PORTAL ABDIMAS
Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat
ISSN 2986-4577(Online)
Volume 4 Nomor 2 (Oktober, 2026), Halaman 17-22
Submitted: 17-07-2026 | Accepted: 23-11-2026 | Published: 26-11-2026

Edukasi Konservasi Ekosistem Mangrove Kepada Siswa SMA dan SMK di Kota Tarakan

Tuty Alawiyah, Amrullah Taqwa, M. Firdaus, Abdul Jabarsyah, Asbar Laga, M. Roem, Ratno Achyani, Dori Rachmawani, Heni Irawati, Syamsidar Gaffar, Gazali Salim, M.Gandri Haryono, Dhimas Wiharyanto, M. Taufik, Dian Islamia Muhtar, Yushra, M.Yusfi, Ardi Andreas Kase

Universitas Borneo Tarakan, Tarakan, Indonesia

Email: tutyalawiyah@borneo.ac.id

ABSTRAK

Saat ini ekosistem mangrove di Kota Tarakan mulai mengalami penurunan fungsi, baik secara ekologi maupun ekonomi. Penurunan ini ditandai dengan berkurangnya luas lahan mangrove. Hal ini disebabkan oleh banyak faktor diantaranya yaitu alih fungsi lahan mangrove menjadi tambak, pemukiman, pelabuhan. Penurunan fungsi lahan mangrove juga terjadi akibat adanya pencemaran oleh aktivitas Masyarakat diantaranya pencemaran yang disebabkan oleh limbah domestik dan industri yang berada dikawasan mangrove sehingga mengganggu pertumbuhan mangrove dan organisme lainnya serta terjadinya eksploitasi pohon mangrove. Penurunan fungsi ekosistem mangrove terjadi karena kurangnya pemahaman masyarakat setempat terkait pentingnya ekosistem mangrove. Oleh karena itu penting untuk dilakukan edukasi guna memperoleh pemahaman pentingnya ekosistem mangrove sehingga dapat lestari dan berkelanjutan. Prioritas utama dalam edukasi ini adalah siswa Sekolah Menengah Atas (SMA/SMK) yang ada di Kota Tarakan dengan tujuan untuk membangun kesadaran lingkungan sejak dini, siswa SMA juga diharapkan mampu memberikan edukasi kepada keluarga dan masyarakat sekitar, menumbuhkan kesadaran terkait lingkungan sehingga dapat menjadi agen perubahan di lingkungan sekitar. Metode yang akan digunakan pada kegiatan ini adalah kombinasi metode ceramah interaktif, media visual dan audiovisual, edukasi partisipatif serta proyek mini yang berkaitan dengan ekosistem mangrove. Sasaran kegiatan adalah siswa SMA kelas 11 dan 12. Adapun tahapan kegiatan PKM diantaranya koordinasi dengan pihak sekolah, persiapan kegiatan, pretest mangrove, edukasi materi terkait konservasi ekosistem mangrove, postest mangrove, observasi ekosistem mangrove, penanaman bibit mangrove, refleksi dan diskusi. Hasil kegiatan menunjukkan antusias siswa dan guru dalam mengikuti kegiatan berdasarkan hasil quisioner rata-rata memberikan nilai 5 untuk kesukaan terhadap kegiatan yang diselenggarakan. Jumlah kehadiran peserta perwakilan seluruh sekolah SMA/SMK sebanyak 80 orang yang menunjukkan ketertarikan terhadap kegiatan. Berdasarkan hasil wawancara terbuka kepada salah satu guru menunjukkan kepedulian yang tinggi terhadap kegiatan dan perlu dilakukan kegiatan lanjutan untuk menanamkan kepedulian siswa terhadap ekosistem mangrove khususnya di Kota Tarakan.

Kata Kunci: *mangrove, edukasi konservasi, literasi lingkungan, pembelajaran lapangan*

PENDAHULUAN

Ekosistem mangrove merupakan Kawasan yang penting bagi Masyarakat di wilayah pesisir. Luasan ekosistem mangrove di Kalimantan Utara mencapai 326.396,27 Ha. Saat ini, ekosistem mangrove di Kalimantan Utara telah mengalami degradasi, terutama di wilayah perkotaan. Hal ini disebabkan oleh alih fungsi ekosistem mangrove, seperti dijadikan sebagai lahan tambang, permukiman penduduk, eksploitasi pohon mangrove, dan terjadinya pencemaran, sehingga luasan ekosistem mangrove mengalami penurunan. Degradasi ekosistem mangrove tentu menjadi permasalahan yang sangat penting dan memiliki dampak negatif yang sangat luas, di antaranya penurunan hasil produksi perikanan, berkurangnya keanekaragaman hayati, hilangnya sumber penghasilan masyarakat terutama di wilayah pesisir, serta berpengaruh terhadap manfaat ekologi ekosistem mangrove.

Faktor yang menjadi penyebab terjadinya penurunan luas ekosistem mangrove di antaranya adalah kesadaran masyarakat mengenai manfaat ekosistem mangrove sehingga menyebabkan kurangnya upaya pelestarian ekosistem mangrove. Selain itu adanya konflik kepentingan antara berbagai sektor dan instansi terkait pengelolaan wilayah pesisir sehingga menghambat Upaya pelestarian ekosistem mangrove. Kurangnya data dan informasi tentang ekosistem mangrove, termasuk keanekaragaman hayati, potensi ekonomi, dan peran ekologis, menyebabkan kurangnya pengelolaan terhadap ekosistem mangrove.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat terkait pentingnya keberadaan ekosistem mangrove adalah melalui edukasi kepada siswa-siswi tingkat SMA atau sederajat yang merupakan generasi emas yang unggul. Melalui edukasi sejak dini maka diharapkan dapat menumbuhkan karakter cinta lingkungan yang kuat sejak remaja. Selain itu remaja mudah untuk menjalin komunikasi dengan masyarakat sehingga dapat menjadi jembatan antara pemerintah dengan masyarakat dengan berbagai media komunikasi dan interaksi hal ini bertujuan untuk membantu menjaga kelestarian mangrove. Edukasi ekosistem mangrove juga dapat menumbuhkan tanggung jawab sosial dan ekologis melalui berbagai kegiatan seperti kegiatan konservasi, penanaman mangrove, maupun kampanye sosial. Oleh karena itu dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini akan dilakukan pengenalan ekosistem mangrove kepada siswa-siswa SMA sederajat di Kota Tarakan untuk membantu pemerintah dalam melestarikan ekosistem mangrove yang ada di Kota Tarakan. Memberikan edukasi kepada siswa SMA sederajat di Kota Tarakan sehingga dapat menumbuhkan kesadaran dan kecintaan terhadap ekosistem mangrove serta memperkuat karakter cinta lingkungan dan sosial sehingga ekosistem mangrove di Kota Tarakan tidak mengalami degradasi luasan.

Masalah utama yang diangkat pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat adalah telah terjadinya penurunan luasan ekosistem mangrove di Kalimantan Utara yang beralih fungsi menjadi tambak, pemukiman masyarakat, sehingga berpotensi menyebabkan penurunan fungsi ekologi dan sosial ekonomi ekosistem mangrove. Faktor utama permasalahan tersebut adalah kurangnya kesadaran masyarakat sekitar terkait manfaat dan potensi dari ekosistem mangrove. Hal ini karena kurangnya edukasi kepada masyarakat terkait dampak negatif yang ditimbulkan ketika ekosistem mangrove dialihfungsikan. Oleh karena perlu dilakukan suatu upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut sehingga tidak menjadi permasalahan yang mengakar dan berkelanjutan bagi generasi yang akan datang, sehingga upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan memberikan edukasi kepada siswa SMA sederajat yang dianggap dapat mewakili masyarakat umum. Siswa SMA diharapkan memiliki kemampuan untuk mengkampanyekan terkait pentingnya ekosistem mangrove. Terlebih, seperti yang kita ketahui, siswa SMA sederajat memiliki kemampuan di bidang media sosial, sehingga diharapkan mereka mampu memberikan edukasi yang menyeluruh dengan berbagai media yang ada, tentunya setelah mendapatkan edukasi melalui pengabdian kepada masyarakat.

METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Adapun metode pelaksanaan yang akan dilakukan pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini antara lain:

1. **Tahap 1: Koordinasi dengan Pihak Sekolah**
   Pada tahapan ini dilakukan koordinasi dengan pihak sekolah yang bertujuan untuk membahas mengenai materi kegiatan, jadwal pelaksanaan kegiatan, jumlah peserta, persiapan lainnya yang dibahas bersama dengan pihak sekolah
2. **Tahap 2 : Pembuatan Materi Edukasi**
   Pada tahapan ini dilakukan pembuatan materi edukasi ekosistem mangrove
3. **Tahap 3: Edukasi terkait ekosistem mangrove**
   Tujuan edukasi adalah untuk memberikan pengetahuan kepada masyarakat terkait mangrove, manfaat ekosistem mangrove. Dampak positif keberadaan ekosistem mangrove, serta dampak negative jika ekosistem mangrove mengalami degradasi dalam bentuk alih fungsi
4. **Tahap 4: Aksi Nyata Siswa SMA sederajat di Kota Tarakan dalam melaksanakan penanaman pohon mangrove sebagai salah satu bentuk rehabilitasi ekosistem mangrove**
   Tahap ke empat merupakan aksi nyata siswa SMA sederajat dalam mendukung kegiatan rehabilitasi ekosistem mangrove.
5. **Refleksi, diskusi, dan pemberian *post test***
   Pada tahap akhir kegiatan pengabdian kepada masyarakat, dilakukan refleksi dan diskusi bersama peserta untuk mengevaluasi pelaksanaan kegiatan, mengidentifikasi kendala yang dihadapi, serta memberikan kesempatan kepada peserta untuk menyampaikan pertanyaan, tanggapan, dan saran. Selanjutnya, dilakukan *post-test* untuk mengukur tingkat pemahaman peserta terhadap materi yang telah disampaikan serta mengetahui peningkatan pengetahuan dan pemahaman peserta setelah mengikuti kegiatan. Hasil *post-test* dibandingkan dengan hasil *pre-test* sebagai salah satu indikator keberhasilan dan efektivitas pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Hasil evaluasi tersebut juga digunakan sebagai dasar perbaikan dan pengembangan program pengabdian selanjutnya guna mendukung keberlanjutan program.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan PKM telah dilaksanakan dengan melibatkan siswa Sekolah Menengah Atas/Kejuruan (SMA/SMK) yang ada di Kota Tarakan dengan tujuan memberikan edukasi kepada siswa SMA/SMK sederajat di Kota Tarakan sehingga dapat menumbuhkan kesadaran dan kecintaan terhadap ekosistem mangrove serta memperkuat karakter cinta lingkungan dan sosial sehingga ekosistem mangrove di Kota Tarakan tidak mengalami degradasi luasan. Setelah mengikuti kegiatan ini Siswa SMA/SMK juga diharapkan mampu memberikan edukasi kepada keluarga dan masyarakat sekitar, menumbuhkan kesadaran terkait lingkungan sehingga dapat menjadi agen perubahan di lingkungan sekitar. Metode yang digunakan pada kegiatan ini adalah kombinasi metode ceramah interaktif, media visual dan audiovisual, edukasi partisipatif serta proyek mini yang berkaitan dengan ekosistem mangrove. Sasaran kegiatan adalah siswa SMA kelas 11 dan 12. Kegiatan PKM dilaksanakan dengan melibatkan 12

sekolah SMK/SMA yang ada di Kota Tarakan. Pelaksanaan kegiatan bertempat di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan UBT dan Wisata Mangrove Kodaeral XIII. Kegiatan dilaksanakan pada tanggal 15 Oktober 2025 dengan perwakilan masing-masing sekolah 5 orang siswa dan 1 guru pendamping. Adapun kegiatan yang dilaksanakan meliputi registrasi peserta, pembukaan kegiatan oleh Dekan FPIK UBT, kunjungan ke Wisata Mangrove Kodaeral XIII, pengenalan ekosistem mangrove oleh narasumber, diskusi dan games, refleksi dan evaluasi kegiatan. Narasumber kegiatan adalah dosen MSP dengan materi pengenalan ekosistem mangrove, manfaat ekosistem mangrove berdasarkan aspek ekonomi maupun ekologi. Adapun dokumentasi kegiatan dapat dilihat pada Gambar 1



Gambar 1. Penyampaian materi edukasi mangrove

Setelah mendengarkan penyampaian materi edukasi mangrove selanjutnya siswa SMA/SMK di bawa ke Lokasi Wista Mangrove untuk mempelajari ekosistem mangrove secara langsung berupa pengamatam berbagai jenis pohon mangrove, ciri-ciri pohon mangrove, mengamati biota-biota pada ekosistem mangrove serta mempelajari ekosistem secara ekologi. Adapun dokumentasi kegiatan kunjungan ke ekosistem mangrove dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Kunjungan ke Ekosistem Mangrove (Wisata Mangrove Kodaeral XII)

Kegiatan edukasi yang telah dilakukan berhasil menanamkan pemahaman yang baik kepada siswa tentang fungsi dan peran ekosistem mangrove kepada siswa SMA/SMK di Kota Tarakan. Siswa mampu memahami peran ekosistem mangrove sebagai pelindung pantai dari abrasi, habitat ikan dan biota pesisir, penyerap karbon untuk mitigasi pengendali iklim serta manfaat ekosistem mangrove dari segi ekonomi. Selain itu pada kegiatan ini siswa juga difasilitasi untuk melihat secara langsung atau belajar secara langsung di lapangan untuk mengetahui jenis-jenis pohon mangrove, bentuk substrat sedimen di mangrove, dan melakukan pengamatan terhadap keanekaragaman biota yang ada di ekosistem mangrove sehingga memperkaya pengetahuan siswa untuk belajar di luar sekolah terkait lingkungan mangrove. Hal ini berdampak terhadap kesadaran dan kepedulian siswa terhadap ekosistem mangrove yang saat ini perlahan mulai mengalami penurunan luasan. Setelah mengikuti kegiatan ini siswa-siswi SMK/SMK serta guru pendamping sangat tertartik untuk mengikuti kegiatan yang sama untuk siswa berikutnya sehingga pembelajaran terkait ekosistem mangrove dapat terus di tanamkan pada siswa SMA/SMK yang menjadi agen untuk keberlanjutan ekosistem mangrove di Kota Tarakan. Hasil kegiatan menunjukkan antusias siswa dan guru dalam mengikuti kegiatan berdasarkan hasil quisioner rata-rata memberikan nilai 5 untuk kesukaan dan antusias terhadap kegiatan yang diselenggarakan. Jumlah kehadiran peserta perwakilan seluruh sekolah SMA/SMK sebanyak 80 orang yang menunjukkan ketertarikan terhadap kegiatan. Berdasarkan hasil wawancara terbuka kepada guru menunjukkan kepedulian yang tinggi terhadap kegiatan dan perlu dilakukan kegiatan lanjutan untuk menanamkan kepedulian siswa terhadap ekosistem mangrove khususnya di Kota Tarakan.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat, dapat disimpulkan bahwa siswa dan guru SMA/SMK di Kota Tarakan menunjukkan antusiasme yang tinggi dalam mengikuti kegiatan edukasi mengenai pentingnya pelestarian ekosistem mangrove. Hal ini ditunjukkan oleh hasil evaluasi melalui kuesioner, dengan skor rata-rata sebesar 5 pada aspek ketertarikan dan antusiasme peserta terhadap kegiatan yang diselenggarakan. Jumlah peserta yang hadir sebanyak 80 orang, yang merupakan perwakilan dari seluruh SMA/SMK di Kota Tarakan, juga menunjukkan adanya minat dan respons positif dari lingkungan pendidikan terhadap upaya pelestarian ekosistem mangrove. Berdasarkan hasil wawancara terbuka dengan para guru, diketahui bahwa terdapat kepedulian yang tinggi terhadap pelestarian ekosistem mangrove serta dukungan terhadap pelaksanaan kegiatan edukasi lingkungan secara berkelanjutan, untuk siswa sekolah di Kota Tarakan.

Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini mendapat respons positif dari peserta dan menjadi sarana edukasi yang potensial dalam menumbuhkan kesadaran, kepedulian, dan tanggung jawab generasi muda terhadap pelestarian lingkungan pesisir. Kegiatan ini diharapkan menjadi langkah awal dalam membangun kolaborasi yang berkelanjutan antara perguruan tinggi, sekolah, pemerintah daerah, dan masyarakat dalam mendukung upaya konservasi ekosistem mangrove di Kota Tarakan. Melalui kegiatan edukasi dan pendampingan yang berkesinambungan, diharapkan terbentuk generasi muda yang berwawasan lingkungan serta mampu berperan aktif dalam menjaga kelestarian ekosistem mangrove secara berkelanjutan.

Saran

Perlu dilakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat secara berkelanjutan setiap tahun untuk meningkatkan pemahaman, kesadaran, dan kepedulian masyarakat terhadap pentingnya menjaga kelestarian ekosistem mangrove. Kegiatan selanjutnya diharapkan tidak hanya berfokus pada edukasi dan sosialisasi, tetapi juga melibatkan masyarakat secara aktif dalam kegiatan penanaman, pemeliharaan, rehabilitasi, serta pemantauan kondisi ekosistem mangrove. Selain itu, diperlukan penguatan kerja sama antara perguruan tinggi, pemerintah daerah, sekolah, komunitas peduli lingkungan, dan masyarakat setempat dalam mendukung upaya konservasi mangrove. Evaluasi dan pendampingan secara berkala juga perlu dilakukan untuk memastikan keberlanjutan program serta mendorong perubahan perilaku masyarakat dalam menjaga lingkungan pesisir. Dengan demikian, kegiatan pengabdian ini diharapkan dapat memberikan dampak positif jangka panjang terhadap pelestarian ekosistem mangrove, perlindungan kawasan pesisir, dan peningkatan kesejahteraan masyarakat secara berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pelaksana pengabdian kepada masyarakat menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LP2M) Universitas Borneo Tarakan (UBT) yang telah memberikan dukungan pendanaan sehingga kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini dapat terlaksana dengan baik, lancar, dan mencapai target serta luaran yang telah direncanakan. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada mitra pengabdian, seluruh peserta, serta semua pihak yang telah berpartisipasi aktif dan memberikan dukungan, baik secara langsung maupun tidak langsung, selama pelaksanaan kegiatan. Semoga kegiatan ini dapat memberikan manfaat yang berkelanjutan bagi masyarakat serta memperkuat sinergi antara perguruan tinggi dan masyarakat dalam mengimplementasikan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

Anton Setiawan. Sabtu 13 Januari 2024. ***Menyelamatkan Ekosistem Mangrove Kaltara***. https://indonesia.go.id/kategori/keanekaragaman-hayati/7890/menyelamatkan-ekosistem-mangrove-kaltara?lang=1

Surayya, Qonita. (2017). ***Analisis Persepsi Siswa Terhadap Fungsi Hutan Mangrove Karangsong Sebagai Sumber Belajar Geografi.*** *Sosio-Didaktika: Social Science Education Journal*, *4*(2), 65-73. https://doi.org/10.15408/sd.v4i2.7992

Majid, I., Al Muhdar, M. H. I., Rohman, F., & Syamsuri, I. (2016). ***Konservasi Hutan Mangrove di Pesisir Pantai Kota Ternate Terintegrasi Dengan Kurikulum Sekolah***. *Jurnal Bioedukasi*, *4*(2). Universitas Khairun. https://doi.org/10.33387/bioedu.v4i2.162

Karimah. 2017. Peran Ekosistem Hutan Mangrove Sebagai Habitat untuk Organisme Laut," J. Biol. Trop., vol. 17, no. 2, pp. 51–58.

Karimah (2017). ***Peran Ekosistem Hutan Mangrove Sebagai Habitat Untuk Organisme Laut.*** *Jurnal Biologi Tropis*, *17*(2), 51–57. Universitas Mataram. https://doi.org/10.29303/jbt.v17i2.497

M. Silmi and Y. Kusmarni. 2017. ***Menumbuhkan Karakter Rasa Ingin Tahu Siswa Dalam Pembelajaran Sejarah Melalui Media Puzzle***," FACTUM Jurnal Sejarah dan Pendidikan Sejarah., Vol. 6, No. 2, pp. 230–242, Universitas Pendidikan Indonesia, https://doi.org/10.17509/factum.v6i2.9980