



## **Peningkatan Kesadaran Masyarakat dalam Pengelolaan Limbah Diapers Bekas: Implikasi terhadap Kesehatan Lingkungan dan Potensi Ekonomi Lokal**

**\*Nurnaningsih Herya Ulfah, Indana Tri Rahmawati, Anita Sulistyorini, Hulwah Aishwara Binandya, Esya Nafisah Kusumadewi, Puspasari Meisya Dini, Yuvica Novita Gunawan**

Department of Public Health, Faculty of Sport Science, State University of Malang, Jl. Semarang No.5 Malang City, East Java, Indonesia. Postal code: 65145

\*Corresponding Author e-mail: [nurnaherya.fik@um.ac.id](mailto:nurnaherya.fik@um.ac.id)

**Diterima: September 2024; Direvisi: Oktober 2024; Diterbitkan: November 2024**

### **Abstrak**

Pengelolaan limbah diapers menjadi isu lingkungan serius karena rendahnya tingkat biodegradabilitasnya dan praktik pembuangan langsung ke sungai. Tujuan dari kegiatan pengabdian ini adalah meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya pengelolaan limbah diapers serta membuka peluang ekonomi bagi ibu rumah tangga melalui daur ulang limbah tersebut. Metode yang digunakan adalah pendekatan partisipatif yang melibatkan masyarakat dalam seluruh rangkaian kegiatan, terdiri dari edukasi teori dan praktik langsung. Hasil uji non-parametrik menunjukkan peningkatan signifikan pada pengetahuan dan sikap peserta terkait pengelolaan limbah ( $p < 0,05$ ). Selain itu, beberapa peserta tertarik menjadikan daur ulang diapers sebagai usaha, menghasilkan produk bernilai ekonomi seperti vas, dompet, dan pupuk organik. Program ini direkomendasikan berkelanjutan demi kesehatan lingkungan dan peningkatan ekonomi lokal.

**Kata Kunci:** Limbah Diapers, Kesadaran Masyarakat, Pengelolaan Lingkungan, Ekonomi, Daur Ulang

## ***Raising Public Awareness in the Management of Used Diaper Waste: Implications for Environmental Health and Local Economic Potential***

### **Abstract**

Diaper waste poses a significant environmental issue due to its low biodegradability and the common practice of direct disposal into rivers. This community engagement project aims to increase public awareness of diaper waste management and create economic opportunities for homemakers through recycling initiatives. A participatory approach was employed, involving the community in all program stages, including both theoretical education and hands-on practice. Non-parametric test results showed a significant improvement in participants' knowledge and attitudes toward waste management ( $p < 0.05$ ). Additionally, some participants expressed interest in developing diaper recycling into a small business, producing economically valuable products such as vases, wallets, and organic fertilizer. Sustaining this program is recommended to support environmental health and enhance local economic growth.

**Keywords:** diaper waste, public awareness, environmental management, local economy, recycling

**How to Cite:** Ulfah, N. H., Rahmawati, I. T., Sulistyorini, A., Binandya, H. A., Kusumadewi, E. N., Dini, P. M., & Gunawan, Y. N. (2024). Peningkatan Kesadaran Masyarakat dalam Pengelolaan Limbah Diapers Bekas: Implikasi terhadap Kesehatan Lingkungan dan Potensi Ekonomi Lokal. *Sasambo: Jurnal Abdimas (Journal of Community Service)*, 6(4), 693–701. <https://doi.org/10.36312/sasambo.v6i4.2240>



<https://doi.org/10.36312/sasambo.v6i4.2240>

Copyright© 2024, Ulfa et al

This is an open-access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) License.



## PENDAHULUAN

Penggunaan diapers atau popok sekali pakai semakin meningkat seiring dengan bertambahnya angka kelahiran bayi. Data dari Badan Pusat Statistik (BPS) menunjukkan bahwa pada tahun 2022, terdapat 8.164 kelahiran di Kota Malang, yang berkontribusi pada peningkatan kebutuhan diapers. Diapers dirancang untuk menahan ekskresi bayi, baik urin maupun feses, sehingga kulit tetap kering dan tidak langsung bersentuhan dengan lingkungan (Ilyas et al., 2022). Namun, meningkatnya penggunaan diapers tanpa disertai pengelolaan limbah yang memadai telah menjadi salah satu masalah lingkungan yang signifikan.

Diapers terbuat dari bahan yang sulit terurai dan dapat menimbulkan pencemaran tanah dan air jika tidak dikelola dengan benar. Menurut Riskesdas (2018), sekitar 33% masyarakat pedesaan dan 34% masyarakat perkotaan di Indonesia masih membuang limbah feses secara sembarangan. Dalam diapers, terdapat hidrogel, seperti sodium polyacrylate (SAP), yang berfungsi menyerap dan mempertahankan kelembapan (Prasetyo et al., 2021; Abobatta, 2018). Walaupun hidrogel ini bermanfaat untuk menjaga kelembapan tanah, limbah diapers tetap menimbulkan risiko kesehatan lingkungan dan masyarakat di sekitarnya, terutama karena adanya bahan kimia yang sulit diurai (Pamurti & Prabowo, 2023).

Berbagai penelitian dan program pengabdian menunjukkan potensi pengelolaan limbah diapers menjadi produk bernilai. Misalnya, di Desa Tanjungrejo, Kecamatan Madiun, telah dilakukan pengolahan limbah diapers menjadi media tanam. Inisiatif ini disambut baik oleh masyarakat, khususnya para ibu rumah tangga, yang tertarik mengelola diapers bekas sebagai media tanaman hias (Budiarto et al., 2023). Di Desa Damai, program daur ulang limbah dengan pendekatan 3R (Reduce, Reuse, Recycle) menghasilkan produk kerajinan yang diminati masyarakat setempat dan meningkatkan perekonomian lokal (Hayati et al., 2021).

Di Kota Malang, khususnya RW 04 Kelurahan Purwodadi, Kecamatan Blimbing, pembuangan diapers secara sembarangan ke sungai sering menyebabkan penyumbatan aliran air yang berujung pada banjir, terutama saat musim hujan. Banjir ini diperburuk oleh bahan kimia dalam diapers yang mencemari air dan tanah, menimbulkan risiko kesehatan bagi warga sekitar. Kondisi ini menggarisbawahi urgensi pengelolaan dan daur ulang limbah diapers sebagai solusi untuk mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan.

Sebagai upaya solusi, tim pengabdian dari Universitas Negeri Malang memperkenalkan program "KERUPUK" (Kerajinan Tangan dan Pupuk) dengan tujuan membantu mengurangi volume limbah diapers di RW 04 Kelurahan Purwodadi serta mendorong keterlibatan masyarakat dalam pemanfaatan limbah yang memiliki nilai ekonomi. Program ini dilaksanakan melalui serangkaian penyuluhan dan pelatihan kepada masyarakat tentang cara-cara memanfaatkan gel dalam diapers sebagai pupuk dan mendaur ulang plastik luar diapers menjadi berbagai produk kerajinan tangan, seperti card holder, bunga palsu, dan vas bunga. Program ini dirancang tidak hanya untuk menurunkan dampak negatif dari limbah diapers, tetapi juga membuka peluang ekonomi bagi masyarakat melalui pemanfaatan limbah yang bernilai guna.

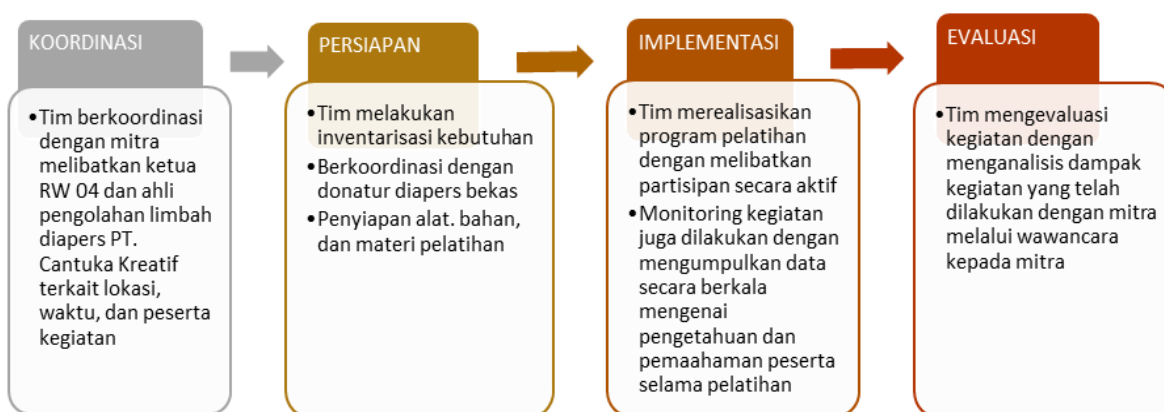
Pengelolaan limbah diapers melalui program ini juga mendukung pencapaian Sustainable Development Goals (SDGs) poin ke-8, yaitu untuk mendukung pertumbuhan ekonomi yang inklusif dan berkelanjutan, serta menyediakan lapangan kerja produktif dan layak. Selain itu, program ini juga berkontribusi terhadap SDGs poin ke-15, yang menekankan perlindungan, restorasi, dan pemanfaatan berkelanjutan ekosistem daratan, termasuk upaya mencegah degradasi lingkungan dan pelestarian keanekaragaman hayati.

Program “KERUPUK” dirancang menggunakan pendekatan partisipatif, yang melibatkan masyarakat secara aktif mulai dari tahap perencanaan hingga implementasi. Pendekatan ini tidak hanya memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada masyarakat tentang pengelolaan limbah diapers tetapi juga mendorong warga untuk berkontribusi langsung dalam menjaga lingkungan sekitar mereka. Dengan partisipasi aktif masyarakat, program ini berupaya mengubah pandangan masyarakat terhadap limbah diapers dari sampah yang tidak berguna menjadi sumber daya yang dapat dimanfaatkan.

### **METODE PELAKSANAAN**

Program pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kreativitas dan memberdayakan masyarakat RW 04 Kelurahan Purwodadi dalam mengelola limbah diapers bekas menjadi produk bernilai ekonomi. Dengan pendekatan partisipatif, program ini melibatkan masyarakat secara aktif melalui beberapa tahap, mulai dari koordinasi dengan mitra untuk perencanaan, persiapan kebutuhan, pelaksanaan pelatihan pengolahan *diapers*, hingga evaluasi program.

Pelatihan dilaksanakan kepada masyarakat mengenai teknik pengolahan limbah diapers yang aman dan ramah lingkungan dilaksanakan di Puskesmas Pembantu Purwodadi Kota Malang, selama 4 kali pertemuan setiap hari sabtu dan minggu pada tanggal 20, 21, 27, dan 28 Juli 2024. Kegiatan ini diikuti oleh masyarakat RW 04 Kelurahan Purwodadi Kota Malang, dengan sasaran pengabdian Ibu rumah tangga yang memiliki anak usia 0-5 tahun (masih menggunakan diapers) yang berjumlah 25 orang. Kegiatan penelitian dipandu langsung oleh pemilik PT Cantuka Kreatif sebagai pemateri ahli yang telah memiliki pengalaman luas dalam teknik daur ulang dan pengolahan limbah diapers.



**Gambar 1.** Tahapan pengabdian masyarakat

Seperti yang diilustrasikan pada Gambar 1, program pengabdian masyarakat ini dilakukan melalui 4 tahapan. Tim pengabdian dan mitra kemudian merancang bahan pelatihan (modul dan materi) berdasarkan hasil analisis kebutuhan. Masyarakat menggunakan modul dan mengamati pemateri pada proses pengolahan limbah. Penyampaian materi dilakukan melalui kombinasi presentasi dan praktik langsung. Pada sesi pertama, narasumber memberikan presentasi mengenai konsep dasar dan pentingnya pengolahan limbah diapers yang aman. Kemudian, dilanjutkan dengan praktik langsung, di mana peserta diajak untuk melakukan pemilahan, pencucian, dan daur ulang diapers bekas dengan bimbingan langsung dari narasumber.

Evaluasi dilakukan untuk menilai keberhasilan program dengan capaian target sebesar 80% berdasarkan indikator yang telah ditetapkan, seperti tingkat partisipasi masyarakat, jumlah limbah yang diolah, serta perubahan perilaku warga dalam pengelolaan limbah. Hasil evaluasi digunakan sebagai dasar untuk melakukan perbaikan dan pengembangan program di masa mendatang. Tindak lanjut juga direncanakan untuk memastikan keberlanjutan pengolahan limbah diapers di masyarakat.

## HASIL DAN DISKUSI

Pengabdian masyarakat ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kesadaran masyarakat dalam mengelola limbah diapers bekas. Masyarakat cenderung membuang diapers sembarangan tanpa proses pemisahan atau pengolahan yang menyebabkan penumpukan sampah sulit terurai dan beresiko mencemari lingkungan, terutama tanah dan air. Kondisi ini juga berdampak pada kesehatan masyarakat, seperti munculnya penyakit akibat pencemaran. Dengan adanya program pengabdian ini, implikasi yang didapatkan tidak hanya memberikan dampak positif bagi kesehatan lingkungan, tetapi juga membuka peluang ekonomi lokal melalui pengelolaan limbah yang lebih baik.

Berdasarkan pengabdian yang dilakukan Perangin-Angin dkk (2023), setelah program sosialisasi dilaksanakan, masyarakat mulai mengelola sampah diapers menjadi pupuk dan media tanam, serta merasakan manfaatnya, di mana tanaman mereka tumbuh lebih subur dan berbuah lebih cepat. Kesamaan hasil yang terlihat dari pengabdian ini menunjukkan adanya perubahan perilaku masyarakat dalam mengelola limbah yang dapat dilihat melalui perbandingan hasil *pretest* dan *posttest* yang telah dilakukan.

**Table 1.** Distribusi data *pretest-posttest*

Kelas	Kolmogorov-Smirnov			Sahpiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Pretest sikap	,119	17	,200*	,971	17	,831
Posttest sikap	,213	17	,039	,881	17	,034
Pretest pengetahuan	,164	17	,200*	,900	17	,068
Posttest pengetahuan	,497	17	,000	,470	17	,000

**Table 2.** Hasil uji non-parametrik

	<b>Pretest P - Posttest P</b>	<b>Pretest P - Posttest P</b>
Z	-3,074b	-2,720b
Asymp. Sig. (2-tailed)	,002	,007

Berdasarkan hasil uji normalitas yang diperoleh, beberapa variabel menunjukkan distribusi yang tidak normal dengan nilai signifikansi (sig.) kurang dari 0,05. Hal ini mengindikasikan bahwa data tersebut tidak mengikuti distribusi normal, sehingga diperlukan uji non-parametrik untuk analisis lebih lanjut. Hasil uji non-parametrik pada Tabel 2 menunjukkan nilai sig. < 0,05, yang menegaskan adanya perbedaan signifikan dalam pengetahuan dan sikap peserta terkait pengelolaan limbah diapers sebelum dan sesudah pelatihan. Ini membuktikan bahwa pelaksanaan pelatihan ini memberikan dampak nyata terhadap peningkatan pengetahuan dan perubahan sikap peserta dalam pengelolaan limbah, sebagaimana juga didukung oleh studi-studi sebelumnya yang menunjukkan manfaat pelatihan dalam mengubah perilaku masyarakat terhadap limbah (Budiarto et al., 2023; Hayati et al., 2021).

Program ini berfokus tidak hanya pada peningkatan kesadaran lingkungan, tetapi juga pada pemanfaatan limbah diapers sebagai sumber pendapatan alternatif, yang sesuai dengan pendekatan 3R (Reduce, Reuse, Recycle) dalam manajemen limbah. Sebagai contoh, di Desa Damai, penerapan metode 3R pada limbah rumah tangga berhasil meningkatkan pendapatan lokal melalui produk daur ulang yang diminati masyarakat (Hayati et al., 2021). Begitu juga dengan pengolahan limbah diapers yang diubah menjadi produk kerajinan tangan seperti vas bunga, dompet, dan bunga palsu, sehingga memberi peluang ekonomi bagi ibu rumah tangga yang terlibat. Selain itu, bagian dalam diapers yang mengandung hidrogel, khususnya sodium polyacrylate atau SAP, juga dimanfaatkan sebagai pupuk yang berguna untuk meningkatkan kualitas dan kesuburan tanah, mendukung hasil temuan Abobatta (2018) mengenai penggunaan hidrogel untuk menjaga kelembaban tanah.

Dengan partisipasi aktif masyarakat, pelatihan ini berhasil memperlihatkan potensi keberlanjutan program di masa depan. Tingginya minat masyarakat untuk mengadopsi teknik pengolahan limbah ini tercermin dalam dokumentasi kegiatan (Gambar 1), yang memperlihatkan antusiasme warga dalam menjalankan program. Pendekatan partisipatif ini terbukti efektif dalam mengubah pandangan masyarakat terhadap limbah diapers, dari sampah yang tidak bernilai menjadi sumber daya ekonomi, sebagaimana juga didukung oleh studi Budiarto et al. (2023) yang menemukan bahwa keterlibatan masyarakat secara langsung dapat meningkatkan keberhasilan program daur ulang limbah.

Selain manfaat ekonomi, program ini berkontribusi dalam upaya mencapai Sustainable Development Goals (SDGs), terutama poin ke-8 dan ke-15, yaitu mendukung pertumbuhan ekonomi berkelanjutan dan pemanfaatan ekosistem darat secara bijaksana. Program "KERUPUK"

(Kerajinan Tangan dan Pupuk) tidak hanya berhasil mengurangi pencemaran akibat pembuangan diapers sembarangan, tetapi juga membuka peluang bagi masyarakat untuk mengeksplorasi usaha berbasis daur ulang. Hal ini mendukung temuan Pamurti & Prabowo (2023), yang menyoroti pentingnya keterlibatan masyarakat dalam mengelola limbah untuk mengurangi risiko pencemaran lingkungan.

Pelatihan ini memberikan dampak positif terhadap pengetahuan, keterampilan, dan kesadaran lingkungan masyarakat. Partisipasi aktif dalam program ini menunjukkan komitmen masyarakat untuk menjaga lingkungan melalui pengelolaan limbah yang berkelanjutan. Dengan dukungan berkelanjutan dari pemerintah dan berbagai pihak, inisiatif ini dapat diperluas ke wilayah lain yang menghadapi tantangan serupa, memberikan model bagi keberhasilan pengelolaan limbah berbasis komunitas.



**Gambar 1.** Dokumentasi kegiatan

Selama kegiatan pengabdian kepada masyarakat ada beberapa kendala yang dihadapi, adapu kendala tersebut antara lain disajikan dlaam table 2 berikut:

**Tabel 2.** Kendala yang dihadapi

No	Kendala	Deskripsi Kendala	Upaya Mengatasi Kendala
1	Rendahnya Partisipasi Awal Masyarakat	Kesadaran masyarakat tentang pentingnya pengelolaan limbah diapers masih rendah, sehingga partisipasi awal kurang.	Tim pengabdian melibatkan masyarakat secara aktif dalam semua tahap kegiatan untuk meningkatkan rasa memiliki dan kesadaran.

No	Kendala	Deskripsi Kendala	Upaya Mengatasi Kendala
2	Minimnya Kesadaran Akan Manfaat Ekonomi Daur Ulang	Masyarakat belum sepenuhnya memahami potensi ekonomi dari daur ulang limbah diapers.	Edukasi tentang manfaat ekonomi dari pengolahan limbah dilakukan melalui penyuluhan dan contoh produk kerajinan yang bernilai jual.
3	Kurangnya Alat dan Bahan di Awal Program	Beberapa alat dan bahan yang diperlukan untuk pembuatan kerajinan tidak tersedia secara lengkap di awal program.	Tim mempersiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan untuk pelatihan, sehingga kegiatan berjalan lancar dan peserta lebih antusias.
4	Hambatan Teknis Saat Praktik Pembuatan Kerajinan	Beberapa peserta mengalami kesulitan teknis dalam proses pembuatan kerajinan dari limbah diapers.	Pendampingan dan bimbingan diberikan selama pelatihan, termasuk demonstrasi langsung dari instruktur yang berpengalaman.
5	Perubahan Jadwal Akibat Kondisi Cuaca	Kondisi cuaca buruk mengakibatkan beberapa kegiatan tertunda atau jadwal berubah.	Penjadwalan ulang dilakukan sesuai dengan kondisi cuaca, dan pemberitahuan diberikan kepada peserta untuk menyesuaikan w

Selama pelaksanaan program pengabdian untuk meningkatkan pengelolaan limbah diapers, tim menghadapi beberapa kendala yang berpengaruh pada efektivitas kegiatan. Salah satu kendala utama adalah rendahnya partisipasi awal masyarakat yang disebabkan oleh minimnya kesadaran akan pentingnya pengelolaan limbah dan manfaat ekonominya. Masyarakat cenderung menganggap limbah diapers sebagai sampah yang tidak memiliki nilai guna. Untuk mengatasi hal ini, tim pengabdian melibatkan masyarakat secara aktif dari tahap perencanaan hingga pelaksanaan, memberikan edukasi mengenai dampak negatif limbah diapers dan potensi ekonominya melalui pembuatan produk kerajinan.

Selain itu, tim juga mengalami hambatan terkait ketersediaan alat dan bahan untuk pembuatan kerajinan dari diapers bekas. Kendala ini diatasi dengan menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan sebelum pelatihan dimulai. Pendampingan teknis selama praktik juga diberikan karena beberapa peserta mengalami kesulitan dalam proses pembuatan kerajinan, sehingga mereka mendapatkan bimbingan langsung.

Kendala lain seperti perubahan jadwal akibat cuaca buruk juga diatasi dengan penjadwalan ulang kegiatan dan pemberitahuan kepada peserta. Secara keseluruhan, upaya mitigasi ini berhasil meningkatkan antusiasme dan partisipasi masyarakat, yang pada akhirnya memperkuat potensi keberlanjutan program dalam jangka panjang.

## **KESIMPULAN**

Dengan meningkatkan kesadaran masyarakat akan dampak buruk pembuangan diapers sembarangan terhadap lingkungan dan kesehatan, program ini diharapkan dapat mendorong perubahan perilaku masyarakat menuju pengelolaan limbah yang lebih baik. Selain itu, program ini juga memiliki potensi untuk memberikan manfaat ekonomi bagi masyarakat melalui pemanfaatan limbah diapers sebagai bahan baku produk-produk yang bernilai tambah. Untuk memastikan keberlanjutan program dibutuhkan monitoring dan evaluasi lebih lanjut serta memperkuat koneksi dengan lembaga terkait. Potensi keberlanjutan program terlihat dari partisipasi aktif masyarakat yang menunjukkan bahwa inovasi dalam memanfaatkan limbah dapat terus dikembangkan di masa mendatang.

## **REKOMENDASI**

Agar masyarakat setempat dapat terus mengelola limbah diapers secara mandiri dalam jangka waktu yang panjang dibutuhkan pembentukan kelompok atau kader. Kelompok tersebut bertugas untuk memastikan kegiatan berjalan rutin. Selain itu, diperlukan pelatihan lanjutan dan pemberian akses untuk memperkuat kapasitas masyarakat dalam mengelola limbah. Kampanye sosialisasi juga diperlukan dengan memanfaatkan media sosial dan komunitas lokal sebagai saluran informasi dapat menjadi strategi yang efektif untuk menjangkau lebih banyak orang.

## **ACKNOWLEDGMENT**

Kami menyampaikan rasa terima kasih kepada Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Malang atas dukungan pendanaan yang diberikan sehingga program pengabdian masyarakat ini dapat terlaksana dengan baik. Terima kasih juga kami sampaikan kepada mitra yakni PT. Cantuka Kreatif sebagai narasumber dalam pengabdian yang telah memberikan kontribusi dalam pemberian ilmu yang bermanfaat terkait pengolahan limbah diapers. Serta tidak lupa, kami juga berterima kasih kepada seluruh warga RW 04 atas partisipasi aktif dan antusiasme dalam kegiatan ini untuk meluangkan waktu serta dapat bekerja sama sehingga pengabdian ini dapat diselesaikan.

## **REFERENCES**

- Abobatta, W. (2018). Impact of hydrogel polymer in agricultural sector. *Adv. Agr. Environ Sci.* 1(2): 59-64.
- Badan Pusat Statistik Malang, (2022). *Jumlah Kelahiran Menurut Kecamatan dan Jenis Kelamin*. Malang: Badan Pusat Statistik
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. (2018). *Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.



- Budiarto, R., Paranita, N. A. I., Qolbi, R. J., Hanifah, R., Putri, R. H., Hasanah, S. K., Permana, A. Y., Kusumaningsih, T. R., Sulastri, E., & Sujono. (2023). Pengenalan Pengolahan Sampah Popok menjadi Media Tanaman Hias dalam Pemberdayaan Masyarakat untuk Pengelolaan Limbah Rumah Tangga. *Jurnal Pengabdian, Riset, Kreativitas, Inovasi, Dan Teknologi Tepat Guna*, 1(2), 46–54. <https://doi.org/10.22146/parikesit.v1i2.9613>
- Hayati I, Nadiya N. A., & Syahrul A. (2021). *Peningkatan Pendapatan Rumah Tangga melalui Daur Ulang Limbah Masyarakat | Hayati | Prosiding seminar Nasional Kewirausahaan*, 2(1). <https://jurnal.umsu.ac.id/index.php/snk/article/view/8441>
- Ilyas, A. S., Hermawan, A., & Syafri, M. (2022). Hubungan Penggunaan Popok Bayi dan Perilaku Ibu terhadap Kelainan Kulit pada Bayi 0-12 Bulan di Desa Tobadak II Mamuju Tengah Provinsi Sulawesi Barat. *Jurnal Mitra Sehat*, 12(1).
- Pamurti, A. A., & Prabowo, D. (2023). Edukasi dan Pelatihan Pengolahan Limbah Diapers menjadi Pupuk Tanaman pada Warga Kelurahan Sendangguwo Semarang. *Jurnal Pengabdian KOLABORATIF*, 1(1), 64. <https://doi.org/10.26623/jpk.v1i1.5991>
- Perangin-Angin, S., Manik, E. K., & Tanjung, N. (2023). Pendampingan dan Sosialisasi Pengolahan Limbah Diapers Sebagai Alternatif Media Tanam dan Pupuk. *Journal of Smart Community Service*, 1(2), 93–100. <https://journal.cahyaedu.com/index.php/jscs/article/view/>
- Prasetyo, F. D., Triasti, R. D., & Ayuningtyas, E. (2021). Pemanfaatan Limbah Popok Bayi (Diapers) sebagai Media Tanam. *Jurnal Rekayasa Lingkungan*, 21(1). <https://doi.org/10.37412/jrl.v21i1.91>