



Pemberdayaan Kelompok PKK melalui *Ecosmart Farming* dalam Mengubah Limbah Pembalut untuk Budidaya Tanaman dan Upaya *Carbon Capture* Berbasis IoT

Lilis Fatmawati^{1*}, Ikhtisholiyah², Didik Eko Rusmanto³, Nur Yaqin⁴, Ameliya Widayanti⁵, dan Mohammad Iqbal Faza Masyrofi⁶

¹Program Studi Ilmu Keperawatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Gresik, Jl. Arif Rahman Hakim Gresik Kramatandap, Gapurosukolilo, Kabupaten Gresik, Jawa Timur, Indonesia, 61111

²Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Gresik, Jl. Arif Rahman Hakim Gresik Kramatandap, Gapurosukolilo, Kabupaten Gresik, Jawa Timur, Indonesia, 61111

³Program Studi Ilmu Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Gresik, Jl. Arif Rahman Hakim Gresik Kramatandap, Gapurosukolilo, Kabupaten Gresik, Jawa Timur, Indonesia, 61111

⁴Akademi Analis Kesehatan Delima Husada Gresik, Jl. Arif Rahman Hakim Gresik Kramatandap, Gapurosukolilo, Kabupaten Gresik, Jawa Timur, Indonesia, 61111

⁵Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Gresik, Jl. Arif Rahman Hakim Gresik Kramatandap, Gapurosukolilo, Kabupaten Gresik, Jawa Timur, Indonesia, 61111

*Email korespondensi: lilisfatmawati13@gmail.com

ARTIKEL INFO

Article history

Received: 13 Sep 2025

Accepted: 20 Okt 2025

Published: 30 Nov 2025

Kata kunci:

Pemberdayaan;
Daur Ulang Limbah;
Ecosmart Farming;
IoT;
Carbon Capture

ABSTRACT

Background: Kota industri seperti Gresik memiliki tingkat polusi udara yang tinggi akibat emisi dari pabrik. Implementasi program *EcoSmart Farming* berbasis IoT dapat membantu meningkatkan kualitas udara melalui penghijauan dan meningkatkan kualitas tanah dengan media tanam yang lebih baik. Tujuan kegiatan untuk meningkatkan pengetahuan pengolahan limbah dan keamanan pangan, ketrampilan ibu PKK dalam pengolahan limbah pembalut dan monitoring tanaman dengan sensor IoT melalui website.

Metode: Pelatihan yang meliputi edukasi, simulasi, demonstrasi, diskusi, dan tanya jawab. Tahapan kegiatan dimulai dari persiapan SAP dan kontrak dengan pihak Desa Cerme Lor. Tahap pelaksanaan diawali dengan pemberian kuesioner pre-test, dilanjutkan dengan pemberian edukasi tentang pengolahan limbah pembalut dan keamanan pangan. Kemudian dilanjutkan dengan simulasi dan demosntrasi pengolahan limbah pembalut dan cara memonitor tanaman dengan sensor IoT. Diakhir kegiatan para peserta diminta untuk mengisi kuesioner post-test. **Hasi:** Peningkatan pengetahuan dan ketrampilan ibu PKK dalam cara pengolahan limbah pembalut dan cara memonitor tanaman dengan sensor IoT dari keseluruhan peserta kategori pengetahuan kurang menjadi pengetahuan cukup dan baik. **Kesimpulan:** Kegiatan ini merupakan langkah awal untuk meningkatkan derajat kesehatan ibu PKK di Desa Cerme Lor melalui cara pengolahan limbah pembalut secara mandiri sehingga kader kesehatan dapat melakukan intervensi secara cepat untuk mengurangi limbah plastik.

ABSTRACT

Background: Industrial cities like Gresik have high levels of air pollution due to emissions from factories. The implementation of the IoT-based EcoSmart Farming program can help improve air quality through greening and improve soil quality with better planting media. The purpose of this activity is to increase the knowledge of waste management and food safety, the skills of

Keywords:

Empowerment,
Waste Recycling,
Ecosmart Farming,
IoT,

PKK mothers in processing sanitary napkin waste and monitoring plants with IoT sensors through the website. **Methods:** The training which includes education, simulation, demonstration, discussion, and question and answer. The stages of the activity began with the preparation of SAP and contracts with the Cerme Lor Village, at the implementation stage starting with giving a pre-test questionnaire, followed by providing education about sanitary napkin waste processing and food safety. Then proceed with simulations and demonstrations of sanitary napkin waste processing and how to monitor plants with IoT sensors. At the end of the activity the participants were asked to fill out a post test questionnaire. **Results:** Increase in knowledge and skills of PKK mothers in how to process sanitary napkin waste and how to monitor plants with IoT sensors from overall participants in the category of poor knowledge to sufficient and good knowledge. **Conclusion:** This activity is the first step to improve the health status of PKK women in Cerme Lor Village by processing sanitary napkin waste independently so that health cadres can intervene quickly to reduce plastic waste.



© 2025 by authors. Lisensi Jurnal Solma, UHAMKA, Jakarta. Artikel ini bersifat open access yang didistribusikan di bawah syarat dan ketentuan Creative Commons Attribution (CC-BY) license.

PENDAHULUAN

Pembalut merupakan salah satu kebutuhan utama bagi perempuan selama masa menstruasi yang umumnya terjadi setiap bulan (Pande & Anjani, 2022). Pemakaian pembalut harus diperhatikan, yaitu mengganti secara berkala tiap empat jam, agar kebersihan dan kesehatan area reproduksi dapat terjadi. Menstruasi normal terjadi dalam siklus 22–35 hari dan berlangsung selama 2 hingga 7 hari. Umumnya para wanita mengganti pembalutnya 4 jam sekali (Halim et al., 2024). Berdasarkan kebiasaan tersebut, satu orang perempuan dapat menghasilkan sekitar 6 pembalut bekas setiap harinya selama masa menstruasi. Jika diasumsikan terdapat sekitar 500 perempuan dalam satu komunitas, maka jumlah limbah pembalut yang dihasilkan setiap bulan bisa mencapai ribuan unit (Halim et al., 2024). Permasalahan sampah masyarakat modern yang sangat meresahkan adalah sampah pembalut (Tesa et al., 2022). Sampah pembalut lebih berbahaya dari sampah plastic. Satu buah sampah pembalut setara dengan 4 kantong plastic (Tesa et al., 2022). Pembuangan sampah pembalut ke TPA menyebabkan pencemaran lingkungan berupa gas metana yang menjadi salah satu sumber penyebab pemanasan global.

Limbah-limbah yang menumpuk mengganggu estetika lingkungan, jadi limbah tersebut dibakar. Namun dengan dibakarnya limbah menghasilkan asap yang menyebabkan polusi udara (Rachmawan, et al., 2023). Sehingga hal ini membutuhkan solusi, bagaimana cara untuk mengurangi limbah dengan memanfaatkannya menjadi suatu barang yang berguna. Faktor lain dari permasalahan pengelolaan sampah adalah seseorang atau masyarakat masih cenderung menganggap bahwa pengelolaan sampah semata-mata merupakan tanggung jawab pemerintah kota (Widiyasono et al., 2018; Ayuningih et al., 2022).

Data World Health Organization (WHO) tahun 2017 menunjukkan bahwa volume sampah di kota-kota besar dunia saat ini menghasilkan 1,3 miliar ton sampah per tahun dan akan mencapai 2,2 miliar ton pada tahun 2025 (Halim et al., 2024). Data lima tahun terakhir memperlihatkan bahwa limbah pembalut menempati urutan teratas yang mencemari lingkungan di Indonesia (BPS, 2020). Indonesia merupakan penyumbang sampah terbesar kedua di dunia

setelah China dengan 262,9 juta ton per tahun. Data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia (KLHK RI), jumlah sampah yang dihasilkan Indonesia pada tahun 2020 menyentuh angka 34,52 juta ton. Berdasarkan data di atas diketahui bahwa jumlah sampah yang terkelola adalah 19,5 juta ton (56,58%) dan sampah yang tidak terkelola sebanyak 14,98 juta ton (43,42%).

Gresik merupakan kota industri dengan berbagai pabrik besar, yang berdampak pada aspek kehidupan masyarakat, termasuk lingkungan, kesehatan, dan ekonomi. Selain limbah industri yang tinggi dan berkontribusi pada pencemaran lingkungan, Gresik juga menghadapi masalah penumpukan sampah domestik yang belum terkelola, termasuk limbah pembalut sekali pakai. Oleh karena itu, program daur ulang yang berfokus pada sampah domestik, seperti mengubah limbah pembalut menjadi media tanam berbasis *Internet of Things* (IoT), menjadi sangat relevan. Inisiatif ini tidak hanya mengurangi dampak limbah domestik yang tidak terolah, tetapi juga menunjukkan adanya upaya komprehensif untuk mengurangi beban pencemaran lingkungan kota secara keseluruhan. Meskipun masyarakat Gresik sudah terbiasa dengan lingkungan industri, kesadaran akan pengelolaan limbah rumah tangga, terutama limbah pembalut yang sulit terurai, masih rendah. Kota industri seperti Gresik memiliki tingkat polusi udara yang tinggi akibat emisi dari pabrik. Implementasi program *EcoSmart Farming* berbasis IoT dapat membantu meningkatkan kualitas udara melalui penghijauan dan meningkatkan kualitas tanah dengan media tanam yang lebih baik. Program ini akan memberikan edukasi dan Solusi inovatif dalam mengelola limbah secara ramah lingkungan.

Salah satu desa di Kabupaten Gresik yang mengalami permasalahan dengan aspek kesehatan, lingkungan, dan ekonomi Masyarakat Adalah Desa Cerme Lor, yakni salah satu permasalahan utamanya adalah kurangnya edukasi mengenai Kesehatan reproduksi dan sanitasi menstruasi yang aman, terutama bagi perempuan. Minimnya sosialisasi tentang penggunaan pembalut yang sehat dan pengelolaan limbah sanitasi yang baik menyebabkan risiko kesehatan seperti infeksi saluran reproduksi. Selain itu, tidak adanya program edukasi berkelanjutan menyebabkan rendahnya kesadaran masyarakat dalam mengelola limbah pembalut secara higienis.

Dari sisi lingkungan, limbah pembalut sering kali dibuang sembarangan. Kandungan plastik yang sulit terurai dalam pembalut menyebabkan pencemaran tanah dan air, serta penumpukan sampah yang mengganggu estetika desa. Kurangnya inovasi dalam pengelolaan limbah memperburuk kondisi tersebut. Untuk menjawab tantangan ini, program *EcoSmart Farming* diperkenalkan sebagai pendekatan teknologi berbasis *Internet of Things* (IoT) yang mendaur ulang limbah pembalut menjadi media tanam. Limbah tersebut dicampur dengan bahan organik untuk menghasilkan media tanam produktif. Teknologi IoT akan memantau kelembaban dan kondisi tanaman, mendukung pertanian berkelanjutan di lahan sempit. Pendampingan bagi ibu-ibu PKK dalam pengelolaan pertanian modern ini diharapkan dapat memberikan dampak ekonomi yang signifikan. Selain itu, Minimnya pemahaman tentang sanitasi reproduksi membuat masyarakat masih bergantung pada pembalut sekali pakai yang sulit terurai. Hal ini menyebabkan pencemaran lingkungan yang cukup serius. Oleh karena itu, program edukasi kesehatan

reproduksi dan pelatihan daur ulang limbah pembalut akan diberikan kepada ibu-ibu PKK. System informasi berbasis digital akan dikembangkan agar edukasi dapat diakses secara luas.

Dalam aspek lingkungan dan produksi, Desa Cerme Lor memiliki keterbatasan dalam inovasi pemanfaatan limbah sanitasi. Dengan adanya program inovasi pemberdayaan berbasis EcoSmart Farming, masyarakat di Desa Cerme Lor akan mendapatkan manfaat dari sisi kesehatan, lingkungan, dan ekonomi. Edukasi kesehatan reproduksi akan meningkatkan kesadaran Perempuan mengenai pentingnya sanitasi yang baik, sementara inovasi pertanian berbasis limbah sanitasi akan membantu mengurangi pencemaran lingkungan sekaligus memberikan peluang ekonomi baru bagi masyarakat. Dengan pendampingan yang berkelanjutan, diharapkan program ini dapat menjadi solusi jangka panjang dalam meningkatkan kualitas hidup masyarakat Desa Cerme Lor.

Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan dan aspek produksi ibu PKK dalam pengolahan limbah pembalut, keamanan pangan, dan monitoring tanaman yang sudah terpasang sensor IoT yang terhubungan dengan website mandiri melalui pemberian pelatihan cara mengolah limbah pembalut, keamanan pangan tanaman dari limbah pembalut, dan cara menggunakan website secara mandiri untuk memonitor tanaman meliputi : suhu, waktu penyiraman, pemupukan, kelembapan, dan hasil panen untuk kelompok PKK di Desa Cerme Lor, Kecamatan Cerme, kabupaten Gresik.

MASALAH

Permasalahan yang dihadapi mitra Desa Cerme Lor berkaitan erat dengan aspek kesehatan, lingkungan, dan ekonomi masyarakat. Di Desa Cerme Lor, salah satu permasalahan utama adalah kurangnya edukasi mengenai kesehatan reproduksi dan sanitasi menstruasi yang aman, terutama bagi perempuan. Minimnya sosialisasi tentang penggunaan pembalut yang sehat dan pengelolaan limbah sanitasi yang baik menyebabkan risiko kesehatan seperti infeksi saluran reproduksi. Selain itu, tidak adanya program edukasi berkelanjutan menyebabkan rendahnya kesadaran masyarakat dalam mengelola limbah pembalut secara higienis.

Selain itu, Minimnya pemahaman tentang sanitasi reproduksi membuat masyarakat masih bergantung pada pembalut sekali pakai yang sulit terurai. Hal ini menyebabkan pencemaran lingkungan yang cukup serius. Oleh karena itu, program edukasi kesehatan reproduksi dan pelatihan daur ulang limbah pembalut akan diberikan kepada ibu-ibu PKK. System informasi berbasis digital akan dikembangkan agar edukasi dapat diakses secara luas. Dalam aspek lingkungan dan produksi, Desa Cerme Lor memiliki keterbatasan dalam inovasi pemanfaatan limbah sanitasi. Belum adanya inisiatif untuk mengelola limbah pembalut menjadi produk bernilai guna menyebabkan penumpukan sampah yang terus meningkat. Selain itu, masih terbatasnya pengetahuan masyarakat mengenai pertanian perkotaan berbasis teknologi IoT menyebabkan kurangnya optimalisasi lahan sempit untuk budidaya tanaman. Untuk mengatasi masalah ini, program EcoSmart Farming juga akan diterapkan di desa ini, dengan memanfaatkan limbah pembalut sebagai media tanam serta menerapkan teknologi pemantauan berbasis IoT untuk meningkatkan hasil pertanian.

Dengan adanya program inovasi pemberdayaan berbasis EcoSmart Farming, masyarakat di Desa Cerme Lor akan mendapatkan manfaat dari sisi kesehatan, lingkungan, dan ekonomi.

Edukasi kesehatan reproduksi akan meningkatkan kesadaran Perempuan mengenai pentingnya sanitasi yang baik, sementara inovasi pertanian berbasis limbah sanitasi akan membantu mengurangi pencemaran lingkungan sekaligus memberikan peluang ekonomi baru bagi masyarakat. Dengan pendampingan yang berkelanjutan, diharapkan program ini dapat menjadi solusi jangka panjang dalam meningkatkan kualitas hidup masyarakat Desa Cerme Lor.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan ini dilakukan dengan metode edukasi, pelatihan pengolahan limbah dan monitoring tanaman dengan sensor IoT pada kelompok PKK. Kegiatan edukasi meliputi ceramah, diskusi, tanya jawab, kegiatan praktik berupa pengolahan limbah pembalut dan cara monitoring tanaman. Kegiatan ini dilaksanakan secara bertahap mulai dari tanggal 1-8 september 2025 di Desa Cerme Lor Kecamatan Cerme Kabupaten Gresik. Pada tanggal 01 September 2025 dilaksanakan survey tempat dan tanggal 4 September 2025 dilakukan kegiatan edukasi pengetahuan ibu PKK tentang pengolahan limbah pembalut, keamanan pangan dan monitoring tanaman dengan sensor IoT. Kemudian pada tanggal 08 September 2025 dilaksanakan pelatihan pengolahan limbah pembalut secara langsung dan cara monitoring tanaman melalui sensor IoT dengan website mandiri yang diikuti oleh 35 ibu PKK. Kegiatan pelatihan diawali dengan persiapan tempat, peralatan, dan persiapan peserta, kemudian dilanjutkan dengan serangkaian kegiatan pelatihan mulai dari pembukaan, pre test, penyampaian materi, simulasi, demonstrasi, diskusi, tanya jawab, dan evaluasi post test. Adapun metode kegiatan ini adalah pelatihan berupa ceramah edukasi, simulasi, demonstrasi, diskusi tanya jawab dengan menggunakan media power point, video, dan alat percobaan. Metode ceramah merupakan metode yang umum digunakan dalam penyuluhan, metode ini dapat dilakukan pada semua golongan umur baik anak-anak, maupun kalangan dewasa.

(1) Tahap Persiapan

Strategi pelaksanaan ini dimulai dengan persiapan pembuatan satuan acara penyuluhan (SAP), menyiapkan materi dan media pelatihan, serta kontrak dengan peserta. Selanjutnya pada saat proses pelatihan strategi yang digunakan agar materi mudah diterima oleh peserta adalah pemateri menggunakan Bahasa yang mudah difahami oleh peserta dan tanya jawab langsung saat kegiatan berlangsung. Serta melakukan demonstrasi pengolahan limbah pembalut dan monitoring tanaman dengan sensor IoT pada alat percobaan secara langsung dan tim pelaksana.

(2) Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan kegiatan diawali dengan pemberian kuesioner pretest, kemudian dilanjutkan dengan pemberian materi tentang pengolahan limbah yakni meliputi sampah rumah tangga, pemilihan sampah, komposisi mutu dan keamanan pangan, keamanan limbah pembalut. Pada kegiatan ini akan disampaikan dengan metode ceramah kemudian dilanjutkan dengan sesi diskusi dan tanya jawab. Selanjutnya pemateri memberikan simulasi dan demonstrasi tentang pengolahan limbah pembalut yang meliputi: cara pembersihan, pemisahan bahan, penghalusan, pencampuran, dan penggunaan, serta demonstrasi cara monitoring tanaman dengan sensor IoT melalui website. Pada akhir sesi peserta diminta untuk mengisi kuesioner post test dengan pertanyaan yang sama dengan pre test.

(3) Tahap Evaluasi

Evaluasi keberhasilan kegiatan dilaksanakan berdasarkan kriteria evaluasi struktur, proses dan hasil. Evaluasi struktur dinilai berdasarkan kesiapan SAP, kesiapan materi dan media, kontrak waktu dengan peserta, kesiapan tempat, kesiapan kuesioner, dan kesesuaian waktu. Evaluasi proses dinilai berdasarkan perhatian peserta saat proses pelatihan dan antusiasme para peserta dalam bertanya maupun menjawab pertanyaan. Evaluasi hasil dinilai dengan menggunakan kuesioner pretest dan post test, jika benar 76%-100% dari keseluruhan pertanyaan kategori pengetahuan baik, jika benar 56%-75% dari keseluruhan pertanyaan maka kategori pengetahuan cukup, dan jika <56% dari keseluruhan pertanyaan maka termasuk kategori pengetahuan kurang. Sedangkan proses evaluasi keberhasilan demonstrasi dan praktik dilakukan dengan metode observasi lembar checklist kemampuan peserta dalam melakukan tindakan yang telah didemonstrasikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Evaluasi proses menunjukkan kegiatan pelatihan dilaksanakan sesuai dengan rencana dan kontrak waktu, peserta antusias dan aktif mendengarkan serta bertanya, kemampuan menjawab pertanyaan dan mempraktekkan pengolahan limbah pembalut terutama cara membersihkan pembalut dari darah sampai bersih agar tidak ada residu biologis yang masih menempel di pembalut dan cara memonitor tanaman berbasis IoT melalui website. Selain itu, peserta tertib dan tidak meninggalkan tempat pelatihan sampai kegiatan selesai. Evaluasi hasil pada pengetahuan ibu PKK dilakukan dengan kuesioner pengetahuan dan didapatkan peningkatan pengetahuan sebelum dan sesudah pelatihan. Hasil pre test dan post test pengetahuan dapat dilihat pada [Tabel 1](#). Sedangkan evaluasi hasil ketrampilan PKK dilakukan dengan lembar observasi dan didapatkan peserta mampu mempraktekkan pengolahan limbah pembalut diantaranya yang paling penting Adalah mengetahui material inti dari pembalut yang bisa digunakan dan mengetahui perbandingan ideal yang dicampurkan kedalam limbah pembalut untuk menjadi budidaya tanaman. Hal ini berbeda dengan sebelum pelatihan bahwa peserta tidak mampu mencontohkan pengolahan limbah pembalut.

Tabel 1. Pengetahuan ibu PKK Tentang Pengolahan Limbah dan Keamanan Pangan

Tingkat Pengetahuan	Frekuensi	
	Sebelum n (%)	Sesudah n (%)
Baik	0 (0)	32 (91)
Cukup	5 (14)	3 (9)
Kurang	30 (86)	0 (0)
Total	35 (100)	35 (100)

Pengetahuan ibu PKK sebanyak 35 didapatkan hasil sebelum diberikan pelatihan, sebagian besar pada kategori kurang (86%) dan setelah diberikan pelatihan, pengetahuan ibu PKK meningkat menjadi kategori cukup (9%) dan baik (91%). Pemberian pelatihan pengolahan limbah pembalut merupakan suatu stimulus yang menyediakan informasi yang bersifat mengajak ibu PKK dan remaja atau Masyarakat untuk mengubah sikap atau perilaku menjadi lebih baik ([Fatmawati et al., 2022](#)). Pada [Gambar 1](#) merupakan kegiatan edukasi pada kelompok PKK tentang

sampah rumah tangga dan keamanan pangan, sedangkan pada [Gambar 2](#) merupakan kegiatan pelatihan atau demonstrasi tentang pengolahan limbah pembalut.

Pelatihan adalah sebuah proses mengajarkan pengetahuan dan keahlian tertentu serta sikap agar seseorang semakin terampil dan mampu melaksanakan tanggung jawab dengan semakin baik, sesuai dengan standar ([Pads, 2024](#); [Afriliana et al., 2025](#)). Materi yang disampaikan dalam pelatihan akan menjadi pesan atau informasi yang diterima oleh peserta. Menurut [Notoatmodjo. S. \(2012\)](#) informasi diperoleh dari data yang sudah diolah sehingga mempunyai arti. Kemudian data ini akan disimpan dalam neuron-neuron (menjadi memori) di otaknya. Informasi yang sudah tersimpan ini akan saling terhubung dengan masalah yang dihadapi oleh manusia dan tersusun secara sistematis sehingga memiliki model untuk memahami atau memiliki pengetahuan yang terkait dengan masalah tersebut.

Edukasi yang diberikan diharapkan dapat merubah perilaku Ibu-Ibu dalam mencegah penyakit pada organ reproduksi. Hal ini sesuai dengan teori bahwa materi pendidikan kesehatan akan memberikan dampak pada peserta didik, bilamana pengetahuannya meningkat dari sebelumnya tidak tahu, kemudian berubah menjadi tahu agar dirinya tidak mendapatkan risiko ([Notoatmodjo. S., 2012](#)). Selain pengetahuan, ketrampilan ibu PKK dalam melakukan cara pengolahan limbah pembalut juga meningkat. Ibu PKK dapat mendemonstrasikan cara pengolahan limbah pembalut dengan baik dan benar, serta bisa melakukan monitoring tanaman dengan sensor IoT secara mandiri. Pada pelatihan ini tim pelaksana menggunakan metode demonstrasi cara pengolahan limbah pembalut dengan mempraktikkannya secara langsung dengan pembalut. Penggunaan metode demonstrasi ini akan membantu ibu PKK dalam mengingat materi yang sudah diberikan.

Tabel 2. Kemampuan Ibu PKK dalam Mempraktekkan Pengolahan Limbah Pembalut dan Monitoring tanaman dengan sensor IoT

Tingkat Kemampuan	N (%)
Baik	33 (94)
Cukup	2 (6)
Kurang	0 (0)
Total	35 (100)

Saat pelatihan berlangsung peserta sangat antusias dalam menerima materi dan mempraktikkan karena semangat dan rasa ingin tahu yang tinggi. Adanya peningkatan ketrampilan tidak lepas dari adanya pemberian materi yang diberikan kepada responden, sehingga tingkat kemampuan menunjukkan adanya perubahan setelah diberikan pelatihan ([Karyo, Suhartono, Ferianto, K., Faqih, M. U., 2023](#)). Keberhasilan pelatihan didukung oleh beberapa faktor, diantaranya pemilihan metode pelatihan yang baik serta rasa semangat, motivasi, rasa ingin tahu dan niat belajar yang tinggi ([Silviana et al., 2024](#)). Setelah kegiatan ini dilakukan, Desa Cerme Lor khususnya ibu PKK akan mengalami sejumlah dampak dan perubahan positif, diantaranya: 1) peningkatan pemahaman tentang pengolahan limbah pembalut dan keamanan pangan. Pendidikan ini membekali ibu PKK dengan pengetahuan yang penting untuk menjaga lingkungan terutama terkait Limbah Pembalut yang Tidak Terkelola dengan Baik dan Berisiko Mencemari Lingkungan; 2) perubahan perilaku dalam kebersihan pribadi ibu PKK; 3) pengetahuan yang diperoleh, ibu PKK menjadi lebih terbuka dalam membicarakan topik terkait

lingkungan dan keamanan pangan; 4) dukungan instansi pemerintah yang lebih baik bagi ibu PKK terkait kesehatan reproduksi dan lingkungan khususnya ibu PKK yang mengalami menstruasi dan akan dampak yang dirasakan dari limbah pembalut. Berikut cara mengolah limbah pembalut menjadi budidaya tanaman: 1) pembersihan: cuci pembalut hingga bersih dengan air dan sabun, jemur hingga kering untuk mencegah bau tak sedap dan pertumbuhan jamur atau kuman selama proses pengolahan; 2) pemisahan bahan: buka lapisan pembalut dan pisahkan bagian inti berawarna putih (material gel atau butiran-butiran SAP), buang lapisan plastic, kain dan perekat yang tidak diperlukan; 3) penghalusan dan pencampuran: haluskan material inti SAP menjadi bubuk atau serpihan kecil menggunakan blender atau ulekan, campurkan bubuk SAP dengan arang, sekam atau cocopeat dengan perbandingan ideal yaitu 1 bagian SAP: 1-2 media lain; 4) penggunaan dan penyimpanan: media tanam dari limbah pembalut siap digunakan untuk menanam berbagai jenis tanaman, simpan ditempat kering dan sejuk serta jauhkan dari sinar matahari secara langsung.



Gambar 1. Edukasi Pengolahan Sampah, Keamanan Pangan, dan Sensor IoT



Gambar 2. Demonstrasi Pengolahan Limbah Pembalut dan Pemantauan Sensor IoT

KESIMPULAN

Hasil kegiatan PKM di Desa Cerme Lor menunjukkan bahwa telah terjadi peningkatan pengetahuan ibu PKK sebelum kegiatan sebagian besar dalam kategori kurang sebanyak 30 orang (86%) dan setelah dilaksanakan edukasi pengetahuan ibu PKK menjadi kategori cukup 3 (9%) dan baik 32 (92%). Terjadinya peningkatan kemampuan ibu PKK dalam mempraktekkan atau mengolah limbah pembalut dan cara monitoring tanaman melalui sensor IoT mayoritas dalam kategori baik 33 (94%). Setelah kegiatan ini diharapkan ibu PKK khususnya kader Kesehatan di Desa Cerme Lor dapat selalu memperhatikan kesehatan reproduksi remaja khususnya saat menstruasi yakni kebersihan pembalut yang terjadi pada remaja maupun ibu PKK, sehingga dapat memberikan intervensi secara cepat untuk pengolahan limbah pembalut yang biasnaya dibuang sembarangan sehingga mengubah sampah menjadi nilai yang berguna dan nilai ekonomi. Faktor

pendukung kegiatan PKM ini adalah sarana prasarana yang sangat baik dan perijinan yang sangat mendukung dari pihak Desa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Rektor Universitas Gresik, LPPM Universitas Gresik, DPPM Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi Republik Indonesia Tahun 2025, mitra Desa Cerme Lor dan ibu-ibu PKK Desa Cerme Lor yang telah membantu pelaksanaan kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriliana, R., Wijaya, C. A., Imawati, I., & Iresha, F. M. (2025). Pembuatan Alat Penghancur Sampah Infeksius Jenis Popok dan Pembalut Sekali Pakai untuk Optimalisasi Pengelolaan Sampah TPS3R Desa Tanjungrejo. *Journal of Appropriate Technology for Community Services (JATTEC)*, 6(1), 40–51. <https://doi.org/10.20885/jattec.vol6.iss1.art5>
- Ayuningsih, F., Fithria, F., & Liaran, R. D. (2022). Perilaku dalam Penanganan Sampah Pembalut Sekali Pakai pada Mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Halu Oleo. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Universitas Halu Oleo*, 3(2). <https://doi.org/10.37887/jkl-uho.v3i2.27449>
- Fatmawati, L., Syaiful, Y., Nur Anggraini, I., & Pratiko Gustomi, M. (2023). Upaya Peningkatan Pengetahuan dan Sikap Melalui Pendidikan Kesehatan Dengan Metode Video Pada Ibu Premenopause. *Cahaya Kampus*, 2(1), 8–15.
- Halim, A., Nabilla, D. F., Paisun, P., & Hasanah, L. U. (2024). Ecoliteracy Sampah Pembalut Sekali Pakai pada Santri Pondok Pesantren Annuqayah Guluk-Guluk Sumenep. *GUYUB: Journal of Community Engagement*, 5(1), 272–296. <https://doi.org/10.33650/guyub.v5i1.8332>
- Karyo, Suhartono, Ferianto, K., Faqih, M. U., & S. (2023). Pengaruh Pelatihan P3K terhadap Kemampuan Evakuasi Korban Kecelakaan pada Petugas Parkir. *Journal of Pharmaceutical and Health Research*, 4(1), 110–113. <https://doi.org/10.47065/jharma.v4i1.3152>
- Notoatmodjo. S. (2012). *Pendidikan dan Perilaku Kesehatan*. Rineka Cipta.
- Pads, S. (2024). 155-Article Text-661-1-10-20240213. 5(2).
- Pande, A. S. O., & Anjani, N. K. (2022). Pembalut Pengelolaan Limbah Pembalut Sekali Pakai Menjadi Media Tanam Sebagai upaya Menjaga Lingkungan di Desa Petiga, Kec. Marga, Kab. Tabanan, Provinsi Bali. *Sarwahita*, 19(02), 356–363. <https://doi.org/10.21009/sarwahita.192.10>
- Rachmawan Budiarto, Novi Astuti Indra Paranita, Rias Janathun Qolbi, Ridha Hanifah, Lintang Ratri Handaru Putri, Salsabila Khulukin Hasanah, Adrian Yoga Permana, Tri Rahayu Kusumaningsih, Endang Sulastri dan 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>
- Silviana, S., Lilik Rochmah, L. R., Suprastiyo, A., Wahyuni, T., Firnanda, I., Rahmawati, S., Prakarsah, S., Aulia, D. H., Sa'adah, N., Angraini, D. A., & Ikhtisholiyah, I. (2024). Pemanfaatan Sampah Plastik di Desa Pongangan Menjadi Ecobrick. *GOTAVA Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 59–63. <https://doi.org/10.59891/jpmgotava.v2i1.14>

Tesa, R., Saputri Setyowati, E., Syahbella, O., Riswandi, & Siregar, S. H. (2022). Modifikasi Pembalut Wanita Berbasis Serabut Pelepa Sawit dan Serabut Kelapa Higienis dan Ramah Lingkungan. *Photon: Jurnal Sain dan Kesehatan*, 12(2), 2019–2022. <https://doi.org/10.37859/jp.v12i2.2422>

Widiyasono, N., Aldya, A. P., & Rahmat, B. Z. (2018). Pelatihan Pembuatan Pupuk dari Pembalut Wanita Plus Cairan MOL Limbah Sayuran Pasar Cikurubuk Untuk Santri Pondok Pesantren Al-Mubarok Tasikmalaya. *Jurnal Pengabdian Siliwangi*, 4(2), 150–153. <https://doi.org/10.37058/jspmm.v4i2.563>