

Pemanfaatan Sampah Plastik Dan Pigmen Warna Tumbuhan Dalam Pembuatan Ecobrick Dan Ecoprint Untuk Meningkatkan Kreativitas Anak

Dewi Kesuma Nasution¹⁾, Meutia Adela²⁾, Agnes Clarissa Panjaitan³⁾, Yunita Sari Sinaga⁴⁾, Marina⁵⁾, Morita Br. Manurung⁵⁾, Romita Sihotang⁶⁾, Rosvi Rahmawati⁷⁾, Rosalya Marbun⁸⁾

Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

*Corresponden Author:

dewikesuma@umsu.ac.id

Abstract

Waste management in Medan City is still not managed properly so that there is still a lot of waste that ends up in the landfill, especially plastic waste. The purpose of this study is the utilization of plastic waste and plant color pigments in making ecobricks and ecoprints to improve children's creativity. The methods used in this study are (1) Theoretical material on ecobrick and ecoprint making training is given through lectures and discussions for children at the Berkat Tangan Kasih Orphanage, (2) ecobrick and ecoprint making practices are given through exercises, and project-based learning for children at the Berkat Tangan Kasih Orphanage. The results obtained from this study indicate that children's creativity can be increased through ecobrick and ecoprint making activities. The children at the Berkat Tangan Kasih Orphanage have succeeded in making chairs and tables after participating in the ecobrick and ecoprint making training.

Keywords: Plastic Waste, Plant Pigments, Ecobrick, Ecoprint, Children's Creativity

Abstrak

Pengelolaan sampah di Kota Medan masih belum dikelola dengan baik sehingga masih banyak sampah yang berakhir di TPA khususnya sampah plastik. Tujuan dalam penelitian ini adalah pemanfaatan sampah plastik dan pigmen warna tumbuhan dalam pembuatan ecobrick dan ecoprint untuk meningkatkan kreativitas anak. Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah (1) Materi teori tentang pelatihan pembuatan ecobrick dan ecoprint diberikan melalui ceramah dan diskusi bagi anak-anak Panti Asuhan Berkat Tangan Kasih, (2) praktik pembuatan ecobrick dan ecoprint diberikan melalui latihan, dan pembelajaran berbasis proyek bagi anak-anak Panti Asuhan Berkat Tangan Kasih. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini menunjukkan bahwa kreativitas anak-anak dapat meningkat melalui kegiatan pembuatan ecobrick dan ecoprint. Anak-anak Panti Asuhan Berkat Tangan Kasih telah berhasil membuat kursi dan meja setelah mengikuti pelatihan pembuatan ecobrick dan ecoprint tersebut.

Kata kunci: Sampah Plastik, Pigmen Tumbuhan, Ecobrick, Ecoprint, Kreativitas Anak

PENDAHULUAN

Plastik merupakan bahan *recycle* atau bahan yang bisa didaur ulang, maka dari itulah banyak cara pengolahan- pengolahan plastik. Selain itu plastik juga merupakan bahan kimia yang sulit terdegradasi atau terurai oleh alam, membutuhkan waktu beratus-ratus atau bahkan ribuan tahun untuk menguraikan plastik oleh alam.

Plastik banyak digunakan dalam berbagai macam kebutuhan hidup manusia. Permasalahan yang paling utama dari plastik adalah limbah plastik yang tidak bisa terurai secara alami. Memerlukan waktu yang sangat lama untuk membersihkan sampah plastik dari muka bumi. Terlebih lagi karena penggunaan plastik hampir tidak bisa dikendalikan. Plastik juga menjadikan suhu udara menjadi lebih panas dari ke hari, karena sifat polimernya yang tidak berpori

Permasalahan limbah (termasuk dalam hal ini adalah sampah plastik dan kain sisa) juga menjadi fokus *Sustainable Development Goals* (SDGs). Meskipun tidak satu pun dari 17 SDGs yang memiliki polusi plastik sebagai tema utama, hubungan antara SDGs dan kebutuhan untuk mengekang polusi plastik terlihat jelas. *The Plastic Soup Foundation*, telah menyoroti hubungan antara SDG 3 (*Health and well-being/Kesehatan dan kesejahteraan*), SDG 6 (*Clean drinking water and good sanitation/Air minum bersih dan sanitasi yang baik*), SDG 11 (*Resilient and sustainable cities/Tangguh dan kota berkelanjutan*), SDG 12 (*Sustainable consumption and production/Konsumsi dan produksi berkelanjutan*), SDG 13 (*Stopping climate change/Menghentikan perubahan iklim*), SDG 14 (*Protection of the seas and oceans/Perlindungan laut dan samudra*), dan SDG 15 (*Restore ecosystems and preserve diversity/Memulihkan ekosistem dan melestarikan keanekaragaman*)

(Westerbos, 2019).

Solusi yang ditawarkan adalah dengan melakukan kegiatan penyadaran dampak sampah plastik bagi lingkungan; memperkenalkan teknik *ecobrick* sebagai alternatif pengelolaan sampah plastik; melakukan pelatihan cara mengelola sampah kain sisa yang aman bagi lingkungan dengan teknik *ecobrick* dan memfasilitasi peserta dengan alat dan bahan yang diperlukan dalam menghasilkan produk (*ecobrick*) dalam rangka pengelolaan sampah plastik. Salah satu upaya mengatasi permasalahan sampah plastik adalah dengan implementasi *ecobrick*. *Ecobrick* merupakan solusi untuk penanganan sampah plastik tersebut sehingga mempunyai nilai komersial yang dapat dikembangkan sehingga menghasilkan produk-produk yang menjanjikan secara finansial (Marpaung & Widiaji, 2009). *Ecobrick* adalah teknik mengelola sampah plastik dan kain sisa menjadi sebuah bentuk/benda yang bermanfaat (Antico et al., 2017; Jalaluddin, 2017; Suminto, 2017). Beberapa publikasi penelitian maupun pengabdian menunjukkan bahwa teknik *ecobrick* telah mulai diterapkan secara terbatas di berbagai daerah di Indonesia selama beberapa tahun terakhir ini. Telah dilakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dalam bentuk sosialisasi mengenai pengelolaan sampah dengan teknik *ecobrick* yang dilakukan di Desa Pesanggrahan, Kabupaten Lombok Timur (Jupri et al., 2019), Desa Jatisari, Kecamatan Sambu, Kabupaten Boyolali (Zuhri et al., 2020), Desa Sri Pengantin III Kecamatan STL Ulu Terawas, Kabupaten Musi Rawas (Andriansah et al., 2020), Kelurahan Bendan Ngisor Kecamatan Gajahmungkur, Kota Semarang (Sumastuti et al., 2018), TK Khalifah, Samarinda (Apriyani et al., 2020), SD Kanisisus Kembaran, Bantul (Adianti & Ayuningtyas, 2020), dan Kelurahan Kramas, Kecamatan Tembalang, Semarang (Istirokhatun & Nugraha, 2019). Teknik *ecobrick* belum banyak diterapkan kepada masyarakat kota besar atau metropolitan.

Oleh karena itu, berdasarkan keberhasilan penerapan teknik ini

diberbagai daerah di Indonesia, maka perlu. kiranya kegiatan pengabdian bertema “Penanganan Limbah Melalui Teknik *Ecobrick*” di Medan.

Dampak lain yang timbul dari pengelolaan limbah cair yang tidak tepat adalah dapat menyebabkan polusi dan kontaminasi air baik di permukaan, gangguan ekosistem, bahkan membunuh kehidupan di ekosistem akuatik, menyebabkan bau yang dihasilkan dari proses dekomposisi substansi anaerobik. Selain itu, dapat menghasilkan lumpur yang menyebabkan penumpukan dan mengakibatkan banjir.

Dari situasi tersebut, diperlukan penggunaan tanaman sebagai pewarna alami sebagai pengganti pewarna sintetis. Daun digunakan sebagai kandungan warna, tulang daun, dan permukaan daun digunakan sebagai motif tekstil yang disebut *ecoprint*. *Ecoprint* adalah proses mencetak warna dan bentuk pada kain melalui kontak langsung. Teknik *ecoprint* yang menggunakan bahan alami digunakan untuk mendekorasi permukaan kain dengan berbagai bentuk dan warna.

Dalam konteks ini, *ecoprint* merupakan metode yang ramah lingkungan untuk menghasilkan desain tekstil yang unik dan berwarna dengan menggunakan bahan alami seperti daun tanaman. Proses ini melibatkan kontak langsung antara daun dengan kain, sehingga menghasilkan pola dan warna yang alami dan menarik. *Ecoprint* tidak hanya menghasilkan desain yang estetik, tetapi juga meningkatkan kesadaran akan pentingnya menggunakan bahan alami dalam industri tekstil. *Ecoprint* dapat menjadi alternatif dalam proses pewarnaan untuk mengurangi kerusakan ekosistem dan lingkungan karena limbah cair yang dihasilkan oleh pabrik tekstil. Selain itu, dari sudut pandang ekonomi, *ecoprint* juga dapat menjadi peluang bisnis yang sangat menjanjikan karena banyak orang belum pernah bekerja di bidang ini, sehingga kompetitor yang sedikit. Selain itu, biaya modal yang

dikeluarkan dalam membuat *ecoprint* juga tidak terlalu besar karena pewarna alaminya sudah tersedia di alam, sehingga orang dengan status ekonomi menengah ke bawah dapat terlibat dalam bisnis *ecoprint* ini.

Sehubungan dengan itu, artikel ini bertujuan mendeskripsikan kegiatan pengabdian *Ecobrick* dan *Ecoprint* sebagai solusi cerdas dalam memanfaatkan sampah plastik dan pigmen warna tumbuhan pada kain di Medan. Kegiatan pengabdian yang dipublikasi dalam bentuk artikel ilmiah ini diharapkan memberikan kontribusi tentang pola pendampingan masyarakat untuk mengatasi permasalahan yang mereka hadapi, dalam hal ini adalah sampah plastik dan pengelolaan pigmen warna tumbuhan. Artikel ini juga dapat memberikan alternatif solusi dan pola pendampingan/pola pelibatan masyarakat perkotaan atau kota besar dalam mengatasi permasalahan lingkungan, khususnya sampah atau limbah.

KAJIAN PUSTAKA

Sampah Plastik

Sampah adalah bahan yang terbuang atau dibuang dari sumber hasil aktivitas manusia maupun proses alam yang tidak memiliki nilai ekonomis. Sampah didefinisikan sebagai bahan yang tidak berguna atau tidak berguna untuk tujuan biasa atau utama dalam pembuatan atau pemakaian barang yang rusak atau bercacat dalam proses manufaktur, atau materi yang berlebihan atau ditolak atau dibuang (Purnamasari, S, et.al., 2023). Plastik merupakan salah satu sampah yang sulit terurai, bahkan membutuhkan puluhan hingga ratusan tahun. Akan tetapi, sampah plastic dapat didaur ulang dengan berbagai teknik. Penggunaan plastik sudah berpegang erat dengan kehidupan sehari-hari masyarakat luas. Plastik digunakan untuk membungkus makanan, hingga keperluan lainnya.

Oleh karena itu, sampah plastik banyak ditemukan di setiap sudut tempat. Adapun jenis-jenis plastik sesuai yang dinyatakan oleh Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Kulon Progo (2020), yaitu *Polietilen tereftalat* (PET) biasanya

ditemukan pada botol minuman atau bahan konsumsi cair lainnya. HDPE (*High Densy Polyethylene*) atau polietilena berdensitas tinggi biasanya ditemukan pada botol pembersih, PVC (*Polivinil Klorid*) biasanya ditemukan pada pipa dan perabot lainnya. LDPE (*Low Density Polyethylene*) atau polietilena berdensitas rendah biasanya ditemukan pada bungkus makanan. Menurut Suminto (dalam Akbar, R., et.al., 2023) penggunaan sampah plastik tidak terkendali. Penyebab di balik meluapnya tempat pembuangan sampah, tumpukan plastik dan pembungkus, kemasan, serta produk yang mengaburkan ekosistem kawasan adalah filosofi desain pengelolaan sampah yang buruk, Widodo et al. (dalam Akbar, R., et.al., 2023). Sampah plastic yang tidak dapat dikelola dengan baik maka kan dapat menjadi sumber kerusakan lingkungan. Sangat bermanfaat jika sampah dapat digunakan kembali untuk membuat produk baru dan mendaur ulang. Banyak orang membuang sampah tanpa memperhatikan kategorinya, yang berarti pengelolaan sampah plastik saat ini tidak efektif. Menurut Patil et al. (dalam Munadian, et.al., 2024) umumnya, masyarakat biasanya mengolah plastik dengan membakar. Ini dipilih karena metode ini mudah dan volume sampah berkurang hingga 90% setelah pembakaran. Pengelolaan sampah terbagi dalam tiga jenis, yaitu *Reduce*, *Reuse*, dan *Recycle* (3R). *Reduce* maksudnya adalah mengurangi penggunaan barang sekali pakai untuk pengurangan jumlah sampah yang dihasilkan. *Reuse* maksudnya ialah penggunaan barang kembali yang masih dapat digunakan. Kemudian *recycle* maksudnya ialah memanfaatkan sampah yang dapat didaur ulang.

Ecobrick

Ecobrick merupakan salah satu teknik inovatif dalam memanfaatkan sampah plastic. *Ecobrick* berasal dari kata *eco* dan *brick* yang memiliki definisi bata

ramah lingkungan yang menjadi alternative bagi bata konvensional dalam mendirikan bangunan. Maka dari itu menurut *Ecobricks.org* (dalam Purnamasari, S, et.al., 2023) *ecobrick* merupakan botol plastik yang diisi secara padat dengan sampah non biologis, yaitu plastik. Pembuatan *ecobrick* dengan sampah plasik dapat berfungsi sebagai pengurangan sampah plastik, mengurangi pencemaran serta dapat juga dapat sebagai benda yang bernilai ekonomi. Menurut Asih & Fitriani (dalam Munadian, et.al., 2024) *Ecobrick* adalah salah satu cara penanganan limbah plastik dengan cara mengemas plastik yang bersih dan kering ke dalam botol plastik hingga kerapatan yang ditentukan. Saat ini produk *ecobrick* dibentuk menjadi sesuatu yang berguna seperti kursi, meja, hingga pengganti batu bata dalam pembuatan rumah. Adapun botol minum yang digunakan dalam pembuatan *ecobrick* ini adalah botol minum biasa seperti botol minum air mineral yang sering kita temui sehari-hari. Konsep pemanfaatan sampah plastik menjadi *ecobrick* ini diperkenalkan pertama kali oleh Russel Maier, wisatawan Kanada. Adapun produk yang telah ia buat dengan *ecobrick* ini adalah bata sebagai dinding rumah, meja dan kursi. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Aryani et.al. (dalam Akbar, R., et.al., 2023) dalam membuat *ecobrick*, masyarakat mengisi botol plastik dengan berbagai hal-hal yang bervariasi, seperti pasir, batu bata, hingga plastik. Namun, untuk menanggulangi sampah plastik, isi dari *ecobrick* dibuat dari bermacam-macam plastic seperti sampah deterjen, shampo sachet, jajanan, dll. Bahan lainnya seperti botol sampo, tabung pasta gigi, sabun cair, dan lainnya sulit untuk dibuat menjadi produk *ecobrick*. Adapun cara pembuatan *ecobrick* ini, sampah-sampah plastik yang telah dikumpulkan tersebut terlebih dahulu dicuci bersih kemudian dilakukan penjemuran hingga sampahnya mengering. Selanjutnya, sampah tersebut digunting kecil-kecil lalu dimasukkan ke dalam botol plastic secara bertahap ke dalam botol yang telah disediakan. Botol plastik yang digunakan juga dipastikan kering dan bersih

agar terhindar dari bakteri-bakteri. Isi dari botol plastik tersebut harus benar-benar padat hingga botol tersebut mengeras. Agar padat, potongan sampah harus ditekan-tekan menggunakan kayu. Jika sudah terisi padat maka *ecobrick* maka dapat ditutup dengan tutup botol. Dengan mengubah sampah plastik rumah tangga menjadi *ecobrick*, dapat meningkatkan nilai estetika, utilitas, dan ekonomi sambil mengurangi konsumsi plastik secara signifikan.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Purnamasari, S, et.al., tahun 2023, *ecobrick* memiliki kelebihan dan kekurangan dalam pembuatannya, seperti:

Kelebihan:

1. Dapat meminimalisir sampah plastik
2. Mudah diterapkan
3. Alat dan bahannya mudah ditemui di lingkungan sekitar
4. Bernilai jual
5. Ramah lingkungan

Kekurangan:

1. Mudah lepas antara botol jika lemnya sedikit
2. Botol sampah plastik akan mudah penyok jika diisi dengan tidak pada
3. *Finishing* tidak rata seperti halnya jika memakai batu bata

Pewarna Alam

Dalam Teknik pewarnaan, pewarnaan dibedakan menjadi 2 yaitu pewarna sintesis dan pewarna alam. Pewarnaan secara sintesis diperoleh melalui proses kimia (Pitojo dan Zumiati, 2009 dalam Fitika Andraini, et al (2020). Disamping itu, pewarnaan secara alami berasal dari bahan mineral dan tumbuh-tumbuhan. Pewarnaan dengan secara alami dikenal dengan nama *ecoprint*. Bahan alam yang banyak digunakan untuk menghasilkan *ecoprint* yaitu daun jati (Saraswati & Sulandjari, 2018), daun ubi (Wirawan

& Alvin, 2019). Menurut Fitika Andraini, et al (2020) motif pewarnaan yang dihasilkan dengan *ecoprint* biasanya berbeda-beda meskipun menggunakan jenis daun atau bunga dari tumbuhan yang sama. Pada umumnya motif yang tergores pada bahan kain memiliki karakteristik dengan macam cara yang berbeda juga.

Ecoprint

Menurut Herlina et al., 2018; Utamingsih & Wike, 2019, *ecoprint* merupakan teknik pewarnaan dengan mempercantik kain menggunakan bahan alam sekaligus menghasilkan motifnya. Istilah *ecoprint* terdiri dari kata *eco* yang berarti alam dan *print* yang berarti mencetak. Secara sederhana *ecoprint* merupakan teknik yang pemberian warna pada kain dengan menggunakan bahan alami seperti daun tumbuhan dan bunga. Pada umumnya teknik *ecoprint* dilakukan dengan menggunakan bagian dari tanaman misalnya daun dan bunga (Roudlotus Sholikhah., et al 2021). *Ecoprint* adalah teknik memindahkan pola (bentuk) dedaunan dan bunga-bunga ke atas permukaan berbagai kain yang sudah diolah untuk menghasilkan lapisan lilin dan kotoran halus pada kain agar warna tumbuhan mudah menyerap (Irianingsih, 2018).

Pada umumnya, kain yang digunakan dalam pembuatan *ecoprint* berjenis katun dan sutera. Namun, pada penelitian ini peneliti menggunakan kain jenis kanvas. Menurut Benny Gratha, 2012 dalam Roudlotus Sholikhah, et al 2021, zat warna pada tumbuhan berasal dari tumbuhan berasal dari kayu, kulit kayu akar, kulit akar, biji, kulit biji, daun, buah dan bunga. Namun, dalam penelitian ini peneliti hanya menggunakan bunga dan daun.

Dalam penelitian ini, tumbuhan yang digunakan oleh peneliti adalah daun singkong, daun papaya, daun mangga, daun zodia, bunga bahunia kockiana, bunga miyana merah, dan bunga telang dengan teknik pukul (*punding*). Alat yang

digunakan dalam penelitian yaitu palu *ecoprint*. Alasan peneliti memilih palu *ecoprint* karena alat ini sangat ringan sehingga tidak merusak tekstur kain. Sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Pudjianti (2019) dalam proses pewarnaan alami, peneliti menggunakan tawas sebagai pengunci warna. Pengikatan warna dan motif (tahap fiksasi) yang menempel pada kain yang dimaksudkan agar tidak mudah pudar (Anzani et al., 2016). Proses perendaman *ecoprint* untuk mengunci warna dan mendapatkan hasil maksimal tidak lebih dari 15 menit. Fiksasi dengan tawas akan memberikan hasil warna yang sesuai dengan warna aslinya (Pujilestari, 2014). Sejalan dengan penelitian yang dilakukan peneliti terdahulu (Nindita et al., 2021), agar warna dan motif dari bahan alami mudah menempel, peneliti menggunakan kain katun.

Menurut Roudlotus Sholikhah., et al 2021, Adapun kelebihan dan kelemahan pewarnaan alam yaitu:

1. Tidak merusak lingkungan karena dapat memanfaatkan bahan alam yang tidak terpakai
2. Harga relatif murah

Kelemahan pewarnaan alam

1. Kurang bervariasi, warna kurang tajam
2. Tergantung musim

METODE PELAKSANAAN

Fokus dari penelitian ini adalah Merencanakan pelatihan pembuatan *ecobrick* dan *ecoprint* di Panti Asuhan Berkat Tangan Kasih. Adapun Metode yang akan digunakan adalah (1) Materi teori tentang pelatihan pembuatan *ecobrick* dan *ecoprint* diberikan melalui ceramah dan diskusi, (2) praktik pembuatan *ecobrick* dan *ecoprint* diberikan melalui latihan, dan pembelajaran

berbasis proyek. Untuk melaksanakan kegiatan ini, kedua belah pihak bekerja sama. Berikut adalah rincian langkah-langkah kegiatan:

- a. Identifikasi masalah : Tahap ini penting untuk mengidentifikasi kebutuhan mitra terkait masalah yang akan diselesaikan. Dengan adanya peran dan mitra, proses perancangan solusi yang mudah tetapi menguntungkan dimulai. Pengembangan *ecobrick* dan *ecoprint* di Panti Asuhan Berkat Tangan Kasih adalah solusi dari masalah yang telah dikemukakan sebelumnya.
- b. Persiapan alat dan bahan: Kegiatan persiapan alat dan bahan mencakup menyiapkan peralatan dan bahan-bahan yang akan digunakan dalam kegiatan pengabdian, sehingga mereka dapat mengetahui jenis produk yang akan dibuat nanti. Pada tahap ini alat dan bahan yang digunakan dalam pembuatan *ecobrick* dan *ecoprint* adalah Sampah plastik, Botol Plastik, gunting dan Lem Perekat. Sedangkan alat dan bahan yang digunakan dalam pembuatan *ecoprint* yaitu Tumbuhan disekitar tempat tinggal, kanvas, palu, dan tawas.
- c. Program Pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat: Program ini mencakup pelatihan tentang pembuatan *ecobrick* dan *ecoprint* di Panti Asuhan Berkat Tangan Kasih.
- d. Evaluasi Produk: Tahap ini dilakukan untuk mengevaluasi kualitas hasil pembuatan *ecobrick* dan *ecoprint* pada kegiatan pengabdian, dan juga untuk menilai hasil uji coba produk. dengan kriteria seperti kreatifitas, kerapihan, dan teknik.

PEMBAHASAN DAN HASIL

Dengan 15 anak-anak yang masih duduk di bangku sekolah dasar, terdiri dari 7 orang perempuan dan 8 orang laki-laki, kegiatan sosialisasi *ecobrick* dan *ecoprint* diadakan di Panti Asuhan Berkat Tangan Kasih pada tanggal 30 Agustus 2024 dari pukul 14.00 hingga 16.00 WIB

1. Pelatihan *Ecobrick*

Ecobrick merupakan salah satu inovasi dalam penanganan dan pengelolaan sampah anorganik dengan cara mengumpulkan sampah plastik agar tidak berkeliaran di lingkungan untuk menjadikan barang yang bermanfaat serta bernilai ekonomis. Pada

dasarnya *ecobrick* bukan untuk menghancurkan sampah plastik, namun berfungsi untuk memperpanjang usia plastik-plastik itu sendiri dengan mengolahnya menjadi sesuatu yang berguna dan dapat digunakan bagi kepentingan manusia (Suminto, 2017). Teknik *ecobrick* dapat dilakukan dengan cara sederhana yaitu mengisi botol plastik hingga padat dengan potongan plastik-plastik bekas dalam keadaan bersih dan kering. Dalam pembuatan *ecobrick* juga terdapat beberapa ketentuan yang perlu diperhatikan agar dapat berdaya guna tinggi, mulai dari penggunaan ukuran botol yang sama agar dapat lebih mudah dimanfaatkan, berat minimum *ecobrick* berdasarkan botol plastik yang digunakan 600 ml adalah 200 gram, memadatkan potongan sampah plastik hingga tidak ada ruang kosong di dalamnya agar hasil *ecobrick* kokoh, dan memastikan bahwa botol dan sampah plastik yang digunakan dalam keadaan bersih serta kering.

Alat dan bahan yang perlu disiapkan dalam proses pembuatan *ecobrick* yaitu botol plastik, sampah plastik, gunting, kayu, isolasi, dan karet ban. Proses pembuatan *ecobrick* dapat dilakukan mulai dari memasukkan kresek plastik menjadi dasar agar tumpuan *ecobrick* kuat dan lebih rata, kemudian dilanjutkan dengan sampah plastik yang telah digunting secara bersih dan kering menggunakan kayu untuk memadatkan hingga terisi penuh serta mencapai berat minimum.



Gambar 1. Proses pembuatan *Ecobrick*

Beberapa *ecobrick* yang telah dibuat dapat digabungkan menjadi satu menggunakan isolasi dengan 2

(dua) botol terlebih dahulu, kemudian secara keseluruhan digabungkan menggunakan karet ban. *Ecobrick* dapat dibentuk menjadi berbagai macam hal yang berguna untuk kegiatan sehari-hari seperti kursi, meja, maupun pot bunga (Fauzi dkk, 2020).



Gambar 2. Pembentukan *Ecobrick*

Dalam pelatihan *ecobrick* di panti asuhan berkat tangan kasih sendiri menerapkan pembuatan kursi dengan menggunakan 16 (enam belas) *ecobrick*. *Ecobrick* ini dikatakan dapat meningkatkan nilai ekonomis karena hasil akhir berupa barang tersebut dapat dijual dengan kisaran harga yang cukup tinggi, apabila memperhatikan nilai estetika maka *ecobrick* juga dapat ditambahkan seperti taplak meja atau lainnya. Oleh karena itu, diharapkan melalui pelatihan ini dapat dimanfaatkan hingga kedepannya dengan baik oleh masyarakat dengan pemanfaatan mengelola sampah plastik sehingga dapat mengurangi pencemaran lingkungan, sekaligus dapat menjadi suatu peluang usaha baru bagi masyarakat sasaran yaitu anak-anak di panti asuhan berkat tangan kasih.



Gambar 3. Hasil dari Pembuatan *Ecobrick*

Dari hasil pelatihan pembuatan *ecobrick* yang telah dilaksanakan di panti asuhan Berkat Tangan Kasih, *Ecobrick* secara efektif mengurangi jumlah sampah plastik yang terbuang ke lingkungan, terutama sampah plastik sekali pakai yang sulit didaur ulang. Dengan memanfaatkan botol plastik yang diisi padat dengan limbah plastik, *ecobrick* menyimpan plastik ini dalam bentuk yang aman dan stabil, sehingga tidak berakhir di TPA. *Ecobrick* dapat digunakan untuk membuat berbagai macam produk seperti meja dan kursi, *Ecobrick* yang diisi dengan benar dapat memiliki kekuatan yang cukup untuk digunakan dalam berbagai aplikasi. Dalam pengisian sampah plastik kedalam botol sudah padat sehingga membuat ketahanan barang tersebut menjadi kuat. Hanya saja Pada saat pelatihan, anak-anak kurang memadatkan isian dalam botol sehingga memerlukan bantuan orang dewasa. Dari kepadatan isian botol dapat membentuk menjadi kursi yang bisa di duduki oleh anak-anak hingga dewasa. Ketahanan kursi setelah pelatihan didapati masih terlihat kokoh dan sampah plastik yang terdapat pada botol masih bagus sehingga *ecobrick* bisa dijadikan sebagai kursi.

2. Pelatihan *Ecoprint*

Untuk memanfaatkan potensi yang ada dan meningkatkan nilai kreatif peserta didik di panti asuhan, kelompok PPG Prajabatan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara mengadakan pelatihan cetak hijau. Potensi ini dapat berasal dari daun-daun atau bunga yang ditemukan di lingkungan sekitar. Karena unik dan berasal dari bahan alami tanpa bahan kimia, teknik cetak hijau ini menjadi tren modern yang sangat diminati di masyarakat dan di institusi pendidikan.



Gambar 4. Mahasiswa PPG Prajabatan Menjelaskan *Ecoprint*

Dimulai dengan menyiapkan alat dan bahan, termasuk daun atau bunga dari lingkungan sekitar, kain dengan serat alami, tawas, palu, dan plastik. Kegiatan ini menggunakan daun seperti pepaya, bunga bauhinia, bunga telang, daun miyana, daun zodiak, dan daun manga muda. Karena denai terletak di dataran rendah yang banyak ditumbuhi tanaman jambu, mangga, tebu, dan pepaya. Menurut Syahdi (2019), daun pepaya juga unik dari segi estetika karena bentuknya menjari dan tepinya yang sangat dalam. Daun tanaman lain juga bisa digunakan, seperti daun pepaya. Daun yang tidak bisa digunakan dalam pembuatan *ecoprint* adalah menggunakan daun dengan banyak air, seperti kangkung, atau dengan tektur daun keras, seperti jambu. Karena daya serapnya yang tinggi, kain dengan serat alami sangat cocok untuk teknik cetak hijau. Blacu, mory, doobby, katun paris, sari, sutra, dan kanvas adalah jenis kain yang biasanya digunakan. Dalam penelitian oleh Yus dan Ana et al. (2023), kain kanvas berukuran 22 x 35 cm digunakan untuk *ecoprint* dengan metode *pounding*.

Proses pembuatan dimulai setelah persiapan alat dan bahan. Meletakkan plastik dilantai sebagai alas adalah langkah pertama. Selanjutnya, plastik alas diletakkan di atas daun pepaya, bunga bauhinia, bunga telang, daun miyana, daun zodiak, dan daun manga yang muda. Disusun dengan hati-hati, dan kain diletakkan di atas daun sampai menutupinya sepenuhnya. Bagian atas daun diletakkan menghadap ke atas karena memiliki warna yang lebih pekat, sehingga warnanya terlihat lebih baik.

Dengan mempertimbangkan nilai estetika, daun ditempatkan sesuai pola yang

diinginkan untuk menghasilkan hasil yang terstruktur dan baik. Plastik diletakkan di atas kain sebagai lapisan terakhir. Ini dilakukan agar warna daun tidak mengotori kain dan palu saat memukul. Segera setelah semua persiapan selesai. Dimulai dengan memukul daun dan bunga menggunakan teknik *pounding*, mahasiswa PPG Prajabatan mempraktekkan *eco printing* pada gambar dengan anak-anak di panti asuhan berkat tangan kasih.



Gambar 5. Penerapan Teknik *Pounding*

Pounding adalah teknik memukul daun atau bunga di atas kain menggunakan palu. Posisi palu harus sejajar dan pemukulan harus kuat karena kain kanvas sangat mudah bolong (Octariza, 2021). Pola dibuat dengan menempatkan daun dan bunga di atas kain dan kemudian melapisinya dengan plastik. Pemukulan bunga dan daun dilakukan dengan palu yang terbuat dari kayu dengan perlahan hingga warna bunga dan daun menempel pada kain. Pemukulan harus dilakukan dengan hati-hati dan perlahan agar kain dan daun tidak sobek, menurut studi (Yus & Ana, dkk., 2023).

Tujuannya adalah untuk memastikan transfer warna dari daun ke kain rata dan hasil yang lebih baik dan rapi. Setelah menggunakan metode *pounding*, kain diangin-anginkan tanpa sinar matahari selama satu hari.

Kemudian, untuk mengunci warna menggunakan tawas, campurkan tawas ke air dan campurkan sampai campuran rata. Setelah 15 menit perendaman, angin-anginkan kembali hingga kering. Penelitian Andriani & Saputra (2022) menemukan bahwa setelah memukul kain, biarkan selama sekitar lima belas menit. Setelah itu dibuka, kain dibersihkan dari daun atau bunga yang menempel. Diamkan terlebih dahulu beberapa saat supaya warna meresap dengan sempurna dari tanaman, daun, atau daun. Setelah itu, pembilasan dilakukan pada air tawas tanpa diperas tetapi langsung dijemur. Setelah kering, rendam kain lagi dengan air tawas selama satu jam untuk mencegah warnanya luntur saat dicuci. Ini menunjukkan bahwa produk *ecoprint* sudah siap untuk digunakan.



Gambar 6. Hasil akhir kain kanvas

Setelah kering, kain dapat digunakan untuk berbagai tujuan, seperti alas maupun penutup atasan meja dan kursi pada gambar di bawah dari kain *ecoprint* yang udah jadi. Beberapa contoh kreativitas yang dapat dibuat dari kain kanvas yang sudah di *pounding* dapat membuat tas baju, *totebag*, tas selempang, taplak meja dan kotak pensil.



Gambar 7. *Ecoprint* dijadikan taplak meja, *totebag*, tas selempang dan kotak pensil

Untuk tingkat kualitas hasil pembuatan *ecoprint* setelah dilakukan kegiatan pelatihan kepada peserta didik yang berada di Panti Asuhan Berkat Tangan Kasih dari segi ketahanan untuk warna *ecoprint* pada kain kanvas yang dilakukan oleh

peserta didik dengan Teknik *pounding* masih pekat dengan pewarna alam yang sudah dipolakan menjadi indah penuh dengan warna. Hanya saja peserta didik panti Asuhan Berkat Tangan Kasih tidak memukul secara rata daun-daunan dan bunga dengan palu yang sudah disediakan sehingga warna dari daun dan bunga tidak sempurna keluar. Untuk kerapian membuat pola *ecoprint* peserta didik sangat rapi membentuk pola daun dan bunga pada kain sehingga estetika dari *ecoprint* menjadi indah dan bernilai.

Dari bahan yang dapat dikatakan nilainya sederhana menjadi bernilai mahal dari pewarna alam tersebut.

KESIMPULAN

Anak-anak di panti asuhanberkat tangan kasih yang mengikuti pelatihan pembuatan *Ecobrick* dan *Ecoprint* melakukan kegiatan dengan sangat baik dan lancar. Dalam pelatihan ini, pendekatan ceramah, demonstrasi, dan latihan/praktek secara individual digunakan. Dengan demikian, anak-anak akan dapat membuat *ecobrick* dan *ecoprint* dengan baik. Pelatihan ini dapat berjalan sesuai jadwal dan materi yang direncanakan dapat digunakan dengan baik.

Saran

Melalui pelatihan *Ecobrick* dan *Ecoprint* ini diharapkan anak-anak di Panti Asuhan Berkat Tangan Kasih mampu melakukan teknik pemotongan sampah dengan volume jangan terlalu besar agar botol terisi padat dan tidak menyisakan ruang, kemudian anak-anak di Panti Asuhan Berkat Tangan Kasih diharapkan mampu lebih terampil dalam menjahit dikarenakan usia mereka masih belum terlalu mengerti dengan permasalahan menjahit *ecoprint* ini.

REFERENSI

Adriani, F., et.al. (2022). Batik pewarna alam dengan Teknik *ecoprint* sebagai potensi pengembangan wilayah indikasi geografis. JKH:

Jurnal Komunikasi Hukum, 8(2), 349.

<https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/jkh>

Akbar, R., Nurhasana, R., Chotib., Oktorini, R., Indrajoga, D.N., Harjito, U., Hernandi, R., Ratnasari, D.N., Waruwu, A.H.G., & Hartono. (2023). *Utilization of plastic waster into garden decoration using ecobrick technique*. Journal of Community Service and Empowerment, 4(1), 130-138. <https://doi.org/10.22219/jcse.v4i1.24239>

Anzani, S. D., Wignyanto, W., Hindun Pulungan, M., & Rosallina Lutfi, S. (2016). Natural Dye of Soursop Leaf (*Annona muricata* L.) for Mori Primmissima Fabric (Study: Types and Fixation Concentrations). *Industria: Jurnal Teknologi Dan Manajemen Agroindustri*, 5(3), 132– 139. <https://doi.org/10.21776/ub.industria.2016.005.03.3>

Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Kulon Progo. (2020). *Mengenal Plastik Dan Penanganan Sampah Plastik*. Kulonprogokab.go.id

Herlina, M. S., Dartono, F. A., & Setyawan. (2018). Eksplorasi Eco Printing Untuk Produk Sustainable Fashion. *Ornamen Jurnal Kriya Seni ISI Surakarta*, 15(2), 118–130.

<https://jurnal.isiska.ac.id/index.php/ornamen/article/view/2540/2317><https://dlh.kulonprogokab.go.id/detil/867/mengenal-plastik-dan-penanganan-sampah-plastik>

Munadian, et.al. (2024). *Ecobrick is an effort to reduce plastic waste in the Cipta Karya village, Bengkayang district*. DINAMISIA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 8(3), 632-639 <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v8i3.20129>

Pudjianti, M. (2019). *Ecoprint dan Filosofi Daun (Pertama)*. Dinas

- Penerangan Angkatan Laut.
- Pujilestari, T. (2014). Pengaruh Ekstraksi Zat Warna Alam dan Fiksasi terhadap Ketahanan Luntur Warna pada Kain Batik Katun. *Dinamika Kerajinan Dan Batik: Majalah Ilmiah*, 31(1), 31–40.
<https://doi.org/10.22322/dkb.v31i1.1058>
- Purnamasari, S., et.al. (2023). *Analysis of Financial Management in Kenanga UMKM in Improving Ecobric-Based Economic Welfare (Overview of Sharia Financial Management)*. *Indonesian Journal of Banking and Financial Technology (FINTECH)*, 1(4), 293-314.
<https://doi.org/10.55927/fintech.v1i4.6298>
- Saraswati, T. J., & Sulandjari, S. (2018). Perbedaan Hasil Rok Pias Eco Print Daun Jati (*Tectona grandis*) Menggunakan Jenis dan Massa Mordan Tawas dan Cuka. *E-Journal Unesa*, 7(2), 1–7.
<https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jurnal-tatabusana/article/view/24723>
- Sholikhah, R., et.al. (2021). Pelatihan pembuatan ecoprint pada ibu-ibu PKK di kelurahan gunung pati kota semarang. *FFEJ: Fashion and Fashion Education Journal*, 10(2), 82.
<https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/file>
- Utaminingsih, A., & Wike. (2019). Pelatihan Ecoprint bagi Kader PKK Di Desa Tegalweru, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang. 28–32.
- Winarti Winarti, Mhd. Isman, & Mutia Febriyana. (2024). Pelatihan Membuat Jamu Tradisional sebagai Upaya Meningkatkan Kesehatan bagi Penghuni Rusunawa. *IHSAN: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, Vol. 6 No. 1, 105-109.
<https://jurnal.umsu.ac.id/index.php/IHSAN/issue/view/1681>
- Wirawan, B. D. S., & Alvin, M. (2019). Teknik Pewarnaan Alam Ecoprint Daun Ubi dengan Penggunaan Fiksator Kapur, Tawas dan Tunjung. *Jurnal Litbang Kota Pekalongan*, 17, 1-5
<https://jurnal.pekalongankota.go.id/index.php/litbang/article/view/10>