

Implementasi *Eco-Literacy* Pada Siswa Sekolah Dasar Melalui Kegiatan Konservasi Mangrove

Pradika Adi Wijayanto*¹, Vina Nurul Husna², Jamhur³, M. Nur Ikhsan⁴, Khoirima Nafi'ah⁵, Aulia Syafira Fithri⁶, Qais Ray Muhammad⁷, Muhammad Guruh Bintang Wicaksana⁸

^{1,2,3} Jurusan Geografi, Universitas Negeri Semarang

⁴Program Studi Magister Pendidikan Dasar, Universitas Negeri Semarang

^{5,6}Program Studi Magister Pendidikan Geografi, Universitas Negeri Semarang

^{7,8}Program Studi Pendidikan Geografi, Universitas Negeri Semarang

e-mail: *¹pradikawijaya@mail.unnes.ac.id, ²vinanurulhusna@mail.unnes.ac.id,

³jamhur@mail.unnes.ac.id, ⁴Nikhsan162@gmail.com,

⁵khoirimanafiah10@students.unnes.ac.id, ⁶auliasya03@students.unnes.ac.id,

⁷qaisraymuhammad@students.unnes.ac.id, ⁸guruhbintang1@students.unnes.ac.id

Abstrak

Pengabdian ini dilakukan atas dasar kurangnya pemahaman siswa mengenai konsep serta karakteristik lingkungan tempat tinggalnya sehingga sikap siswa terhadap lingkungan belum terbangun karena belum mengetahui informasi mengenai manfaat lingkungan tempat tinggalnya. Tujuan dari pengabdian ini adalah untuk mengenalkan ekosistem mangrove kepada siswa melalui poster dan video berbasis kontekstual konten. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Mojo, Kecamatan Ulujami, Kabupaten Pemalang, Jawa Tengah selama 8 bulan dengan subjek penelitian adalah siswa SDN 04 Mojo dengan pertimbangan bahwa lokasi sekolah berdekatan dengan ekosistem mangrove. Sebelum melakukan sosialisasi dilaksanakan pre-test untuk mengetahui besaran informasi yang telah dimiliki oleh siswa terkait dengan ekosistem mangrove. Kemudian setelah sosialisasi juga dilakukan post-test untuk mengetahui perbedaan pemahaman siswa mengenai materi ekosistem mangrove. Hasil dari pengabdian ini menunjukkan bahwa dari hasil pre-test, pengetahuan siswa masih kurang pada indikator tempat mangrove dan penampakan hutan mangrove, fungsi hutan mangrove, pemanfaatan bagian mangrove, manfaat mangrove, penyebab berkurangnya luasan mangrove dan pengaruhnya, menghubungkan abrasi dengan fungsi mangrove, dan memberikan pendapat tentang aktivitas yang merusak hutan mangrove. Setelah dilakukan sosialisasi dan diambil hasil post-test, pemahaman siswa akan ekosistem mangrove meningkat karena pengetahuan siswa berada pada kategori baik dan sangat baik. Meningkatnya pemahaman siswa mengenai ekosistem mangrove menjadikan pengabdian ini dikatakan cukup sukses.

Kata kunci : Ekosistem, Mangrove, Pemahaman Siswa, Sosialisasi

1. PENDAHULUAN

Tujuan Pendidikan selain sebagai upaya untuk mengembangkan potensi peserta didik secara intelektual juga berperan untuk menjadikan manusia yang berakhlak baik sehingga dapat menjalankan perannya di masyarakat secara luas. Hal ini selaras dalam UU No. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional pada Pasal 3 [1], bahwa "Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk karakter serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa". Pendidikan merupakan salah satu

proses dalam membentuk, mengarahkan dan mengembangkan kepribadian serta kemampuan seseorang [2]. Salah satu nilai karakter yang perlu dikembangkan adalah peduli lingkungan karena kebanyakan dari siswa bertempat tinggal di dalam suatu lokasi yang memiliki ciri khas tertentu tetapi belum ditanamkan secara spesifik dan mendalam potensi-potensi lingkungan sekitar. Tentunya hal ini mempengaruhi tingkat 'awareness' siswa terhadap lingkungan di sekitar tempat tinggal siswa. Lalu langkah seperti apa yang tepat untuk menyampaikan pendidikan terkait dengan lingkungan tersebut terutama kepada siswa sekolah dasar yang memiliki pengetahuan masih terbatas akan tetapi memiliki keunggulan pada kemampuan menyerap informasi yang besar [3]. Pada tingkat sekolah dasar sudah terdapat materi terkait dengan lingkungan [4], akan tetapi proses pembelajaran tersebut masih didominasi oleh teori dan teori yang disampaikan tidak spesifik pada lingkungan yang ada di sekitar lingkungan siswa. Sehingga siswa tidak memahami secara penuh lingkungan di sekitar siswa dan tidak mengetahui realita dari lingkungan yang dimaksud dalam materi pelajaran tersebut karena tidak diiringi dengan praktek atau pengenalan langsung.

Dari kondisi tersebut muncul beberapa masalah yang dialami oleh siswa sekolah dasar terkait dengan pendidikan lingkungan. **Pertama**, siswa kurang memahami konsep lingkungan, terutama dalam realitanya. Tentunya terdapat sedikit perbedaan antara informasi yang disampaikan di buku dan di realita. **Kedua**, siswa kurang mengetahui karakteristik lingkungan tempat tinggal mereka, dan belum tentu lingkungan tempat tinggal siswa juga pernah dibahas di materi pelajaran. **Ketiga**, dampak selanjutnya siswa tidak mengetahui sikap yang harus dibangun, yang harus diaplikasikan pada lingkungan tempat tinggal siswa, seperti apa siswa harus menjaga dan melakukan konservasi. **Keempat**, siswa tidak mengetahui informasi manfaat yang besar bagi masyarakat sekitarnya baik secara materiil maupun non-materiil karena adanya lingkungan tersebut.

Lokasi pengabdian tahun 2023 terletak di sekolah dasar di desa Mojo, Kecamatan Ulujami, Pemalang. Lokasi sekolah dasar ini terletak di muara sungai Comal dan memiliki kawasan budidaya mangrove di bagian utara delta [5]. Dalam konteks pengabdian ini, yang paling potensial untuk dikenalkan, dikembangkan, dimanfaatkan dan di konservasi adalah kawasan mangrove. Hal tersebut dilatar belakangi bahwa mangrove merupakan salah satu ekosistem langka, karena luasnya hanya 2% permukaan bumi. Ekosistem ini memiliki peranan ekologi, sosial- ekonomi, dan sosial-budaya yang sangat penting; misalnya menjaga stabilitas pantai dari abrasi, sumber ikan, udang dan keanekaragaman hayati lainnya, sumber kayu bakar dan kayu bangunan, serta memiliki fungsi konservasi, pendidikan, ekoturisme dan identitas budaya [6]. Selain itu ekosistem hutan mangrove di Indonesia saat ini dalam keadaan kritis karena terdapat kerusakan sekitar 68%, atau 5,9 juta hektar dari laus keseluruhan 8,6 juta hektar [7][8]. Di kecamatan Ulujami tersebut mangrove digunakan penduduk sebagai pakan ternak, kayu bakar, bahan bangunan serta spot pemancingan hingga rekreasi sehingga dalam kegiatan tersebut berperan menyumbang kerusakan pada mangrove sehingga selaras menurut [8][9] menjelaskan bahwa kerusakan mangrove dikarenakan adanya fakta bahwa sebagian manusia dalam memenuhi keperluan hidupnya dengan mengintervensi ekosistem mangrove serta ada tiga faktor utama penyebab kerusakan mangrove, yaitu pencemaran, konversi hutan mangrove yang kurang memperhatikan faktor lingkungan dan penebangan yang berlebihan [10].

Berdasarkan hal tersebut maka bentuk penanaman rasa peduli lingkungan yang bertujuan untuk konservasi mangrove diperlukan dalam menjaga kondisi lingkungan terutama diberikan di sekolah melalui implementasi *eco-literacy* karena generasi muda juga harus serta merta ikut berperan di masa kini dan masa depan. *Eco-literacy* merupakan sebuah metode pembelajaran dimana mengenalkan siswa secara langsung atau praktek di lapangan terkait dengan ecology atau lingkungan yang dimaksud [11]. Diharapkan siswa dapat lebih mudah memahami jika bersentuhan langsung dengan alam dan lingkungan, tidak sekedar mendengarkan ceramah satu arah dari guru dan teoritis dari buku saja. Selain konservasi, siswa juga diberikan pemahaman bagaimana manfaat mangrove secara fisik dan mengembangkan untuk kepentingan ekonomis karena amat potensial, sebagaimana secara fisik yaitu; [12] menjaga garis pantai agar tetap stabil, melindungi pantai dan tebing sungai dari proses erosi atau abrasi, serta menahan atau menyerap tiupan angin kencang dan laut ke darat, menahan sedimen secara periodik sampai terbentuk lahan baru, sebagai kawasan penyangga proses intrusi atau rembesan air laut ke darat,

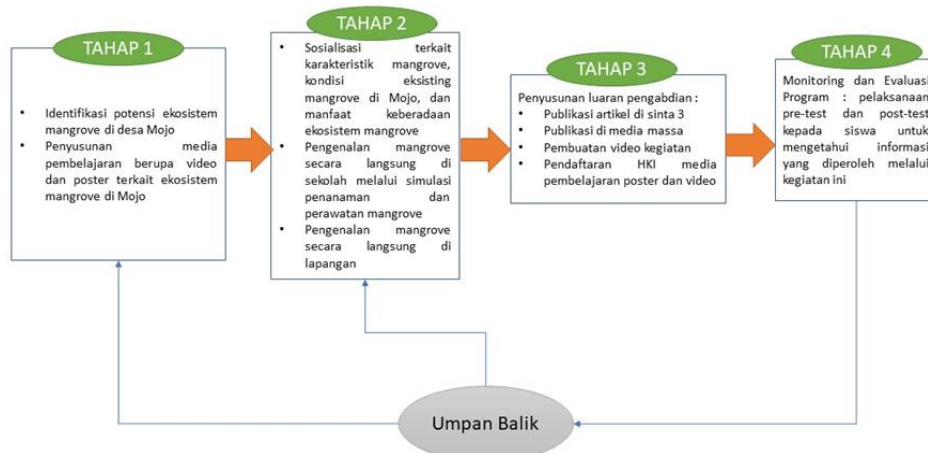
atau sebagai filter air asin menjadi tawar, secara fisik dan biologis mangrove menjaga abrasi, biologis dan ekonomi penyedia bahan makanan bagi kehidupan manusia terutama ikan, udang, kerang dan kepiting, serta sumber energi bagi kehidupan di pantai seperti plankton, nekton dan algae [13][14][15][16]. Hutan mangrove bermanfaat mengundang kedatangan 147 spesies burung, mampu meredam 50-60% gelombang laut dan abrasi, menurunkan kadar karbondioksida [31].

Pada tingkat sekolah dasar sudah terdapat materi terkait dengan lingkungan, akan tetapi proses pembelajaran tersebut masih didominasi oleh teori dan teori yang disampaikan tidak spesifik pada lingkungan yang ada di sekitar lingkungan siswa. Sehingga siswa tidak memahami secara penuh lingkungan di sekitar siswa dan tidak mengetahui realita dari lingkungan yang dimaksud dalam materi pelajaran tersebut karena tidak diiringi dengan praktek atau pengenalan langsung. Selanjutnya menjadi pertimbangan terkait media yang akan digunakan dalam menyampaikan informasi tersebut kepada siswa. Media pembelajaran menjadi sebuah media komunikasi yang menjadi penghubung guru sebagai sumber informasi dan siswa sebagai penerima informasi [17]. Banyak media yang dapat digunakan dalam pembelajaran. Untuk menyatakan keefektifan media dalam pembelajaran dapat dilihat dari piramida media pembelajaran [18]. Puncak piramida merupakan pembelajaran dengan lambang kata. Semakin ke bawah hingga dasar yakni lambang visual, gambar tetap, rekaman, dan radio. Di bawahnya ada gambar hidup, televisi, pameran museum, darmawisata, percontohan, pengalaman dramatisasi, pengalaman tiruan, dan pengalaman langsung. Dari beberapa hal tersebut, media pembelajaran yang paling efektif digunakan adalah dengan pembelajaran melalui pengalaman langsung. Maka pengalaman langsung memiliki tingkat keefektifan yang tinggi dalam penyampaian materi pembelajaran. Pengalaman langsung artinya praktek langsung di lapangan tentunya menjadi sebuah pengalaman untuk siswa dalam mengenal lingkungan.

Dari permasalahan mitra yang dihadapi, maka tim pengabdian menawarkan solusi. **Pertama**, mengenalkan ekosistem mangrove yang ada di desa Mojo dengan perantara poster dan video berbasis kontekstual konten yang sudah dibuat sebelumnya. Berdasarkan [19], membuktikan bahwa penggunaan video mangrove dapat meningkatkan pemahaman dan menumbuhkan rasa kepedulian terhadap mangrove, Penelitian [20]; [21] menyatakan bahwa pengembangan video pembelajaran berbasis kontekstual pada tumbuhan mangrove meningkatkan hasil belajar siswa dan sumber belajar siswa yang potensial. Selain itu media poster perlu dikembangkan karena berpotensi sebagai media pembelajaran yang menarik dan efektif. Berdasarkan penelitian [22] membuktikan bahwa pengembangan poster tema mangrove efektif digunakan untuk menarik siswa dan meningkatkan pengetahuan. **Kedua**, pengenalan ekosistem mangrove dengan melibatkan siswa dalam proses konservasi mangrove melalui simulasi yang diadakan di sekolah. Diharapkan siswa dapat mengembangkan karakter konservasi sehingga memiliki kepedulian yang tinggi terhadap ekosistem mangrove. **Ketiga**, pengenalan ekosistem mangrove juga dilaksanakan dengan mengajak siswa untuk melihat kondisi mangrove yang berdekatan dengan lokasi sekolah sehingga siswa memahami bahwa ekosistem mangrove sebenarnya sangat dekat lokasinya dengan sekolah dan tempat tinggal siswa dan semakin memupuk karakter konservasi apalagi jika sudah memahami karakteristik dan manfaat akan keberadaan ekosistem mangrove. Pengenalan ekosistem mangrove juga disertai dengan berbagai kondisi nyata yang terjadi di ekosistem mangrove di desa Mojo berupa perubahan luasan karena berbagai faktor dan kerusakan yang terjadi di ekosistem tersebut. Dengan mengetahui manfaat dan kondisi terkini ekosistem mangrove selanjutnya kami akan memberikan pengetahuan dan skill sederhana agar siswa dapat menjaga ekosistem mangrove dari ranah terkecil, dari kesadaran individu itu sendiri.

2. METODE

Metode pelaksanaan yang digunakan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ialah sosialisasi. Sosialisasi dilakukan dengan memberi pemahaman mengenai mangrove beserta konservasinya. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan di Desa Mojo, Kecamatan Ulujami, Kabupaten Pemalang, Jawa Tengah selama 8 bulan. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa SD N 04 Mojo dengan pertimbangan bahwa lokasi sekolah yang berdekatan dengan ekosistem mangrove. Tahapan kegiatan pengabdian kepada masyarakat bagi dosen terbagi dalam empat tahapan yaitu tahap persiapan, tahap kegiatan, tahap penyusunan luaran pengabdian, dan tahap evaluasi dan monitoring. Tahapan kegiatan pengabdian tersebut dapat dilihat pada diagram berikut.



Gambar 1 Tahapan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

Berdasarkan Gambar 1 tahapan kegiatan pengabdian, dapat dijelaskan berikut. Tahap persiapan, dilakukan kegiatan berupa koordinasi dengan sekolah mitra, peninjauan lokasi mangrove untuk dijadikan sebagai sumber belajar dalam sosialisasi yang akan dilakukan dan dibuatkan *prototype* media berupa poster dan video kemudian divalidasi serta direvisi sesuai saran serta dilakukan juga peninjauan terhadap alat dan bahan yang bisa digunakan untuk mendukung pelaksanaan kegiatan. Tahap pelaksanaan kegiatan yang terdiri dari kegiatan sosialisasi berbantu media pembelajaran yang sudah dibuat sebelumnya. Sebelum kegiatan sosialisasi dimulai, dilaksanakan *pretest* terlebih dahulu untuk mengetahui seberapa besar informasi yang dimiliki siswa terkait dengan ekosistem mangrove. Kegiatan sosialisasi ini meliputi sosialisasi pengenalan lingkungan sekitar mangrove, potensi serta cara konservasi yang bisa dilakukan oleh siswa. Dalam sosialisasi tersebut, siswa akan diingatkan lagi mengenai pentingnya mengetahui potensi sekitar mangrove beserta cara mengkonservasi mangrove dan kaitannya dengan mitigasi bencana. Siswa juga dikenalkan mangrove agar memahami secara mendalam ekosistem mangrove yang berdekatan dengan lingkungan sekolah dan tempat tinggal. Selanjutnya dilanjutkan dengan diskusi dengan siswa. Tahap penyusunan luaran pengabdian. Luaran wajib yang ditargetkan berupa publikasi artikel di sinta 3-6, publikasi di media massa dan video kegiatan. Pendaftaran HKI untuk media pembelajaran berupa poster dan video yang dihasilkan dalam kegiatan pengabdian ini. Tahap evaluasi dan monitoring, yaitu dengan melaksanakan kegiatan *post-test* untuk mengetahui seberapa banyak informasi yang diperoleh melalui kegiatan ini. Hasil dari *post-test* tersebut akan menjadi umpan balik untuk menyusun keberlanjutan program ini di waktu mendatang. Selanjutnya, teknik pengumpulan data dalam pengabdian ini menggunakan lembar observasi untuk menjelaskan gambaran kondisi secara langsung saat pelaksanaan serta tes lisan dilaksanakan dengan cara *pretest* untuk mengecek pemahaman *eco-literacy* mangrove dan *posttest* untuk dibandingkan hasilnya. Teknik pengumpulan data dalam pengabdian ini menggunakan lembar observasi untuk menjelaskan gambaran kondisi secara langsung saat pelaksanaan serta tes lisan dilaksanakan dengan cara *pretest* untuk mengecek pemahaman *eco-literacy* mangrove dan *posttest* untuk dibandingkan hasilnya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 12 Agustus 2023. Sebelum melaksanakan proses implementasi pengabdian masyarakat di lokasi yang ditentukan maka tahap awal persiapan dilakukan dengan cara koordinasi dengan Sekolah yang dituju sebagai mitra. Selanjutnya melakukan peninjauan lokasi mangrove untuk diambil potensi-potensi apa saja yang bisa dijadikan sebagai sumber belajar dalam sosialisasi yang akan dilakukan. Potensi-potensi tersebut dibuatkan *prototype* media berupa poster dan video kemudian divalidasi menggunakan validasi tampang dengan cara diamati dan dikomentari secara lisan oleh guru dan kepala sekolah kemudian direvisi sesuai kebutuhan. validasi tampang dilakukan dengan cara menanyakan kepada ahli mengenai kesesuaian instrumen yang telah dibuat dengan tujuan penelitian [23]. Selain itu dilakukan peninjauan terhadap alat dan bahan yang bisa digunakan untuk mendukung pelaksanaan kegiatan.

Setelah tahap persiapan sudah selesai, tahap selanjutnya adalah implementasi kegiatan *eco-literacy* siswa SDN 4 di desa Mojo, Kecamatan Ulujami Pematang melalui kegiatan konservasi mangrove di kelas IV. Sosialisasi ini berbantu media pembelajaran yang sudah dibuat sebelumnya. Sebelum kegiatan sosialisasi dimulai, dilaksanakan pre-test terlebih dahulu untuk mengetahui seberapa besar informasi yang dimiliki siswa terkait dengan ekosistem mangrove. Pretest dan possttest tersebut sudah dibuat kisi-kisi yang digunakan sebagai indikator siswa sudah bisa memahami materi tersebut. Kisi-kisi tersebut seperti di bawah ini.

Tabel 1 Kisi-kisi pretest dan postest

No	Indikator	Butir Soal
1	Identifikasi hutan mangrove	1
2	Mendefinisikan hutan mangrove	1
3	Memberikan contoh fungsi hutan mangrove	1
4	Menyebutkan beberapa jenis pohon yang ada pada hutan mangrove	1
5	Memberikan manfaat dari bagian-bagian pohon mangrove	1
6	Menyebutkan fauna yang dapat dijumpai di dalam hutan mangrove	2
7	Memberikan contoh fungsi hutan mangrove	1
8	Menganalisis berkurangnya luas hutan mangrove dan pengaruhnya terhadap lingkungan sekitar.	1
9	Menghubungkan peristiwa abrasi dengan hutan mangrove	1
10	Memberi argumentasi tentang penyebab rusaknya hutan mangrove	1
11	Menyimpulkan urgensi pelestarian hutan mangrove	1

Berdasarkan indikator tersebut nantinya dijadikan sebagai dasar untuk membuat 12 pertanyaan mengenai mangrove dan konservasinya kemudian dilaksanakan tes lisan kepada semua siswa dengan jumlah 40 siswa agar berpartisipasi dalam menjawab. Berdasarkan hasil pretest dapat diketahui sebagaimana tabel di bawah ini.

Tabel 2 Data Pretest Siswa Materi Mangrove
Tingkat Pemahaman Materi (Pretes)

No.	Indikator, Siswa dapat:	Kurang	Baik	Sangat baik
1	Dapat mengenali hutan mangrove.		✓	
2	<ul style="list-style-type: none"> ● Menunjukkan tempat hutan mangrove dilingkungan sekitar siswa ● Menjelaskan bagaimana penampakan hutan mangrove 	✓		
3	Memberikan contoh fungsi hutan mangrove yang ada di lingkungan sekitar siswa	✓		
4	Menyebutkan beberapa contoh flora yang ada di hutan mangrove di lingkungan sekitar siswa.		✓	
5	Memberikan contoh pemanfaatan bagian-bagian pohon mangrove yang seperti daun, batang, maupun akarnya	✓		
6	Menyebutkan beberapa jenis hewan darat yang hidup di hutan mangrove.		✓	
7	Menyebutkan beberapa jenis hewan air yang hidup di hutan mangrove		✓	
8	Dapat menyebutkan contoh manfaat hutan mangrove bagi masyarakat sekitarnya	✓		
9	Dapat menganalisis penyebab berkurangnya luas hutan mangrove di lingkungan sekitar siswa dan bagaimana pengaruhnya	✓		
10	Menghubungkan peristiwa abrasi dengan fungsi hutan mangrove	✓		
11	Memberikan pendapat tentang aktifitas yang menyebabkan rusaknya hutan mangrove	✓		
12	Menyimpulkan pentingnya melakukan pelestarian hutan mangrove		✓	

Berdasarkan tabel pretest dapat diketahui bahwa terdapat indikator pemahaman siswa yang masih kurang baik diantara adalah indikator 2,3,5,8,9,10 dan 1, sedangkan yang sudah baik adalah indikator 1,4,6,7 dan 12 serta tidak ada sama sekali indikator yang mendapatkan hasil sangat baik. Hasil pretest tersebut dapat disimpulkan bahwa tingkat pemahaman pada materi mangrove masih kurang berdasarkan dominasi kriteria kurang baik. Meskipun demikian siswa antusias dalam pelaksanaan pretest dan cenderung aktif.



Gambar 2 Kegiatan Pretest

Setelah pelaksanaan pretest, kegiatan selanjutnya adalah kegiatan sosialisasi. Sosialisasi yang disertai dengan adanya pembicara, materi, dan perangkat media tentu memberikan pengaruh pada pengetahuan [24]. Kegiatan ini meliputi sosialisasi pengenalan lingkungan sekitar mangrove, potensi serta cara konservasi yang bisa dilakukan oleh siswa. Dalam sosialisasi tersebut, siswa akan diingatkan lagi mengenai pentingnya mengetahui potensi sekitar mangrove beserta cara mengkonservasi mangrove dan kaitannya dengan mitigasi bencana. Siswa juga dikenalkan mangrove secara langsung dengan menggunakan media poster dan video sehingga siswa memahami betul ekosistem mangrove yang berdekatan dengan lingkungan sekolah dan tempat tinggal. Selanjutnya dilanjutkan dengan diskusi dan kegiatan *game* dengan siswa tentang apa saja yang ingin diketahui. Peneliti dibantu oleh observer untuk mendapatkan data yang akan digunakan sebagai indikator keberhasilan dalam penanaman nilai peduli lingkungan tersebut. Kegiatan penjelasan dan pengamatan poster serta video dilakukan oleh tim pengabdian agar siswa dapat memahami materi mangrove serta konservasinya. Kegiatan ini membuat siswa tertarik dalam prosesnya terlihat ketika tim pengabdian menjelaskan siswa tertib dan beberapa mengajukan pertanyaan.



Gambar 3 Penjelasan Materi Mangrove dan Konservasinya

Selesai kegiatan ini akan dilanjutkan dengan game secara berkelompok. Pembelajaran dengan model game dapat memberikan dampak positif bagi siswa [25]. Salah satu dampaknya yaitu dapat meningkatkan keaktifan siswa [26] dan mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan [27]. Sebelum dilakukan kerja kelompok siswa untuk menyelesaikan game mencari kata yang berhubungan dengan ekosistem mangrove dan kegiatan konservasinya. Selanjutnya, dilakukan kerja kelompok siswa berupa memecahkan game dengan mencari kata-kata yang berhubungan dengan materi untuk mengukur sejauh mana mereka memahami mengenai materi ekosistem mangrove dan kegiatan konservasinya yang telah dijelaskan didalam video.



Gambar 4 Kegiatan Game Mangrove Secara Berkelompok

Selama proses pembelajaran tersebut, tentunya terdapat beberapa aspek penilaian yang dinilai pada masing-masing kelompok. Maka, masing-masing kelompok dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Kelompok 1. Berdasarkan observasi, kelompok 1 dapat dikatakan sebagian besar dari mereka telah aktif bertanya dan berdiskusi dalam kelompok. Selain itu, juga mampu bekerja sama dengan baik dengan sesama temannya yang satu kelompok. Akan tetapi terdapat satu

- siswi yang kurang aktif. Hal ini dikarenakan siswi tersebut kurang suka dengan kelompoknya dan tetap ingin bergabung dengan kelompok lain sehingga siswi tersebut tidak membantu dan bekerja sama dengan kelompoknya dalam mengerjakan game yang telah diberikan guru. Selanjutnya, kelompok 1 telah memperhatikan penjelasan dari guru dengan baik dan menuliskan jawaban secara tepat. Dalam kegiatan pembelajaran ini, mereka sangat percaya diri dalam menjawab pertanyaan dan memiliki antusiasme yang tinggi. Pada hasil pengerjaan kelompok, kelompok 1 mampu mendapatkan 8 kata mengenai ekosistem mangrove dari 12 kata yang diberikan sehingga dapat dikategorikan sudah baik dalam mengenal dan memahami ekosistem mangrove.
2. Kelompok 2. Berdasarkan observasi, kelompok 2 dapat dikatakan telah aktif bertanya dan berdiskusi dalam kelompok. Selain itu, juga mampu bekerja sama dengan baik dengan sesama temannya yang satu kelompok. Kelompok 2 juga telah memperhatikan penjelasan dari guru dengan baik serta menuliskan jawaban secara tepat. Dalam kegiatan pembelajaran ini, mereka sangat percaya diri dalam menjawab pertanyaan dan memiliki antusiasme yang tinggi. Pada hasil pengerjaan kelompok, kelompok 2 mampu mendapatkan 8 kata mengenai ekosistem mangrove dari 12 kata yang diberikan sehingga dapat dikategorikan sudah baik dalam mengenal dan memahami ekosistem mangrove.
 3. Kelompok 3. Berdasarkan observasi, kelompok 3 dapat dikatakan kurang aktif bertanya tetapi aktif berdiskusi dalam kelompok untuk mencari kata-kata yang berkaitan dengan ekosistem mangrove dan kegiatan konservasinya. Selanjutnya, kelompok 3 juga mampu bekerja sama dengan baik dan sangat memperhatikan penjelasan dari guru dengan baik serta menuliskan jawaban secara tepat. Dalam kegiatan pembelajaran ini, mereka percaya diri dalam menjawab pertanyaan dan memiliki antusiasme yang cukup. Pada hasil pengerjaan kelompok, kelompok 3 mampu mendapatkan 8 kata mengenai ekosistem mangrove dari 12 kata yang diberikan sehingga dapat dikategorikan sudah baik dalam mengenal dan memahami ekosistem mangrove.
 4. Kelompok 4. Berdasarkan observasi, kelompok 4 dapat dikatakan kurang aktif bertanya dan berdiskusi dalam kelompok untuk mencari kata-kata yang berkaitan dengan ekosistem mangrove dan kegiatan konservasinya. Selanjutnya, kelompok 4 juga mampu bekerja sama dengan baik dan memperhatikan penjelasan dari guru dengan baik serta menuliskan jawaban secara tepat. Dalam kegiatan pembelajaran ini, mereka sangat percaya diri dalam menjawab pertanyaan dan memiliki antusiasme. Pada hasil pengerjaan kelompok, kelompok 4 mampu mendapatkan 7 kata mengenai ekosistem mangrove dari 12 kata yang diberikan sehingga dapat dikategorikan sudah baik dalam mengenal dan memahami ekosistem mangrove.
 5. Kelompok 5. Berdasarkan observasi, kelompok 5 dapat dikatakan sangat aktif dan berdiskusi dalam kelompok untuk mencari kata-kata yang berkaitan dengan ekosistem mangrove dan kegiatan konservasinya. Selanjutnya, kelompok 5 juga sangat mampu bekerja sama dengan baik dan sangat memperhatikan penjelasan dari guru dengan baik kemudian telah menuliskan jawaban dengan sangat tepat. Kelompok 5 mempunyai rasa antusiasme yang tinggi dalam mengikuti pembelajaran dan sangat percaya diri dalam menjawab pertanyaan (game mencari kata). Pada hasil pengerjaan kelompok, kelompok 5 mampu mendapatkan 9 kata mengenai ekosistem mangrove dari 12 kata yang diberikan sehingga dapat dikategorikan sudah baik dalam mengenal dan memahami ekosistem mangrove.
 6. Kelompok 6. Berdasarkan observasi, kelompok 6 dapat dikatakan kurang aktif dan berdiskusi dalam kelompok untuk mencari kata-kata yang berkaitan dengan ekosistem mangrove dan kegiatan konservasinya. Selanjutnya, kelompok 6 juga kurang mampu bekerja sama dengan temannya yang satu kelompok. Mereka sudah memperhatikan penjelasan dari guru dengan baik kemudian telah menuliskan jawaban dengan sangat tepat. Selanjutnya, kelompok 6 kurang mempunyai rasa antusiasme dalam mengikuti pembelajaran dan tidak percaya diri dalam menjawab pertanyaan (game mencari kata). Hal ini dikarenakan kemampuan dari masing-masing siswa yang ada di kelompok tersebut dapat dikatakan kurang mampu mencari kata-kata yang berkaitan dengan ekosistem mangrove tersebut. Lalu, hasil pengerjaan kelompok, kelompok 6 hanya mampu mendapatkan 5 kata mengenai ekosistem mangrove dari 12 kata yang diberikan sehingga dapat dikategorikan

sangat rendah apabila dibandingkan dengan kelompok lain dan tergolong kurang mampu mengenal dan memahami ekosistem mangrove.

Keaktifan siswa dalam pembelajaran dapat merangsang dan mengembangkan bakat yang telah dimiliki oleh siswa, melatih berpikir kritis, serta mampu memecahkan permasalahan selama proses pembelajaran [28]. Selain itu, keaktifan siswa juga dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor meliputi faktor internal diantaranya biologis, jasmani, dan psikologis serta faktor eksternal yaitu faktor sosial (dari pendidik) dan faktor non sosial (dari fasilitas) [29]. Faktor-faktor tersebut juga mencakup metode dan media pembelajaran yang mana diterapkan oleh pendidik agar meningkatkan keaktifan siswa. Keaktifan dan antusiasme siswa yang tinggi juga dapat menunjukkan keberhasilan kegiatan pengabdian yang dilakukan [30].

Setelah kegiatan penjelasan dan pengamatan poster serta video disertai kegiatan game secara berkelompok, dilanjutkan dengan kegiatan posttest. Kegiatan posttest ini digunakan untuk mengetahui perbedaan pemahaman siswa tentang materi mangrove dan konservasinya. Hasil posttest ditunjukkan tabel di bawah ini.

Tabel 3 Data Posttest Siswa Materi Mangrove

Tingkat Pemahaman Materi (Posttest)				
No	Indikator, Siswa dapat:	Kurang	Baik	Sangat baik
1	Dapat mengenali hutan mangrove.		✓	
2	<ul style="list-style-type: none"> ● Menunjukkan tempat hutan mangrove dilingkungan sekitar siswa ● Menjelaskan bagaimana penampakan hutan mangrove 			✓
3	Memberikan contoh fungsi hutan mangrove yang ada di lingkungan sekitar siswa		✓	
4	Menyebutkan beberapa contoh flora yang ada di hutan mangrove di lingkungan sekitar siswa.			✓
5	Memberikan contoh pemanfaatan bagian-bagian pohon mangrove yang seperti daun, batang, maupun akarnya		✓	
6	Menyebutkan beberapa jenis hewan darat yang hidup di hutan mangrove.			✓
7	Menyebutkan beberapa jenis hewan air yang hidup di hutan mangrove			✓
8	Dapat menyebutkan contoh manfaat hutan mangrove bagi masyarakat sekitarnya		✓	
9	Dapat menganalisis penyebab berkurangnya luas hutan mangrove di lingkungan sekitar siswa dan bagaimana pengaruhnya		✓	
10	Menghubungkan peristiwa abrasi dengan fungsi hutan mangrove		✓	
11	Memberikan pendapat tentang aktifitas yang menyebabkan rusaknya hutan mangrove		✓	
12	Menyimpulkan pentingnya melakukan pelestarian hutan mangrove			✓

Berdasarkan tabel posttest dapat diketahui bahwa terdapat indikator pemahaman siswa yang masih kurang baik tidak ada sama sekali sedangkan yang sudah baik adalah indikator 1,3,5,8,9,10 dan 11. Indikator yang mendapatkan hasil sangat baik adalah 2,4,6,7 dan 12. Hasil

posttest tersebut mengalami ketercapaian dari perubahan sikap siswa. Hasil pretest menunjukkan pada awal siswa kurang mengetahui tempat dan penampakan mangrove, fungsi hutan mangrove, pemanfaatan bagian pohon mangrove, manfaat hutan mangrove, penyebab berkurangnya hutan mangrove, hubungan dengan abrasi, serta aktivitas penyebab rusaknya hutan mangrove. Berdasarkan hasil posttest menunjukkan bahwa setelah dilaksanakan sosialisasi, siswa mengalami perkembangan yaitu adanya perubahan sikap pada siswa. Siswa pada hasil pretest awal dikategorikan kurang memahami, namun pada hasil posttest mengalami peningkatan menjadi baik dan sangat baik.



Gambar 5 Kegiatan Posttest Materi Mangrove dan Konservasi

Selain itu, dalam observasi juga terdapat kesulitan yang berasal dari siswa itu sendiri diantaranya pada masing-masing kelompok ditemukan siswa yang kurang aktif, minimnya antusiasme dalam mengikuti pembelajaran, dan tidak percaya diri dalam menjawab pertanyaan (pada saat bermain *game*). Solusi yang dapat dilakukan adalah pendekatan personal kepada siswa tersebut dan selalu mendorong baik melalui motivasi atau penguatan agar siswa menjadi percaya diri.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan kegiatan pengabdian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

- 1) Pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan di SDN 4 Desa Mojo, Kecamatan Ulujami, Kabupaten Pemalang berjalan lancar. Hal ini dikarenakan sosialisasi dilakukan dengan berbagai variasi salah satunya ialah *game* sehingga siswa memiliki antusiasme, kemampuan kerjasama, dan kepercayaan diri yang tinggi.
- 2) Hasil pretest menunjukkan pada awal siswa kurang mengetahui tempat dan penampakan mangrove, fungsi hutan mangrove, pemanfaatan bagian pohon mangrove, manfaat hutan mangrove, penyebab berkurangnya hutan mangrove, hubungan dengan abrasi, serta aktivitas penyebab rusaknya hutan mangrove. Berdasarkan hasil posttest menunjukkan bahwa setelah dilaksanakan sosialisasi, siswa mengalami perkembangan yaitu adanya perubahan sikap pada siswa. Siswa pada hasil pretest awal dikategorikan kurang memahami, namun pada hasil posttest mengalami peningkatan menjadi baik dan sangat baik.
- 3) Meningkatnya pemahaman siswa mengenai ekosistem mangrove menjadikan pengabdian ini dikatakan cukup sukses.

5. SARAN

Saran untuk penelitian lebih lanjut untuk berkoordinasi lebih lanjut dengan pihak mitra terkait persiapan dalam melakukan pengabdian agar pengabdian berjalan dengan lancar. Sebaiknya siswa dapat dibawa ke lapangan untuk melihat mangrove secara langsung dan persiapan dari segi akomodasi, keamanan, biaya serta waktu agar penelitian lebih baik. Media pembelajaran dapat dikembangkan menjadi lebih efektif dan efisien bagi siswa kedepannya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada DIPA FISIP UNNES yang telah memberi dukungan **financial** terhadap kegiatan PKM ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Pemerintah Republik Indonesia, "Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional dengan Rahmat Tuhan Yang Maha Esa Presiden Republik Indonesia," 2003. [Online].
- [2] Nurkholis, "Pendidikan dalam Upaya memajukan Teknologi," *Jurnal Kependidikan*, vol. 1, no. 1, 2013.
- [3] Najahah, "Potensi Daya Serap Anak Didik Terhadap Pelajaran," *Lentera*, vol. 1, no. 2, 2015.
- [4] S. Mahanal, S. Utaya, F. Rohman, R. Hartono, Y. Utomo and N. e. a. Zakia, Pendidikan Lingkungan Hidup, Malang: Universitas Negeri Malang, 2009.
- [5] Pemerintah Kabupaten Pematang, "Laporan Utama Informasi Kinerja Pengelolaan Lingkungan Hidup Daerah," Pemerintah Kabupaten Pematang, Pematang, 2018.
- [6] I. Majid, H. Al Muhdar, F. Rohman and I. Syamsuri, "Konservasi Hutan Mangrove di Pesisir Pantai Kota Ternate Terintegrasi dengan Kurikulum Sekolah," *BioEdukasi*, vol. 4, no. 2, 2016.
- [7] N. Cahyo, Mengenal Manfaat Hutan Bakau, Sinar Harapan Abadi, 2007.
- [8] A. D. Setyawan and K. Winarno, "Conservation Problems of Mangrove Ecosystem in Coastal Area of Rembang Regency, Central Java," *Biodiversitas*, vol. 7, no. 2, 2006.
- [9] A. D. Setyawan and Winarno K., "The Direct Exploitation in The Mangrove Ecosystem in Coastal Area of Rembang Regency, Central Java," *Biodiversitas*, vol. 7, no. 2, 2006.
- [10] D. G. Bengen, "Ekosistem dan Sumberdaya Alam Pesisir dan Laut Serta Prinsip Pengelolaannya," Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan Institut Pertanian Bogor, 2008.
- [11] M. Siregar, S. M. Meilanie and A. Purwanto, "Pengenalan Ecoliteracy Pada Anak Usia Dini melalui Metode Bercerita," *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, vol. 5, no. 1, p. 719, 2020.
- [12] Jurnal Asia, "Fungsi dan Manfaat Hutan Mangrove," Jurnal Asia, 2014. [Online]. Available: <https://www.jurnalasia.com/ragam/fungsi-dan-manfaat-hutan-mangrove/>. [Accessed 17 Maret 2023].
- [13] Saenger, Global Status of Mangrove Berwawasan Lingkungan, IUCN, 1983.
- [14] E. Salim, Pengelolaan Hutan Mangrove Berwawasan Lingkungan, 1986.
- [15] Naamin N., Penggunaan Hutan Mangrove untuk Budidaya Tambak: Keuntungan dan kerugian, 1991.

- [16] M. Bismark, E. Subiandono and Heriyanto, "Keragaman dan Potendi Jenis serta Kandungan Karbon Hutan Mangrove di Sungai Subelen Siberut, Sumatera Barat (Diversity, Potential Species and Carbon Content of Mangrove Forest at Subelen River, Siberut, West Sumatra)," *Jurnal Pendidikan Hutan dan Konservasi Alam*, vol. 5, no. 7, 2008.
- [17] T. Nurrita, "Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan hasil Belajar Siswa," *Misykat*, vol. 03, no. 1, p. 171, 2018.
- [18] Jacob, Edgar Dale's Cone Of Experience, 2009.
- [19] A. Asri, "Penerapan Media Pembelajaran Video Dokumenter Materi Hutan Mangrove Pada Mahasiswa Program Studi Kimia UNCP," *Jurnal Studi Guru dan Pembelajaran*, vol. 4, no. 1, pp. 229-236, 2021.
- [20] W. Buchari and M. Hidayat, "Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Kontekstual Pada Tumbuhan Mangrove di Sofifi Kota Tidore Kepulauan Maluku Utara Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik SMP Negeri 11 Kota Ternate," *Journal of Biology Education And Science*, 2021.
- [21] E. Puspita, B. Hariyadi and M. Muswita, "Pengembangan Video Mengenai Mangrove Sebagai Media Pembelajaran di Sekolah Menengah Atas (SMA) dan masyarakat di Pesisir Jambi," *Jurnal Bioedukatika*, vol. 6, no. 2, p. 48, 2018.
- [22] D. P. Putri and D. T. Kurniawan, "Pengembangan Desain Poster Edukasi Ekologi sebagai Upaya Meningkatkan Wawasan Lingkungan Wisatawan Hutan Mangrove Karangsong Kabupaten Indramayu," in *Proceeding Biology Education Conference*, 2017.
- [23] D. P. A. D. Argaswari, "Integrasi Sejarah Matematika untuk Meningkatkan Atensi Siswa," *Indonesian Journal of Mathematics Education*, no. 1, pp. 59-65, 2018.
- [24] Nisa Nurmauliddiana Abdullah and Kharisma Nasionalita, "Pengaruh Sosialisasi terhadap Pengetahuan Pelajar Mengenai Hoax (Studi Pada Program Diseminasi Informasi Melalui Media Jukrak Di SMKN 1 Pangandaran)," *Channel : Jurnal Komunikasi*, vol. 6, no. 1, pp. 106-119, 2018.
- [25] U. Umbara, A. Rosyid and D. L. Setiawan, "Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Flash Menggunakan Adobe Animate Bagi Guru Smp Di Kabupaten Kuningan," *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, vol. 4, no. 1, pp. 93-104, 2019.
- [26] F. K. Fahmi, "Pengembangan Media Games Education Dalam Pembelajaran Matematika," *Jurnal Pendidikan Matematika*, vol. 01, no. 02, pp. 215-226, 2016.
- [27] M. Lestari, B. P. Darminto and T. Wibowo, "Penerapan Kahoot Sebagai Media Evaluasi Pembelajaran Matematika (Masa Pandemi Covid-19) Terhadap Hasil Belajar," *Eksakta: Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Mipa*, vol. 6, pp. 51-57, 2021.
- [28] N. Wibowo, "Upaya Peningkatan Keaktifan Siswa Melalui Pembelajaran Berdasarkan Gaya Belajar di SMK Negeri 1 Saptosari," *jurnal Electronics, Informatics, and Vocational Education (ELINVO)*, vol. 1, no. 2, pp. 128-139, 2016.
- [29] Suci Rahmadani, Mufarizzuddin, and Yanti Yandri Kusuma, "Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keaktifan Belajar Siswa Sekolah Dasar," *Jurnal Muassis Pendidikan Dasar*, vol. 2, no. 1, pp. 45-53, 2023.
- [30] C. A. Nurafiah, A. Nasution, F. A. Siregar and A. S. Pane, "Peningkatan Pemahaman Undang-undang Informasi Teknologi Nomor 19 Tahun 2016 Tentang Media Sosial Kepada Siswa di SMPN 42 Kota Medan," *Reswara: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 2, no. 1, pp. 7-12, 2021.
- [31] Priyansah, S., & Kurnia, F, "Edukasi Konservasi Lingkungan Pada Generasi Muda Desa Batu Beriga" *Jurnal Abdimas PHB: Jurnal Pengabdian Masyarakat Progresif Humanis Brainstorming*, vol.5, no.1, pp. 818-824, 2022.