



## **Penanggulangan Sampah di Desa Cikancung: Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga Menjadi Lilin Aromaterapi dan Biopori**

**Oleh:**

**Sofwan Jamil<sup>1</sup>, Indah Khoirunnisaa<sup>2</sup>, Nadia Khoerunnisa<sup>3</sup>, Nur Azizah<sup>4</sup>, Silmi Najmi Anzani<sup>5</sup>**

- <sup>1</sup>) Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati. e-mail: [sofwanjamil7@gmail.com](mailto:sofwanjamil7@gmail.com)  
<sup>2</sup>) Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati. e-mail: [indahunnn@gmail.com](mailto:indahunnn@gmail.com)  
<sup>3</sup>) Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati. e-mail: [nadianisa433@gmail.com](mailto:nadianisa433@gmail.com)  
<sup>4</sup>) Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati. e-mail: [nurazizahainul29@gmail.com](mailto:nurazizahainul29@gmail.com)  
<sup>5</sup>) Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati. e-mail: [sn.anzani@gmail.com](mailto:sn.anzani@gmail.com)

### **Abstrak**

Limbah rumah tangga merupakan sampah yang dihasilkan dari kegiatan sehari-hari di rumah tangga berupa cair dan padat baik dari dapur, kamar mandi, dan cucian. Limbah ini tergolong dalam limbah B3 sebab dapat membahayakan lingkungan dan kesehatan manusia. Untuk menghindari dampak buruk tersebut, penanggulan limbah rumah tangga sudah seharusnya dilakukan secara tepat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui salah satu cara memanfaatkan limbah rumah tangga menjadi suatu barang yang memiliki nilai guna dengan tepat. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif untuk menggambarkan fenomena atau situasi yang diamati secara mendalam dan rinci. Hasil penelitian menunjukkan bahwa minyak jelantah menjadi salah satu limbah rumah tangga yang dapat diolah menjadi lilin aromaterapi. Selain dapat mencegah dampak buruk pada lingkungan, pembuatan lilin aromaterapi dan biopori ini juga dapat mendorong kreativitas serta peluang bisnis. Pemanfaatan limbah rumah tangga perlu dilakukan secara tepat agar tidak menimbulkan dampak buruk bagi lingkungan dan kesehatan. Praktik pembuatan lilin aromaterapi serta pematieran mengenai biopori dinilai telah berhasil dilakukan para peserta. Dengan demikian penelitian ini diharapkan dapat memberikan implikasi positif bagi berbagai pihak yang terlibat khususnya warga Desa Cikancung.

**Kata Kunci:** Cikancung, Limbah Rumah Tangga, Lilin Aromaterapi, Biopori, Pengabdian, KKN

## Abstract

*Household waste is waste generated from daily activities in the household in the form of liquid and solid from the kitchen, bathroom and laundry. This waste is classified as B3 waste because it can harm the environment and human health. To avoid these bad impacts, handling household waste should be carried out appropriately. This research aims to find out one way to use household waste into goods that have appropriate use value. This research uses a descriptive qualitative approach to describe the phenomena or situations observed in depth and detail. The research results show that used cooking oil is one of the household wastes that can be processed into aromatherapy candles. Apart from preventing negative impacts on the environment, making aromatherapy candles and biopores can also encourage creativity and business opportunities. Utilization of household waste needs to be done appropriately so that it does not cause negative impacts on the environment and health. The participants considered the practice of making aromatherapy candles and providing information about biopores as successful. Thus, it is hoped that this research can provide positive implications for the various parties involved, especially the residents of Cikancung Village.*

**Keywords:** *Cikancung, Household Waste, Aromatherapy Candles, Biopori, Community Service, KKN*

## A. PENDAHULUAN

Masalah sampah merupakan fenomena sosial yang perlu mendapat perhatian dari semua pihak, karena setiap manusia pasti memproduksi sampah, disisi lain masyarakat tidak ingin berdekatan dengan sampah (Pramono, 2023). Sampah adalah limbah padat dan cair yang berasal dari hasil sisa-sisa yang tidak dimanfaatkan oleh kegiatan manusia baik di perkotaan maupun di pedesaan yang makin konsumtif (Pujiastuti, 2022). Barang limbah rumah tangga sering kali dibuang sembarangan menjadi permasalahan penting pada masyarakat, terlebih lagi jika dalam penanganannya kurang tepat dapat menyebabkan kerusakan lingkungan dan terjadinya pencemaran. Salah satu limbah rumah tangga yang sering dijumpai terutama pada dapur yaitu limbah minyak goreng atau minyak jelantah.

Minyak jelantah merupakan minyak yang diperoleh dari bekas memasak yang digunakan lebih dari dua atau tiga kali penggorengan dan bisa disebut minyak limbah. Minyak jelantah termasuk dalam kategori limbah B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun) karena dapat menimbulkan dampak negatif jika dibuang secara sembarangan, belum banyak yang menyadari bahwa membuang minyak goreng bekas atau bisa disebut minyak jelantah dengan sembarangan dibuang tanpa adanya pengolahan memiliki dampak yang serius bagi lingkungan serta tidak mempunyai nilai ekonomis. Minyak jelantah yang mengandung senyawa berbahaya jika dibuang ke saluran pembuangan atau dialirkan ke perairan. Oleh karena itu, pengolahan minyak jelantah sebaiknya

dilakukan dengan cara yang aman dan ramah lingkungan, seperti mendaur ulang atau mengolahnya menjadi produk lain, seperti lilin aromaterapi.

Mahasiswa KKN Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung kelompok 175 Desa Cikancung memiliki salah satu program kerja yaitu "Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga Menjadi Lilin Aromaterapi" Mahasiswa membuat inovasi pemanfaatan minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi dan bekerjasama dengan ibu-ibu PKK di Desa Cikancung. Untuk mensosialisasikan dan mengedukasi kepada ibu-ibu PKK mendaur ulang barang yang tidak terpakai agar dapat bermanfaat dan memiliki nilai jual. Kelompok kami memiliki empati untuk mengangkat program kerja pemanfaatan limbah minyak jelantah ini karena melihat dari mayoritas ibu-ibu menggunakan minyak sebagai bahan utama dalam membuat gorengan, namun setelah digunakan minyak tersebut sering kali tidak terpakai dan terbangun begitu saja. Membuang minyak jelantah dapat berdampak buruk bagi lingkungan sekitar contohnya seperti, jika membuangnya di saluran air atau pembuangan dapat mencemari serta mengandung senyawa yang berbahaya.

Saat ini tren lilin aromaterapi sedang naik daun di pasaran. Lilin aromaterapi merupakan lilin yang jika dinyalakan akan mengeluarkan wewangian dan membuat orang yang menciumnya menjadi lebih rileks. Selain karena wanginya, konsumen juga cenderung membeli lilin aromaterapi karena bentuknya yang indah dan bisa dijadikan penghias ruangan. Adapun salah satu fungsi utama lilin aromaterapi adalah sebagai penghilang stres bagi orang yang menciumnya. Stres adalah respon tubuh terhadap tekanan dari situasi atau peristiwa kehidupan (Mental Health Foundation 2018). Aroma dari minyak esensial membawa molekul ke dalam saraf hidung dan otak, dimana mereka merangsang reseptor bau dan berinteraksi dengan sistem saraf dan limbik tubuh (Utami dan Tjandrawibawa 2020).

Selain lilin aromaterapi, terdapat lubang biopori diperkenalkan oleh mahasiswa KKN kepada masyarakat sebagai salah satu solusi untuk mengurangi timbunan sampah organik dengan cara mengelola sampah menjadi pupuk kompos. Penyebab tingginya produksi sampah organik adalah tingginya angka produksi sampah sisa makanan (food waste). Dampak sampah sisa makanan juga mengancam kelangsungan hidup manusia. Hal ini dapat menyebabkan peningkatan gas rumah kaca, pemborosan lahan, air bersih, dan energi. Ini memicu peningkatan penyerapan radiasi inframerah dan kenaikan suhu bumi yang memperparah dampak perubahan iklim dan pemanasan global.

Biopori dapat digunakan sebagai media pengurangan sampah organik di sekitar kita, dimana lubang biopori dapat digunakan sebagai TPA yang dapat membantu masyarakat dalam membedakan sampah organik dan anorganik. Lubang biopori yang berisikan limbah organik dapat membuat tanah semakin subur karena adanya proses biologis yang mengubah sampah organik menjadi kompos. Pencegahan banjir juga

dapat ditangani dengan biopori, dimana air yang mengalir akan langsung masuk ke dalam tanah. Lubang biopori yang dibuat dalam lingkup pertanian dapat digunakan untuk menyeimbangkan kadar air dalam tanah, dimana lubang ini yang akan membantu menyerap air ke dalam tanah dan kadar airpun akan meningkat dan juga meningkatkan bidang resapan air hingga 40 kali lipat. Manfaat lain dari pembuatan lubang tersebut yaitu dapat memelihara biodiversitas tanah, membantu menyuburkan tanah, dapat memelihara kebersihan, menambah cadangan air dalam tanah, menambah daerah resapan, dan yang paling penting yaitu dapat mencegah terjadinya banjir (Alhogbi, 2017).

## **B. METODE PENGABDIAN**

Metode pelaksanaan yang diterapkan adalah dengan memberikan sosialisasi kepada warga, khususnya ibu-ibu PKK di Desa Cikancung, dengan tujuan agar pengetahuan yang diperoleh selama sosialisasi dapat memberikan manfaat. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif untuk menggambarkan fenomena atau situasi yang diamati secara mendalam dan rinci. Pendekatan ini sering digunakan untuk menjelajahi kompleksitas sosial, nilai, keyakinan, dan persepsi individu atau kelompok, serta untuk menjelaskan proses atau interaksi dalam konteks tertentu. Peneliti memanfaatkan metode pengumpulan data berupa studi pustaka dan observasi. Penggunaan metode ini dianggap efektif untuk memperluas pemahaman tentang topik penelitian serta untuk memahami fenomena atau situasi yang diamati dalam konteks nyata.

## **C. PELAKSANAAN KEGIATAN**

Kegiatan ini dilaksanakan di posko KKN Kelompok 175, tepatnya di RW. 02 Kp. Pangauban, Desa Cikancung. Kegiatan dilaksanakan pada hari Kamis, 22 Agustus 2024 secara offline. Peserta yang mengikuti kegiatan workshop pembuatan lilin aromaterapi adalah warga, dan terkhusus untuk ibu-ibu PKK.

Program ini direncanakan dan dibuat setelah melakukan pengawasan dan berdiskusi atau rembuk warga dengan sekretariat RW 01, RW 02 dan RW 10. Pembuatan lilin aromaterapi dari minyak jelantah melibatkan metode pendampingan praktik langsung di lapangan, mulai dari proses persiapan paket lilin aromaterapi hingga proses pembuatannya. Pembekalan diawali dengan pengenalan dampak minyak jelantah, diikuti dengan praktik pembuatan lilin aromaterapi. Kegiatan ini diikuti oleh 11 orang, terdiri dari ibu-ibu PKK RW 01, RW 02, dan RW 10 di Desa Cikancung.

Tahapan penelitian dimulai dengan menyosialisasikan pengolahan minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi untuk mencegah pencemaran lingkungan. Kegiatan ini dilanjutkan dengan mengadakan workshop proses pembuatan lilin aromaterapi yang menggunakan bahan-bahan seperti minyak jelantah dan paraffin. Minyak jelantah diperoleh dari limbah minyak goreng bekas pakai yang berasal dari ibu-ibu PKK. Sedangkan paraffin digunakan untuk membentuk serta sebagai bahan bakar lilin aromaterapi. Kegiatan ini diakhiri dengan memberikan edukasi kepada peserta mengenai cara memanfaatkan limbah rumah tangga menjadi nilai jual.

## **D. HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Pelatihan Pengolahan Minyak Jelantah Menjadi Lilin Aroma Terapi**

Berdasarkan dari refleksi sosial yang telah dilakukan, diperoleh suatu permasalahan di tengah masyarakat Desa Cikancung terkait sampah atau limbah rumah tangga. Sehingga adanya program kerja Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga yang diadakan oleh mahasiswa KKN Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung kelompok 175 Desa Cikancung menjadi bentuk kontribusi dalam penanggulangan sampah di sekitar. Program kerja ini dilaksanakan dengan diadakannya pelatihan pengolahan limbah rumah tangga berupa minyak jelantah menjadi lilin aroma terapi. Sebagaimana yang telah disebutkan sebelumnya, tujuan diadakannya pelatihan adalah untuk meminimalisir pembuangan limbah secara berlebihan dari rumah tangga maupun industri kecil yang bergerak dalam bidang makanan.

Tujuan lain diadakannya pelatihan ini adalah mengedukasi masyarakat terkait manfaat lainnya dari minyak jelantah, seperti dijadikan sebagai aroma terapi yang tidak hanya dipakai penerangan, namun juga sebagai pengharum ruangan bahkan jika hal tersebut ditekuni dengan sungguh-sungguh dapat ide usaha dan nilai jual bagi masyarakat. Terlaksananya program kerja ini dengan mengundang ibu-ibu PKK di Desa Cikancung yakni sebagai bentuk edukasi cara pengolahan minyak jelantah itu sendiri menjadi lilin aroma terapi. Dengan besar harapan kedepannya para ibu PKK dapat mensosialisasikan kembali kepada masyarakat lainnya terkait pengolahan minyak tanah tersebut.

Kegiatan ini didahului dengan penyampaian materi terkait dampak buruk dari minyak jelantah yang disampaikan dalam bentuk presentasi dari pemantik, yakni oleh salah satu anggota mahasiswa KKN kelompok 175 Desa Cikancung. Bagaimana pun minyak hanya dapat digunakan tidak lebih dari tiga kali pemakaian, karena selebihnya akan memicu hal buruk bagi kesehatan seperti kolesterol, kanker, penyakit jantung, dan penyakit lainnya. Selain penyampaian terkait dampak buruk minyak jelantah, disampaikan pula terkait manfaat lain yang dapat diberikan dari pengolahan minyak jelantah sehingga dari penyampaian tumbuh kesadaran masyarakat akan pencegahan pencemaran lingkungan dengan membuang minyak jelantah yang berlebihan,

terutama di saluran air yang dapat menyumbat pengaliran dan menimbulkan kerusakan ekosistem yang jika dibiarkan terus menerus, bahkan secara tidak langsung dapat menyebabkan munculnya penyakit seperti tifus, hepatitis, kolera, dan penyakit lainnya (Harjanti et al., 2023). Proses penyampaian materi yang terlihat pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Penyampaian Materi terkait Dampak Buruk dari Minyak Jelantah

Sosialisasi selanjutnya adalah dengan praktik pembuatan lilin aroma terapi, yakni dengan diperlihatkannya tahapan pembuatan lilin aroma terapi dari awal hingga akhir. Adapun bahan disiapkan ialah; 1) Minta jelantah yang sudah disaring, 2) *Stearic acid*, 3) Parafin, 4) Bibit parfum atau *essential oil* sebagai penghasil aroma, 5) Wadah sebagai cetakan lilin, 6) Sumbu, 7) Tusuk sate sebagai penyangga sumbu dan 8) Pewarna. Sedangkan alat yang harus dipersiapkan ialah; 1) Panci, 2) Sendok, 4) Kompor, dan 5) Wadah anti panas.



**Gambar 2.** Proses Pembuatan Lilin Aromaterapi

Tahapan dalam pembuatan lilin aroma terapi dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Mempersiapkan seluruh bahan dan alat yang dibutuhkan;
2. Masukkan minyak jelantah dan *stearic acid* ke dalam panci yang akan dipanaskan dengan perbandingan 1:2, yakni jika takaran minyak jelantah 5 sendok makan maka *stearic acid* 10 sendok makan;
3. Parut atau hancurkan parafin terlebih dahulu untuk memudahkan dalam proses pelelehan;



4. Didihkan air dalam wadah lainnya, lalu masukan wadah anti panas lainnya untuk mencairkan parafin atau lilin, masukkan secukupnya. Guna dari parafin ini adalah untuk mempercepat pematatan lilin;
5. Campurkan minyak jelantah yang telah dipanaskan dengan parafin yang telah mencair lalu aduk hingga merata;
6. Campurkan juga keduanya dengan *essential oil*, lalu aduk hingga merata, dikarenakan pada praktik ini tidak ditemukan essential oil maka alternatif lainnya adalah menggunakan stela sebagai pengharum yang sudah dicairkan, gunakan secukupnya;
7. Agar hasil warna dari lilin aroma terapi lebih menarik, dapat pula ditambahkan dengan pewarna;
8. Siapkan wadah lilin dan sumbu yang telah diikat pada lidi lalu letakkan di atasnya sebagai penyangga sumbu agar tetap tegak;
9. Tuangkan lilin aroma terapi yang telah diolah ke wadah tersebut;
10. Tunggu lilin tersebut sekitar 30-60 menit hingga lilin tersebut mengeras. Simpan di tempat sejuk dan jauhkan dari air untuk mempercepat proses pematatan dan pengerasan lilin. Lilin siap digunakan (Cahyono et al., 2022). Adapun tampilan lilin aroma terapi yang siap digunakan dapat dilihat pada Gambar 3.



**Gambar 3.** Hasil Pembuatan Lilin Aroma terapi dari Minyak Jelantah

Lilin aroma terapi yang dibuat dari minyak jelantah tentunya memiliki perbedaan dengan lilin aroma terapi yang dijual di pasaran. Secara fisik dapat terlihat dari warnanya dan aromanya, walaupun perbedaan tersebut tidak signifikan. Namun perlu diingat bahwa pemanfaatan limbah rumah tangga ini tidak hanya memiliki nilai terhadap pelestarian lingkungan, tapi juga mendorong kreativitas masyarakat dalam pengolahan limbah rumah tangga tersebut (Bachtiar et al., 2022), serta menjadi nilai tambah keterampilan masyarakat dalam bidang enterpreneur. Setelah adanya praktik dari pemantik, para ibu PKK dipersilahkan untuk mempraktikkan kembali apa yang telah dicontohkan sebagai uji keberhasilan dari apa yang telah dipraktikkan sebelumnya, tentunya dengan adanya pendamping dari pemantik. Sebagaimana yang terlihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Praktik Pembuatan Lilin Aromaterapi oleh Ibu PKK

Demonstrasi pembuatan lilin aroma terapi ini berlangsung baik dan mendapat respons positif dari peserta, khususnya dari ibu PKK RW 01, 02, dan 10 Desa Cikancung. Respons positif ini pula dapat dilihat dari kehadiran yang memenuhi hingga 85% dari target yang telah ditentukan, hal ini menjadi nilai ukur keberhasilan program kerja yang diadakan. Selama pelatihan dan penyampaian materi, tanggapan dan pertanyaan dari peserta kepada pemantik pun secara keseluruhan baik, bahkan seluruh peserta dapat menyimak penyampaian materi dengan baik pula. Dengan demikian, ketercapaian dari pengabdian masyarakat dari mahasiswa KKN Kelompok 175 melalui program kerja telah tercapai, yakni ditunjukkan dari keberhasilan peserta dalam praktik pembuatan lilin aroma terapi dari awal hingga akhir serta tanggapan memuaskan dari tiap peserta. Di akhir kegiatan, peserta diberikan sisa bahan praktik pembuatan lilin aroma terapi dengan tujuan agar dapat melanjutkan proses pembuatan yang lebih bervariasi secara mandiri di rumah. Dokumentasi penyerahan bahan pembuatan lilin dapat dilihat dari pada Gambar 5.



Gambar 5. Penyerahan Bahan Pembuatan Lilin Aroma terapi

Di samping itu, selain adanya sosialisasi terkait pemanfaatan minyak jelantah, pemantik juga mengedukasi terkait manfaat dari penggunaan lubang biopori.

### **Sosialisasi Pemanfaatan Lubang Biopori**

Selain daripada pemanfaatan minyak jelantah, lubang biopori juga digunakan sebagai solusi bagi penanggulangan sampah yang berada di Desa Cikancung terkhusus pada ranah KKN kelompok 175 yakni RW. 01, 02 dan 10. Sampah rumah



tangga yang setiap hari akan terus ada, bila dibiarkan akan menjadi busuk sehingga dapat mengganggu indra penciuman dengan bau yang tidak sedap, selain itu pembusukan yang terjadi pula akan dapat mencemari lingkungan dan menjadi sarang penyakit. Langkah ini dilakukan sebagai tindak lanjut atas tidak adanya Tempat Pembuangan Akhir (TPA) sampah di Desa Cikancung. Sehingga langkah optimal yang dijalankan sebagai upaya dari pengurangan sampah adalah dengan membuat lubang biopori.

Biopori sendiri bermanfaat sebagai lubang resapan air yang bisa mencegah terjadinya banjir, selain itu sampah-sampah organik rumah tangga dapat dibuang ke dalam lubang biopori yang nantinya menjadi pupuk yang dapat menyuburkan tanaman (Sanitya & Burhanudin, 2013). Pupuk yang telah dihasilkan, dapat meminimalisir biaya produksi petani mengingat sebagian sebagian besar warga memiliki lahan pertanian dan perkebunan (Yohana et al., 2017). Pembuatan daripada lubang biopori ini dapat menggunakan media pipa plastik atau pun botol plastik bekas. Kedua media tersebut juga bisa didapat dari barang bekas yang tidak terpakai, sehingga dapat mengurangi sampah plastik. Lubang biopori yang menggunakan pipa plastik dapat diaplikasikan langsung dalam tanah luas, sedangkan pemanfaatan media botol plastik dapat digunakan di dalam media pot yang berisikan tanaman, sehingga pupuk yang dihasilkan dapat langsung terserap oleh tanaman.

Untuk pembuatan lubang biopori sendiri memerlukan pipa plastik beserta tutupnya dan solder listrik. Pipa yang digunakan dapat bervariasi, tergantung dari kebutuhan. Akan tetapi, biasanya biopori sendiri menggunakan pipa berdiameter 3-4 inch. Untuk pelubangannya diberi jarak 1cm tiap lubang dan dilubangi lurus berhadapan. Untuk ukuran tutup pipa menyesuaikan dan dilubangi seperti halnya pipa. Pada kegiatan yang kami lakukan sendiri tidak terjun langsung di lapangan untuk memasang alat biopori dikarenakan keterbatasan alat yang tidak memadai, sehingga hanya melakukan penyuluhan terkait manfaat lubang biopori.

Penyampaian materi terkait manfaat dan pembuatan lubang biopori dapat dilihat pada Gambar 6.



**Gambar 6.** Penyampaian Materi terkait Manfaat dan Pembuatan Lubang Biopori

Hasil dari kegiatan ini ialah masyarakat terlihat antusias serta memberikan respons positif selama pelatihan, dimana bentuk antusias tersebut terlihat dari keaktifan

bertanya dari peserta terkait proses pembuatan lilin aroma terapi dan lubang biopori tersebut. Di akhir kegiatan diadakan sesi dokumentasi serta penyerahan kenang-kenangan berupa pemberian lubang biopori kepada perwakilan ibu PKK setiap RW. Hasil dokumentasi dapat dilihat pada Gambar 7.



**Gambar 7.** Dokumentasi Peserta Pelatihan Pengolahan Limbah Rumah Tangga

## E. UCAPAN TERIMA KASIH

Kami menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang terlibat langsung dalam penelitian ini maupun pihak-pihak lain yang terlibat secara tidak langsung. Terima kasih yang tidak terhingga kepada ibu-ibu PKK RW 01, 02, dan 10 yang telah meluangkan waktu dan ikut berpartisipasi sehingga penelitian ini dapat berlangsung dengan baik. Demikian pula kami menyampaikan terima kasih yang tidak terhingga kepada rekan-rekan KKN Sisdamas Kelompok 175 Desa Cikancung yang telah kebersamai dari awal hingga akhir dalam menyelesaikan masa pengabdian di Desa Cikancung.

## F. DAFTAR PUSTAKA

- Bachtiar, M., Irbah, I., Islamiah, D. F., & Devarantika, C. (2022). Banana peels: An economical refining agent for carcinogenic substance in waste cooking oil. *APEC Youth Scientist Journal*, 4(2), 210–217.
- Cahyono, L., Apriani, M., Utomo, A. P., Nugraha, A. T., Setiawan, A., Fatoni, A., Qurani, V. F., Firtsanti, A. A., Prasetyo, R. M., & Wulandari, I. (2022). Pelatihan Pembuatan Lilin Aromaterapi dari Minyak Jelantah Sebagai Sarana Peduli Lingkungan Perairan dan Implementasi Konsep Ekonomi Sirkular Warga Bumi Suko Indah. *Dharma Raflesia: Jurnal Ilmiah Pengembangan Dan Penerapan IPTEKS*, 20(1), 53–67. <https://doi.org/10.33369/dr.v20i1.19271>
- Harjanti, R. S., Puspasari, D., & Sukmawati, F. N. (2023). Pembuatan Lilin Aromaterapi dari Mijel (Minyak Jelantah) sebagai Upaya Mengurangi Pencemaran Lingkungan.

*Jurnal Abdimas Lamin*, 1(2), 181–190.

Sanitya, R., & Burhanudin, H. (2013). Penentuan Lokasi dan Jumlah Lubang Resapan Biopori Di Kawasan Das Cikapundung Bagian Tengah. *Jurnal Perencanaan Wilayah Dan Kota*, 13(1).

Yohana, C., Griandini, D., & Muzambeq, S. (2017). Penerapan Pembuatan Teknik Lubang Biopori Resapan Sebagai Upaya Pengendalian Banjir. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat Madani (JPMM)*, 1(2), 296–308.