

PENYULUHAN DAUR ULANG SAMPAH BOTOL PASTIK SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN BAGI GURU DAN MURID SD N 01 KOTA JANTHO

Hal | 120

Yulfa Haris Saputra
Indra Setiawan
Dian Permatasari

Institut Seni Budaya Indonesia Aceh
Jln. Transmigrasi, Gampong Bukit Meusara, Kec. Kota Jantho, Kab. Aceh Besar, Aceh

yulfaharissaputra@isbiaceh.ac.id, indrasetiawan@isbiaceh.ac.id,
dianpermatasari@isbiaceh.ac.id

ABSTRAK

Media pembelajaran merupakan metode yang digunakan dalam proses belajar mengajar dengan tujuan merangsang pola belajar untuk mencapai keberhasilan dalam proses belajar mengajar yang efektif. Media belajar mencakup segala kapasitas fitur, alat, dan media yang digunakan sebagai metode pembelajaran. Di wilayah siswa SD, terdapat berbagai metode yang dapat diaplikasikan untuk meningkatkan minat belajar di semua mata pelajaran. Pemanfaatan limbah plastik sebagai media pembelajaran memberikan pengalaman belajar kepada siswa melalui proses daur ulang limbah botol. Pemanfaatan ini dilakukan melalui proses daur ulang yang berguna untuk membersihkan dan mengolah kembali limbah botol sehingga dapat digunakan. Meskipun pengetahuan tentang daur ulang belum merata di semua sekolah karena minimnya fasilitator yang menjangkau sekolah-sekolah terpencil, kesadaran masyarakat perlu digalakkan. Sampah plastik, sebagai limbah padat yang dihasilkan oleh masyarakat, sangat berbahaya bagi lingkungan karena sulit terurai dan mengandung zat kimia berbahaya. Kesadaran masyarakat, terutama guru di sekolah, dapat menjadi sistem kesadaran sosial dengan peran aktif dalam program 3R (Reuse, Recycle, Reduce). Pelatihan daur ulang sampah plastik dilakukan untuk meningkatkan keterampilan dan kreativitas siswa dan guru di SD N 01 Jantho Baru, dengan proses transfer ilmu pengetahuan antara guru dan murid yang terstruktur. Metode pelatihan melibatkan penyuluhan, pelatihan praktek langsung, dan penciptaan karya seni rupa kreatif dari daur ulang sampah botol plastik.

Kata Kunci : media pembelajaran, sampah plastik, daur ulang, metode pembelajaran

Submit : 20/10/23	Review : 08/12/23	Terbit : 12/12/23
-------------------	-------------------	-------------------

PENDAHULUAN

Media pembelajaran merupakan metode yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar untuk menghadirkan pola belajar, mendukung, dan memungkinkan proses belajar mengajar mencapai tujuannya dengan efektif. Menurut Piaget sebagai pakar dalam buku (Drs.slameto, 2013), pada usia 4 tahun, perkembangan anak-anak memasuki tahapan intuitif, pada usia 7 tahun anak-anak sudah mulai memasuki pikiran yang konkret, dan pada usia 11 tahun para anak-anak memasuki tahap berfikir dengan mandiri. Belajar dapat mengubah pesan yang abstrak menjadi pesan yang konkret. Penggunaan media pembelajaran juga didasari oleh Edgardale yang menyatakan bahwa tiga tingkat pengalaman oleh masa tumbuh dan berkembang anak-anak dalam pendekatan Bruner bahwa pembelajaran pengalaman (konkret) disediakan (Virawati et al., 2023). Manfaat media pembelajaran juga termasuk untuk menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar, bahan untuk pembelajaran akan lebih mudah dipahami siswa, metode pembelajaran lebih bervariasi, tidak hanya terfokus pada buku pembelajaran, siswa akan lebih aktif melakukan kegiatan yang dapat meningkatkan perhatian dan kemampuan siswa dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran juga dapat meningkatkan proses hasil belajar yang diinginkan (Virawati et al., 2023). Dalam pembelajaran pendidikan agama Islam dengan menggunakan teknologi media iSpring dan PowerPoint, siswa mampu meningkatkan dorongan untuk belajar dan meraih hasil belajar yang lebih baik serta memberikan siswa beberapa keuntungan yang positif terhadap penggunaan teknologi media iSpring dan PowerPoint (Hasriadi, 2022).

(Daryanto, 2013) yang seterusnya dipahami bahwa proses pendidikan yang

didalam nya terdapat proses belajar dan mengajar adalah suatu proses komunikasi antara guru dan para siswa yang dilakukan dalam bentuk proses transfer pesan. Proses penyampaian pesan ini bisa dalam bentuk pesan yang mudah diterima dan juga dalam bentuk pesan abstrak yang susah untuk dipahami. Jika terjadi kesukaran dalam proses komunikasi pesan dalam pendidikan maka media pendidikan akan menjadi pilihan yang tepat untuk proses penyampaian pesan.

Daur ulang sampah botol plastik merupakan salah satu bentuk alternatif pengembangan media pembelajaran yang dapat merangsang kreativitas siswa SD yang sedang mengenal dan menyeimbangkan rangsangan motorik dan sensorik mereka. Pengarahkan daur ulang sampah plastik ke dalam media pembelajaran seni dan budaya menjadi penting untuk dikembangkan oleh guru dan siswa agar suasana pembelajaran tidak monoton. Siswa dan guru dapat saling berinteraksi, mengenal bentuk, warna, angka, dan tulisan pada bagian badan botol. Melalui pelatihan daur ulang ini, diharapkan guru dapat mengembangkan pengetahuan dalam media pembelajaran, sementara siswa dapat secara kolektif memperoleh metode pembelajaran yang kreatif dan inovatif.

Namun, sampah plastik memiliki sifat-sifat yang cukup berbahaya bagi lingkungan. Beberapa sifatnya, seperti ketidakmampuannya untuk membusuk karena karakteristiknya yang non-alamiah, penguraiannya yang memakan waktu sangat lama di alam, dan sifat penyerapannya terhadap air yang tidak memungkinkan, menjadikan sampah plastik sebagai bahan yang diciptakan melalui pengolahan manusia dan memiliki komposisi materi berbahaya bagi lingkungan (Masnur et al., 2021). Proses penguraian sampah plastik di lingkungan memerlukan waktu sekitar 80 tahun untuk

terurai secara sepenuhnya. Oleh karena itu, penggunaan bahan plastik dapat berdampak berbahaya bagi lingkungan jika tidak diantisipasi (Utama et al., 2023).

Berdasarkan gambaran situasi di atas, sangat tepat jika penyuluhan daur ulang botol plastik dikenalkan sejak dini bagi semua lapisan masyarakat, mulai dari bangku SD. Hal ini dapat menjadi bentuk pengalaman belajar yang kreatif dan inovatif bagi siswa, serta menjadi pengayaan media pembelajaran bagi guru dengan memanfaatkan sampah botol plastik. Kegiatan pengabdian ini melibatkan beberapa tahapan dalam pelaksanaannya, yaitu sosialisasi/pengayaan pengetahuan, pengenalan bahan, daur ulang bahan utama (botol plastik bekas), sinkronisasi dalam bentuk media pembelajaran, dan pameran mini show yang melibatkan siswa dan guru dari SD N 1 Jantho Baru.

1. Permasalahan Mitra

Guru diharapkan dapat merangsang siswa untuk melakukan program peningkatan keterampilan belajar. Aktivitas belajar yang diperoleh siswa tidak hanya mendapatkan informasi saja, tetapi dapat dikembangkan dengan memberi kesempatan bagi mereka untuk bertanya, mencari tahu, menerapkan, dan menguji coba. Keingintahuan siswa akan sebuah informasi dan bakat yang dimiliki harus dijaga dan dikembangkan dengan memberikan kesempatan.

pada mereka untuk mencoba dan mengalaminya. Pengalaman ini dapat diterima oleh siswa dalam bentuk kegiatan penyuluhan daur ulang botol plastik dengan bentuk yang kreatif sebagai sarana pembelajaran siswa dalam berhitung, menggambar, menulis dan bercerita.

Setelah dilakukan kunjungan dan melihat aktifitas siswa dan guru, maka permasalahan yang dihadapi oleh SD N 1 Jantho Baru adalah selama ini masih

kurangnya tawaran-tawaran baru dari metode pembelajaran yang memanfaatkan daur ulang botol plastik. Sedini mungkin penyuluhan ini perlu diberikan guna menumbuhkan aktifitas yang seimbang antara motorik dan sensorik siswa di SD N 1 Jantho Baru.

2. Tinjauan Pustaka

Menggunakan teori perkembangan model behaviorial. Model ini berpendapat bahwa kekuatan pendorong utama untuk pertumbuhan atau perkembangan diluar individu adalah lingkungan dari pada organisme itu sendiri.(Salkind, 2019: 26). Dengan demikian, dalam teori tersebut mengemukakan bahwa perkembangan seseorang dapat dipengaruhi oleh bagaimana membangun kesadaran atas lingkungan sekitar sehingga dapat menginduksinya di wilayah internal diri .

Teori behavior atau behavioristik, sangat yakin tentang kekuatan lingkungan yang mengubah perilaku dan perkembangan manusia (Rayanto,2020:4). Pengabdian ini menggunakan teori behavior sebagai dasar untuk bagaimana membaca, memahami dan merespon tentang keadaan lingkungan yang terdapat banyak keberadaan sampah plastik mengubahnya sehingga dapat menghasilkan produk seni yang memiliki nilai. Cara yang kreatif dalam merespon keadaan lingkungan yang terdapat banyak sampah plastik ini dijadikan sebagai suatu kekuatan yang dapat membentuk perilaku kearah yang lebih positif.

Di dalam keilmuan seni rupa, esterika merupakan suatu ilmu yang memiliki teori yang dapat digunakan sebagai dasar dalam penciptaan karya seni rupa. Penciptaan karya seni pada kegiatan pengabdian ini didasari atas penguatan landasan penciptaan oleh paparan Mondroe Beardsley, yang mengatakan terdapat tiga ciri yang mengakibatkan suatu karya seni memiliki sifat estetis

sehingga dapat di amati. Adapun ketiga ciri itu yang pertama adalah Unity (Kesatuan) artinya suatu karya seni dalam pembentukan visual harus tersusun secara baik. Penghadiran setiap unsur-unsur visual dalam suatu karya harus memiliki sifat kehomogenan dalam pembangunan bentuk-bentuk utuh dari visual karya. Yang kedua adalah Complexity (Kesungguhan) artinya kerumitan dalam pembentukan visual karya seni yang didukung oleh kemampuan teknik pengolahan karya serta mensenyawakan antara ide dengan pembentukan dan pengkomposisian visual yang saling menyatu dalam perbedaan-perbedaan karakter bentuk unsur. Ketiga adalah Intensity (kesungguhan) artinya Suatu karya yang dicapai yang memiliki kualitas-kualitas karakter dan estetis dalam penghadirannya. Sehingga dapat mewakili wujud kualitas rasa tertentu.

Teori diatas digunakan agar kesuksesan penciptaan karya seni dilakukan dapat mencapai kategorisasi estetis. Sehingga dapat menunjang keberhasilan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Kekaryaan yang dihasilkan lebih menyentuh para siswa-siswa dalam praktek penciptaan karay sebagai aktifitas pembelajaran.

3. Metode

Tim Pengabdian Kepada Masyarakat Memberikan Tawaran Solusi dengan memberikan workshop kreatifitas dibidang keilmuan senirupa yang sesuai dengan klasifikasi target pengabdian. Pada kegiatan ini dilakukan "recycle botol" penyuluhan daur ulang sampah plastik (botol) sebagai media pembelajaran seni dan budaya bagi siswa dan guru sd n 1 kota jantho, gampong jantho baru.

a) Kemampuan Mengenal Alat penunjang dalam Daur ulang botol plastik sebagai Solusi dan permasalahan mitra

Daur ulang sampah plastik merupakan metode dalam bagaimana merubah sampah plastik menjadi karya seni yang memiliki nilai guna dalam keidupan masyarakat. Dalam laman Converse Energi Future, dipahami terdapat dua metode dalam pengolahan sampah plastik, yakni metode tradisional dan metode lanjutan. Dua metode ini sering digunakan oleh para industry yang tentunya memerlukan mesin dan peralatan khusus dalam penanganannya.

Metode tradisional cocok digunakan untuk mendaur ulang sampah plastik dengan perlakuan secara termoplastik. Secara sederhana pengolan sampah plastik secara perlakuan trermoplastik adalah dengan peleburan dengangan memanaskan dan pendinginan untuk proses pengerasan. Untuk proses ini dibutuhkan peralatan khusus. Metode lanjutan pengolahan sampah plastik diolah dengan menggunakan zat-zat kimia sebagai bahan untuk memecah sampah plastik. Kedua metode ini adalah metode yang tidak sepenuhnya disaratkan sebagai metode ramah lingkungan, hal ini dikarenakan dalam prosesnya masih menggunakan mesin yang dijalankan

menggunakan bahan bakar serta penggunaan bahan kimia.

Berdasarkan kondisi lapangan dan ketersediaan alat dan bahan yang ada, pengabdian ini lebih menggunakan dan memakai jenis sampah plastik yang secara sederhana bisa diolah seperti sampah plastik dengan tingkat kekerasan yang sedang dan rendah. ulang botol plastik dengan tujuan pengembangan metode pembelajaran seni dan budaya. Pada hasil akhir akan menjadi media pembelajaran berbasis proyek yang mengoptimalkan kreatifitas siswa dan guru.

b) Pengembangan daur ulang botol plastik ke dalam bentuk media pembelajaran seni dan budaya.

Siswa dan guru akan di bekali cara agar daur ulang botol plastik dapat menjadi media belajar menghitung, menggambar, bercerita dan menulis sehingga suasana pembelajaran di kelas lebih interaktif. Siswa mempunyai daya ransang dalam menciptakan pola belajar kreatif dari botol-botol plastik yang sudah di hias ataupun di hias. Pada tahapan ini di harapkan, siswa dan guru bias memamerkan hasil daur ulang di kelas atau perkarangan sekolah.

c) Pemanfaatan teknologi digital sebagai media pembelajaran

Teknologi digital bisa dimanfaatkan dalam proses pembelajaran. Teknologi pembelajaran diartikan sebagai

system pemosresan materi pembelajaran yang terdiri dari kumpulan pesan-pesan diolah secara digital sehingga memungkinkan terjadinya penggarapan bahan ajar yang dapat memicu antusias peserta didik menjadi lebih baik. Prises ini pada akhirnya mendorong pembelajaran semakin aktif, pembentukan pengetahuan bagi peserta didik menjadi lebih optimal, serta memungkinkan untuk terjadinya komunikasi jarak jauh dan berbagi data secara pelipatan jarak dan ruang melalui dunia maya.

Pemanfaatan teknologi digital untuk meningkatkan kualitas pembelajaran terjadi dikarenakan banyak pilihan dalam penggarapan audio visual yang dapat meningkatkan animo dan daya Tarik sehingga proses transfer informasi ilmu pengetahuan dapat sengakin mudah dilakukan dan peserta didik juga gampang dalam mencerna informasi yang disampaikan.

Perkembangan teknologi pada saat ini juga pada akhirnya bisa memberikan akses penggunaan materi pendidikan yang dimanfaatkan oleh para orang tua dirumah. Pertimbangan dan langkah yang baik dapat diambil orang tua dalam mengakses informasi di media digital sehingga dapat memaksimalkan perkembangan dan pembentukan karakter anak-anak.

Proses pengabdian kepada masyarakat terdiri dari beberapa tahapan. Adapun tahapannya sebagai berikut:

a) Persiapan

Persiapan yang dilakukan adalah dengan mencari data di sekolah SD N 1 Kota Jantho, untuk mencari data serta komunikasi terkait informasi bentuk kegiatan pengabdian yang akan dilaksanakan. Data yang dibutuhkan antara lain terkait dengan kebutuhan yang diperlukan oleh sekolah dan siswa, serta beberapa masukan oleh para guru terkait mekanisme yang cocok untuk melaksanakan pengabdian ini.

b) Penyuluhan

Kegiatan ini dilaksanakan selama 60 hari kerja yang menyesuaikan dengan jadwal sekolah dengan para siswa dan guru di sekolah ini sebagai target penyuluhannya.

Kegiatan workshop ini dilakukan dengan dua langkah. Langkah pertama adalah proses sosialisasi mengenai sampah plastik dan daur ulang dan tahapan proses workshop penciptaan karya dari sampah plastik

c) Pameran

Ketika proses produksi karya didalam tahapan workshop selesai, tahapan selanjutnya adalah pameran hasil karya seni daur ulang sampah plastik. Pameran ini dilakuakn sebagai upaya untuk menampilkan hasil kerja dan juga sebagai wadah apresiasi untuk meningkatkan bakat dan minatnya di kemudian hari.

d) Materi pelatihan

Pelaksanaan kegiatan ini terdiri dari dosenb dan para mahasiswa di Prodi seni rupa Murni dan Prodi Seni teater ISBI Aceh. Pemilihan materi yang dihadirkan disesuaikan kembali dengan sasaran pengabdian dan target pengabdian yang dilakukan. Adapun materi pelatihan pada kegiatan ini adalah sebagai berikut.

- 1) Sampah plastik dan pemanfaatannya

- 2) Workshop penyuluhan
- 3) Video pembelajaran dan pameran

PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian ini Dilakukan Di SD N 01, Kota Jantho. Dilaksanakan pada juli hingga November 2023. Kegiatan ikut serta pula Kepala Sekolah sebagai pendampingnya. Kegiatan ini dibuka pada tanggal 1 Agustus 2023 oleh sekretaris LPPM ISBI Aceh dan Kordinator Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat ISBI Aceh. Adaoun Tahap Kegiatannya sebagai berikut:

1. Sosialisasi

Sosialisasi Berlangsung pada tanggal 1 Agustus 2023, dengan pemateri Indra setiawan, S.Sn., M.Sn yang memaparkan terkait dengan daur ulang sampah lastik, serta barang-seni yang dapat diciptakan darinya. Dari materi yang disampaikan dapat diamati bahwa banyak antusias dan ketertarikan dari para siswa. Kegiatan para siswa terlihat dari proses pembuatan mozaik dari hasilo limbah. Stelah Pengenalan tahapan daur ulang, pada tanggal 2 agustus 2023 pelaksanaan kegiatan workshop dilaksanakan dengan dimulai dari pengenalan alat dan bahan, serta bentuk karya yang akan dihasilkan.



Gambar 1
Materi Sosialisasi
(Indra Setiawan, 2023)

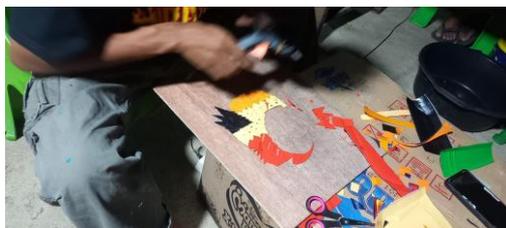
2. Workshop penyuluhan Limbah Plastik

Workshop daur ulang sampah plastik di berikan oleh Yulfa Haris Saputra, S.Pd., M.Sn, sebagai pemateri yang dilaksanakan tanggal 4 Agustus 2023. Materi dimulai dengan pendampingan cara menggunting hingga pembentukan karakter mozaik ke dalam papan. Siswa di berikan pendampingan dengan kehadiran bahan, alat dan bahan desain untuk temel kolasi sampah plastik oleh mahasiswa yang turut berperan serta dalam tim pengabdian. Adapun p-roses penggunaan gambar templet dan bentuk karya seperti contoh dibawah ini.



Gambar 2

Salah satu contoh templet sketsa
(Tim Pengabdian, 2023)



Gambar 3

Proses penggarapan
Karya Kolase Sampah Plastik
(Tim Pengabdian, 2023)



Gambar 4

Hasil Karya
(Tim Pengabdian, 2023)

Selama 4 pertemuan dan pendampingan workshop, para peserta ditugaskan untuk memebentuk mozaik di atas media garap. Proses ini berjalan selama 2 minggu. Tahapan ini diakhiri oleh pendampingan pewarnaan oleh para peserta.



Gambar 5

Proses Pengerjaan Karya Oleh Para Siswa
(Tim Pengabdian, 2023)

3. Video Pembelajaran

Tahapan selanjutnya adalah pembuatan video pembelajaran. Tahapan ini dilakukan oleh pelaksana kegiatan pengabdian dengan menggunakan peralatan aplikasi di computer.

Pelaksanaan kegiatan ini dimulai pada tanggal 25 Agustus 2023 hingga 14 Sebtember 2023. Dalam tahapan ini memuat paparan tim pengabdian yang dirincikan dalam video

demonstrasi tahapan sebagai panduan siswa dan guru dalam pembelajaran

https://drive.google.com/drive/folders/1DG_xvR7uZO43p6B8U8Jeg2tO-QX-zG7i?usp=drive_link



Gambar 6

Pengambilan Gambar Untuk kebutuhan Media Pembelajaran (Tim Pengabdian, 2023)



Gambar 7

Pengambilan Gambar Proses Berkarya Siswa (Tim Pengabdian, 2023)



Gambar 8

Hasil Video Pembelajaran (Tim Pengabdian, 2023)

SIMPULAN

Dalam pengabdian yang dilaksanakan dengan judul "Recikel Botol Plastik Sebagai media Pembelajaran Bagi Guru dan murid SD N 1 Kota Jantho" ini

kedepannya akan mengupayakan pengembangan secara optimal kearah media pembelajaran berbasis digital dengan kehadiran platfor yang terintegrasi secara online dan juga kehadiran media virtuar interaktif yang dapat diakses secara mudah oleh guru dan murid sebagai kebutuhan pembelajaran pada wilayah seni rupa. Teknologi tepat guna yang diupayakan terkait pengabdian ini seperti garapan platform digital dan pengintegrasian secara online digarap dengan perencanaanya dimulai dari upaya perekaman maping terhadap dampak lingkungan dari sampah plastik , yang disampaikan dan digarap dengan menggunakan penggarapan aminasi secara interaktif. selanjutnya proses penggarapan dari sampah plastik menjadi karya seni rupa awalnya diolah secara digital dengan mencapai garapan game puzzel untuk mencapai penciptaan karya secara digital untuk kemudian dapat dijadikan bahan penciptaan realnya. sebagai pendekatan dalam ruang belajar anak, pendekatan game puzzel dimungkinkan dapat menjangkau ketertarikan pada ruang belajar dan bermain para siswa, sehingga proses belajar anak-anak yang dilakukan oleh guru dapat menjadi lebih optimal.

Pada kegiatan pengabdian ini pada dasarnya siswa diberikan materi tentang kesadaran lingkungan terkait sampah plastik. Materi ini diberikan sebagai stimulus para siswa dan juga sebagai panduan untuk materi awal oleh para guru terkait bagaimana pemahaman terhadap kondidi lingkungan yang diakibatkan oleh sampah plastik dan cara pengolahannya menjadi barang yang bernilai seni.

SARAN

Kegiatan Pengabdian Kepada MAsyarakat yang melibatkan SD N 01 Kota Jantho, dapat memaksimalkan

kemampuan para siswa dalam memahami lingkungan, serta dampak sampah plastik dan keahlian dalam menggarap karya seni dari sampah plastik. Disamping itu dilihat dari permasalahan mitra yakni bagaimana proses pengolahan sampah menjadi karya seni. Menjadikan pengabdian ini penting dilaksanakan baik untuk murid maupun untuk guru SD N 01 Kota Jantho. Pengembangan metode pelatihan secara intens untuk guru dan murid, sampai pada penghadiran bahan ajar dan pameran karya yang digarap oleh siswa. Hal yang perlu dipertimbangkan dalam hasil pengabdian ini adalah bahwa masih banyak pemilihan metode dan teknik realisasi karya yang dapat dikembangkan oleh para akademisi dan penggiat seni rupa lainnya. Sehingga pengabdian ini dapat menjadi pemicu terhadap pengembangan yang dilakukan para akademisi dan penggiat seni rupa lainnya dalam hal media pembelajaran..

KEPUSTAKAAN

- Daryanto. (2013). Inovasi pembelajaran efektif. *Inovasi Pembelajaran Efektif*, 39(1).
- Drs.slameto. (2013). Belajar Dan Faktor Faktor Yang Mempengaruhi. In *Belajar*.
- Hasriadi. (2022). Pemanfaatan Teknologi Dalam Membuat Media Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Didaktika Jurnal Kependidikan*.
<https://doi.org/10.58230/27454312.121>
- Masnur, M., Farid, M., Paramitha, A., Absharillah, A. B., Handayani, P., & Ibrahim, W. (2021). Edukasi Pengolahan Sampah Botol Plastik Menjadi "Pot" Tanaman. *Batara Wisnu*

Journal Indonesian Journal of Community Services.
<https://doi.org/10.53363/bw.v1i3.28>

- Utama, P. B. A., Hendrawan, I. G., Karang, I. W. G. A., & Pamungkas, P. B. P. (2023). Distribusi Pencemaran Sampah Plastik Pada Sempadan Sungai Di Bali Yang Bermuara Di Perairan Selat Bali Dengan Analisis Generalized Additive Models (GAM). *Journal of Marine Research and Technology*.
<https://doi.org/10.24843/jmrt.2023.v06.i01.p10>

- Virawati, Y., Permana, E. P., & Zunaidah, F. N. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Permainan Ular Tangga Berkarakter Materi Asean Untuk Siswa Kelas VI Sekolah Dasar. *Jurnal Jendela Pendidikan*.
<https://doi.org/10.57008/jjp.v3i01.351>