

## **Pemberdayaan Panti Asuhan Akhlakul Kharimah melalui Pelatihan Pembuatan Pot dari Handuk Bekas dan Pozzolan Alam**

### ***Empowerment of the Akhlakul Kharimah Orphanage through Pot Making Training from Used Towels and Natural Pozzolan***

<sup>1</sup>A.S. Dwi Saptati Nur Hidayati, <sup>1</sup>Juliananda, <sup>1</sup>Bambang Ismuyanto, <sup>1</sup>Nurul Faiqotul Himma

<sup>1</sup>Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya, Malang

Korespondensi: A.S.D.S.N. Hidayati, [say2as@ub.ac.id](mailto:say2as@ub.ac.id)

Naskah Diterima: 29 September 2019. Disetujui: 22 Juni 2020. Disetujui Publikasi: 30 Oktober 2020

**Abstract.** The Akhlakul Kharimah Orphanage is one of the orphanages in the city of Malang which has a large number of orphans and underprivileged children from Malang, Banyuwangi, Jember and other regions in Java. This activity is one way to empower orphanage children of Akhlakul Kharimah. Training activities to make pots from towels and pozzolan is one of the alternatives offered to empower the potential and increase the creativity of the orphanage children of Akhlakul Kharimah. This activity consists of two methods: counseling-demonstration and practice methods. Counseling and demonstration methods are carried out by explaining the development of creativity in utilizing used towels into pots and showing the stages of making pots from used towels and natural pozzolan. Whereas in the practice method, the orphanage children do the practice directly of making pots up to coloring. This activity received a positive response from the orphanage children as indicated by the participation of almost 90%. More than 85% of the pots produced have good characteristics. These pots were used for the cultivation of ornamental plants, vegetables (tomatoes and chilies) and fruits (strawberries).

**Key Words:** *natural pozzolan, orphanage, pots, used towels.*

**Abstrak.** Panti Asuhan Akhlakul Karimah Malang telah banyak menyantuni anak-anak yatim piatu maupun kurang mampu dari berbagai daerah di Malang Raya, Banyuwangi, Jember dan beberapa daerah di Pulau Jawa. Perlunya pemberdayaan anak-anak panti asuhan menuju kemandirian melalui wirausaha menjadi alasan terselenggaranya kegiatan pengabdian ini. Kegiatan pelatihan pembuatan pot dari handuk bekas dan pozzolan alam merupakan salah satu alternatif yang ditawarkan untuk memberdayakan potensi dan meningkatkan kreativitas anak-anak panti asuhan Akhlakul Kharimah. Kegiatan pengabdian ini menggunakan metode penyuluhan dan demonstrasi serta praktik. Metode penyuluhan dan demonstrasi dilakukan dengan menjelaskan secara singkat tentang pengembangan kreativitas dalam memanfaatkan handuk bekas menjadi pot, serta menunjukkan tahapan pembuatan pot dari handuk bekas dan pozzolan alam. Sedangkan pada metode praktik, anak-anak panti asuhan melakukan praktik membuat pot hingga pewarnaan secara langsung. Kegiatan ini memperoleh respon positif dari anak-anak panti asuhan yang ditunjukkan dengan tingkat partisipasi hampir mencapai 90%. Sebanyak lebih dari 85% pot yang dihasilkan dari penelitian ini memiliki karakteristik yang bagus. Pot tersebut selanjutnya dimanfaatkan untuk budidaya tanaman hias, sayur (tomat dan cabai) dan buah-buahan (strawberry).

**Kata Kunci:** *pozzolan alam, panti asuhan, pot, handuk bekas.*

## Pendahuluan

Panti Asuhan Akhlakul Karimah berlokasi di Desa Merjosari, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang. Panti asuhan ini menyantuni anak-anak yatim piatu maupun kurang mampu yang sebagian besar berasal dari berbagai daerah di Malang Raya, Banyuwangi, Jember dan beberapa daerah di Pulau Jawa. Anak asuh di Panti Asuhan Akhlakul Kharimah merupakan pelajar sekolah dasar hingga sekolah menengah atas yang berjumlah sekitar 30 orang. Kegiatan di panti asuhan Akhlakul Karimah umumnya hanya dititikberatkan pada proses belajar di sekolah dan beberapa kegiatan yang menjadi agenda wajib atau rutinitas di panti. Berbagai kegiatan telah banyak dilakukan oleh pihak luar, namun pada umumnya hanya sebatas pada bakti sosial, buka puasa bersama maupun pembelajaran terkait kemampuan akademik anak. Belum pernah ada semacam kegiatan yang mendorong kreativitas anak yang berpotensi kewirausahaan. Kegiatan untuk menumbuhkembangkan jiwa kewirausahaan penting bagi anak-anak, agar mereka tidak hanya memiliki ilmu pengetahuan saja tetapi juga memiliki daya kreatifitas dalam memanfaatkan sumber daya di sekitarnya untuk menghasilkan produk yang bernilai serta bersinergi dengan sesama anak-anak panti asuhan (Yunianti *et al.*, 2018).

Salah satu upaya pemberdayaan yang ditawarkan pada kegiatan pengabdian ini adalah memberikan pelatihan kerajinan pot dari handuk bekas dan pozzolan alam. Handuk bekas merupakan salah satu sampah anorganik yang terdapat pada Panti Asuhan yang dipilih menjadi bahan baku pembuatan pot. Pemilihan ini didasarkan pada fakta bahwa handuk bekas banyak ditemukan di Panti Asuhan sebagai salah satu barang yang umumnya hanya dipakai sebagai lap lantai atau meja bahkan sebagian dibuang sebagai sampah. Hal ini menyebabkan keberadaan handuk bekas kurang bernilai dan cenderung untuk menambah jumlah sampah. Jika ditelisik lebih dalam, kain handuk bekas memiliki karakteristik yang lebih baik untuk dimanfaatkan sebagai pot dibandingkan dengan jenis kain lainnya, diantaranya adalah memiliki serat yang lebih kuat dan lebih tebal. Karakteristik ini menjadikan handuk bekas dapat melekat kuat pada campuran semen dan pozzolan alam, sehingga ketahanan pot akan lebih baik.

Kerajinan pot dari bahan kain bekas memang telah banyak dilakukan oleh masyarakat, bahkan sudah menjadi produk kreatif yang berdaya jual tinggi. Namun, pada umumnya pot tersebut hanya berbahan semen portland. Saat ini, berbagai upaya telah dilakukan berbagai pihak untuk mengurangi penggunaan semen portland. Tingginya produksi semen portland menimbulkan berbagai dampak negatif bagi lingkungan, khususnya pencemaran udara. Hal ini terjadi karena proses kalsinasi pada produksi semen portland menghasilkan emisi gas rumah kaca, yaitu karbon dioksida (CO<sub>2</sub>). Setiap ton semen portland yang diproduksi akan menghasilkan CO<sub>2</sub> sekitar 0,87 ton (Damtoft *et al.*, 2008). CO<sub>2</sub> yang dihasilkan dari industri semen menyumbang sekitar 5-7% emisi CO<sub>2</sub> secara global (Benhelal, 2013). Salah satu upaya mengurangi penggunaan semen adalah mencari bahan alternatif pengganti semen portland, yaitu pozzolan. Pozzolan sebagai bahan baku semen ditambahkan pada pembuatan beton untuk meningkatkan daya tahan beton (Kaid *et al.*, 2009), mengurangi perubahan panas selama proses hidrasi (Frias, 2000) dan menurunkan kebutuhan energi serta mengurangi pencemaran udara akibat emisi CO<sub>2</sub> (Villa *et al.*, 2013).

Berdasarkan paparan tersebut di atas, maka kegiatan pengabdian ini memberikan pelatihan untuk membuat pot dari handuk bekas menggunakan campuran semen-pozzolan alam. Kegiatan ini diharapkan dapat memberikan pijakan awal dan semangat bagi anak-anak panti asuhan yang ingin memperdalam ketrampilan ini untuk wirausaha. Selain itu diharapkan kegiatan ini juga dapat menumbuhkembangkan kepedulian anak-anak terhadap lingkungan.

## Metode Pelaksanaan

**Tempat dan Waktu.** Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diselenggarakan di Panti Asuhan Akhlakul Kharimah, Kota Malang, Jawa Timur pada Bulan Mei – Agustus 2019. Tempat kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berjarak sekitar 4 km dari Universitas Brawijaya.

**Khalayak Sasaran.** Khalayak sasaran yang menjadi peserta pelatihan merupakan perwakilan pengurus dan sebagian dari anak-anak Panti Asuhan Akhlakul Kharimah sejumlah 25 orang.

**Metode Pengabdian.** Kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan metode penyuluhan dan demonstrasi serta praktik. Metode penyuluhan dilakukan dengan cara memberikan penjelasan dan pemahaman singkat kepada anak-anak panti asuhan untuk mengembangkan kreativitas dalam meningkatkan nilai guna handuk bekas menjadi pot. Sedangkan materi terkait pembuatan pot handuk bekas disampaikan sekaligus dengan demonstrasi, dimana tim pengabdian kepada masyarakat menjelaskan dan menunjukkan tahapan pembuatan pot dari handuk bekas dan pozzolan alam. Selanjutnya, pada metode praktik anak-anak panti asuhan melakukan praktik membuat pot hingga pewarnaan secara langsung dengan didampingi oleh tim pengabdian.

**Indikator Keberhasilan.** Indikator keberhasilan dari kegiatan pengabdian ini adalah lebih dari 75% anak-anak panti asuhan antusias serta berperan aktif dalam pelaksanaan kegiatan, dan lebih dari 80% anak-anak panti asuhan mampu dalam membuat pot dari handuk bekas dan pozzolan alam dengan dinding yang kuat serta pewarnaan yang menarik.

**Metode Evaluasi.** Evaluasi dilakukan pada seluruh rangkaian kegiatan pengabdian, yaitu sebelum pelatihan dilaksanakan, pada saat pelatihan dan setelah pelatihan dilaksanakan (Kudsiyah *et al.*, 2018). Evaluasi ini dilakukan melalui pengisian kuesioner yang telah disediakan oleh tim pengabdian. Kuesioner ini dibuat untuk mengetahui tingkat ketercapaian/keberhasilan kegiatan dan tingkat kepuasan terhadap pelaksanaan kegiatan pengabdian sebagai bahan evaluasi serta perbaikan untuk keberlanjutan kegiatan.

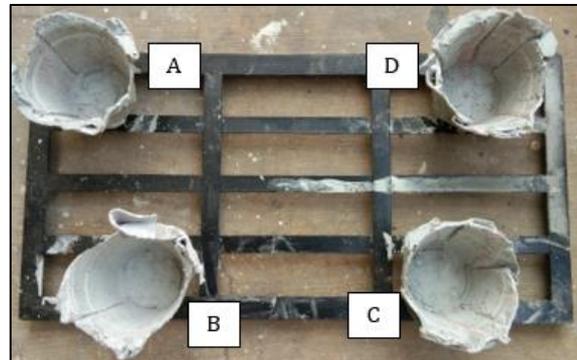
## Hasil dan Pembahasan

Kegiatan awal yang dilaksanakan oleh tim pengabdian adalah berkoordinasi dengan pengurus Panti Asuhan Akhlakul Kharimah terkait kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Tim pengabdian berdiskusi dengan pengurus Panti Asuhan Akhlakul Kharimah terkait kendala dan harapan Panti Asuhan Akhlakul Kharimah, khususnya pengembangan potensi dan kreativitas anak-anak Panti Asuhan Akhlakul Kharimah. Dari hasil diskusi tersebut, salah satu permasalahan yang diidentifikasi oleh tim pengabdian, yaitu Panti Asuhan Akhlakul Kharimah belum pernah ada semacam pelatihan yang mampu mendorong kreativitas anak yang berpotensi kewirausahaan.

Berdasarkan hasil koordinasi dengan pengurus Panti Asuhan Akhlakul Kharimah, maka tim pengabdian merancang suatu konsep pelatihan pembuatan pot dari limbah kain dan campuran semen-pozzolan alam. Tema pelatihan ini didasarkan pada konsep penggunaan bahan bekas (handuk bekas) serta implementasi hasil penelitian yang telah dilakukan oleh anggota tim pengabdian terkait geopolimer dan pozzolan alam dalam menggantikan sebagian semen dengan abu biomassa dan bahan mineral alam.

Sebagai tindak lanjut dari ide pelatihan, maka tim pengabdian melakukan uji coba pembuatan pot dari handuk bekas dan campuran semen-pozzolan alam dengan berbagai variable. Hal ini bertujuan untuk menentukan jenis pozzolan alam yang memberikan hasil terbaik. Pozzolan alam yang diuji coba untuk membuat pot adalah kaolin, zeolite dan abu sekam padi. Ketiga jenis pozzolan ini dipilih

berdasarkan hasil penelitian tim pengabdian yang menunjukkan bahwa ketiga jenis pozzolan alam ini memiliki kemampuan untuk dapat menggantikan sebagian semen yaitu maksimal 20%. Proses uji coba pembuatan pot handuk bekas dengan variabel campuran semen dan pozzolan alam (kaolin, abu sekam padi dan zeolite) ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Uji Coba pembuatan pot dari handuk bekas dan berbagai variasi campuran semen-pozzolan alam (A) Zeolit 20%, (B) Kaolin 20%, (C) Abu Sekam Padi 20%, (D) Semen 100%

Uji coba yang telah dilakukan menunjukkan bahwa pot yang dibuat dari handuk bekas dengan campuran semen-zeolit memiliki karakter yang hampir sama dengan pot yang hanya menggunakan semen. Bahkan pot yang menggunakan zeolit 20% lebih cepat kering dan lebih keras. Sedangkan pot yang menggunakan jenis pozzolan lain memerlukan waktu pengeringan yang lebih lama dan menghasilkan pot yang agak lentur. Berdasarkan hasil uji coba tersebut, maka untuk kegiatan pelatihan pembuatan pot handuk bekas menggunakan campuran semen-zeolit dengan komposisi 80% semen dan 20% zeolit.

#### A. Kegiatan Penyuluhan dan Demonstrasi

Kegiatan ini diselenggarakan pada tanggal 25 Agustus 2019 yang dihadiri oleh perwakilan pengurus dan sebagian dari anak-anak Panti Asuhan Akhlakul Kharimah sejumlah 25 orang serta tim pengabdian. Pada kegiatan ini tim pengabdian menyampaikan materi singkat terkait dengan pentingnya pemanfaatan berbagai potensi yang dimiliki oleh Panti Asuhan Akhlakul Kharimah, yang salah satunya adalah mengembangkan ketrampilan anak-anak panti dalam melakukan daur ulang terhadap sampah (handuk bekas) di sekitar panti sehingga menghasilkan produk yang lebih bermanfaat dan bernilai ekonomis. Pendekatan secara persuasif juga dilakukan sebagai upaya memberikan motivasi dan stimulus kepada panti untuk mengembangkan ketrampilan ini lebih lanjut sehingga dapat menjadi salah satu usaha bagi Panti Asuhan Akhlakul Kharimah. Dokumentasi dari kegiatan ini ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Kegiatan penyuluhan tentang pemanfaatan potensi Panti Asuhan

Kegiatan dilanjutkan dengan melakukan penjelasan sekaligus demonstrasi pembuatan pot dari handuk bekas dan campuran semen-zeolit, mulai dari bahan baku hingga pewarnaan menggunakan cat. Pada saat kegiatan ini berlangsung, nampak bahwa anak-anak panti asuhan sangat antusias dan aktif, dibuktikan dengan banyaknya pertanyaan-pertanyaan menarik yang disampaikan. Dokumentasi kegiatan demonstrasi disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Penyuluhan dan demonstrasi pembuatan pot handuk bekas

## B. Praktik

Selanjutnya anak-anak panti asuhan yang hadir dibagi menjadi beberapa group yang terdiri 3-4 orang untuk bersama-sama melakukan praktik membuat pot sesuai dengan kreativitas masing-masing (Gambar 4.).



Gambar 4. Praktik pencetakan pot

Pot yang telah dicetak, selanjutnya memasuki proses penghalusan dinding pot dengan menambahkan semen kering sambil diratakan menggunakan kuas. Hal ini dimaksudkan agar permukaan dinding pot lebih tebal, halus, dan mencegah terjadinya keretakan. Kemudian pot tersebut dikeringkan di bawah sinar matahari (Gambar 5.).



Gambar 5. Praktik penghalusan dan pengeringan pot

Proses terakhir dalam pembuatan pot adalah proses pewarnaan pot menggunakan cat. Oleh karena proses pengeringan memerlukan waktu kurang lebih 5 hari, maka tim pengabdian telah menyiapkan pot yang sudah kering untuk dilakukan proses pewarnaan. Praktik pewarnaan ditunjukkan pada gambar 6.



Gambar 6. Praktik pewarnaan pot

### C. Evaluasi Kegiatan Pengabdian

Evaluasi kegiatan pengabdian terhadap tingkat partisipasi anak-anak panti asuhan menunjukkan bahwa hampir 90% anak-anak panti asuhan sangat antusias dan berperan aktif dalam mengikuti kegiatan. Hal ini dibuktikan dengan berbagai pertanyaan menarik yang disampaikan oleh anak-anak panti asuhan kepada tim pengabdian pada saat kegiatan penyuluhan dan demonstrasi.

Sedangkan evaluasi terhadap tingkat kemampuan/ketrampilan anak-anak panti asuhan dalam membuat pot handuk bekas dilakukan dengan membandingkan pot handuk bekas yang dihasilkan sebelum pelatihan dan setelah pelatihan. Sebelum pelatihan dilakukan, anak-anak panti asuhan telah membuat pot dari handuk bekas dan semen, namun tidak memberikan hasil yang baik dimana pot terlalu tipis dan lemas. Setelah pelatihan, anak-anak mampu menghasilkan pot dengan kualitas yang jauh lebih baik dibandingkan sebelum mengikuti pelatihan. Lebih dari 85% pot yang dihasilkan setelah pelatihan, memiliki dinding pot yang lebih tebal dan halus serta memiliki bentuk serta pewarnaan yang variatif dan menarik.

Kegiatan ini juga berhasil memberikan dorongan semangat anak-anak panti asuhan dalam melanjutkan dan mengembangkan hasil pelatihan ini. Hal ini dibuktikan dengan hasil monitoring dan evaluasi setelah kegiatan berakhir yang menunjukkan bahwa anak-anak panti asuhan melanjutkan kembali proses pewarnaan pada pot yang telah dibuat pada saat pelatihan (Gambar 7.). Pot tersebut selanjutnya dimanfaatkan oleh panti asuhan untuk budidaya berbagai tanaman yang bermanfaat, yaitu tanaman hias, sayur (tomat dan cabai) serta buah-buahan (strawberry). Hasil rekapitulasi kuesioner juga menunjukkan bahwa lebih dari 85% anak-anak panti asuhan sangat puas dan terinspirasi dengan kegiatan pengabdian ini.



Gambar 7. Keberlanjutan kegiatan

### **Kesimpulan**

Kegiatan pengabdian ini telah mampu menarik minat anak-anak panti asuhan yang ditunjukkan dengan tingkat partisipasi anak-anak panti asuhan hampir 90%. Pelatihan yang diberikan pada kegiatan pengabdian ini mampu memberikan ketrampilan bagi anak-anak panti asuhan untuk membuat pot dari handuk bekas. Pelatihan ini berhasil dalam mengembangkan potensi dan kreativitas anak-anak yang dapat dikembangkan lebih lanjut sebagai inisiasi kewirausahaan bagi Panti Asuhan Akhlakul Kharimah.

### **Ucapan Terima Kasih**

Penulis menyampaikan terima kasih kepada BPPM FT-UB, Panti Asuhan Akhlakul Kharimah, PLP dan mahasiswa Laboratorium Sains Jurusan Teknik Kimia FT-UB, atas kerjasamanya dan dukungannya sehingga kegiatan pengabdian ini dapat terlaksana dengan baik.

## Referensi

- Benhelal, Emad, Zahedi, Gholamreza, Shamsaei, Ezzatollah, Bahadori & Alireza. (2013). Global strategies and potentials to curb CO<sub>2</sub> emissions in cement industry. *Journal of Cleaner Production*, 51, 142–161.
- Damtoft, J.S., Lukasik, J., Herfort, D., Sorrentino, D. & Gartner, E.M. (2008). Sustainable Development and Climate Change Initiatives. *Cement and Concrete Research*, 38(2), 115–127.
- Frías, M., Sanchez de Rojas, M.I., & Cabrera J. (2000). The effect that the pozzolanic reaction of metakaolin has on the heat evolution in metakaolin-cement mortars. *Cement and Concrete Research*, 30(2), 209-216.
- Kaid, N., Cyr, M. & Julien, S. & Khelafi, H. (2009). Durability of concrete containing a natural pozzolan as defined by a performance-based approach. *Construction and Building Materials*, 23(12), 3457-3467.
- Kudsiyah, H., Tresnati, J., & Ali, S. A. (2018). Ibm Kelompok Usaha Bandeng Segar Tanpa Duri di Kabupaten Pangkep Sulawesi Selatan. *Jurnal Panrita Abdi*, 2(1), 55-63.
- Villa, R.V., Fernandez, R., Rodriguez, O., Garcia, R., Villar-Cocina, E. & Frias, M. (2013). Evolution of the pozzolanic activity of a thermally treated zeolite. *Journal of Materials Science*, 48(8), 3213-3224.
- Yunianti, A.D., Suhasman, Taskirawati, I., Bachtiar., B., & Agussalim. (2018). Pengembangan Multipurpose Tree Species dan Inovasi Produk Berbasis Carbon dari Hasil Hutan sebagai Produk Kreatif bagi Santri di Pondok Pesantren. *Jurnal Panrita Abdi*, 2(2), 83-92.

Penulis:

**A.S. Dwi Saptati Nur Hidayati**, Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik Universitas Brawijaya. E-mail: [say2as@ub.ac.id](mailto:say2as@ub.ac.id)

**Juliananda**, Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik Universitas Brawijaya E-mail: [julia.nanda@ub.ac.id](mailto:julia.nanda@ub.ac.id)

**Bambang Ismuyanto**, Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik Universitas Brawijaya E-mail: [ismubi@gmail.com](mailto:ismubi@gmail.com)

**Nurul Faiqotul Himma**, Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik Universitas Brawijaya E-mail: [nfhimma@ub.ac.id](mailto:nfhimma@ub.ac.id)

Bagaimana men-sitasi artikel ini:

Hidayati, A.S.D.S.N., Juliananda, Ismuyanto, B. & Himma, N.F. (2020). Pemberdayaan Panti Asuhan Akhlakul Kharimah melalui Pelatihan Pembuatan Pot dari Handuk Bekas dan Pozzolan Alam. *Jurnal Panrita Abdi*, 4(3), 349 -356.