



Pendampingan dan Pelatihan Pemanfaatan Sampah Popok Bayi di Desa Karangtalun Kecamatan Kalidawir, Tulungagung

Wimbuh Tri Widodo¹, Sonny Kristianto², Rury Eryna Putri³, Chatrina Aprilia⁴, Anindita Mutiara Rahmadani⁵, Rahma Diyan Martha⁶, Danar⁷, Nurul Chamidah Kumalasari⁸

Program Studi S2 Ilmu Forensik, Universitas Airlangga^{1,2,3,4,5}

Program Studi Farmasi, STIKes Karya Putra Bangsa⁶

Program Studi Kimia, Universitas Negeri Malang⁷

Program Studi D3 Teknologi Laboratorium Medis, STIKes Karya Putra Bangsa⁸

e-mail: wimbuh.tri@pasca.unair.ac.id

Abstrak

Permasalahan lingkungan akibat limbah popok bayi menjadi isu penting di Desa Karangtalun, Tulungagung, karena rendahnya kesadaran masyarakat terhadap dampaknya. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan warga dalam mengelola limbah popok menjadi media tanam yang bermanfaat. Metode yang digunakan meliputi penyuluhan, pelatihan, dan demonstrasi. Warga diberikan edukasi tentang dampak limbah dan dilatih membuat media tanam berbahan dasar popok bayi melalui teknik kokedama. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pemahaman masyarakat tentang pengelolaan sampah dan munculnya antusiasme dalam memanfaatkan limbah sebagai peluang usaha. Kegiatan ini juga berdampak positif terhadap kebersihan lingkungan dan potensi ekonomi lokal. Hasil ini menunjukkan bahwa pengelolaan limbah berbasis pemberdayaan masyarakat efektif meningkatkan kualitas lingkungan dan kesejahteraan warga.

Kata Kunci: *Limbah Popok Bayi, Media Tanam, Kokedama, Pelatihan Masyarakat, Pengelolaan Sampah.*

Abstract

Environmental issues caused by baby diaper waste have become a major concern in Karangtalun Village, Tulungagung, due to the low public awareness of its impact. This community service aimed to enhance residents' knowledge and skills in processing diaper waste into useful planting media. The methods applied included education, training, and demonstrations. Residents were educated on the environmental impact of waste and trained to produce planting media from used baby diapers using the kokedama technique. The results showed improved public understanding of waste management and growing interest in utilizing waste as a business opportunity. This activity also had a positive impact on environmental cleanliness and local economic potential. These findings demonstrate that community-based waste management initiatives are effective in improving environmental quality and community welfare.

Kata Kunci: *Diaper Waste, Planting Media, Kokedama, Community Training, Waste Management.*

PENDAHULUAN

Kebersihan lingkungan merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi kualitas hidup dan kesehatan masyarakat. Lingkungan yang bersih tidak hanya enak untuk dilihat, tetapi juga berperan signifikan dalam pencegahan berbagai penyakit. Penelitian menunjukkan bahwa lingkungan yang terjaga kebersihannya dapat mengurangi risiko terjadinya penyakit menular seperti diare, demam berdarah, dan infeksi saluran pernapasan (Malau et al., 2024). Di sisi lain, lingkungan yang kotor dan tidak terawat dapat menjadi sarang bagi berbagai patogen dan vektor penyakit. Sampah yang menumpuk, air yang tergenang, dan sanitasi yang buruk adalah beberapa contoh kondisi yang dapat memicu timbulnya masalah kesehatan.

Salah satu sampah yang sering kali dibuang sembarangan oleh Warga Desa Karangtalun adalah popok bayi (*baby diapers*). Popok bayi adalah salah satu penyumbang sampah terbesar padat di dunia. Dari 20 miliar ton jumlah total sampah per tahun, popok sekali pakai menyumbang sebesar 3,5 juta ton. Padahal untuk penguraian popok bayi sendiri membutuhkan waktu 500 tahun (Khoo et al., 2019). Disisi lain, penggunaan popok seringkali tidak diimbangi dengan sistem pengelolaan sampah yang baik (Zekry et al., 2020). Termasuk di Desa Karangtalun. Kondisi ini tersebut akan berdampak negatif terhadap lingkungan yaitu menurunkan kualitas kesehatan masyarakat.

Popok bayi terbuat dari beberapa komponen lapisan hidrofobik dan komponen penyerap (hidrofilik). Lapisan atas merupakan lembaran *non-woven* sedangkan lapisan bawah terdiri atas lapisan anti-air. Selain itu, popok bayi juga memiliki komponen absorpsi yang tersusun atas *Superabsorbent Polymer* (SAP) dan *fluff pulp* (Ichiura et al., 2020). SAP atau hidrogel merupakan polimer yang dapat menyerap dan menahan cairan hingga 100 kali massanya (Kimani et al., 2015; Lacoste et al., 2019). Berdasarkan data MSDS, SAP diklasifikasikan ke dalam material tidak berbahaya dan tidak beracun (Nailah & Titah, 2021). Namun demikian, limbah SAP bersifat *non-degradable* sehingga akan menimbulkan masalah di lingkungan. Oleh karena itu, pengelolaan SAP perlu dilakukan untuk mencapai kesehatan dan kesejahteraan yang baik (SDGs 3). Salah satu cara untuk mengurangi limbah popok bayi yaitu dengan cara mengolahnya menjadi media tanam termodifikasi. SAP memiliki kemampuan menahan air sehingga dapat digunakan untuk media pengganti tanah maupun campuran media tanam (Chang et al., 2021; Imalia et al., 2020). Penggunaan SAP sebagai media tanam dapat mengurangi volume dan frekuensi penyiraman tanaman.

Desa Karangtalun terletak kecamatan Kalidawir, Kabupaten Tulungagung, Jawa Timur, Indonesia. Desa yang terletak 17 km di selatan Kota Tulungagung. Mayoritas penduduk Desa karangtalun bermata pencaharian sebagai petani. Tingkat pendidikan warga cukup bervariasi namun lebih dari 50% masih pendidikan SMA sehingga wawasan tentang kebersihan lingkungan masih cukup rendah (Profil Desa Karangtalun, 2025).

Melalui hasil diskusi dengan Perangkat Desa Karangtalun, ada beberapa permasalahan desa terkait kebersihan lingkungan, yaitu warga belum memahami bahwa kebersihan lingkungan sangat berpengaruh pada kesehatan warga, warga seringkali membuang sampah di pekarangan mereka sendiri meskipun telah disediakan tempat pembuangan sampah, warga belum memahami bahwa sampah yang mereka buang masih dapat dipergunakan dan dimanfaatkan.

Oleh karena itu, dilakukan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat di Desa Karangtalun kecamatan Kalidawir, Kabupaten Tulungagung, Jawa Timur tentang pemanfaatan limbah popok bayi sebagai media tanam. Pengabdian ini diharapkan mampu menciptakan lingkungan yang bersih dan peningkatan kesehatan Warga Desa Karangtalun. Keterampilan warga juga diharapkan meningkat dengan adanya pelatihan pemanfaatan sampah popok bayi sebagai media tanam dan pelatihan pemanfaatan limbah sisa-sisa hasil pertanian sebagai kompos. Media tanam dari sampah popok bayi dan kompos yang dihasilkan warga diharapkan juga dapat dijual dan mendatangkan keuntungan finansial bagi warga dan munculnya wirausaha baru di Desa Karangtalun.

METODE

Metode menguraikan cara yang digunakan untuk menyelesaikan masalah. Contoh metode : a) Pendidikan Masyarakat, misalnya penyuluhan yang bertujuan meningkatkan pemahaman serta kesadaran, b) Difusi Ipteks, misalnya kegiatan yang menghasilkan produk bagi kelompok sasaran, c) Pelatihan, misalnya kegiatan yang disertai dengan demonstrasi atau percontohan untuk menghasilkan keterampilan tertentu, d) Mediasi, misalnya kegiatan yang menunjukkan pelaksana PkM sebagai mediator dalam menyelesaikan masalah yang ada dalam masyarakat, e) Advokasi, misalnya kegiatan yang berupa pendampingan terhadap kelompok sasaran.

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan di Desa Karangtalun Kec. Kalidawir Kab.Tulungagung. Ada beberapa tahapan kegiatan yang akan dilakukan, yaitu tahap Persiapan, kegiatan ini dimulai dari tahap persiapan yang dilakukan oleh tim pelaksana. Pada tahap persiapan ini, dilakukan analisis situasi melalui survei wilayah sebagai langkah awal untuk menggali potensi desa, mengetahui kelompok yang akan didampingi, dan melakukan analisis kebutuhan terkait lokasi kegiatan, serta penyediaan alat dan bahan yang diperlukan untuk pembuatan media tanam. Tim pelaksana dan mitra bekerjasama dalam menentukan lokasi dan jadwal kegiatan.

Kemudian tahap Pelaksanaan, dimulai dengan sosialisasi dan edukasi tentang pengaruh kebersihan lingkungan terhadap kesehatan. Sesi ini diisi oleh narasumber berpengalaman di bidang kesehatan. Sesi kedua diisi dengan pelatihan pemanfaatan limbah popok bayi sebagai media tanam. Kegiatan pelatihan ini meliputi cara membersihkan limbah popok bayi, cara memformulasi berbagai bahan, dan pengemasan media tanam. Dari kegiatan ini, diharapkan akan diperoleh produk media tanam termodifikasi yang layak

dikomersilkan. Sesi ketiga adalah pelatihan pembuatan kompos dari limbah sisa-sisa hasil pertanian. Warga terlebih dahulu diedukasi tentang Zero waste 3R (reduce, reuse, dan recycle) adalah upaya penanganan sampah dengan cara “mengurangi”, “menggunakan ulang” dan “mendaur ulang” sampah.

Selanjutnya monitoring dan evaluasi. Dampak dari keseluruhan kegiatan pengabdian akan dimonitoring dan dievaluasi secara rutin. Setiap 1-2 bulan sekali, tim pengabdian secara bergiliran mendatangi Desa Karangtalun guna memonitoring apakah terjadi peningkatan kebersihan lingkungan di Desa Karangtalun.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rangkaian Pengabdian kepada Masyarakat diawali dengan survei ke lokasi, yaitu di Desa Karangtalun, Kecamatan Kalidawir, Kabupaten Tulungagung. Hasil survei di beberapa rumah warga menunjukkan bahwa di Sebagian besar warga yang membuang sampah popok bayi di pekarangan sekitar rumah serta beberapa warga membuang di tempat pembuangan sampah yang telah tersedia. Sampah popok bayi yang dibuang di pekarangan tersebut berpotensi mencemari lingkungan dan mendatangkan lalat.

Warga mengaku membuang sampah dipekarangannya sendiri karena merasa bahwa pekarangannya luas dan tidak masalah jika ada sampah popok di sana, Hal tersebut menunjukkan bahwa kesadaran warga terhadap pencemaran lingkungan karena sampah popok bayi masih rendah. Tim akhirnya berdiskusi untuk menyelesaikan permasalahan tersebut dengan mengundang praktisi untuk memberi wawasan tentang dampak dan bahaya sampah popok bayi di lingkungan serta memberikan pelatihan pemanfaatan sampah popok bayi sebagai media tanam.



Gambar 1. Kondisi sampah popok bayi di Desa Karangtalun

Pelaksanaan kegiatan dilakukan pada hari Minggu, 1 Juni 2025 di rumah salah satu warga Desa Karangtalun. Acara meliputi 3 sesi yaitu sambutan, pemaparan materi seputar jenis-jenis sampah serta dampaknya terhadap lingkungan, dan pelatihan pemanfaatan sampah popok bayi sebagai media tanam.

Sambutan yang pertama oleh Dr. Wimbuh Tri Widodo, M.Si yang merupakan ketua tim pengabdian. Dr. Wimbuh berterima kasih kepada seluruh warga yang telah hadir dalam acara tersebut. Beliau juga berhadapan kesadaran masyarakat tentang dampak sampah popok bayi terhadap lingkungan meningkat. Dr. Wimbuh berharap pula bahwa pelatihan pembuatan popok tersebut mampu memperdayakan masyarakat Desa Karangtalun. Media tanam dari sampah popok bayi sangat berpotensi menghasilkan keuntungan finansial bagi warga.



Gambar 2. Sambutan Dr. Wimbuh Tri Widodo, M.Si selaku ketua tim pengabdian

Sambutan kedua oleh Nurul Chamidah Kumalasari, selaku perwakilan dari warga Desa Karangtalun. Ibu Nurul chamida menyambut baik kehadiran tim pengabdian di desa tersebut. Beliau meminta diadakan kegiatan serupa diadakan secara rutin dan teratur agar wawasan dan pengetahuan warga terus meningkat.

Sebelum dilakukan pemaparan materi, dilakukan terlebih dahulu pretest kepada seluruh peserta yang datang. Pretest berisi beberapa pertanyaan yang bertujuan untuk mengetahui tingkat pemahaman warga terhadap bahaya sampah organik, sampah anorganik, sampah yang tergolong B3 serta penanganan dari berbagai jenis sampah tersebut. Hasil pretest menunjukkan bahwa pemahaman mereka terhadap terhadap berbagai macam sampah dampak terhadap lingkungan dan pemanfaatan sampah masih sangat rendah.



Gambar 3. Peserta mengisi pre-test sebelum sesi pemaparan materi di mulai

Sesi berikutnya adalah pemaparan materi oleh Danar, S.Si., M.Sc yang merupakan salah satu dosen kimia di Fakultas MIPA, Universitas Malang. Dalam sesi ini, beliau menjelaskan tentang jenis-jenis sampah, dampak sampah terhadap lingkungan, cara penanganan dan pemanfaatan sampah. Dijelaskan juga contoh pemanfaatan sampah popok bayi. Pak Danar menjelaskan bahwa tersusun dari Superabsorbent Polymer (SAP) atau sering kali disebut dengan hidrogel. Hidrogel dapat menyerap dan menahan cairan hingga 100 kali massanya. Sifat tersebut menjadi keuntungan besar jika sampah popok bayi dimanfaatkan sebagai media tanam karena dapat mengurangi frekuensi penyiraman.



Gambar 4. Bapak Danar, S.Si., M.Si menyampaikan materi tentang berbagai jenis sampah, dampak sampah terhadap lingkungan dan penanganan sampah.

Sesi selanjutnya adalah pelatihan pembuatan media tanam dari sampah popok. Pelatihan tersebut diisi oleh Rahma Diyan Marta, S.Si., M.Si yang merupakan Dosen STIKes Karya Putra Bangsa sekaligus praktisi di bidang tanaman. Beliau mengajari warga untuk membuat media tanam kokedema dari sampah popok bayi. Kokedema adalah teknik berkebun dari Jepang di mana tanaman tumbuh di dalam bola tanah yang dibungkus dengan lumut atau sabut, tanpa menggunakan pot. Secara harfiah, "kokedema" berarti "bola lumut" dalam bahasa Jepang (koke = lumut, dama = bola). Hidrogel diambil dari sampah popok bayi kemudian dicampur dengan tanah humus dan cairan EM4 serta air kelapa. Campuran lalu dimasukkan ke alat komposter dan didiamkan selama 7 hari. Setelah itu, media siap digunakan untuk membuat kokedema. Kokedema dapat berkontribusi dalam meningkatkan nilai ekonomi tanaman karena penampilannya yang artistik, merupakan media tanaman hias premium dan sangat menarik untuk hadiah dan souvenir.



Gambar 5. Ibu Rahma Diyan Marta, S.Si., M.Si melatih warga membuat media tanam dari popok bayi.

Setelah itu, warga diminta untuk mengisi post-test. Post-test berisi pertanyaan yang sama saat pretest. Dari hasil post test tersebut diketahui bahwa warga sudah mulai paham dengan sampah organik, anorganik dan sampah B3. Warga juga sudah mulai mengerti bagaimana menangani berbagai jenis sampah tersebut. Acara diakhiri dengan foto bersama. Semua warga merasa senang dan beruntung mengikuti acara tersebut. Mereka merasa ilmu yang di dapatkan akan sangat bermanfaat untuk lingkungan. Terlebih pelatihan pembuatan media tanama akan membuka peluang untuk berwiraswasta menjual media tanama yang telah dibuat. Acara diakhiri dengan foto bersama yang diikuti oleh seluruh peserta dan tim pengabdian.



Gambar 6. Foto bersama

Setelah acara selesai, tim secara berkala datang ke warga Desa Karangtalun untuk memonitoring perubahan yang terjadi di masyarakat. Ada beberapa peserta yang ikut di pelatihan terus mengembangkan pembuatan media tanam dari sampah popok bayi. Warga tersebut terbantu dengan pengetahuan yang didapatkan selama kegiatan. Penggunaan sampah popok bayi sebagai media tanam sangat menghemat waktu karena tanaman tidak perlu disiram setiap hari.

Kegiatan pengabdian ini menunjukkan bahwa pelatihan pemanfaatan limbah popok bayi sebagai media tanam dapat meningkatkan kesadaran warga terhadap pentingnya kebersihan lingkungan sekaligus membuka peluang ekonomi baru. Peningkatan pemahaman warga terlihat dari hasil post-test yang menunjukkan peningkatan signifikan dibandingkan pre-test, serta adanya inisiatif warga untuk melanjutkan produksi media tanam dari popok secara mandiri.

Temuan ini sejalan dengan penelitian oleh Imalia et al. (2020) yang menyatakan bahwa hidrogel dari limbah popok dapat menjadi media tanam yang efektif karena kemampuannya dalam menyerap dan menahan air. Bahkan, hidrogel dapat menyimpan air hingga 100 kali massanya, sehingga mengurangi kebutuhan penyiraman secara intensif (Kimani et al., 2015). Dengan demikian, pemanfaatan popok bekas sebagai media tanam tidak hanya berkontribusi dalam pengelolaan limbah, tetapi juga efisien dalam praktik pertanian berkelanjutan.

Penelitian lain oleh Zekry et al. (2020) juga membuktikan bahwa SAP (Superabsorbent Polymer) dari popok bekas mampu meningkatkan kapasitas

simpan air dalam tanah, sehingga cocok digunakan di daerah dengan ketersediaan air terbatas. Hal ini mendukung temuan lapangan bahwa warga merasa terbantu karena tidak perlu menyiram tanaman setiap hari setelah menggunakan media tanam dari popok bayi.

Selain itu, pengolahan limbah popok menjadi produk bernilai ekonomi seperti kokedama juga sejalan dengan pendekatan *zero waste* dan prinsip 3R (*reduce, reuse, recycle*). Hal ini sesuai dengan gagasan dari Chang et al. (2021) yang menekankan pentingnya teknologi dan edukasi masyarakat dalam mendaur ulang SAP agar berdaya guna.

Secara sosial, kegiatan ini juga memperlihatkan bahwa pendekatan berbasis pemberdayaan masyarakat dapat menjadi solusi nyata dalam menangani persoalan lingkungan. Keterlibatan aktif warga dalam proses pelatihan dan keberlanjutan aktivitas pasca pelatihan menunjukkan bahwa mereka tidak hanya menerima pengetahuan, tetapi juga merasa memiliki tanggung jawab terhadap lingkungan mereka sendiri. Hal ini selaras dengan studi oleh Malau et al. (2024) yang menekankan bahwa keterlibatan masyarakat dalam pengelolaan lingkungan berkontribusi langsung terhadap peningkatan derajat kesehatan masyarakat.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kegiatan ini tidak hanya memberikan manfaat langsung dalam bentuk edukasi dan produk, tetapi juga berkontribusi dalam pembentukan budaya sadar lingkungan dan ekonomi sirkular berbasis masyarakat.

SIMPULAN

Rangkaian Pengabdian kepada Masyarakat di Desa Karangtalun meliputi beberapa tahapan, yaitu survey awal, pelaksanaan kegiatan, monitoring kegiatan. Pengabdian tersebut berjalan sesuai rencana, memberikan pengetahuan baru tentang bahaya dan penanganan sampah kepada warga dan melatih warga untuk memanfaatkan sampah menjadi media tanam.

DAFTAR PUSTAKA

- Chang, L., Xu, L., Liu, Y., & Qiu, D. (2021). Superabsorbent polymers used for agricultural water retention. *Polymer Testing*, 94, 107021. <https://doi.org/10.1016/j.polymertesting.2020.107021>
- Ichiura, H., Nakaoka, H., & Konishi, T. (2020). Recycling disposable diaper waste pulp after dehydrating the superabsorbent polymer through oxidation using ozone. *Journal of Cleaner Production*, 276, 123350. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.123350>
- Imalia, C. L., Selviana, G. A., & Chafidz, A. (2020). The Development of Hydrogel Polymer from Diapers Waste with the addition of Straw Nano Fibers as The Growing Media of Green Beans Plant. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 771(1), 012041. IOP Publishing.
- Khoo, S. C., Phang, X. Y., Ng, C. M., Lim, K. L., Lam, S. S., & Ma, N. L. (2019). Recent technologies for treatment and recycling of used disposable baby diapers. *Process Safety and Environmental Protection*, 123, 116–129.

<https://doi.org/10.1016/j.psep.2018.12.016>

Kimani, E. W., Muchiri, J., & Makindi, S. (2015). Soiled diapers disposal practices among caregivers in poor and middle income urban settings. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 5(10), 1–10.

Lacoste, C., Lopez-Cuesta, J.-M., & Bergeret, A. (2019). Development of a biobased superabsorbent polymer from recycled cellulose for diapers applications. *European Polymer Journal*, 116, 38–44.
<https://doi.org/10.1016/j.eurpolymj.2019.03.013>

Malau, N. E., Siahaan, M. E. H., Gaol, R. W. L., Manurung, A. M. A., Tafonao, N., Situmorang, R. A., ... Sinaga, W. A. (2024). Pengaruh Kebersihan Lingkungan Terhadap Kesehatan Masyarakat Tigaras Dusun Labuhan. *Jurnal Kemitraan Masyarakat*, 1(4), 145–150.

Nailah, F., & Titah, H. S. (2021). Study of water release that is absorbed by super absorbent polymer in disposable baby diapers. *AIP Conference Proceedings*, 2330(1), 070006. <https://doi.org/10.1063/5.0043848>

Profil Desa Karangtalun. (2025). Diunduh dari: <https://karangtalun.tulungagungdaring.id> tanggal 20 Juli 2025

Zekry, M., Nassar, I., Salim, H., & Abdallah, A. (2020). The Potential of super absorbent polymers from diaper wastes to enhance water retention properties of the soil. *Soil and Environment*, 39, 27–37.
<https://doi.org/10.25252/SE/2020/132058>