

PENERAPAN PROYEK STEAM MASYARAKAT DENGAN MENDAUR ULANG KALENG SUSU MENJADI POT GANTUNG *AESTHETIC*

Nurani Nur Arifah

Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Purworejo

e-mail: nuraninurarifah456@gmail.com

Abstrak: Sampah kaleng susu merupakan salah satu permasalahan yang ada di masyarakat dan bukan hal yang baru didengar. Sampah ini jika tidak di daur ulang akan menjadikan sampah terus menumpuk ditambah lagi sampah kaleng susu memiliki waktu urai yang lama. Terutama di RT 01 RW 02 Duduwetan, di mana terdapat beberapa titik tempat yang dijadikan tempat pembuangan sampah oleh masyarakat. Dari sana lah ide untuk medaur ulang sampah ini muncul, yaitu mengolah sampah kaleng susu menjadi pot aesthetic. Pot Aesthetic ini berbahan dasar kaleng susu bekas. Untuk alat dan bahan yang dibutuhkan lainnya yaitu papan triplek, tali, paku, kawat, palu, cat, dan kuas cat. Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan RnD model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluasion). Tahap analisis yaitu menganalisis permasalahan yang terdapat di masyarakat yaitu terkait keberadaan sampah di lingkungan masyarakat yang mengganggu. Tahap desain yaitu terkait prduk apa yang akan dihasilkan untuk menyelesaikan masalah yang ada dengan menggunakan unsur STEAM yang kemudian dipresentasikan dan di setujui oleh dosen pembimbing mata kuliah. Tahap development yaitu proses pembuatan pot aesthetic dari sampah kaleng susu. Kemudian pada tahap implementasi produk diuji coba sederhana untuk membuktikan kekuatan dari pot gantung tersebut. Dan yang terakhir adalah tahap evaluasi dimana tahap ini merupakan presentasi hasil produk yang dibuat kemudian dievaluasi oleh audiens dan juga dosen. Nilai yang saya peroleh dari evaluasi audiens ini adalah 86,69 yang dapat dirtikan bahwa hasil produk yang dibuat sudah baik. Kebermanfaatan penelitian adalah penelitian ini dapat menjadi referensi untuk mengolah sampah menjadi barang yang fungsional dan dapat digunakan oleh masyarakat.

Kata Kunci: *Sampah kaleng susu, daur ulang, pot aesthetic, model ADDIE, STEAM.*

IMPLEMENTATION OF A COMMUNITY STEAM PROJECT BY RECYCLING MILK CANS INTO AESTHETIC HANGING POTS

Abstract: *Milk can waste is one of the problems in society and is not something new to hear about. If this waste is not recycled it will cause the waste to continue to pile up, plus milk can waste has a long decomposition time. Especially in RT 01 RW 02 Duduwetan, where there are several places that are used as rubbish dumps by the community. From there, the idea to recycle this waste emerged, namely processing milk can waste into aesthetic pots. This Aeshtetic pot is made from used milk cans. Other tools and materials needed are plywood boards, rope, nails, wire, hammer, paint and paint brushes. This research uses the ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation) RnD development research method. The analysis stage is analyzing the problems that exist in society, namely related to the disturbing presence of rubbish in the community environment. The design stage is related to what products will be produced to solve existing problems using STEAM elements which are then presented and approved by the course supervisor. The development stage is the process of making aesthetic pots from milk can waste. Then, at the implementation stage, the product was tested in a simple trial to prove the strength of the hanging pot. And the last one is the evaluation stage, where this stage is a presentation of the product results that are created and*

then evaluated by the audience and also the lecturer. The score I got from this audience evaluation was 86.69, which can be interpreted as indicating that the product produced was good. The usefulness of research is that this research can be a reference for processing waste into functional items that can be used by the community.

Keywords: *Used milk cans, recycling, aesthetic pots, ADDIE models, STEAM.*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan hal terpenting dalam kehidupan manusia, artinya setiap orang Indonesia berhak mendapatkan pendidikan dan tumbuh kembang. Secara umum, pendidikan mengacu pada proses kehidupan yang memungkinkan setiap individu menjalani kehidupan yang dinamis. Oleh karena itu, sangat penting untuk menjadi manusia terpelajar yang mampu mengabdikan kepada bangsa, dan nusantara.

Lingkungan pendidikan yang pertama kali diterima oleh seluruh masyarakat adalah lingkungan rumah (pendidikan formal), lingkungan sekolah (pendidikan formal), dan lingkungan masyarakat (pendidikan nonformal), serta pendidikan yang diterima masyarakat secara sadar maupun tidak sadar sejak lahir hingga meninggal dunia. Penting bagi anak-anak dan terutama bagi orang tuanya. Kasih sayang yang ditunjukkan orang tuanya kepada mereka sungguh tak terukur. Orang tua mengajarkan kita bagaimana berperilaku sopan dan hormat terhadap orang lain dan bagaimana membaginya kepada orang yang berkekurangan.

Anak pada dasarnya memiliki karakteristik rasa ingin tahu yang tinggi, disini anak diberi kesempatan dengan belajar menjelajah dunia mereka dimulai dari lingkungan sekitarnya. Membiasakan anak untuk berperan langsung pada kegiatan belajar yang akan mendorong anak aktif dan kreatif dalam penyelesaian masalah dengan cara mereka sendiri. Anak merupakan pembelajara aktif dan penanya kreatif seperti hanya orang sains (Katz, 2020 dalam (Soylu:2016).

Bybee (2013) menjelaskan tujuan pendidikan STEAM lebih jauh adalah mengembangkan literasi STEM. Definisi tentang STEAM ini mengacu secara individual bahwa: 1) Pengetahuan, sikap dan keterampilan untuk mengidentifikasi pertanyaan dan masalah dalam kehidupan, menjelaskan secara alami dan buatan, serta menggambarkan kesimpulan isu-isu terkait STEM; 2) Memahami karakteristik keistimewaan STEM sebagai bentuk human knowledge, inquiry dan desain; 3) Pengenalan STEM membentuk material, intelektual, dan lingkungan budaya; 4) Kesiapan untuk mengaitkan STEM dengan isu-isu dan ide-ide tentang sains, teknologi, engineering, matematika sebagai sebuah pendekatan konstruktif.

Memberikan kesempatan pada anak untuk bereksplorasi, menemukan, membangun, melakukan percobaan, memperdiksi, mencari jawaban sementara dan mengaitkan pengetahuan kedalam kehidupan nyata meruakan kegiatan-kegiatan kunci yang dapat dilakukan dalam penerapan STEAM.

Materi pembelajaran yang berdasarkan masalah nyata harus relevan dengan kehidupan sehari-hari dari para siswa (Herrington & Herrington, 2014). Hal ini dimaksudkan agar para siswa tidak merasa terpaksa untuk mempelajari materi pelajaran (Lee & Butler, 2003). Sehingga, para siswa menjadi termotivasi untuk memecahkan masalah dan mampu menjelaskan solusi-solusi pemecahan masalah secara logis (Blumenfeld et al.,1991). Selain itu, para siswa juga harus didorong untuk mengintegrasikan pelajaran-pelajaran yang telah diberikan dan bertanggung jawab terhadap perannya dalam melakukan belajar kelompok untuk memahami masalah nyata di kehidupan sehari-harinya (Berry et al., 2012).

Terdapat tiga kriteria dalam metode pembelajaran STEAM, yaitu kognisi, interaksi, dan kreativitas. Kemampuan kognisi yaitu kemampuan dalam membayangkan,

menganalisa, menerapkan, mensintesis, dan mempertanyakan permasalahan untuk mendapatkan beberapa ilmu sekaligus (Biggs, 1999) dan membantu siswa untuk mencari solusi (Kolodner, 1997). Kemampuan berinteraksi antara lain kemampuan berkomunikasi dan berkolaborasi dalam bertukar pikiran, menjelaskan, mengutarakan fakta, berargumentasi secara positif, dan memberikan respon dalam diskusi. Siswa dengan kemampuan komunikasi yang efektif cenderung mengingat pelajaran lebih lama dan mampu menerapkan ilmunya pada situasi yang baru (Rivet & Krajcik, 2012). Selain itu, siswa juga harus dimotivasi dan diajak berpartisipasi secara aktif dalam proses pembelajaran dengan cara guru harus menciptakan lingkungan yang mendorong siswa berpikir secara kreatif. Tugas yang diberikan oleh guru harus dirancang agar siswa menjadi termotivasi untuk mengerjakannya (Blumenfeld et al., 1991)

Model pembelajaran STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics) adalah pendekatan dan metode pembelajaran inovatif yang memadukan prinsip sains, teknologi, teknik, seni, serta matematika untuk menyelesaikan permasalahan di dunia nyata. Melalui model pembelajaran STEAM diharapkan dapat mendorong peserta didik untuk mengembangkan rasa ingin tahu, membuka pengalaman, dan mengajukan pertanyaan dalam proses pemecahan masalah saat pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran STEAM merupakan integrasi dari sains, teknologi, teknik, seni dan matematika. Model pembelajaran ini merupakan suatu pendekatan interdisipliner dan terapan yang digabungkan dengan dunia nyata serta pembelajaran berbasis masalah. Metode pembelajaran STEAM mengintegrasikan empat disiplin ilmu melalui pendekatan pengajaran dan pembelajaran yang kohesif dan aktif. Pembelajaran STEAM melibatkan empat basis keterampilan yang dikenal dengan istilah 4C, yaitu; creativity (kreatifitas), critical thinking (berpikir kritis), collaboration (kolaborasi), dan communication (komunikasi). Peserta didik bekerja sama untuk menciptakan solusi inovatif pada masalah nyata dan mengkomunikasikannya dengan orang lain.

Model pembelajaran ini juga diartikan sebagai sebuah pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan dua atau lebih komponen STEAM agar siswa dapat memahami fenomena-fenomena disekitar dengan berfikir secara kritis dan kreatif. Dengan menggunakan pendekatan STEAM siswa akan merasa lebih tahu, ingin belajar dan memahami apa yang sedang terjadi, penyebab-penyebabnya, dan dampak yang ditimbulkan serta berusaha untuk mengatasinya. Pendekatan STEAM menjadikan siswa merasa terlibat ambil bagian dalam pembelajaran yang terjadi dan akan mencari solusi dari setiap permasalahan yang muncul.

Berdasarkan informasi dan hasil observasi yang saya lakukan permasalahan yang saya temukan pada lingkungan saya saat ini yaitu pada banyaknya sampah kaleng susu yang menumpuk, dikarenakan pada bulan puasa ini banyak sekali pedagang es yang menggunakan susu kalengan terutama pada warung saya sendiri yang menjual berbagai macam es yang menggunakan campuran dari susu kalengan tersebut, dengan permasalahan tersebut saya memiliki ide untuk memanfaatkan kaleng bekas tersebut untuk dijadikan sebuah karya yang bermanfaat dan memiliki nilai jual yang lumayan tinggi.

Berdasarkan permasalahan tersebut, saya ingin membuat sebuah pot tanaman hias yang dapat digantung di dinding-dinding rumah dengan menggunakan bahan utama kaleng susu bekas yang nantinya akan dikaitkan dengan sebuah triplek atau sejenisnya dan diberi tali/gantungan untuk menggantungnya di dinding-dinding rumah. Jadi dari pemanfaatan kaleng susu bekas yang dijadikan sebagai pot gantung ini dapat mengurangi banyaknya sampah kaleng susu yang ada pada lingkungan sekitar.

Kaleng biasa digunakan sebagai wadah pengemas pada industri makanan dan minuman. Penggunaan kaleng dapat menimbulkan limbah yang mencemari lingkungan. Seiring berkembangnya teknologi, kebutuhan akan kaleng pun terus meningkat. Menurut BPS, jumlah kaleng aluminium yang dibuang di Indonesia meningkat sebesar 25,15% pada

tahun 2017. Berdasarkan uraian di atas, kaleng susu adalah sampah yang keberadaannya tidak dikehendaki karena tidak mempunyai nilai ekonomi. Dari segi kimia, sampah ini terdiri dari senyawa kimia organik dan anorganik (Arief, 2016: 23). Hal ini sejalan dengan pernyataan (Sinaga, 2016: 275) bahwa sampah adalah sampah yang timbul baik dari proses produksi industri maupun rumah tangga (domestik) dan umumnya diperlakukan sebagai sampah yang diketahui jumlahnya tetap. Salah satu limbah yang terdapat di lingkungan adalah limbah kaleng susu.

METODE

Metode pengumpulan data menggunakan metode observasi dan wawancara. Menurut Sugiono (2016: 23) metode observasi disebut juga pengamatan, metode ini digunakan untuk mengumpulkan data apabila penelitian berkenaan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala alam dan bila responden yang diamati tidak terlalu besar. Menurut Kriyantono (2020, h. 291-293) wawancara mendalam merupakan suatu cara mengumpulkan data dan informasi yang dilaksanakan dengan tatap muka dengan informan agar mendapatkan data lengkap dan mendalam. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu lembar observasi uji validitas, dan lembar wawancara. Sebelum digunakan instrumen terlebih dahulu diuji oleh validator instrumen yaitu dosen Pendidikan Guru Sekolah Dasar pengampu mata kuliah STEAM.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang mengacu pada model pengembangan ADDIE. Tahapan model pengembangan ADDIE adalah Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Tahap pertama adalah tahap analisis yaitu menganalisis permasalahan yang terdapat di masyarakat yaitu terkait keberadaan sampah di lingkungan masyarakat yang mengganggu. Tahap desain yaitu terkait produk apa yang akan dihasilkan untuk menyelesaikan masalah yang ada dengan menggunakan unsur STEAM yang kemudian dipresentasikan dan di setujui oleh dosen pembimbing mata kuliah. Tahap development yaitu proses pembuatan pot aesthetic dari sampah kaleng susu. Kemudian pada tahap implementasi produk diuji coba sederhana untuk membuktikan kekuatan dari pot gantung tersebut. Dan yang terakhir adalah tahap evaluasi dimana tahap ini merupakan presentasi hasil produk yang dibuat kemudian dievaluasi oleh audiens dan juga dosen. Pada tahap terakhir ini, telah didapatkan proyek STEAM pot aesthetic yang memiliki kriteria valid, praktis, dan efektif. Ide untuk medaur ulang sampah ini muncul seketika, yaitu mengolah sampah kaleng susu menjadi pot aesthetic. Pot Aesthetic ini berbahan dasar kaleng susu bekas.

Tahapan STEAM yaitu : ASK, setelah melakukan penelitian di sekitar rumah, permasalahan yang saya temukan yaitu pada banyaknya sampah kaleng susu yang berserakan di sekitar lingkungan. DESAIN, disini saya akan membuat sebuah pot tanaman hias yang dapat digantung di dinding-dinding rumah dengan menggunakan bahan utama kaleng susu bekas yang nantinya akan dikaitkan dengan sebuah triplek atau sejenisnya dan diberi tali/gantungan untuk menggantungnya di dinding-dinding rumah. IMAGINE, saya membuat alat ini untuk mengurangi sampah kaleng susu yang ada di lingkungan sekitar saya dengan memanfaatkan kaleng susu tersebut menjadi sebuah karya yang bernilai estetik dan dapat menghasilkan nilai jual. PLAIN, rencana pembuatan produk ini yaitu dengan cara mengumpulkan sampah kaleng susu bekas, triplek, dan tali, setelah itu mencuci kaleng tersebut, setelah itu memberi sentuhan warna ataupun gambar di kaleng tersebut, lalu mengecat tripleknya juga, setelah itu mengaitkan kaleng pada papan triplek dengan cara dilubangi sedikit dan dikaitkan ke papan triplek menggunakan kawat, setelah itu pada ujung atas papan itu diberi tali/gantungan agar bisa digantungkan pada dinding-dinding rumah. CREAT, yaitu alat & bahan untuk membuat proyek : Kaleng susu bekas, papan triplek, tali

pot gantung, paku, kawat, palu, cat, kuas cat, tang. Untuk cara pembuatannya : Pertama kita harus menyiapkan alat dan bahan yang sudah disiapkan. Mengecat Papan Triplek Mengecat kaleng susu bekas Melubangi triplek & kaleng agar dapat dikaitkan satu sama lain. Masukkan kawat kedalam lubang kaleng dan juga lubang triplek. Lakukan langkah sebelumnya hingga selesai. Lubangi triplek pada bagian atas untuk memasang tali gantung berikan sentuhan gambar pada papan (optional). IMPROVE, mewujudkan gambar sketsa pada produk yang dibuat serta menguji coba produk, apakah sudah sesuai dengan kriteria yang di inginkan. Aspek *STEAM* (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics yaitu ada SCIENCE.

Pemanfaatan limbah kaleng susu bekas. TECHNOLOGY, Konsep dari ide bentuk yang telah ditetapkan. ENGINEERING, Teknik dalam pembuatan tempat tanaman hias menggunakan kaleng susu bekas. ART, pemanfaatan sentuhan warna, gambar, maupun ukiran tulisan menggunakan cat. MATHEMATICS, ukuran dari panjang dan lebar papan triplek, ukuran dari kaleng susu, panjang dari kawat yang digunakan, panjang dari tali gantung yang digunakan, dan juga ukuran dari barang yang dihasilkan.

Jenis metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian pengembangan Research and Development (R&D) Suatu proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan disebut penelitian pengembangan. Fungsi dari penelitian pengembangan adalah untuk memvalidasi dan mengembangkan sebuah produk. Mengembangkan artinya yaitu untuk menciptakan produk baru atau memperbaiki produk yang sudah ada (Setyosari, 2015). Jenis data pada penelitian pengembangan ini menggunakan data kualitatif. Data yang digunakan sebagai dasar untuk mengetahui kualitas produk yang akan dibuat dari unsur STEAM dan juga kebermanfaatannya pada masyarakat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil utama dari proyek ini akan berupa pot tanaman yang menarik secara estetika, yang terbuat dari kaleng susu bekas. Pot-pot ini akan memiliki tampilan yang menarik dan dapat meningkatkan keindahan ruang di sekitar mereka. Sebuah panduan langkah-demi-langkah akan dibuat untuk memandu masyarakat dalam proses membuat pot tanaman dari kaleng susu bekas. Panduan ini akan mencakup daftar bahan, instruksi langkah demi langkah, dan tips tambahan untuk meningkatkan hasil akhir. Implementasi di masyarakat yaitu proyek ini akan melibatkan penerapan praktik daur ulang dan kreativitas dalam masyarakat. Pot-pot yang dihasilkan akan digunakan untuk menanam tanaman, baik di lingkungan perkotaan maupun pedesaan.

Limbah kaleng susu termasuk limbah anorganik karena tidak dapat terurai oleh alam. Oleh karena itu di lingkungan masyarakat limbah kaleng susu dapat dimanfaatkan untuk menjadi barang yang bernilai jual dengan melalui beberapa proses pengolahan. Dalam pengolahan limbah dapat dilakukan 3R, meliputi reduce (mengurangi), reuse (pakai ulang), dan recycle (daur ulang). Berikut prinsip-prinsip yang bisa diterapkan dalam pengolahan sampah (Bagong Suyoto, 2008). Reduce (mengurangi) Mengurangi penggunaan barang yang berpotensi menghasilkan banyak sampah, menggunakan produk yang dapat diisi ulang (refil). Dan mengurangi penggunaan kantong plastik. Reuse (penggunaan kembali) Menggunakan kembali wadah untuk fungsi yang sama atau fungsi lainnya, menggunakan wadah yang dapat digunakan berulang-ulang. Reuse dapat memperpanjang umur dan waktu pemakaian barang sebelum dibuang ketempat sampah Recycle (daur ulang) pada hasil proyek STEAM masyarakat "Pot Gantung Aesthetic" mencakup beberapa aspek yaitu pada penggunaan bahan bekas, proyek ini menggunakan kaleng susu bekas sebagai bahan utama untuk membuat pot tanaman gantung. Dengan menggunakan bahan bekas, proyek ini mendemonstrasikan kemampuan mendaur ulang limbah menjadi produk baru yang bermanfaat. Edukasi dan Kesadaran Lingkungan, melalui proyek ini, masyarakat diajarkan tentang pentingnya

mendaur ulang dan praktik ramah lingkungan. Mereka belajar bahwa kaleng susu bekas yang biasanya menjadi sampah dapat diubah menjadi produk yang bernilai, seperti pot tanaman. Kreativitas dan Inovasi, proyek ini mendorong masyarakat untuk berpikir kreatif dalam menggunakan bahan bekas untuk menciptakan produk baru. Ini mencakup ide, desain, dan implementasi dari pot tanaman gantung yang estetik. Pemanfaatan Kembali Produk, pot tanaman gantung yang dihasilkan dari proyek ini dapat digunakan kembali untuk menanam tanaman, sehingga menciptakan siklus penggunaan yang berkelanjutan. Ini menunjukkan praktik mendaur ulang dalam kehidupan sehari-hari. Pemberdayaan Ekonomi, selain manfaat lingkungan, potensi ekonomi juga dapat diperoleh melalui penjualan pot tanaman gantung yang dihasilkan. Dengan demikian, proyek ini memberikan contoh nyata bagaimana mendaur ulang dapat memberdayakan secara ekonomi. Dengan demikian, proyek STEAM masyarakat "Pot Gantung Aesthetic" mencerminkan kemampuan mendaur ulang dalam penggunaan bahan bekas, edukasi lingkungan, kreativitas, pemanfaatan kembali produk, dan pemberdayaan ekonomi dalam konteks pembuatan pot tanaman gantung.

Pembahasan

Topik yang digunakan sesuai dengan keadaan yang ada dalam dunia nyata. Menurut 55Rahmatullaili, dkk (2017) permasalahan yang digunakan dalam pembelajaran berbasis proyek harus berbentuk masalah kontekstual yang bisa melatih dan meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa melalui cara mengeksplorasi serta mengemukakan ide-ide matematis dalam memecahkan suatu permasalahan lingkungan sekitar. Proyek ini akan membantu mengurangi limbah plastik dengan menggunakan bahan daur ulang. Mengubah kaleng susu bekas menjadi pot tanaman akan memperpanjang siklus hidup bahan tersebut dan mengurangi jumlah sampah yang berakhir di tempat pembuangan akhir.

Selain manfaat lingkungan dan sosial, proyek ini juga akan memberikan nilai estetika tambahan bagi lingkungan sekitarnya. Pot-pot yang dibuat dari kaleng susu bekas dapat memberikan sentuhan artistik dan keindahan visual yang menyegarkan. Menanam tanaman dalam pot-pot ini juga akan memberikan manfaat tambahan dalam hal peningkatan kualitas udara.

Tanaman akan menyerap karbon dioksida dan menghasilkan oksigen, membantu menciptakan lingkungan yang lebih sehat bagi masyarakat lokal. Proyek ini tidak hanya tentang membuat pot-pot tanaman, tetapi juga tentang mengedukasi masyarakat tentang pentingnya daur ulang dan keberlanjutan. Ini bisa menjadi pemicu untuk perubahan perilaku yang lebih besar dalam masyarakat terkait pengelolaan limbah dan lingkungan.

Daur ulang kaleng susu membantu mengurangi jumlah limbah yang masuk ke tempat pembuangan akhir atau mencemari lingkungan seperti sungai, laut, atau lahan kosong. Dengan mendaur ulang kaleng susu, kita dapat mengurangi kebutuhan akan bahan baku baru, seperti besi atau aluminium, yang diekstraksi dari alam. Melalui kegiatan daur ulang, masyarakat menjadi lebih sadar akan pentingnya mengelola sampah dengan bijaksana dan memahami dampaknya terhadap lingkungan. Daur ulang sampah kaleng susu juga dapat menjadi sumber penghasilan tambahan bagi masyarakat, baik melalui penjualan bahan daur ulang maupun melalui kreasi produk baru yang dihasilkan dari kaleng susu bekas, contohnya pot gantung aesthetic ini. Melalui program daur ulang, masyarakat dapat terlibat langsung dalam upaya pelestarian lingkungan dan memahami pentingnya praktik daur ulang dalam kehidupan sehari-hari. Siswa pun juga dapat terlibat langsung pada upaya pelestarian lingkungan dengan menerapkan konsep STEAM pada suatu kegiatan pembelajaran.

PENUTUP

Dengan hasil dan pembahasan yang komprehensif ini, proyek ini dapat menjadi langkah yang signifikan dalam mempromosikan keberlanjutan, kreativitas, dan pemberdayaan masyarakat.

Proyek ini menunjukkan bahwa masyarakat memiliki potensi kreatif yang besar dalam mendaur ulang barang-barang bekas menjadi produk yang bermanfaat dan estetis, seperti pot tanaman dari kaleng susu. Menggunakan barang bekas seperti kaleng susu untuk membuat produk yang berguna dan indah adalah langkah positif dalam mendukung praktik ramah lingkungan dan daur ulang. Selain manfaat lingkungan, proyek ini juga memiliki potensi untuk memberikan manfaat ekonomi bagi masyarakat, misalnya dengan menjual pot-pot estetis yang dihasilkan untuk mendapatkan penghasilan tambahan. Kesuksesan proyek ini dapat menjadi inspirasi bagi komunitas lain untuk mengadopsi ide serupa, yang pada gilirannya dapat memicu gerakan yang lebih besar menuju kesadaran lingkungan dan kreativitas masyarakat. Meskipun proyek ini sukses, ada tantangan yang mungkin dihadapi seperti manajemen sumber daya, perencanaan, dan pemasaran produk. Namun, dengan strategi yang tepat, tantangan tersebut dapat diubah menjadi peluang untuk pertumbuhan dan pengembangan lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

- Alpian, Y., Anggraeni, S. W., Wiharti, U., & Soleha, N. M. (2019). Pentingnya pendidikan bagi manusia. *Jurnal buana pengabdian*, 1(1), 66-72.
- Fitriyah, A., & Ramadani, S. D. (2021). Pengaruh pembelajaran STEAM berbasis PjBL (Project-Based Learning) terhadap keterampilan berpikir kreatif dan berpikir kritis. *Inspiratif Pendidikan*, 10(1), 209-226.
- Gusna, S. M., & Ngazizah, N. (2021, April). Kaitan Antara Model Pembelajaran Stem (Science, Technology, Engineering, And Mathematics) Dan Literasi Sains. In *Seminar Nasional Pendidikan Dasar* (Vol. 3).
- Marwiyah, M. (2022). *Analisis pembelajaran steam (science, technology, engineering, art, and mathematics) untuk menanamkan keterampilan 4c (communication, collaboration, critical thinking and problem solving, dan creativity and innovation) pada anak usia dini* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau).
- Ngazizah, N., Linda, R. F. C., Kurniasari, S. G., Fakhriana, A., & Widanti, W. (2020). Analisis Kemampuan HOTS Melalui PJBL Dimasa Pandemi Covid-19 Mahasiswa Semester 2 Pada Mata Kuliah IPA Lanjut. *Jurnal IPA Terpadu*, 4(1), 90-99.
- Nofi Nur Azizah, Fuad Al Haris, Maria Melinda, & Nur Ngazizah. (2023). Pembuatan Lindi Dari Hasil Pengelolaan Sampah Organik Desa Lugosobo Kecamatan Gebang. *MULTIPLE: Journal of Global and Multidisciplinary*, 1(6), 753-758. Retrieved from <https://journal.institercom.edu.org/index.php/multiple/article/view/182>
- Novitasari, N., & Zaida, N. A. (2022). Pembelajaran STEAM pada anak usia dini. *Al Hikmah: Indonesian Journal of Early Childhood Islamic Education (IJECE)*, 6(1), 69-82.
- Prasita Puspita Sari, Eva Lafiani, Sofiyatus Sholikhah, & Nur Ngazizah. (2021). Pendidikan Lingkungan Melalui Program Bank Sampah Sejahtera Sebagai Kepedulian Terhadap Lingkungan. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 4(1), 35-40. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v4i1.3104>
- Suryani, E., & Putra, L. V. (2022). Pengolahan barang bekas menjadi produk fungsional bernilai estetis. *Jurnal Komunitas: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 4(2), 131-136.
- Susan, I. N., Munawar, M., & Purwadi, P. (2023). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Anak Usia Sini Dalam Pengenalan Lingkungan Sosial Berbasis Steam. *Wawasan Pendidikan*, 3(1), 61-69.