

## **PENYULUHAN TERKAIT ARTI PENTING EKOSISTEM MANGROVE DAN PERAN GENERASI MUDA DALAM MELIDUNGINYA PADA SMAN 3 AMBON**

**Janson Hans Pietersz, Mahriyana Hulopi, Laura Siahainenia, Niette V. Huliselan, Frederika S. Pello, Charlotha I. Tupan, Maureen A. Tupattinaja**

Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Pattimura, Ambon, Maluku, Indonesia

Corresponding author : Janson Hans Pietersz  
E-mail : jansonpietersz.1301@gmail.com

Diterima 20 September 2023, Direvisi 13 Oktober 2023, Disetujui 15 Oktober 2023

### **ABSTRAK**

Ekosistem mangrove memiliki peran yang sangat penting dalam menjaga kestabilan lingkungan baik di perairan laut maupun pada area terestrial, beberapa peran ekosistem mangrove untuk menjaga kestabilan lingkungan perairan laut yaitu, mangrove berperan penting dalam mendukung peningkatan produktivitas suatu perairan, mangrove berperan sebagai habitat bagi beberapa organisme perairan dan juga sebagai area penyaring bahan-bahan pencemar yang berasal dari aktivitas antropogenik di wilayah terestrial. Berdasarkan peranan-peranan tersebut maka ekosistem mangrove sangat perlu dijaga dan dilestarikan, sehingga pemberian pemahaman dan pengetahuan melalui kegiatan penyuluhan terkait arti penting perlindungan ekosistem mangrove dan peran generasi muda dalam melindunginya perlu dilakukan terhadap siswa-siswi sekolah menengah atas yang merupakan generasi penerus bangsa dan merupakan generasi yang menjadi penentu masa depan bangsa ke depan. Metode yang digunakan, yaitu dalam bentuk penyuluhan dan pengetahuan penggunaan aplikasi Monmang 2.0 dalam mendeteksi kondisi kesehatan mangrove, serta kegiatan ini diikuti oleh 40 siswa. Berdasarkan kegiatan penyuluhan ini diharapkan dapat menimbulkan kebiasaan baik dari para siswa-siswi dalam menjaga keberlangsungan fungsi ekosistem pesisir khususnya ekosistem mangrove di Pulau Ambon, sehingga dapat berdampak positif yang bersifat berkelanjutan bagi masyarakat dan lingkungan. Kemudian dari kegiatan ini juga dapat memberikan masukan terhadap pihak sekolah dan pengurus OSIS, sehingga salah satu kegiatan ekstra kurikuler sekolah nantinya dapat berupa kegiatan yang merujuk pada pelestarian lingkungan, seperti kegiatan penanaman mangrove dan aksi bersih pantai.

**Kata kunci:** peran; mangrove; generasi muda.

### **ABSTRACT**

The mangrove ecosystem is vital to maintaining environmental stability in marine and terrestrial areas. Several roles of the mangrove ecosystem are to maintain the stability of the marine environment; namely, mangroves play an essential role in supporting increased productivity of waters, and mangroves act as a habitat for several aquatic organisms. Moreover, it is a filter area for pollutants from anthropogenic activities in terrestrial areas. Based on these roles, the mangrove ecosystem needs to be protected and preserved, so providing understanding and knowledge through outreach activities regarding the importance of protecting the mangrove ecosystem and the role of the younger generation in protecting it needs to be carried out for high school students who are the nation's next generation and are the generation that will determine the future of the nation in the future. The method used was counseling and knowledge on using the Monmang 2.0 application in detecting mangrove health conditions, and 40 students attended this activity. Based on this outreach activity, it is hoped that it can create good habits among students in maintaining the sustainability of the function of coastal ecosystems, especially the mangrove ecosystem on Ambon Island so that it can have a positive, sustainable impact on society and the environment. Then, this activity can also provide input to the school and OSIS administrators so that one of the school's extra-curricular activities can later be an activity that refers to environmental preservation, such as mangrove planting activities and beach clean-up activities.

**Keywords:** role; mangrove; young generation.

## PENDAHULUAN

Mangrove merupakan kelompok tumbuhan yang berkembang biak secara baik pada daerah pasang surut atau pada area perairan estuari dengan kondisi substrat yang beragam tetapi lebih didominasi oleh substrat berlumpur (Bengen, 2002; Saparinto, 2007; Supriharyono, 2009). Sedangkan berdasarkan Kordi (2012), Mangrove merupakan suatu tipe hutan tropik dan subtropik yang khas, tumbuh disepanjang pantai atau muara sungai yang dipengaruhi oleh pasang surut air laut. Sebagian besar wilayah pesisir pantai di Indonesia merupakan dataran rendah yang ditumbuhi oleh mangrove (Saparinto 2007). Ekosistem mangrove yang terbentuk sangat bergantung pada beberapa faktor, yaitu faktor biotik dan abiotik. faktor biotik meliputi flora dan fauna yang berasosiasi dan saling berinteraksi dengan tumbuhan mangrove, sedangkan faktor-faktor abiotik seperti suhu udara, substrat, salinitas, arus dan kedalaman (Kustanti, 2011). Semua faktor lingkungan selalu bervariasi berdasarkan ruang dan waktu, sehingga organisme hidup dan faktor biotik selalu bereaksi terhadap variasi lingkungan sehingga terjadi hubungan yang nyata antara lingkungan dan organisme hidup yang dapat membentuk suatu komunitas atau ekosistem tertentu berdasarkan ruang dan waktu (Ardhana, 2012). Keberadaan mangrove Indonesia saat ini telah mengalami penurunan luasan yang signifikan dari tahun 1982 (Kustanti, 2011).

Penyebab menurunnya luasan hutan mangrove di Indonesia salah satunya disebabkan oleh tingginya aktivitas pemanfaatan sumberdaya di wilayah pesisir yang tidak terkendali (supriharyono 2017). Bentuk-bentuk aktivitas yang sering dilakukan oleh masyarakat sehingga berdampak terhadap rusaknya ekosistem mangrove, yaitu aktivitas kegiatan pemukiman atau pembangunan ke arah laut, aktivitas pembukaan lahan atas, pemanfaatan kayu mangrove dan pencemaran lingkungan. Masih tingginya aktivitas-aktivitas tersebut dikarenakan masih rendahnya kesadaran dan pengetahuan masyarakat terkait arti pentingnya menjaga lingkungan pesisir terkhusus ekosistem mangrove. Mangrove memiliki fungsi yang sangat penting dalam melestarikan sumber daya yang berada pada wilayah pesisir dan laut (Saparinto 2007).

Permasalahan terkait rusaknya ekosistem mangrove di pulau Ambon yang muncul saat ini harusnya dapat dicegah dan diatasi sedini mungkin. Salah satu kegiatan dalam menjaga dan mencegah rusaknya ekosistem mangrove yaitu melalui kegiatan penyuluhan kepada masyarakat dengan memberikan pemahaman khususnya bagi

generasi muda yang merupakan generasi yang dapat berperan penting dalam menjamin keberlangsungan hidup ekosistem mangrove di pulau Ambon. Pemberian pemahaman dasar terkait peduli lingkungan sejak dini dapat menjadi solusi utama yang perlu dilakukan agar generasi muda memiliki bekal pemahaman tentang lingkungan hidup (Purwanto *et al*, 2020). Pengetahuan terkait lingkungan penting untuk dimiliki oleh setiap individu dimana tantangan kerusakan lingkungan dapat dikurangi bila manusia sebagai pengelola alam menerapkan hasil pengetahuannya untuk melindungi lingkungan (Haruna *et al*, 2018).

Pemahaman yang diberikan pada kegiatan penyuluhan ini meliputi pengertian mangrove, peran dan manfaat ekosistem mangrove, pengenalan jenis-jenis mangrove di Pulau Ambon serta peran generasi muda dalam menjaga ekosistem mangrove khususnya di pulau Ambon.

## METODE

Pelaksanaan kegiatan penyuluhan kepada masyarakat tentang "arti penting perlindungan ekosistem mangrove dan peran generasi Muda dalam melindungi ekosistem mangrove" bagi Siswa kelas XII SMA Negeri 3 Ambon dilakukan melalui tahapan persiapan dan tahapan pelaksanaan. Pada tahapan persiapan, tim pengabdian mencari informasi terkait sekolah yang akan dilakukan kegiatan penyuluhan. Informasi yang didapat bersumber dari hasil komunikasi yang dilakukan secara formal dengan kepala sekolah SMA Negeri 3 Ambon dengan membawa surat izin terkait kegiatan penyuluhan. Selanjutnya apabila dari pihak sekolah telah menyetujui terkait kegiatan penyuluhan yang akan dilakukan, maka tim pengabdian akan secara formal melakukan koordinasi dengan pihak sekolah terkait waktu dan hal teknis pelaksanaan penyuluhan.

Pada tahapan pelaksanaan kegiatan penyuluhan dilakukan melalui pemberian materi dengan topik utama yaitu "Arti Penting Perlindungan Ekosistem Mangrove dan Peran Generasi Muda dalam Melindunginya". Materi dijelaskan dengan menggunakan infocus serta didukung juga dengan beberapa dokumentasi hasil penelitian yang mendukung materi. Setelah proses penyampaian materi selesai, kemudian dilanjutkan dengan diskusi bersama yang dimana tim pengabdian memberikan kesempatan kepada siswa-siswi yang merasa belum paham terkait materi yang disampaikan agar dapat bertanya. Kemudian untuk membangun semangat siswa dalam belajar dalam mencintai mangrove, maka tim pengabdian juga mempraktekan cara dalam menginterpretasi dan mengidentifikasi sebaran

dan kondisi mangrove secara cepat dengan menggunakan beberapa aplikasi yang dapat diakses melalui smartphone.

Berdasarkan kegiatan penyuluhan ini diharapkan dapat menimbulkan kebiasaan baik yang ditimbulkan oleh siswa-siswi SMA Negeri 3 Ambon dalam menjaga keberlangsungan fungsi ekosistem pesisir khususnya ekosistem mangrove di Pulau Ambon, sehingga dapat memberikan dampak positif bagi masyarakat dan lingkungan yang bersifat berkelanjutan hingga pada generasi berikutnya.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Arti Penting Ekosistem Mangrove

Topik pemaparan materi awal yang disampaikan, yaitu arti penting melindungi ekosistem mangrove. Topik ini dimaksudkan agar dapat memberikan pengetahuan bagi para siswa terkait pengenalan jenis-jenis mangrove khususnya yang ditemukan di pulau Ambon, kemudian peran dan manfaat mangrove dan bentuk-bentuk aktivitas masyarakat yang dapat menyebabkan rusaknya ekosistem mangrove. berdasarkan pemaparan materi tersebut maka diharapkan dapat menambah pengetahuan dan menumbuhkan rasa cinta dan simpati kepada lingkungan pesisir khususnya ekosistem mangrove.



**Gambar 1.** Kegiatan Penyuluhan

Pengenalan jenis-jenis mangrove, pada topik ini, kami menjelaskan terkait pengertian mangrove berdasarkan ilmu pengetahuan dan kearifan lokal (kebiasaan masyarakat), serta kami juga menjelaskan karakteristik habitat tumbuhan mangrove secara umum bagi siswa-siswi yang dimana diharapkan para siswa dan siswi dapat memahami kondisi habitat yang sesuai dalam mendukung kehadiran mangrove

atau yang sesuai untuk dijadikan lokasi penanaman. Selain hal tersebut, pengenalan jenis-jenis mangrove perlu diberikan agar para siswa dapat mengetahui bahwa ekosistem mangrove bukan hanya terdiri dari satu populasi sejenis saja, melainkan terdiri dari beberapa populasi sejenis yang saling berinteraksi dengan kondisi lingkungannya serta spesies-spesies yang berasosiasi. Pada topik ini juga diajarkan terkait konsep relung hidup dari setiap jenis mangrove yang sangat dipengaruhi oleh faktor pembatas distribusi (Odum 1993). Materi tersebut dapat memberikan pengetahuan tambahan bagi para siswa terkait penentuan jenis mangrove yang sesuai dengan kondisi lingkungan pada area yang mungkin ingin dilakukan penanaman mangrove nantinya. Terdapat 14 jenis mangrove yang dijelaskan morfologinya yaitu, *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora stylosa*, *Rhizophora mucronata*, *Cerriops tagal*, *Aegiceras corniculatum*, *Aegiceras floridum*, *Avicennia lanata*, *Camptostemon schultzi*, *Scyphiphora hydrophyllacea*, *Sonneratia alba*, *Sonneratia caseolaris*, *Bruguiera gymnorrhiza*, *Bruguiera parviflora* dan *Nypa fruticans*. Menurut Pietersz dan Pentury (2023), komposisi mangrove pada ekosistem mangrove Desa Waiheru pulau Ambon dapat ditemukan 11 jenis mangrove yang terdiri dari 7 famili, yaitu *R. apiculata*, *R. stylosa*, *R. mucronata*, *C. tagal*, *A. corniculatum*, *A. lanata*, *C. schultzi*, *S. hydrophyllacea*, *S. alba*, *B. parviflora* dan *N. fruticans*. Pengenalan terhadap spesies-spesies perairan yang berasosiasi pada komunitas mangrove di pulau Ambon dan memiliki nilai ekonomis penting juga dijelaskan pada topik ini. Spesies tersebut meliputi *Acetes* sp., *Scylla* spp., *Polymesoda* spp. *Gafrarium tumidum*.

Pada sesi selanjutnya, tim pengabdian menjelaskan terkait peran dan manfaat ekosistem mangrove bagi kehidupan manusia, organisme perairan dan yang paling utama yaitu untuk menjaga kestabilan lingkungan. Peran dan manfaat mangrove dapat dikelompokkan dalam beberapa aspek yaitu, aspek fisik, kimiawi, biologi serta sosial ekonomi. Penjelasan pada poin ini diharapkan para siswa dapat memahami arti pentingnya ekosistem mangrove bagi kehidupan masyarakat dan lingkungan.

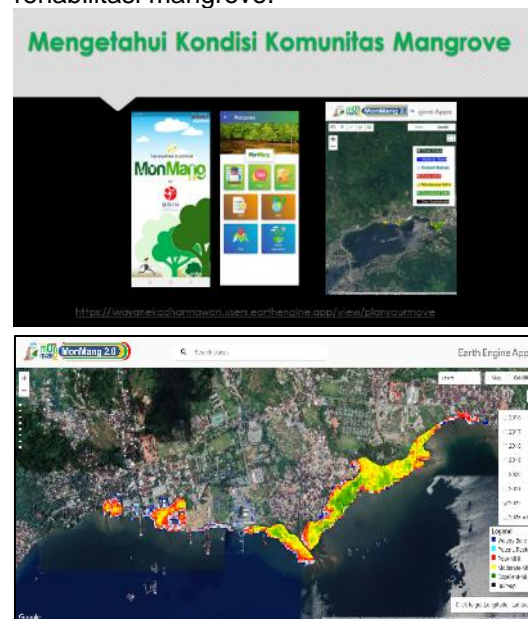
Mangrove juga berperan sebagai peredam gelombang dan angin kencang; melindungi wilayah pesisir dari abrasi; menahan lumpur atau sedimen; sebagai penyaring atau tempat menetralkan bahan-bahan pencemar; peredam gas emisi; mengurangi intrusi air laut; sebagai area *nursery ground*; area *feeding ground*; area *spawning ground*; sebagai sumber

makanan dan obat-obatan; serta sebagai area pariwisata dan edukasi mangrove (Supriharyono, 2009; Saparinto 2007; Kustanti, 2011; Kordi, 2012; Supriharyono, 2017). Peranan ekosistem mangrove di pulau Ambon dapat terlihat pada hasil penelitian di ekosistem mangrove Desa Waiheru Pulau Ambon, dimana dapat ditemukan 15 spesies gastropoda yang tergolong dari 8 famili dan 13 genera dengan keanekaragaman spesies gastropoda di setiap stasiun pengamatan yang lebih tergolong sedang (Pietersz *et al*, 2022). Vegetasi mangrove juga berperan penting dalam mitigasi bencana alam khususnya tsunami. Beberapa daerah di Indonesia merupakan daerah yang tergolong rawan bencana alam seperti tsunami sehingga dalam kegiatan mitigasi bencana dapat dilakukan dengan meminimalisir dampak yang ditimbulkan melalui perlindungan pantai oleh keberadaan vegetasi mangrove (Tan dan Siregar, 2021). Berdasarkan Yunus *et al* (2019), dari 1.204 Desa/Kelurahan di Provinsi Maluku terdapat 98 Desa/Kelurahan merupakan area rawan tsunami yang memiliki kelas bahaya tergolong tinggi dan 392 Desa/Kelurahan yang merupakan area rawan tsunami dengan kelas bahaya tergolong sedang, kemudian dari keseluruhan Desa/Kelurahan tersebut terdapat 23 Desa/Kelurahan di Kota Ambon yang merupakan area dengan status rawan bahaya tsunami yang tergolong tinggi. Sehingga pemahaman terkait peran dan manfaat mangrove bagi siswa-siswa sebagai generasi penerus bangsa di Kota Ambon dan sekitarnya sangat perlu dilakukan. Dari peran-peran ekosistem mangrove tersebut, maka dapat memberikan manfaat yang baik seperti: kehidupan masyarakat menjadi nyaman, masyarakat mengalami peningkatan ekonomi dan yang paling utama yaitu kestabilan lingkungan tetap terjaga.

Aktivitas antropogenik yang dapat mengancam keberadaan ekosistem mangrove perlu dijelaskan pada poin ini, agar siswa dapat memahami aktivitas-aktivitas seperti apa yang dapat mengancam keberadaan mangrove. diharapkan untuk kedepannya para siswa dapat menjadi motor penggerak dalam menjaga dan melestarikan wilayah pesisir dan laut terutama ekosistem mangrove. Bentuk-bentuk aktivitas yang dapat mengancam keberadaan ekosistem mangrove seperti: Pembukaan lahan atas, pembangunan ke arah laut (reklamasi), aktivitas penebangan mangrove serta pencemaran sampah plastik (Supriharyono, 2009; Saparinto 2007; Supriharyono, 2017). Pencemaran sampah plastik pada perairan di Pulau Ambon sudah sangat tinggi dimana berdasarkan hasil penelitian pada lima sungai di Teluk Ambon, dapat diketahui bahwa

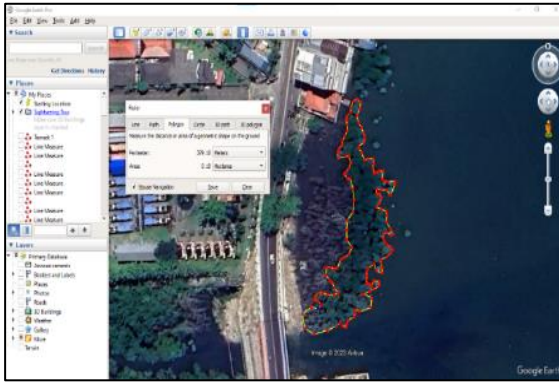
kepadatan sampah tertinggi pada seluruh sungai di teluk Ambon didominasi oleh jenis sampah plastik dengan nilai persentase tutupan sampah plastik tertinggi ditemukan pada sungai Waiheru dan Galala (Tuhumury *et al*, 2012).

Dalam memantau kondisi mangrove dan perubahan luasan mangrove, para siswa diajarkan terkait aplikasi yang dapat digunakan dalam kegiatan monitoring kondisi mangrove dan luasan mangrove. Adapun aplikasi yang dikenalkan yaitu Monmang 2.0 dan Google earth. Aplikasi Monmang 2.0 merupakan hasil inovasi dari Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) (Gambar 2). Aplikasi ini diperuntukkan untuk seorang peneliti atau pelajar untuk melakukan riset kegiatan terkait monitoring kondisi mangrove dan aplikasi ini juga dapat menjadi sumber informasi dalam memantau perubahan kondisi mangrove di beberapa tahun sebelumnya. Pemberian materi terkait penggunaan aplikasi ini dilakukan agar dapat membantu para siswa dan siswa SMAN 3 Ambon dalam menentukan lokasi yang layak atau tempat untuk dilakukannya kegiatan rehabilitasi mangrove.



**Gambar 2.** Materi Terkait Aplikasi Monmang 2.0

Aplikasi Google earth juga diajarkan agar siswa paham manfaat dan kelebihan aplikasi ini dalam memantau perubahan luasan mangrove secara cepat (Gambar 3). Pengenalan aplikasi ini dilakukan kepada siswa kelas XII, di karena para siswa tersebut merupakan generasi Z yang sudah mampu dan terampil dalam mengaplikasikan suatu teknologi.



**Gambar 3.** Menginterpretasi Luasan Mangrove dengan Google Earth

Penggunaan aplikasi Google earth dalam mengidentifikasi penyebaran mangrove sangat perlu dilakukan dimana hal ini bermaksud agar dapat meningkatkan kreativitas dan inovasi siswa dalam mengaplikasikan suatu *software* dalam memantau perubahan lingkungan khususnya komunitas mangrove. aplikasi *google earth* dipilih, karena aplikasi ini merupakan salah satu aplikasi pemetaan yang sangat simpel, mudah dan tidak terlalu rumit dalam proses pengaplikasiannya. Pada materi ini para siswa diajarkan bagaimana menentukan koordinat atau posisi lokasi, membedakan mangrove dengan vegetasi terestrial serta mengajarkan cara mengukur luasan ekosistem mangrove secara cepat.

### Peran Generasi Muda

Topik pemaparan materi kedua yang disampaikan, yaitu peran generasi muda dalam melindungi ekosistem mangrove. Peran yang dapat dilakukan oleh generasi muda dalam melindungi ekosistem mangrove yaitu dengan melakukan revolusi mental yang ditunjukkan melalui kebiasaan hidup untuk menjaga dan melindungi lingkungan khususnya wilayah pesisir. Beberapa aksi yang dapat ditunjukkan yaitu dengan memperlakukan hidup tidak menggunakan kantong plastik, tidak membuang sampah ke laut atau tidak membuang sampah sembarangan, tidak melakukan penebangan pohon mangrove sembarangan, tidak melakukan aktivitas galian C pada wilayah pesisir serta turut aktif dalam kegiatan penanaman mangrove dan aksi bersih-bersih pantai.

Berdasarkan pengamatan secara langsung pada saat penyampaian materi, dapat terlihat bahwa hanya terdapat 2,5% siswa dari keseluruhan siswa yang mengikuti penyuluhan tidak memberikan respon yang serius dalam mendengar dan menyimak setiap proses penyampaian materi. Menurut Purwanto *et al*

(2020), sikap acuh peserta didik SMA terhadap fungsi kawasan ekosistem mangrove dipengaruhi oleh faktor kedewasaan diri dan rasa ingin tahu yang masih rendah tetapi dengan berjalannya waktu yang diiringi dengan penambahan umur serta kedewasaan siswa, maka dapat memberikan respon yang serius siswa dalam menjaga fungsi Kawasan ekosistem mangrove. Berdasarkan Haruna *et al* (2018), makin tinggi atau baik pengetahuan siswa pada materi ekosistem mangrove, maka makin tinggi pula perilaku siswa dalam menjaga kelestarian ekosistem mangrove atau dengan kata lain bahwa untuk meningkatkan perilaku peduli lingkungan ekosistem mangrove, siswa harus diberikan pengetahuan untuk membangun persepsi dan mengembangkan perilaku positif terhadap ekosistem mangrove.

Dalam pemaparan materi ini juga para siswa diajak untuk menjadi konten kreator dalam mempromosikan aksi-aksi tersebut yang dibuat dalam bentuk video konten yang dapat dipublikasikan di berbagai sosial media. Ajakan tersebut dilakukan karena para siswa-siswi merupakan generasi Z yang telah mampu dan terampil dalam penggunaan IT di era industri 4.0 yang juga sementara menuju kearah era industri 5.0. Berdasarkan Puspita *et al* (2018), video selama ini lebih dikenal sebagai media hiburan tetapi seiring dengan perkembangan zaman, teknologi video juga mulai diadaptasi dari yang dulunya hanya memuat konten hiburan, kini juga berfungsi sebagai media pembelajaran yang diisi dengan konten-konten keilmuan. Melalui aksi-aksi tersebut diharapkan dapat memberikan dampak positif bagi lingkungan yang dapat mengajar banyak orang agar turut terlibat dalam aksi menjaga dan memelihara lingkungan, khususnya hutan mangrove.

Berdasarkan hasil diskusi secara langsung dengan para siswa dapat diketahui bahwa seluruh siswa yang mengikuti kegiatan sosialisasi merupakan pengguna aktif sosial media, tetapi hanya terdapat 90% siswa yang pernah membuat konten terkait lingkungan tetapi belum ada satupun siswa yang membuat konten atau video terkait ekosistem mangrove, hal ini disebabkan karena masih kurangnya pengetahuan terkait ekosistem mangrove dan kemampuan para siswa dalam membuat konten-konten yang menarik terkait lingkungan khususnya ekosistem mangrove. Tidak berbeda jauh dengan yang terjadi di Desa Sanrobone Sulawesi Utara, terlihat bahwa para generasi milenial di desa tersebut telah menggunakan sosial media dalam mempromosikan mangrove tetapi belum dapat memberikan dampak positif secara maksimal karena terkendala minimnya kemampuan para

generasi milenial di desa tersebut dalam membuat video yang berisi konten-konten menarik (Rappe *et al*, 2020).

### SIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan judul "Peran dan Manfaat Ekosistem Mangrove" berlangsung dengan baik dan mendapat respon yang positif dari siswa-siswi kelas XII SMA Negeri 3 Ambon, antusias para siswa untuk mengikuti kegiatan ini sangat terlihat dari kehadiran dan pertanyaan serta peran aktif para siswa dalam mengikuti praktek yang diberikan.

Berdasarkan kegiatan penyuluhan ini diharapkan dapat menimbulkan kebiasaan baik yang ditimbulkan oleh siswa-siswi SMA Negeri 3 Ambon dalam menjaga keberlangsungan fungsi ekosistem pesisir khususnya ekosistem mangrove di Pulau Ambon, sehingga dapat memberikan dampak positif bagi masyarakat dan lingkungan yang bersifat berkelanjutan sampai ke generasi berikutnya. Kemudian dari kegiatan ini juga dapat memberikan masukan terhadap pihak sekolah dan pengurus OSIS, sehingga salah satu kegiatan ekstrakurikuler sekolah nantinya dapat berupa kegiatan yang merujuk pada pelestarian lingkungan, seperti kegiatan penanaman mangrove dan aksi bersih pantai. Melalui kegiatan penyuluhan ini juga diharapkan para siswa dapat menjadi konten kreator yang mempromosikan terkait aksi perlindungan ekosistem mangrove. Perlu juga dilakukan kegiatan penyuluhan lanjutan terkait pembuatan konten video yang menarik bagi para siswa.

### UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kami ucapkan bagi Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Pattimura Ambon, yang telah mendanai kami melalui dana PNPB Fakultas tahun 2023 dan Pimpinan Fakultas yang telah mendukung dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian ini.

### DAFTAR RUJUKAN

Ambo-Rappe, R., Gatta, R., Mappangara, S., Ukkas, M., & Faizal, A. (2020). Peran Generasi Milenial dalam Pelestarian Mangrove dan Cagar Budaya di Desa Sanrobone, Sulawesi Selatan Role of the Millennial Generation in Conserving Mangrove and Cultural Heritage in Sanrobone, South Sulawesi. *Jurnal Penyuluhan* | Vol, 16(02), 213-223. Available at: <https://doi.org/10.25015/16202030038>

Ardhana, I, P, G. (2012). *Ekologi Tumbuhan*. Bali: Udayana University Press.

Bengen, D, G. (2002). *Sinopsis Ekosistem dan Sumberdaya Pesisir dan Laut Serta Prinsip Pengelolaannya*. Cetakan Kedua. Bogor: Pusat Kajian Sumber Daya Pesisir dan Lautan Institut Pertanian Bogor.

Purwanto, H. P., Agusminarti, A., Azim, F., & Supriyanto, S. (2020). Persepsi Dan Sikap Peserta Didik SMAN Terhadap Fungsi Kawasan Ekosistem Mangrove Dalam Mendukung Edukwisata. *Bioma: Jurnal Biologi dan Pembelajaran Biologi*, 5(2), 80-93. Available at: <https://doi.org/10.32528/bioma.v5i2.4007>

Haruna, M. F., Utina, R., & Dama, L. (2018). Hubungan Pengetahuan Pada Materi Ekosistem Mangrove Dan Persepsi Siswa Tentang Pelestarian Mangrove dengan Perilaku Siswa Menjaga Ekosistem Mangrove di Kawasan Kepulauan Togean. *Jurnal Pascasarjana*, 3(1), 54-61.

Kordi, M, H, K. (2012). *Ekosistem Mangrove Potensi, Fungsi dan Pengelolaan*. Jakarta: Rineka Cipta.

Kustanti, A. (2011). *Manajemen Hutan Mangrove*. Bogor: IPB Press.

Odum, E, P. (1993). *Dasar-dasar Ekologi*. Terjemahan Tjahjono Samingan. Edisi Ketiga. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Pietersz, J. H., & Pentury, R. (2023). Mangrove Distribution and Estimation of Canopy Closure Condition: Employing the Simple Hemispherical Photography Method within the Mangrove Community of Waiheru Village. *Jurnal Harpodon Borneo*, 16(1), 45-57. Available at: <https://doi.org/10.35334/harpodon.v16i1.3517>

Pietersz, J. H., Pentury, R., & Uneputty, P. A. (2022). Keanekaragaman Gastropoda Berdasarkan Jenis Mangrove Pada Pesisir Pantai Desa Waiheru. *TRITON: Jurnal Manajemen Sumberdaya Perairan*, 18(2), 103-109. Available at: <https://doi.org/10.30598/TRITONvol18issue2page103-109>

Puspita, E., Hariyadi, B., & Muswita, M. (2018). Pengembangan video mengenai mangrove sebagai media pembelajaran di Sekolah Menengah Atas (SMA) dan masyarakat di pesisir Jambi. *Jurnal Bioedukatika*, 6(2), 48. Available at: <http://dx.doi.org/10.26555/bioedukatika.v6i2.8844>

- Saparinto, C. (2007). *Pendayagunaan Ekosistem Mangrove*. Semarang: Dahara Prize.
- Supriharyono, (2009). *Konservasi Ekosistem Sumberdaya Hayati di Wilayah Pesisir dan Laut Tropis, Edisi II*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Supriharyono,. (2017). *Konservasi Ekosistem Sumberdaya Hayati di Wilayah Pesisir dan Laut Tropis, Edisi III*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Tan, T. J. A., & Siregar, L. H. (2021). Peranan Ekosistem Hutan Mangrove Pada Mitigasi Bencana Bagi Masyarakat Pesisir Pantai. *Prosiding Universitas Dharmawangsa*, 1, 27-35.
- Tuhumury, N. C., Tuahatu, J. W., & Pelupessy, S. H. (2012). Komposisi dan Kepadatan Sampah Anorganik Pada Beberapa Sungai di Teluk Ambon. *TRITON: Jurnal Manajemen Sumberdaya Perairan*, 8(1), 62-69.
- Yunus, R., M. R. Amri, Wartono, Y. Kristanto, & A. D. Nugraheni,. (2019). *Katalog Desa/Kelurahan Rawan Tsunami (Kelas Bahaya Tinggi dan Sedang)*. Jakarta: Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB).