

Education On Processing Organic Waste Into Liquid Organic Fertilizer Using The ABCD Approach

**Lisa Fitri Mawarni¹, Tetes Nurhaliza², Rina Delfita^{3*}, Roza Helmita³
Rosmiati⁴, Zahraine⁴**

¹Program Studi Tadris Biologi, UIN Mahmud Yunus Batusangkar, Sumatera Barat, Indonesia

² Program Studi Matematika, UIN Mahmud Yunus Batusangkar, Sumatera Barat, Indonesia

³*Program Studi Biologi , UIN Mahmud Yunus Batusangkar, Sumatera Barat, Indonesia

³SMAN 2 Sungai Tarab, Sumatera Barat, Indonesia

*Korespondensi: Jln. Jendral Sudirman No.137 Lima Kaum, Kab. Tanah Datar)

*email: rinadelfita@uinmybatusangkar.ac.id

Article History

Received: 26/10/2024

Reviewed: 24/12/2024

Accepted: 24/06/2025

Published: 24/06/2025

Key Words

Edukasi, Fermentasi, Lingkungan, Pendekatan ABCD, Pupuk organik cair.

Abstract: Educating high school students about processing organic waste into liquid organic fertilizer using the ABCD (Asset-Based Community Development) approach aims to increase environmental awareness and practical skills among students. In this program, students are involved in a series of workshops that teach the process of processing organic waste through fermentation, as well as the importance of sustainable waste management. The ABCD method focuses on utilizing the potential and resources available in the community, encouraging students to collaborate on practical projects. This method has several stages, namely discovery, design, define and destiny. The stakeholders involved are the principal, biology teacher and 20 students of SMAN 2 Sungai Tarab, Tanah Datar, West Sumatra. Based on the results of the activities that have been carried out, it was found that with the ABCD approach, students of SMAN 2 Sungai Tarab have succeeded in developing their assets in the form of increasing skills in processing organic waste into liquid organic fertilizer and initiating the creation of POC sustainably. Thus, education on processing organic waste into liquid organic fertilizer with the ABCD approach can improve organic waste processing skills and the younger generation's concern for the environment.

PENDAHULUAN

Perubahan iklim dan dampak lingkungan dari pengelolaan sampah yang buruk merupakan permasalahan global yang perlu segera diatasi. Di Indonesia, permasalahan sampah organik masih menjadi tantangan besar karena

banyaknya volume sampah yang dihasilkan setiap harinya. Menurut data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, sekitar 60% dari total sampah yang dihasilkan merupakan sampah organic (Kementerian Lingkungan Hidup, 2020: 1). Jika tidak dikelola dengan baik, limbah ini dapat mencemari tanah dan air

serta berkontribusi terhadap emisi gas rumah kaca (Puger, 2018; 2).

Siswa Sekolah Menengah Pertama (SMA) merupakan kelompok usia strategis yang dilatih pengelolaan sampah. Pada masa remaja, anak berada pada masa perkembangan dimana nilai-nilai termasuk kepedulian terhadap lingkungan dapat terbentuk dengan kuat (KLH, 2020: 97; Pridayanti et al., 2022: 4). Edukasi tentang inovasi pengolahan sampah organik menjadi pupuk organik cair tidak hanya mengenalkan konsep keberlanjutan tetapi juga memberikan keterampilan praktis yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Pendekatan ABCD (Asset-Based Community Development) memberikan cara yang efektif untuk melibatkan siswa dalam program ini. ABCD fokus pada penguatan potensi dan sumber daya lokal, mendorong kolaborasi antara siswa, guru, dan masyarakat (Ibrahima, 2018: 16). Melalui proses ini, siswa dapat mempelajari cara mengolah sampah organik melalui fermentasi dan manfaat pupuk organik cair bagi pertanian dan lingkungan.

Metode ini meliputi beberapa tahapan antara lain akulterasi, penemuan, desain, definisi, dan takdir, dengan tujuan untuk memberdayakan siswa dalam proses pembelajaran (Al-Kautsari, 2019: 265). Hasil dari program edukasi ini diharapkan tidak hanya meningkatkan pengetahuan siswa tentang pengelolaan sampah tetapi juga meningkatkan kesadaran dan tanggung jawab terhadap lingkungan. Dengan demikian, program ini diharapkan dapat melahirkan generasi muda yang lebih berminat dan proaktif dalam menjaga kelestarian lingkungan.

METODE PENGABDIAN

Kegiatan pengabdian ini menggunakan pendekatan ABCD (Asset-Based Community Development), terdiri dari tahapan *discovery, dream, design, define*, dan *destiny*. Pendekatan ini dipilih karena selaras dengan pendekatan partisipatif, di mana partisipasi aktif dan pemberdayaan (dan pencegahan ketidakberdayaan) menjadi dasar praktik, yang memiliki strategi yang diarahkan pada pembangunan ekonomi dan sosial berkelanjutan, yang didorong oleh masyarakat (Ibrahima, 2018: 16). Stakeholder pada pemberdayaan ini adalah kepala sekolah, guru biologi dan 20 orang siswa SMAN 2 Sungai Tarab yang berjumlah 12 orang.

Discovery adalah tahap penggalian aset yang dimiliki oleh masyarakat (Al-Kautsari, 2019: 264). Tahapan ini dilaksanakan untuk mengidentifikasi potensi yang dimiliki oleh siswa SMAN 2 Sungai Tarab. berupa Aset non fisik). Aset non fisik dibatasi kepada aset yang mendukung tercapainya visi mereka berupa semangat atau perhatian terhadap isu-isu lingkungan. Kegiatan ini dilaksanakan Sabtu, 21 Oktober 2023. Pada kegiatan ini, tim pemberdaya bersama guru Biologi dan 20 orang siswa SMAN 2 Sungai Tarab mengidentifikasi aset yang mereka miliki. Aset yang telah diidentifikasi dijadikan pondasi dasar pada tahap *dream*.

Dream adalah tahapan setelah penggalian aset yang dimiliki komunitas berupa pengkajian impian, cita-cita, target dan mimpi yang akan dicapai dalam suatu program atau kegiatan (Al-Kautsari, 2019: 265). Pada kegiatan pengabdian ini, dilakukan FGD lanjutan untuk menggali

impian atau mimpi yang ingin diwujudkan siswa SMAN Sungai Tarab berdasarkan aset yang mereka miliki dan menggiringnya mengaitkan aset tersebut dengan impian mereka. Pada tahapan kegiatan ini ditetapkan juga target bersama yang akan dicapai.

Tahapan *design* adalah tahapan merancang strategi yang akan dilaksanakan untuk mencapai impian dan target bersama yang telah ditetapkan sebelumnya. Kegiatan ini dilaksanakan melalui FGD dan disepakati strategi yang akan dilaksanakan untuk mencapai impian dan target tersebut. Kegiatan ini dilaksanakan pada Minggu 28 Oktober 2023 di salah satu ruang kelas SMAN 2 Sungai Tarab.

Tahap *define* merupakan tahap untuk menentukan dan memutuskan pelaksanaan program pencapaian target siswa SMAN 2 Sungai Tarab. Pada tahap ini juga ditetapkan waktu pelaksanaan program dan teknis kegiatan yang akan dilaksanakan sesuai dengan strategi yang telah ditetapkan sebelumnya.

Tahap *destiny* adalah tahap dimana seluruh program yang telah dirancang sebelumnya dilaksanakan (Muslih et al., 2021: 20). Kegiatan ditetapkan bersama dan disepakati dilaksanakan pada 4 dan 11 November 2023 di Labor IPA SMAN 2 Sungai Tarab.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum tentang siswa SMAN 2 Sungai Tarab.

SMAN 2 Sungai Tarab berlokasi di Kecamatan Sungai Tarab, Kabupaten Tanah Datar, Sumatera Barat. Sekolah ini

merupakan salah satu institusi pendidikan menengah yang memiliki komitmen untuk memberikan pendidikan berkualitas kepada siswa-siswinya. Para siswanya diketahui memiliki latar belakang sosial dan ekonomi beragam. Proporsi siswa laki-laki dan perempuan berimbang. Hal ini menciptakan lingkungan belajar yang inklusif dan mendukung interaksi antar siswa. Siswa SMAN 2 Sungai Tarab dikenal memiliki prestasi akademik yang baik dan aktif dalam berbagai kegiatan ekstrakurikuler, seperti OSIS, pramuka, olahraga, dan seni.

Dalam beberapa tahun terakhir, sekolah ini semakin menekankan pentingnya pendidikan lingkungan. Siswa dilibatkan dalam berbagai program yang berfokus pada pengelolaan sampah dan keberlanjutan, seperti program pengolahan sampah organik menjadi pupuk organik cair. Kegiatan ini bertujuan untuk membangun kesadaran siswa tentang pentingnya menjaga lingkungan hidup.

Discovery

Kegiatan dilaksanakan dengan wawancara siswa SMAN 2 Sungai Tarab dengan cara mengemukaan beberapa pertanyaan termasuk aksi/kegiatan yang telah dilakukan terkait kepedulian terhadap lingkungan. Pertanyaan ini kemudian dikembangkan atau diperdalam sehingga diketahui hambatan ataupun keberhasilan dari setiap aksi/kegiatan yang telah dilakukan. Berdasarkan pertanyaan mendalam tersebut diketahui kekuatan dan kelemahan siswa dalam menjalankan kegiatannya sehingga diketahui peta kekuatan atau aset yang dimiliki siswa tersebut. Aset yang sudah ada di

komunitas dijadikan kekuatan untuk dikembangkan (Ibrahima, 2018:17).

Berdasarkan hasil kajian mendalam diketahui yaitu; (1) Siswa dan sekolah memiliki perhatian yang sangat besar terhadap lingkungan; (2). Siswa memiliki waktu luang yang relatif banyak dalam melakukan pengembangan diri; (3) Rasa ingin tahu siswa tinggi.

Selain itu, diketemukan juga bahwa siswa dalam dalam melaksanakan kegiatannya di bidang lingkungan mengalami hambatan berupa: (1) Hanya terfokus pada kegiatan gotong royong untuk kebersihan sekolah (2). literasi/pengetahuan tentang pengolahan sampah organic terbatas; (3). Hambatan yang dihadapi siswa ini dijadikan kekuatan untuk dikembangkan.

Dream

Untuk bisa mengembangkan aset, maka perlu diketahui impian siswa ini melalui FGD. Hasil FGD diketahui bahwa siswa SMAN 2 Sungai Tarab memiliki impian berupa peningkatan keterampilan pengolahan sampah organic.

Design

Adapun startegi yang dirancang bersama untuk mencapai impian dan target siswa SMAN 2 Sungai Tarab adalah edukasi pembuatan pupuk organic cair dari sampah organic yang dikemas dalam bentuk kegiatan (1). edukasi tentang lingkungan; (2). Praktik pembuatan pupuk organic cair.



Gambar 1. Edukasi tentang dampak sampah dan pengolahan sampah

Define

Strategi yang dirancang untuk edukasi pengolahan sampah organic dilaksanakan berdasarkan kesepakatan tim pemberdaya dengan siswa. Kesepakatan

yang dimaksud adalah waktu, alat dan bahan yang diperlukan dan tempat pelaksanaan kegiatan serta teknis kegiatan. Adapun teknis kegiatannya adalah berupa pelatihan pembuatan

pupuk organic cair (POC) hari bertempat di labor IPA SMAN 2 Sungai Tarab.



Gambar 2. Tahapan mempersiapkan alat dan bahan

Hasil dari tahap ini adalah rencana kerja yang akan dijalankan dengan mengoptimalkan aset dan peluang yang

ada. Berikut tabel rancangan kerja dalam pembuatan pupuk organic cair (POC).

Tabel 1. Rancangan kerja dalam pembuatan POC

Program	Langkah yang akan dilakukan	Aset yang akan didayagunakan
Pembuatan pupuk organik cair (POC)	<ol style="list-style-type: none">Memberikan pemahaman kepada siswa akan pentingnya sampah organik dalam bidang pertanianMembersihkan lingkungan sekolah serta memanfaatkan sampah organik untuk diolah menjadi pupuk organik cairMemberikan pendampingan kepada siswa dalam pembuatan pupuk organik cair	<ol style="list-style-type: none">1. Laboratorium2. Rasa ingin tahu siswa3. Kepedulian siswa terhadap lingkungan4. Sisa buah-buahan (sampah organic)

Destiny

Tahap *destiny* adalah tahap dimana seluruh program yang telah dirancang sebelumnya dilaksanakan (Muslih et al.,

2021). Edukasi dilaksanakan oleh tim pemberdaya bersama guru Biologi. Semua langkah pembuatan POC dilaksanakan. Adapun langkah pembuatan POC sebagai berikut: (1) Menyiapkan semua bahan yang akan digunakan yaitu sampah organic (buah-buahan busuk, dan cangkang telur), air cucian beras 1, air kelapa, EM4, dan gula merah; (2) Potong kecil-kecil semua bahan organik, kemudian haluskan dengan menggunakan blender; (3) Setelah semua bahan halus, masukkan kedalam wadah, campurkan dengan air cucian beras, air

kelapa dan gula merah yang sudah dilarutkan dalam air serta EM4 sebanyak 3 tutup botol. Aduk semua bahan hingga tercampur rata; (4) Setelah tercampur rata masukkan kedalam jerigen dan tunggu selama 3 minggu proses fermentasi. Difermentasikan selama dua minggu. Selama proses fermentasi drigen wajib untuk dibuka setiap harinya, ini dikarenakan dalam proses fermentasi melibatkan bakteri yang bersifat aerob (bakteri yang membutuhkan oksigen) (Agustina, R. Farida N, Mulyani, 2022: 44).



Gambar 3. Tahapan praktik membuat POC.

Warna larutan POC yang diperoleh fermentasi adalah berwarna kuning kecokelatan, tidak terdapat belatung, dan tidak berbau busuk. Ciri tersebut merupakan tanda bahwa proses fermentasi POC berhasil (Abidin et al., 2022: 26). Setelah proses kegiatan selesai

dilakukan, juga monitoring kegiatan. Monitoring dilaksanakan bertujuan mengetahui perkembangan aset yang mereka miliki berupa keterampilan dan inisiasi siswa dalam kegiatan-kegiatan tentang lingkungan.



Gambar 4. POC hasil kegiatan.

Tabel 2. Hasil monitoring perubahan siswa setelah edukasi pembuatan POC

No	Indikator	Ya	Tidak
1	Siswa berinisiasi membuat POC secara berkelanjutan dengan memanfaatkan sampah dedaunan yang ada di sekolah	✓	
2	Siswa berinisiasi memisahkan sampah organic dan organic yang ada di sekolah	✓	
3	Pelita Padang berinisiasi melaksanakan kegiatan kompanye kebersihan lingkungan	✓	

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan yang telah dilaksanakan didapatkan hasil bahwa dengan pendekatan ABCD, siswa SMAN 2 Sungai Tarab telah berhasil mengembangkan aset yang mereka miliki dalam bentuk peningakatan keterampilan pengolahan sampah organic dan inisiasi pengolahan sampah organic yang ada di sekolah secara berkelanjutan.

Referensi

Abidin, Z., Cahyani, D. N. A., Pratiwi, A. H., Paramitha, A. I., Saepuddin, A., &

Ishak, M. (2022). Persepsi Petani terhadap Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) (Studi Kasus; Dusun Nanasan, Desa Balesari, Kecamatan Ngajum, Kabupaten Malang). *I-Com: Indonesian Community Journal*, 2(1), 24–30. <https://doi.org/10.33379/icom.v2i1.1198>

Agustina, R. Farida N, Mulyani, H. (2022). Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 6(1), 41–48. <https://doi.org/10.31764/jmm.v7i2.13220>

Al-Kautsari, M. M. (2019). Asset-Based Community Development: Strategi Pengembangan Masyarakat. *Empower: Jurnal Pengembangan Masyarakat Islam*, 4(2), 259-279.
<https://doi.org/10.24235/empower.v4i2.4572>

Ibrahima, A. B. (2018). Asset Based Community Development (ABCD). In *Transforming Society*.
<https://doi.org/10.4324/9781315205755-17>

KLH. (2020). *KLHK: Indonesia Memasuki Era Baru Pengelolaan Sampah*. 97.

Muslih, M., Hadi, A., & Zaini, A. A. (2021). Peningkatan Ekonomi Masyarakat di Tengah Pandemi Covid 19 melalui Home Industri dengan Memanfaatkan Kain Perca di Desa Kranji Paciran Lamongan. *KERIS: Journal of Community Engagement*, 1(1), 18-26.
<https://doi.org/10.55352/keris.v1i1.229>

Pridayanti, E. A., Andrasari, A. N., & Kurino, Y. D. (2022). Urgensi Penguatan Nilai-Nilai Religius Terhadap Karakter Anak Sd. *Journal of Innovation in Primary Education*, 1(1), 40-47.

Puger, I. G. N. (2018). Sampah Organik, Kompos, Pemanasan Global, Dan Penanaman Aglonema di Perkarangan. *Agro Bali (Agricultural Journal)*, 1(2), 127-136.
<https://ejurnal.unipas.ac.id/index.php/Agro/article/view/402%0Ahttps://ejurnal.unipas.ac.id/index.php/Agro/article/download/402/327>