

Received : 27 February 2025  
Revised : 16 July 2025  
Accepted : 16 July 2025  
Online : 25 August 2025  
Published : 31 August 2025

## Mitigasi Perubahan Iklim Melalui Pengelolaan Limbah Cair Rumah Tangga untuk Pembangunan Berkelanjutan

Tabah Maryanah<sup>1\*</sup> dan Lilih Mufliah<sup>2</sup>

Jurusan Ilmu Pemerintahan, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik (FISIP), Universitas  
Lampung, Jl. Prof. Dr. Soemantri Brodjonegoro No. 1, Kota Bandar Lampung, 35145,  
Indonesia

Email: [1tabah.maryanah@fisip.unila.ac.id](mailto:1tabah.maryanah@fisip.unila.ac.id); [2lilih.mufliah@fisip.unila.ac.id](mailto:2lilih.mufliah@fisip.unila.ac.id)

\*Penulis korespondensi

### Abstract

*Community participation in climate change mitigation is very important to be socialized. The objectives of this community service are: 1) Increasing understanding of the importance of climate change mitigation. 2) Improving the ability of village communities, especially women, to process household liquid waste as a climate change mitigation and community participation in sustainable development. 3) Increase knowledge on how to make eco enzymes and soap from household waste. The methods used in this community service are lectures, discussions and practices of making eco enzymes and soap from used cooking oil. The methods used are lectures, discussions, and training. The participants of the activity amounted to 30 people. The results of the service showed that the understanding of the importance of climate change mitigation increased, the participants' ability to process household liquid waste increased, and the participants knew how to make eco enzymes and soap from household waste increased. With this increase in understanding and knowledge, this activity was successful.*

**Keywords:** Climate Change Mitigation; Sustainable Development; Women's Participation; Eco Enzyme; Used Cooking Oil Soap

### Abstrak

Partisipasi masyarakat merupakan elemen kunci dalam upaya mitigasi perubahan iklim, khususnya melalui pendekatan edukatif yang mampu mendorong kesadaran dan tindakan kolektif di tingkat lokal. Tujuan pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini adalah, pertama, meningkatkan pemahaman tentang pentingnya mitigasi perubahan iklim. Kedua, meningkatkan kemampuan masyarakat desa, terutama perempuan, dalam mengolah limbah cair rumah tangga sebagai mitigasi perubahan iklim dan partisipasi masyarakat dalam pembangunan berkelanjutan. Ketiga, meningkatkan pengetahuan tentang pembuatan eco enzyme dan sabun dari limbah rumah tangga. Metode yang digunakan adalah ceramah, diskusi serta praktik membuat eco enzyme dan sabun dari minyak jelantah. Peserta kegiatan berjumlah 30 orang. Hasil pengabdian menunjukkan bahwa pemahaman tentang pentingnya mitigasi perubahan iklim meningkat, kemampuan peserta dalam mengolah limbah cair rumah tangga meningkat, peserta mengetahui cara membuat eco enzyme dan sabun dari limbah rumah tangga meningkat. Peningkatan rata-rata nilai post-test dibandingkan dengan nilai pre-test sebesar 46%. Peningkatan pengetahuan, pemahaman, dan ketrampilan peserta dalam pengelolaan limbah rumah tangga menunjukkan efektivitas kegiatan ini dalam mendukung upaya mitigasi perubahan iklim berbasis komunitas.

**Kata kunci:** Mitigasi Perubahan Iklim; Pembangunan Berkelanjutan; Partisipasi Perempuan; Eco Enzyme; Sabun Minyak Jelantah



## 1. PENDAHULUAN

Perubahan iklim kini menjadi salah satu tantangan terbesar manusia. Perubahan iklim secara signifikan berdampak pada kesehatan, lingkungan dan infrastruktur serta kondisi sosial ekonomi. Lebih spesifik, dampak perubahan iklim berwujud adalah meningkatnya suhu global, meningkatnya frekuensi kejadian cuaca ekstrim, dan pola perubahan cuaca. Perubahan iklim memperburuk masalah kesehatan akibat kenaikan suhu gelombang panas (Muhabat, dkk. 2024; Li, 2023; Young, dkk., 2023). Perubahan suhu dan pola curah hujan memengaruhi ekosistem dan keanekaragaman hayati yang akan mengurangi ketersediaan air bersih dan makanan bergizi (Singh dan Shindikar, 2023). Meningkatnya frekuensi bencana seperti angin topan, banjir, dan kekeringan membebani infrastruktur perkotaan dan sistem kesehatan masyarakat (Figueiredo, dkk. 2024). Dampak perubahan iklim dalam bidang sosial ekonomi terlihat pada kerawanan pangan dan malnutrisi pada kelompok miskin karena berubahnya pertanian dan sumber daya air. Selain itu, sektor pertanian dan pariwisata juga karena meningkatnya bencana alam (Figueiredo, dkk. 2024).

Perubahan iklim juga terjadi di Indonesia. Beberapa wilayah mengalami perubahan pola cuaca dan musim yang signifikan berupa peningkatan curah hujan ekstrem dan kekeringan berkepanjangan. Perubahan iklim juga mempengaruhi sektor pertanian, dengan pola musim tanam yang tidak terduga. Hal ini berdampak pada produktivitas

pertanian. Frekuensi bencana alam seperti banjir, tanah longsor, dan badai tropis juga meningkat dalam beberapa dekade terakhir.

Seluruh pemangku kepentingan baik pemerintah, swasta, masyarakat di dunia harus menyadari perlunya melakukan mitigasi perubahan iklim. Limbah rumah tangga yang tidak dikelola dengan baik dapat menimbulkan berbagai dampak negatif, baik terhadap lingkungan, kesehatan manusia, maupun perubahan iklim. Limbah cair maupun padat yang dibuang sembarangan sering kali mengandung zat organik yang dapat menghasilkan gas metana (CH<sub>4</sub>), salah satu gas rumah kaca yang berkontribusi besar terhadap pemanasan global. Selain memperparah pencemaran lingkungan, pembuangan limbah secara sembarangan juga dapat mengganggu keseimbangan ekosistem dan meningkatkan risiko penyakit. Kondisi ini diperparah oleh keterbatasan infrastruktur pengelolaan limbah serta rendahnya kesadaran masyarakat akan pentingnya pengelolaan limbah yang berkelanjutan.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, pengelolaan limbah rumah tangga yang efektif perlu diterapkan sebagai bagian dari upaya mitigasi perubahan iklim dan pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan. Pengelolaan limbah yang baik dapat membantu menjaga kualitas ekosistem air, mengurangi polusi, dan meningkatkan kesehatan masyarakat. Dengan pendekatan yang tepat, limbah rumah tangga tidak hanya dapat dikurangi dampaknya, tetapi juga dapat

dimanfaatkan sebagai sumber daya yang berguna. Contohnya adalah pengolahan limbah menjadi pupuk kompos, eco-enzyme, sabun dari minyak jelantah, dan produk ramah lingkungan lainnya. Upaya ini tidak hanya memberikan manfaat ekologis, tetapi juga berpotensi meningkatkan ekonomi rumah tangga dan memperkuat partisipasi masyarakat dalam pembangunan berkelanjutan.

Beberapa studi menunjukkan bahwa pengolahan limbah organik memiliki potensi signifikan dalam mengurangi emisi gas rumah kaca. Di Bandung, misalnya, pengomposan terhadap limbah organik yang mencapai 40–60% dari total sampah rumah tangga terbukti mampu mengurangi kontribusi limbah ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA) dan emisi metana (Afiatun et al., 2024). Strategi pengolahan limbah di Tiongkok melalui insinerasi dan pemisahan sampah makanan dapat menurunkan emisi CO<sub>2</sub> hingga 33 kilogram per ton sampah (Chang et al., 2022). Sedangkan di Swedia, pencegahan timbunan sampah menghasilkan penghematan karbon hingga 27 kali lipat dibandingkan dengan daur ulang semata (Miliute-Plepiene & Sundqvist, 2024).

Pengelolaan limbah rumah tangga juga terkait erat dengan pembangunan berkelanjutan. Prinsip pembangunan berkelanjutan adalah memenuhi kebutuhan sekarang tanpa mengorbankan pemenuhan generasi yang akan datang. Pembangunan berkelanjutan mencakup tiga lingkup kebijakan, yaitu pembangunan ekonomi, pembangunan sosial, dan perlindungan lingkungan, terutama relasi antara aspek lingkungan,

sosial, dan ekonomi. Aspek penting dari pembangunan berkelanjutan adalah penekanan proses partisipatif.

Masyarakat memiliki peran penting dalam mitigasi perubahan iklim dan pembangunan berkelanjutan melalui pengelolaan limbah cair rumah tangga. Edukasi dan partisipasi aktif masyarakat diperlukan untuk mengurangi dampak negatif limbah cair terhadap lingkungan. Dengan pemahaman yang baik, masyarakat bisa ikut serta dalam praktik pengelolaan limbah rumah tangga yang lebih ramah lingkungan. Termasuk masyarakat Gedung Dalam Kepaksian Pernong Skala Brak, Pekon Balak, Lampung Barat.

## 2. TINJAUAN LITERATUR

### Mitigasi Perubahan Iklim

Mitigasi adalah tindakan yang dilakukan untuk mengurangi aktivitas yang merupakan penyebab perubahan iklim. Kegiatan yang berkontribusi pada perubahan iklim meliputi pembakaran bahan bakar fosil, penggundulan hutan dan peternakan yang semuanya meningkatkan konsentrasi gas rumah kaca (GRK) di atmosfer. Dengan mengambil tindakan untuk mengurangi emisi GRK, atau menghapusnya dari atmosfer melalui penanaman hutan atau penyimpanan karbon di bawah dan dalam tanah misalnya, individu dan institusi dapat mengurangi perubahan iklim (Leontinus, 2022).

Mitigasi memiliki implikasi kebijakan untuk sektor-sektor utama ekonomi seperti energi, transportasi, konstruksi, industri, pertanian, kehutanan dan pengelolaan limbah. Untuk

mengurangi aktivitasnya, sektor ini memiliki beberapa pilihan, seperti penggunaan energi terbarukan dan minimalis penggunaan energi. Instrument perijinan dan insentif diperlukan untuk mendorong perilaku mitigasi seperti ini (Leontinus, 2022).

Perubahan iklim saat ini dapat dikenali dengan beberapa indikator yaitu suhu yang terus meningkat dan kondisi cuaca yang tidak menentu. Untuk mengatasi. Perubahan iklim merupakan perubahan fisik keadaan atmosfer bumi yang ditandai dengan naiknya suhu dan distribusi curah hujan yang berdampak luas pada sektor kehidupan manusia. Perubahan ini akan berlangsung dalam waktu yang lama. Perubahan iklim membawa dampak negatif bagi kehidupan dan aktivitas manusia seperti kenaikan suhu permukaan air laut, cuaca yang ekstrem, perubahan pola curah hujan dan juga adanya gelombang laut yang besar (Nurhayati dalam Malihah, 2022).

### **Perempuan Dalam pembangunan berkelanjutan**

Pembangunan desa (Bryant, dan White, dalam Manembu, 2017) merupakan pembangunan yang terkait dengan pemberdayaan (empowerment), yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan masyarakat dan lembaga desa secara simultan. Dengan tujuan itu pembangunan desa dirancang untuk menjadi landasan yang kokoh bagi pembangunan daerah dan pembangunan nasional, selain itu pembangunan desa juga diharapkan dapat menjadi pembangunan yang berwawasan masa depan dan berkelanjutan. Dengan

*empowerment* masyarakat mempunyai kesempatan untuk terus mengembangkan kemampuan dan perannya dalam merencanakan dan melaksanakan sendiri perubahan-perubahan yang mereka kehendaki untuk mewujudkan masa depan yang lebih baik.

Secara struktural, keberpihakan pada pembangunan yang berkesetaraan gender menurut Setyowati (2022) masih perlu diperkuat melalui penguatan sistem, perspektif, dan analisis gender para pengambil kebijakan dan pelaksana program. Secara kultural, konstruksi gender yang masih merugikan salah satu kelompok jenis kelamin, terutama pada perempuan masih kuat mengakar. Budaya patriarki masih terlihat dalam praktik kehidupan masyarakat yang berdampak pada hasil-hasil pembangunan. Stereotip yang terus dikonstruksi berakibat pada posisi perempuan yang secara budaya diposisikan lebih rendah sehingga pengambilan keputusan masih belum sepenuhnya mempertimbangkan kebutuhan dan kepentingan terbaik perempuan. Situasi ini berpengaruh pada proses pembangunan, dan pada akhirnya berdampak pada capaian pembangunan manusia Indonesia. Tak dapat dipungkiri fenomena ini tergambar dalam potret pembangunan desa di wilayah Indonesia.

Pelibatan masyarakat (Hakim dalam Setyawati, 2020) dalam mengendalikan sampah dalam skala rumah tangga, agar efektif maka diperlukan adanya partisipasi perempuan. Partisipasi perempuan dalam pengelolaan sampah skala rumah tangga diperlukan, karena perempuan memiliki peran sentral

dalam rumah tangga. Peran tersebut berupa mendidik dan membangun kesadaran akan pentingnya memelihara lingkungan. Berdasarkan uraian tersebut, maka partisipasi perempuan memiliki peran yang cukup penting dalam pengelolaan lingkungan guna mewujudkan pembangunan yang berkesinambungan.

Pemberdayaan perempuan dalam pembangunan berkelanjutan menurut Dewi (2011) adalah upaya pemampuan perempuan untuk memperoleh akses, partisipasi, kontrol dan manfaat dalam pembangunan berkelanjutan. Program pemberdayaan perempuan diarahkan untuk meningkatkan kualitas hidup khususnya kaum perempuan dan peran sertanya yang aktif di masyarakat dalam pembangunan berkelanjutan, melalui sosial budaya dengan mengangkat kearifan lokal setempat. Peran serta perempuan dalam pembangunan sangat penting dan turut menentukan berhasilnya pembangunan.

### **Pengolahan Limbah Rumah Tangga**

Limbah atau sampah pada dasarnya merupakan suatu bahan yang terbuang atau dibuang hasil aktivitas manusia maupun proses alam. Paradigma baru memandang sampah sebagai sumber daya yang mempunyai nilai ekonomi dan dapat dimanfaatkan, misalnya untuk energi, kompos, ataupun untuk pupuk. Pengelolaan sampah dengan paradigma baru tersebut dilakukan dengan kegiatan pengurangan dan penanganan sampah. Pengurangan sampah meliputi kegiatan pembatasan, penggunaan kembali, dan daur ulang, sedangkan penanganan sampah meliputi pemilahan,

pengumpulan, pengangkutan, pengolahan dan pemrosesan akhir. Jumlah rumah tangga akan menentukan jumlah sampah yang dihasilkan.

Limbah padat atau sampah yang bersumber dari limbah rumah tangga meliputi:

- a. Sampah organik adalah sampah yang bisa terurai dengan sendirinya karena bisa membusuk misalnya sisa-sisa makanan, sayuran, buah-buahan, nasi, dan sebagainya. Dampak dari pembuangan limbah organik yang mengandung protein akan menghasilkan bau yang tidak sedap/busuk dan menyebabkan eutrofikasi atau menjadikan perairan terlalu subur sehingga terjadi ledakan jumlah alga dan fitoplankton yang saling berebut mendapat cahaya untuk fotosintesis.
- b. Sampah anorganik adalah limbah yang tidak bisa atau sulit diuraikan oleh proses biologi misalnya plastik, kaca, bersumber dari peralatan rumah tangga, aluminium, kaleng, dan sebagainya. Akibat dari menumpuknya limbah seperti ini (plastik, styrofoam, dan lain-lain) selain mengganggu pemandangan dapat menjadi polutan pada tanah. (Dimas dalam Sunarsih, 2014)

Prinsip pengelolaan dan pemanfaatan sampah yang lebih dikenal dengan nama 4R yang meliputi: *Reduce*, mengurangi atau menghemat pemakaian barang, misalnya dengan cara membawa kantong plastik sendiri dari rumah ketika akan berbelanja sehingga ketika

pulang tidak menambah volume sampah. *Reuse*, menggunakan atau memakai kembali, memanfaatkan barang barang yang dianggap sudah tidak berguna, misalnya memanfaatkan gelas plastik bekas air mineral untuk pot tanaman, bekas kemasan minyak goreng atau pewangi pakaian untuk bahan dasar pembuatan payung, dll. *Recycle*, mendaur ulang, misalnya mendaur ulang kertas, mengolah sampah menjadi pupuk organik atau kompos dan mendirikan bank sampah untuk menampung sampah plastik atau sampah dengan nilai jual agar dapat didaur ulang oleh produsen. *Replant*, menanam kembali, memanfaatkan sisa bahan pangan terutama sayuran yang bisa ditanam untuk keperluan sehari-hari, menanam tanaman langka, tanaman obat, dll. (Lestari, 2020).

### 3. METODE PELAKSANAAN

Metode yang digunakan untuk mendukung kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat di komunitas adat Gedung Dalam, Kepaksian Skala Brak, Kabupaten Lampung Barat adalah ceramah, diskusi, dan pelatihan. Ceramah dilakukan untuk menyampaikan materi mitigasi perubahan iklim melalui pengolahan limbah cair rumah tangga untuk pembangunan yang berkelanjutan. Metode ceamah dipilih untuk

memperkenalkan dan memberikan pemahaman tentang konsep-konsep dan pengetahuan sesuai tema. Diskusi untuk berbagi pengalaman, baik dari narasumber maupun peserta berkaitan dengan materi yang sudah diberikan. Sedangkan pelatihan merupakan praktik membuat *eco enzyme* dan sabun dari minyak *jelantah*. Praktik diperlukan agar pesera dapat melihat langsung cara dan proses pengolahan limbah.

### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini ditujukan untuk masyarakat di Gedung Dalam Kepaksian Pernong Skala Brak, Kabupaten Lampung Barat, khususnya perempuan dengan tujuan meningkatkan pengetahuan, pemahaman dan kesadaran mengenai mitigasi perubahan iklim dengan pengelolaan limbah cair untuk pembangunan yang berkelanjutan. Meskipun target utamanya adalah kaum perempuan, kegiatan ini menarik minat masyarakat laki-laki. Kegiatan pengabdian ini berhasil dilaksanakan dengan baik pada hari Sabtu, tanggal 31 Agustus 2024, mulai pukul 08.00 sampai 12.30 WIB, di balai Pekon Balak, Kecamatan Skala Brak dan mendapat respon yang antusias dari semua peserta kegiatan.



**Gambar 1.** Dokumentasi Kegiatan Sosialisasi



**Gambar 2.** Dokumentasi Praktik Pembuatan *Eco Enzyme*



**Gambar 3.** Dokumentasi Hasil Praktik Pembuatan Sabun dari Minyak Jelantah

Kegiatan pengabdian disusun berdasarkan pokok-pokok materi yang relevan dan dikemas dalam bentuk penyampaian materi, pelatihan, pendampingan dan evaluasi. Materi yang disampaikan mengenai Mitigasi Perubahan Iklim Melalui Pengelolaan Limbah Air Rumah Tangga untuk Pembangunan Berkelanjutan dan Pembangunan Berkelanjutan dengan *Eco Enzyme* dan Pemanfaatan Limbah Minyak Jelantah.

Sebelum acara pelatihan berjalan, dilakukan tes awal (*pre-test*) terkait materi-materi yang akan disampaikan untuk melihat sejauh mana pemahaman yang dimiliki para peserta sebelum kegiatan dilaksanakan. Setelah semua materi disampaikan diakhir pelatihan dilakukan tes akhir (*post-test*) untuk mengukur pemahaman peserta mengenai materi diberikan.

Seluruh peserta mengikuti kegiatan dari awal sampai akhir dan beberapa peserta aktif memberikan respon atau

bertanya. Banyak peserta yang terlibat dalam praktik. Bahkan masih berdiskusi dengan pemateri di sela-sela waktu praktik. Para fasilitator pelatihan memberikan materi dan arahan dengan baik, disampaikan secara komunikatif dan interaktif. Sementara peserta mengikuti penyajian materi dengan seksama, sehingga pelaksanaan kegiatan berjalan lancar dan tidak ada waktu yang terbuang percuma. Selain itu peserta juga mengikuti tata tertib kegiatan yang disepakati bersama, mengikuti kegiatan dari awal sampai akhir. Para narasumber juga membangun interaksi yang baik dengan penyampaian materi yang mudah dipahami, sehingga saat diskusi dan tanya jawab berlangsung, peserta tidak segan untuk mengajukan pertanyaan dan berbagi tentang pengalamannya dalam melaksanakan tugas pokok dan fungsinya dalam pemerintahan.

Para peserta yang berjumlah 30 orang mengisi *pre-test* dan *post-test*. Pengisian *pre-test* dan *post-test* ini adalah untuk mengetahui sejauh mana peningkatan pemahaman peserta terhadap materi yang diberikan. Adapun hasil *pre-test* dan *post-test* tersebut pada grafik 1.

Grafik 1 menunjukkan bahwa semua peserta memiliki nilai yang lebih tinggi pada *post-test* dibandingkan dengan nilai pada saat *pre-test*. Rata-rata nilai *pre-test* peserta adalah 52 sedangkan *post-test* meningkat menjadi 98,1, menunjukkan peningkatan pemahaman sebesar 46%.

Grafik 2 menunjukkan bahwa hasil *pre-test* terendah adalah 35 dan tertinggi 75. Peserta yang mendapatkan

nilai 50 atau kurang berjumlah 13 orang atau sebesar 43%. Nilai tertinggi *pre-test* lebih rendah dari nilai terendah *post-test*. Distribusi nilai peserta digambarkan pada *pre-test* pada grafik 2.

Nilai *post-test* peserta meningkat sangat pesat. Nilai terendah adalah 85 dan itu pun hanya satu orang atau 3,33%. Nilai 90 ada tiga orang atau sebesar 10%. Nilai 95 ada dua orang atau 6,66%. Peserta yang mendapat nilai 100 ada 24 orang atau 80%. Adapun distribusi nilai peserta saat *post-test* adalah sebagaimana terdapat pada grafik 3.

Kesadaran lingkungan dan partisipasi aktif masyarakat, terutama perempuan, sangat penting dalam pengelolaan limbah rumah tangga yang berkelanjutan. Melalui edukasi, advokasi, dan pelibatan masyarakat dalam pengambilan keputusan terkait dengan pengelolaan limbah, dapat meningkatkan pemahaman tentang pentingnya praktik-praktik pengelolaan limbah yang ramah lingkungan dan mendorong perubahan perilaku yang positif.

Mitigasi perubahan iklim dapat dilakukan dengan hal yang sederhana misalnya dengan tidak membuang limbah rumah tangga langsung ke tanah atau ke selokan. Limbah rumah tangga yang dibedakan menjadi organik dan non organik, bisa diolah menjadi sesuatu yang bermanfaat. Misalnya, limbah atau sampah organik dapat diolah dengan beberapa cara yaitu pengomposan atau dengan membuat *eco enzyme*. Keistimewaan *eco enzyme* adalah tidak memerlukan lahan yang luas untuk proses fermentasi seperti pada proses pembuatan kompos. Pembuatan *eco enzyme* sangat

hemat dalam hal tempat pengolahan dan dapat diterapkan di rumah.

Produksi *eco enzyme* bahkan tidak memerlukan bak komposter dengan spesifikasi tertentu. Wadah-wadah seperti botol-botol bekas air mineral maupun bekas produk lain yang sudah tidak digunakan, dapat dimanfaatkan kembali sebagai tangki fermentasi *eco enzyme*. Hal ini juga menjadi nilai tambah karena mendukung konsep *reuse* dalam menyelamatkan lingkungan.

*Eco enzyme* merupakan produk ramah lingkungan yang mudah dibuat oleh siapa pun. Pembuatannya hanya membutuhkan air, gula sebagai sumber karbon, serta sampah organik sayur dan buah. *Eco enzyme* adalah hasil dari fermentasi limbah dapur organik, gula merah murni, dan air dengan perbandingan 1:3:10. Limbah rumah tangga yang dapat dimanfaatkan adalah kulit buah-buahan dan sisa-sisa sayuran. Sedangkan gula yang dapat digunakan adalah gula kelapa, gula aren, gula merah tebu (GMT), gula lontar, dan gula siwalan. Ini adalah salah satu cara manajemen sampah yang memanfaatkan sisa-sisa dapur untuk menghasilkan cairan yang bermanfaat (Yong, 2023).

Limbah rumah tangga yang berbentuk cair misalnya minyak *jelantah* atau minyak yang sudah dipakai untuk menggoreng, dapat diolah menjadi sabun. Kandungan asam lemak yang tinggi dalam minyak *jelantah* membuat limbah cair tersebut dapat dimanfaatkan menjadi sabun cuci yang ramah lingkungan.

Secara umum diperoleh gambaran bahwa kegiatan Pengabdian kepada masyarakat dengan tajuk “Mitigasi

Perubahan Iklim melalui Pengolahan Limbah Cair untuk Pembangunan Berkelanjutan di Gedong Dalam Kepaksian Skala Brak” berhasil meningkatkan kesadaran dan kemampuan dalam mitigasi perubahan iklim. Peningkatan terendah sebesar 15% dan peningkatan tertinggi sebesar 65%. Rata-rata peningkatan adalah sebesar 46%. Nilai tertinggi *pre-test* yaitu 75 dan terendah yaitu 35. Sementara nilai tertinggi saat *post-test* yaitu 100 dan terendah 85. Ini menunjukkan bahwa ada peningkatan yang cukup signifikan dari peserta. Hasil ini menguatkan pendapat Singh & Shindikar (2023) tentang peran masyarakat dalam adaptasi iklim. Pendekatan partisipatif dan edukatif untuk mitigasi perubahan iklim dalam upaya mendukung pembangunan berkelanjutan melalui ceramah, diskusi, dan praktik pengolahan limbah rumah tangga terbukti efektif.

Setelah penyampaian materi dan diskusi, dilanjutkan dengan pelatihan membuat sabun dengan cara demonstrasi. Dari respon yang diberikan oleh peserta terlihat bahwa peserta memahami materi yang disampaikan. Peserta diajak untuk berpikir tentang perubahan iklim yang terjadi dan apa yang bisa dilakukan untuk mengatasi perubahan iklim tersebut. Peserta menyadari bahwa berperan aktif dalam mitigasi perubahan iklim dapat dengan cara yang sederhana, misalnya tidak membuang limbah rumah tangga langsung ke tanah atau ke selokan karena tempat pembuangan sampah atau limbah merupakan sumber utama metana yang menghasilkan emisi gas rumah kaca.

Selain itu peserta juga diberikan pemahaman tentang limbah cair rumah tangga, misalnya sisa minyak makan yang sudah digunakan untuk menggoreng atau biasa disebut dengan minyak jelantah, jika salah dalam pembuangannya maka akan berbahaya bagi lingkungan dan kesehatan manusia. Jika minyak jelantah langsung dibuang ke tanah maka akan mencemari tanah, dibuang ke selokan atau ke sungai akan mengganggu ekosistem yang ada di dalamnya. Memanfaatkan kembali minyak jelantah merupakan salah satu cara mengurangi kerusakan lingkungan. Kemudian peserta juga diajak untuk membuat sabun dari minyak jelantah dengan hanya menggunakan tiga bahan minyak jelantah, air, dan soda api. Langkah pembuatannya juga sederhana, namun perlu sedikit kehati-hatian saat mencampurkan soda api ke dalam minyak dan harus menggunakan sarung tangan. Sabun yang dihasilkan tersebut aman di tangan dan ramah lingkungan, yang lebih utama dapat digunakan untuk membersihkan noda di pakaian.

Selain membuat sabun dari minyak jelantah, peserta juga mempraktikkan bagaimana membuat *eco enzyme*. Dr. Rosukon Poompanvong (Pendiri Asosiasi Pertanian Organik Thailand) meneliti *Eco Enzyme* > 40 tahun mendorong banyak orang untuk membuat *Eco Enzyme* di rumah untuk memulihkan lapisan ozon bumi dan mengurangi pemanasan global. *Eco Enzyme* adalah cairan serba guna hasil fermentasi selama minimal 90 hari yang terdiri dari: misalnya buah dan sayuran: 3 kg, gula merah/molases: 1 kg, dan air: 10

liter yang fermentasi selama 90 – 100 hari, tidak ada kontaminasi O<sub>2</sub> (*an aerob*), dan tidak menerima cahaya berlebihan. Kegunaan *eco enzyme* juga banyak, antara lain: mengusir hama tanaman, memperbaiki kualitas tanah, untuk menjernihkan air di kolam, menyegarkan udara, membersihkan lantai, sebagai disinfektan alami yang aman bagi Kesehatan, dan lain-lain. Adapun beberapa faktor pendukung dan penghambat yang dihadapi saat sosialisasi dan pelatihan ini dilaksanakan, yaitu:

#### 1. Faktor Pendukung

Faktor pendukung kegiatan pengabdian masyarakat terhadap mitigasi perubahan iklim melalui pengolahan limbah cair rumah tangga untuk pembangunan yang berkelanjutan dapat dilaksanakan dengan baik karena didukung oleh:

- Apresiasi, kemauan, minat, dan perhatian yang cukup besar dari peserta dan tim baik sebelum dan sesudah sosialisasi dan pelatihan.
- Rasa ingin tahu peserta sangat besar karena materi yang disampaikan erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari.
- Mitra PKM yang memberikan dukungan dengan menyediakan tempat untuk kegiatan ini.
- Adanya dukungan dari DIPA BLU Universitas Lampung.

#### 2. Faktor Penghambat

Tidak bisa dimungkiri, dalam pelaksanaan kegiatan ini ada kendala yang dihadapi, diantaranya:

- Peserta yang beragam latar belakang sehingga pemahaman juga kurang merata.
- Terbatasnya waktu dan dana yang tersedia sehingga bimbingan yang berkelanjutan hanya dapat dilaksanakan secara online melalui *whats app*.

## 5. PENUTUP

Pengabdian kepada masyarakat memiliki peran strategis dalam upaya mitigasi perubahan iklim, tidak hanya sebagai wujud tanggung jawab sosial, tetapi juga sebagai kontribusi nyata terhadap pembangunan berkelanjutan. Kegiatan ini berhasil meningkatkan kesadaran dan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan limbah rumah tangga secara lebih bertanggung jawab dan ramah lingkungan. Melalui sosialisasi dan pelatihan, peserta memperoleh pengetahuan praktis serta motivasi untuk terlibat aktif dalam pelestarian lingkungan.

Keberhasilan kegiatan ini menunjukkan bahwa pendekatan partisipatif dan edukatif berbasis komunitas memiliki potensi besar dalam membangun budaya sadar iklim di tingkat lokal. Untuk memperkuat dampaknya, diperlukan kolaborasi berkelanjutan dengan pemerintah desa guna mendukung integrasi program ke dalam agenda pembangunan lokal serta penyediaan sumber daya yang memadai. Pendampingan lanjutan dan replikasi kegiatan serupa di wilayah lain menjadi penting sebagai langkah konkret dalam memperluas dampak dan memastikan

keberlanjutan upaya mitigasi perubahan iklim di tingkat akar rumput.

## Ucapan Terima Kasih ‘

Terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung yang telah mendanai kegiatan dengan nomor kontrak: 747/UN26.21/PM/2024. Terima kasih kepada para raja Kepaksian Pernong Skala Brak Lampung Barat yang telah menjadi mitra dan masyarakat yang telah menjadi peserta.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

- Afiatun, E., Yustiani, Y. M., Hidayat, H., Grahandikha, M. B., Nurpratama, Y. R., & Wijaya, V. H. (2024). Enhancing Household Waste Management for Climate Change Mitigation: A Case Study of RW 06, Pasirluyu, Bandung, Indonesia. *Journal of Community Based Environmental Engineering and Management*, 8(2), 201–208. <https://doi.org/10.23969/jcbeem.v8i2.18449>
- Chang, H., Liu, X. M., Bisinella, V., & Christensen, T. H. (2022). Climate Change Impact of the Development in Household Waste Management in China. *Environmental Science & Technology*, 56(12), 8993–9002. <https://doi.org/10.1021/acs.est.1c07921>
- Dewi, Y. S. (2011). Peran Perempuan Dalam Pembangunan Berkelanjutan Womenin Sustainable Development. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Lingkungan dan Pembangunan*, 12(2), 61-64.

- Figueiredo, A. J., Thomé, A. F. V. H., Bubolz, F., Dos Santos, H. G., Menin, J. D., Cardoso, L., Santos, M. C. F. dos, Costa, M. M. M., Luzardo, M. D., Natividade, P. R. O. da, Costa, R. M. da, & Gomes, S. (2024). *O impacto das alterações climáticas no cotidiano da sociedade moderna*. 13–14. <https://doi.org/10.69849/revistaft/n110202410222013>  
[https://www.menlhk.go.id/site/single\\_post/3998/eko-enzim-pengolahan-sederhana-sampah-rumah-tangga-hasilkan-cairan-serbaguna](https://www.menlhk.go.id/site/single_post/3998/eko-enzim-pengolahan-sederhana-sampah-rumah-tangga-hasilkan-cairan-serbaguna)
- Leontinus, G. (2022). Program dalam pelaksanaan tujuan pembangunan berkelanjutan (SDGS) dalam hal masalah perubahan iklim di Indonesia. *Jurnal Samudra Geografi*, 5(1), 43-52.
- Lestari, Lilla Puji, dkk. (2020). Pengolahan Metode 4R dan Bank Sampah untuk Menjadikan Lingkungan Bersih, Sehat dan Ekonomis. *Among Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2 (1).
- Li, J. (2023). *Impacts of climate change on human health in the U.S.* 12611, 1261108. <https://doi.org/10.1117/12.2669538>
- Malihah, L. (2022). Tantangan dalam upaya mengatasi dampak perubahan iklim dan mendukung pembangunan ekonomi berkelanjutan: Sebuah tinjauan. *Jurnal Kebijakan Pembangunan*, 17(2), 219-232.
- Manembu, A. E. (2017). Peranan perempuan dalam pembangunan masyarakat desa (suatu studi di desa Maumbi kecamatan Kalawat kabupaten Minahasa Utara). *Politico: Jurnal Ilmu Politik*, 7(1).
- Miliute-Plepiene, J., & Sundqvist, J. (2024). Assessing the Potential Climate Impacts and Benefits of Waste Prevention and Management: A Case Study of Sweden. *Sustainability*, 16(9), 3799. <https://doi.org/10.3390/su16093799>
- Muhabat, S., Haziq, M. J., Mohammadzai, S., & Akbari, N. (2024). *The Effects of Climate Change on Human Health: A Review*. 03(ICCC(special)), 40–43. <https://doi.org/10.70436/nuijb.v3i02.162>
- Nurcholis. (2014) Penyelenggaraan Pemerintahan Desa Berbasis Partisipasi Masyarakat. Setara Press
- Rahmayanti, Syofia. (2021,19 Mei). Eko-Enzim: Pengolahan Sederhana Sampah Rumah Tangga, Hasilkan Cairan Serbaguna.
- Singh, E. A., & Shindikar, M. R. (2023). A Comprehensive Review on Climate Change and Its Effects. *International Journal of Environment and Climate Change*. <https://doi.org/10.9734/ijecc/2023/v13i113240>
- Setyawati, E. Y., & Siswanto, R. S. H. P. (2020). Partisipasi Perempuan dalam Pengelolaan Sampah yang Bernilai Ekonomi dan Berbasis Kearifan Lokal. *JAMBURA GEO*

*EDUCATION JOURNAL*, 1(2), 55-65.

Setyowati, Y., Si, M., Giawa, A., IP, S., & MARINA, R. (2022). Model Optimalisasi Peran Perempuan dalam Pembangunan Desa. *Indonesian Governance Journal*, 5(1), 28-40.

Sunarsih, E. (2014). Konsep pengolahan limbah rumah tangga dalam upaya pencegahan pencemaran lingkungan. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 5(3).

Susiana, S. (Ed.). (2015). *Pembangunan berkelanjutan: dimensi sosial,*

*ekonomi, dan lingkungan*. P3DI Setjen DPR.

Yong, K. H., Gautam, A., Chaulagain, R., & Chu, C. (2023). Unveiling reality: an engaging review of climate change's impacts on human health. *Journal of Chitwan Medical College*.

<https://doi.org/10.54530/jcmc.1282>

Yong, T.Y. (2023). *Eco Enzyme Selamatkan Bumi*, Transkrip Seminar Dr. Joean Oon. Yogyakarta: PT Kanisius.