka.

Balai Taman Nasional Bogani Nani Wartabone (BTN BNW). 2020. Pendidikan Konservasi merupakan Program Unggulan Mengajar Resort Pinogaluman. KSDAE [Internet]. [diunduh 2020 Jun 21]. Available from:

<http://ksdae.menlhk.go.id/berita/7088/pendidikan-konservasi-merupakan-program-unggulan-mengajar-resortpinogaluman.htm>

Balai Taman Nasional Bunaken [BTNB]. 2019. Rencana Pengelolaan Taman Nasional Bunaken tahun 2019–2028. KLHK: Manado.

Huda K, Feriandi YA. 2018. Pendidikan Konservasi Perspektif Warisan Budaya untuk Membangun History for Life. *Jurnal Sosial Politik Humaniora UMPO* 07 Vol. 6:02. 2018

Masrukhi. (2012). Membangun Karakter Berbasis Nilai Konservasi. *Indonesian Journal of Conservation*, Vol. 1 No. 1 Juni 2012: 20–29.

Ohoiwutun, B. 2020. *Posisi dan Peran Manusia dalam Alam Menurut Deep Ecology Arne Naess. (Tanggapan atas Kritik Al Gore)*. Penerbit PT Kanisius, Yogyakarta. ISBN 978-979-21-6352-0

Tamengge, ER., Lamadirisi, M., Santie, YDA. 2021. Ekonomi dan Pendidikan Anak Keluarga Petani Rumput Laut di Desa Nain Satu Kecamatan Wori Kabupaten

Minahasa Utara. Vol. 2, No. 1, Halaman 52-56, tahun 2021. ISSN: Online 2774-6984 Jurnal Paradigma: Universitas Negeri Manado.

Wahyudi HS, Sukmasari MP. 2014. Teknologi dan Kehidupan Masyarakat. *Jurnal Analisa Sosiologi*. April 2014, 3(1): 13 – 24.

Wakhidah, K. 2014. Pengaruh Penanaman Nilai-nilai Konservasi Terhadap Karakter Peduli Pada Lingkungan Anak Usia Dini. Fakultas Ilmu Pendidikan. *Journal Unnes*. ISSN 2252-638.

Undang – Undang Dasar Negara Republik Indonesia tahun 1945.