

Pengolahan Minyak Jelantah Menjadi Lilin Aromaterapi Yang Memiliki Nilai Ekonomis di Desa Bunar Kecamatan Sukamulya Kabupaten Tangerang Banten

Edi Supriyadi¹, Rully Nur Dewanti², Ajit³

^{1,2,3}Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Industri, Universitas Pamulang

Jl. Surya Kencana No.1, Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia 15417

¹dosen00905@unpam.ac.id, ²dosen01273@unpam.ac.id, ³dosen02973@unpam.ac.id

Abstrak

Bunar adalah desa yang berada di kecamatan Sukamulya, Kabupaten Tangerang, Banten, Indonesia. yang merupakan salah satu kecamatan dari 29 kecamatan yang berada di Kabupaten Tangerang. Minyak jelantah, atau minyak bekas yang telah digunakan untuk menggoreng makanan, memiliki berbagai permasalahan lingkungan, kesehatan, dan ekonomi. Tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dalam bentuk pelatihan untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai dampak dari penggunaan dan pembuangan minyak goreng jelantah terhadap lingkungan terhadap produk-produk recycles dari minyak goreng jelantah menjadi produk rumah tangga ramah lingkungan yaitu lilin. Kegiatan ini dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam pelatihan pengolahan limbah rumah tangga minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi dapat digunakan sendiri maupun dikomersilkan sehingga dapat meningkatkan produktivitas serta kestabilan biaya produksi yang dapat meningkatkan daya saing di pasar. Sehingga kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat menumbuhkan jiwa wirausaha skala home industry untuk meningkatkan ekonomi masyarakat di Desa Bunar Kecamatan Sukamulya Kabupaten Tangerang Banten.

Kata kunci: Limbah Rumah Tangga, Minyak Jelantah, Lilin Aromaterapi

1. PENDAHULUAN

Minyak goreng memegang peran penting dalam proses pengolahan makanan. Karena penggunaannya yang semakin meningkat tentu minyak bekas pakai atau yang dikenal dengan sebutan minyak jelantah jumlahnya semakin meningkat. Pengguna minyak goreng tidak hanya berasal dari rumah tangga saja namun perusahaan makanan seperti restoran cepat saji dan rumah makan lainnya juga menggunakan minyak goreng dengan jumlah sangat banyak (Sundoro et al., 2020). Meskipun minyak goreng hanya dapat digunakan dengan batasan tertentu, konsumsi minyak goreng yang tinggi dapat menyebabkan penggunaannya berulang kali (Adhani, 2019). Minyak goreng yang digunakan secara terus- menerus dapat menyebabkan hilangnya kandungan mineral karena lemak tak jenuh teroksidasi menjadi peroksida (Maulaningrum, 2008) dalam (Inayati & Dhanti, 2021). Selain menyebabkan masalah bagi manusia, minyak jelantah juga menyebabkan masalah bagi lingkungan. Limbah minyak jelantah yang langsung dibuang tanpa dilakukan pengolahan terlebih dahulu dapat menyebabkan kerusakan pada lingkungan. Pencemaran yang dihasilkan dari minyak jelantah dapat mencemari air, tanah, maupun udara yang dapat mengancam kesehatan manusia jika terus menerus dibiarkan (Junaidi et al., 2022).

Minyak Jelantah adalah salah satu limbah yang dihasilkan dari proses pengolahan makanan atau sesuatu yang digoreng menggunakan minyak goreng dan biasanya berasal dari rumah tangga, rumah makan, maupun sesuatu yang digoreng menggunakan minyak goreng. Yang termasuk dalam minyak jelantah yaitu minyak yang telah digunakan lebih dari dua atau tiga kali penggorengan. Alasan minyak jelantah masuk dalam limbah karena dapat merusak lingkungan yang dapat menimbulkan kerugian seperti penyakit. Selain itu, limbah minyak goreng ini juga dapat menyumbat saluran air, dan menutupi permukaan air yang menyebabkan sinar matahari tidak dapat masuk ke dalam air sehingga merusak ekosistem yang ada diperairan

jika dibuang sembarangan. Minyak jelantah dihasilkan dari proses pengolahan bahan pangan dengan minyak goreng. Pada saat terjadi proses penggorengan terjadi tiga reaksi degradasi yaitu hidrolisis yang menghasilkan free fatty acid, oksidasi, dan polimerisasi.

Minyak Jelantah ini juga tidak dapat digunakan kembali dan dinilai tidak sehat karena berisiko meningkatkan tekanan darah, memicu berbagai penyakit seperti jantung dan stroke. Minyak jelantah yang dipakai berkali-kali juga dapat meningkatkan asam lemak bebas, dan hal ini akan menyebabkan bau yang tengik, bahan gorengan kurang menarik, cita rasa tidak enak, terjadi kerusakan vitamin dan asam lemak esensial. Penggunaan minyak jelantah dapat menyebabkan gangguan kesehatan antara lain terdapatnya kerusakan di usus halus, pembuluh darah, jantung, dan hati. Kerusakan beberapa organ tubuh karena minyak jelantah sudah teroksidasi asam lemak tak jenuh yang membentuk radikal (Megawati & Muhartono, 2019). Selain itu, yang lebih berbahaya adalah akan meningkatkan gugus radikal peroksida yang mengikat oksigen, sehingga mengakibatkan oksidasi terhadap jaringan sel tubuh manusia. Oleh sebab itu, minyak jelantah tidak layak untuk digunakan dalam proses penggorengan makanan. Hal ini dikarenakan pemanasan minyak pada waktu digunakan melebihi standar, sedangkan standarisasi dalam proses penggorengan normalnya antara 95-120°C (Syafiq, 2007). Karena minyak goreng masih digunakan secara luas terutama di sektor rumah tangga, sistem pembuangannya dapat menjadi persoalan baru. Kebanyakan orang masih memutuskan untuk membuang minyak jelantah langsung ke bak cuci piring, saluran air atau bahkan tanah. Pertimbangan untuk menghentikannya sekarang karena membuang minyak goreng bekas yang tidak tepat hanya akan membawa masalah lain.

Untuk mengatasi permasalahan ini perlu adanya inovasi dalam melakukan pengolahan limbah minyak jelantah menjadi produk ataupun barang yang memiliki nilai ekonomis. Berbagai upaya telah dilakukan untuk mengatasi permasalahan ini agar limbah yang dihasilkan bukan lagi menjadi masalah namun dapat menjadi salah satu pundi-pundi pendapatan, salah satu yang dapat dilakukan adalah dengan mengolah minyak jelantah menjadi lilin beraroma atau yang biasa dikenal dengan lilin aromaterapi.

Lilin aromaterapi adalah lilin yang dibuat dengan menambahkan bahan pewangi dengan berbagai tujuan (Nohe et al., 2020). Pembuatan lilin tersebut bertujuan untuk berbagai hal salah satunya untuk sumber penerangan, sumber penerangan yang berasal dari lilin akan menjadikan sebuah alat darurat disaat lampu atau listrik padam. Lilin juga berguna untuk dekorasi ruangan sehingga mempercantik tampilan ruangan. Lilin juga ada berbagai jenis termasuk lilin aromaterapi yang berguna sebagai media aromaterapi saat digunakan. Lilin aromaterapi bermanfaat untuk pereda insomnia dan membuat rileks tubuh saat digunakan. Aromaterapi pada lilin didapatkan dengan menggunakan pewangi buatan berbahan kimia yang dapat memberikan bebauan wangi yang dapat dinikmati dengan indra penciuman. Lilin aromaterapi dapat bereaksi bila di bakar sehingga aroma yang muncul akan merilekskan kondisi tubuh.

Produksi lilin mengalami beberapa kendala di antaranya adalah lilin masih mempunyai bau kurang sedap. Lilin yang dihasilkan mempunyai bau di mana bau tersebut berasal dari bahan baku minyak jelantah. Bau tersebut disebabkan kandungan free fatty acid dalam minyak jelantah. Permasalahan lain yang dihadapi oleh bank sampah Lintas Winongo adalah keuntungan dari produksi lilin belum diperoleh. Pengetahuan pengelola bank sampah tidak mengetahui cara untuk mendapatkan keuntungan dengan menetapkan Harga Pokok Produksi (HPP). Pengelola bank sampah menentukan harga produk lilin berdasarkan pada harga pasaran produk secara umum tanpa melihat aspek biaya-biaya dalam produksi lilin. Kedua permasalahan bank sampah tersebut menjadi fokus pada aktivitas pengabdian kepada masyarakat ini.

Minyak jelantah yang susah untuk didaur ulang dan tidak bisa dibuang secara sembarangan tanpa diolah terlebih dahulu maka pemanfaatan minyak jelantah sebagai bahan dasar pembuatan lilin terapi adalah langkah yang sangat mudah untuk dilakukan. Nilai ekonomis yang berpotensi untuk mengembangkan penghasilan dan mengaryakan berbagai masyarakat di Desa Mekarsari Kecamatan Rajeg Kabupaten Tangerang Provinsi Banten. Tujuan program mengenai pembuatan lilin aromaterapi adalah sebuah alternatif penghasilan warga

yang mendapatkan pengalaman dan pembelajaran mengenai pembuatan lilin aromaterapi yang memiliki nilai jual.

Tujuan dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai dampak dari penggunaan dan pembuangan minyak goreng jelantah terhadap lingkungan, meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai produk-produk recycles dari minyak goreng jelantah, memberikan contoh cara mengolah minyak goreng jelantah menjadi produk rumah tangga ramah lingkungan yaitu menjadi lilin, dan menumbuhkan jiwa usaha dan membuka peluang usaha bagi masyarakat. Dalam kegiatan yang dilakukan ini diharapkan ada luaran yang hendak dicapai seperti dihasilkannya produk lilin warna warni dengan bahan dasar minyak jelantah bekas, terbukanya peluang usaha baru yang berbeda, unik, dan menjanjikan dengan modal usaha yang sangat kecil dan menghasilkan masyarakat yang mandiri dari segi finansial. Manfaat yang didapatkan untuk diri sendiri adalah untuk menumbuhkan jiwa wirausaha, melatih diri untuk mandiri dari segi finansial, dan membuka peluang usaha bagi orang lain. Sedangkan manfaat untuk masyarakat adalah agar dapat melatih keterampilan terutama dalam pembuatan lilin hias warna-warni dan dapat dijadikan suatu peluang usaha untuk mendapatkan penghasilan masyarakat atau dapat membuka peluang usaha guna menjadikan desa terampil dan mandiri.

2. METODE PENGABDIAN

Hal mendasar yang ditawarkan untuk ikut memecahkan masalah adalah melalui kegiatan pelatihan pengolahan limbah rumah tangga yang dikemas dengan nama kegiatan “Pengolahan Minyak Jelantah Menjadi Lilin Aromaterapi Yang memiliki Nilai Ekonomis di Desa Bunar Kecamatan Sukamulya Kabupaten Tangerang Banten”.

Metode yang digunakan dalam kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat Desa Bunar Kecamatan Sukamulya Kabupaten Tangerang Banten adalah sebagai berikut:

a. Tahap Persiapan

Tahap persiapan yang dilakukan meliputi:

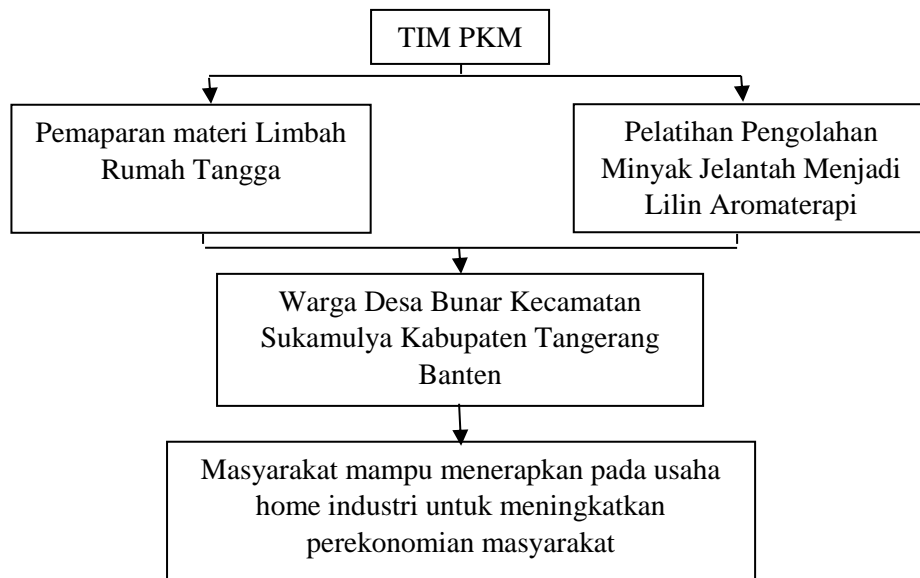
- 1) Survey awal, pada tahap ini dilakukan survei ke lokasi Desa Bunar Kecamatan Sukamulya Kabupaten Tangerang Banten.
- 2) Pemantapan dan penentuan lokasi dan sasaran. Setelah survey maka ditentukan lokasi pelaksanaan dan sasaran peserta kegiatan.
- 3) Penyusunan bahan/materi pelatihan pengolahan Minyak Jelantah menjadi Lilin Aromaterapi.

b. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Tahap ini akan diberikan penjelasan mengenai pentingnya tahap pelatihan untuk melaksanakan kegiatan tersebut digunakan beberapa metode pelatihan yaitu:

- 1) Metode Ceramah
Metode ceramah dipilih untuk memberikan penjelasan tentang pengolahan minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi.
- 2) Metode Tanya Jawab
Metode Tanya jawab sangat penting bagi para peserta diskusi. Metode ini memungkinkan para peserta menggali pengetahuan sebanyak-banyaknya tentang dampak dan akibat dari minyak jelantah yang digunakan berulang-ulang. Dalam metode tanya jawab ini masyarakat bisa bertanya secara langsung dengan para pemateri yaitu para mahasiswa Teknik Industri Universitas Pamulang mengenai proses pembuatan, manfaat, dampak dari pengolahan minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi.
- 3) Metode Simulasi
Metode simulasi ini diberikan kepada para peserta, cara pembuatan Lilin Aromaterapi dari Minyak Jelantah.

Untuk memudahkan pemahaman maka skema pengabdian kepada masyarakat dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 1. Skema Pengabdian Kepada Masyarakat

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat pada Desa Bunar didapatkan bahwa belum sepenuhnya warga di Desa Bunar mengerti mengenai bahaya limbah rumah tangga dan cara mengolaknya, padahal hal ini memiliki dampak yang signifikan di lingkungan masyarakat seperti pencemaran lingkungan, risiko terpapar masalah kesehatan, serta menurunkan kualitas hidup. Dengan demikian sosialisasi tentang bahaya limbah rumah tangga sekaligus simulasi pengolahan limbah menjadi produk bernilai jual adalah suatu konsep inovasi yang diperlukan warga Desa Bunar untuk membantu mengurangi bahaya yang akan muncul di kemudian hari serta memberdayakan masyarakat melalui pemuda desa yang memiliki peran besar mendorong kreativitas dan inovasi di Desa Bunar.



Gambar 2. Foto TIM Pengabdian Kepada Masyarakat

Kegiatan penyuluhan yang menjadi topik utama pada kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini yaitu bahaya minyak jelantah bagi kesehatan apabila digunakan secara berulang-ulang untuk memasak. Di samping itu, minyak jelantah juga bersifat karsinogenik yang berarti jika dibuang sembarangan akan membahayakan masyarakat yang tinggal di lingkungan sekitar. Untuk masalah tersebut, dilakukan kegiatan pelatihan ini agar masyarakat sadar akan bahaya limbah minyak jelantah terhadap lingkungan dan kehidupan sekitar. Oleh sebab itu, perlu dilakukan pemanfaatan kembali limbah minyak jelantah menjadi suatu produk yang bermanfaat yaitu lilin aromaterapi.

Pemanfaatan minyak jelantah menjadi bahan dasar pembuatan lilin aromaterapi merupakan salah satu langkah yang mudah dilakukan. Selain itu, lilin aromaterapi juga

memiliki nilai ekonomis yang berpotensi untuk dikembangkan sebagai alternatif tambahan penghasilan masyarakat.

Lilin dapat digunakan sebagai sumber penerangan, dekorasi ruangan, dan media aromaterapi. Lilin aromaterapi adalah lilin yang dibuat dengan menambahkan bahan pewangi dengan berbagai tujuan, salah satunya adalah memberikan efek terapi bila di bakar sehingga dapat membantu menenangkan dan merilekskan pikiran. Beberapa manfaat dari lilin aromaterapi adalah mengatasi insomnia, mengatasi tekanan dan nyeri pada otot, mengurangi stres, dan mempertahankan konsentrasi.

Pelaksanaan pengolahan limbah minyak goreng bekas atau minyak jelantah ini dilakukan di Desa Bunar Kecamatan Sukamulya Kabupaten Tangerang Banten. Bahan yang digunakan pada pelaksanaan pengolahan limbah minyak goreng ini yaitu:

1. Minyak Jelantah
Minyak jelantah didapatkan dari beberapa warga yang memiliki limbah minyak goreng bekas yang sudah tidak layak diperjual belikan. Minyak jelantah ini nantinya akan melalui proses pengendapan atau penyaringan.
2. Stearin atau paraffin
Menggunakan stearin sebagai bahan baku pembuatan lilin dengan perbandingan 3:1, minyak 150 ml: Stearin 50 ml.
3. Bibit Parfum Aromaterapi
Bibit parfum ini sangat berperan dalam menghilangkan bau tidak enak yang dihasilkan dari minyak jelantah. Kami membeli bibit parfum jasmine khusus lilin sebanyak 50 gram. Untuk pemakaian bibit parfum ini sebanyak 5 tetes agar mendapatkan hasil yang optimal. Jika ingin menambahkan lebih banyak tetes bibit parfum maka lilin yang dihasilkan tidak akan meninggalkan bau minyak jelantah sebagai bahan dasarnya.
4. Pewarna Lilin
Untuk memberikan warna dalam lilin, kelompok kami memakai pewarna lilin sebanyak 5 gram untuk satu warnanya.
5. Sumbu Lilin dan Penyangganya
Kami menggunakan sumbu lilin sepanjang 15 cm dengan harga Rp1.000,- per helai. Selanjutnya agar sumbu lilin dapat berdiri tegak, Kami menggunakan stik es krim yang sudah dilubangi pada bagian tengah sebagai penyangga sumbu agar dalam proses pengeringannya tidak tenggelam.
6. Bunga Kering
Bunga yang sudah dikeringkan akan meningkatkan nilai ekonomis dan visualisasinya akan mempersuasi orang yang membeli dengan anggapan bau lilin dihasilkan dari bunga kering.
7. Gelas Bekas
Gelas bekas ini digunakan sebagai wadah dari lilin aromaterapi nantinya. diusahakan memakai gelas berbahan kaca agar saat lilin panas dituangkan tidak merusak gelas.
8. Gelas Ukur dan Timbangan Digital
Gelas ukur dan timbangan digital digunakan sebagai media takar/ukur bahan-bahan lilin aromaterapi.
9. Kompor
Kompor digunakan sebagai memanaskan stearin, minyak jelantah dan perwarna agar dapat menyatu
10. Panci dan Pengaduk
Panci digunakan untuk pengolahan minyak jelantah dan tentunya menggunakan panci yang tidak dipakai untuk memasak dan pengaduk digunakan untuk mengaduk cairan agar menyatu.
11. Baskom
Baskom digunakan untuk membedakan antar warna lilin dan pemberian bibit aromaterapi.



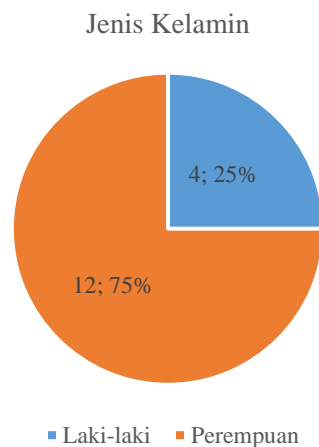
Gambar 3. Foto Pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat

Responden atau peserta yang mengikuti penyuluhan ada 16 responden yang kemudian dilakukan kuesioner mengenai materi yang disampaikan melalui angket. Adapun kategori respondeng sebagai berikut:

1. Kategori jenis kelamin.

Tabel 1. Kategori Jenis Kelamin

No	Jenis Kelamin	Jumlah
1	Laki-laki	4
2	Perempuan	12
Total		16

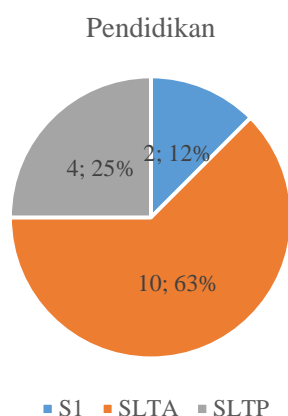


Gambar 4. Grafik Prosentase Kategori Jenis Kelamin

2. Kategori pendidikan

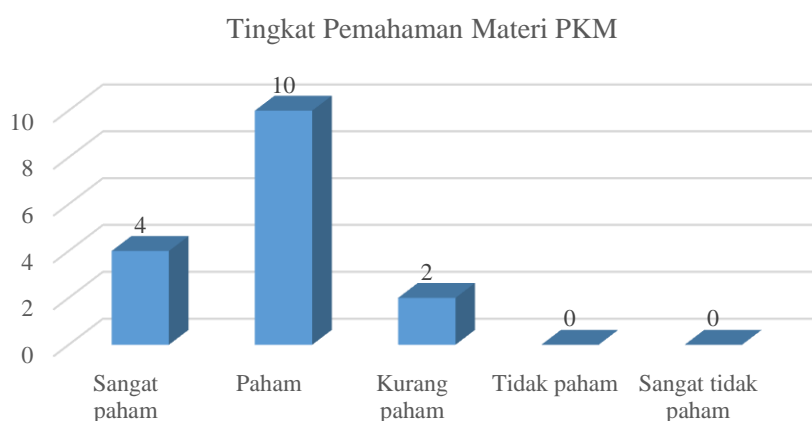
Tabel 2. Kategori Pendidikan

No	Pendidikan	Jumlah
1	S1	2
2	SLTA	10
3	SLTP	4
Total		16



Gambar 5. Grafik Prosentase Kategori Pendidikan

Grafik hasil pengabdian kepada masyarakat di Desa Serdang Kulon Kabupaten Tangerang, dapat dilihat pada gambar 7 dibawah ini.



Gambar 6. Grafik Tingkat Pemahaman Materi PKM

Berdasarkan data grafik tingkat pemahaman materi pengabdian kepada masyarakat di Desa Mekarsari Kecamatan Tegal, Kabupaten Tangerang, Banten, pada 16 responden maka diperoleh 4 (25%) responden sangat paham, 10 (62%) responden paham dan 2 (13%) responden kurang paham.

4. SIMPULAN

Pengabdian kepada Masyarakat dengan pelatihan pengolahan minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi ini dapat disimpulkan bahwa kegiatan berjalan dengan lancar sesuai dengan yang direncanakan. Kegiatan ini dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam pelatihan pengolahan minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi dapat digunakan sendiri maupun dikomersilkan sehingga dapat meningkatkan produktivitas serta kestabilan biaya produksi yang dapat meningkatkan daya saing di pasar. Sehingga kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat menumbuhkan jiwa wirausaha skala *home industry* untuk meningkatkan ekonomi masyarakat di Desa Bunar Kecamatan Sukamulya Kabupaten Tangerang Banten.

5. SARAN

Saran dari pengabdian kepada masyarakat ini harapannya kegiatan ini berkesinambungan agar warga Desa Bunar dapat secara kontinyu mengolah limbah rumah tangga minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi sehingga dapat memiliki nilai ekonomis.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini bisa diselesaikan berkat bantuan rekan-rekan dosen dan mahasiswa teknik industri Universitas Pamulang dan peran serta dari masyarakat Desa Bunar Kecamatan Sukamulya Kabupaten Tangerang Banten.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, S., et al. (2019). Pemanfaatan Minyak Jelantah sebagai Bahan Pembuatan Lilin Aromaterapi Ramah Lingkungan. *Jurnal Teknologi Terapan*, 15(2), 83-90.
- Adhani, A., & Fatmawati, F. (2019). Pelatihan Pembuatan Lilin Aromaterapi Dan Lilin Hias Untuk Meminimalisir Minyak Jelantah Bagi Masyarakat Kelurahan Pantai Amal. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Borneo*, 3(2), 31-40.
- Anwar, M. N., & Rachmawati, L. (2023). Kajian Pengolahan Minyak Jelantah Menjadi Biodiesel: Solusi Permasalahan Lingkungan dan Peluang Ekonomi. *Indonesian Journal of Environmental Technology*, 5(1), 67-76.
- De Feo, G., Ferrara, C., Giordano, L., & Ossò, L. S. (2023). "Assessment of Three Recycling Pathways for Waste Cooking Oil as Feedstock in the Production of Biodiesel, Biolubricant, and Biosurfactant: A Multi-Criteria Decision Analysis Approach." *Recycling*, 8(4), 64.
- Ghadge, S. G., & Raheman, H. (2019). "Biodiesel Production from Waste Cooking Oil: A Perspective on Catalytic Processes." *Sustainability*, 11(6), 1644.
- Dixit, S., & Kumar, P. (2022). "Eco-green biodiesel production from domestic waste cooking oil using supercritical methanol." *Journal of Renewable and Sustainable Energy*, 12(4), 043101.
- Fitriana, N., et al. (2019). Dampak Pembuangan Minyak Jelantah Terhadap Kualitas Air Lingkungan dan Alternatif Pemanfaatannya. *Jurnal Sains Lingkungan*, 14(1), 75-82.
- Hadi, Y. S., & Purnamasari, L. (2023). Pengembangan Lilin Aromaterapi dari Minyak Jelantah sebagai Alternatif Produk Hijau. *Environmental Sustainability Journal*, 5(2), 135-144.
- Hakim, R., & Suwarni, A. (2020). Analisis Kandungan Senyawa Berbahaya dalam Minyak Jelantah dan Dampaknya pada Kesehatan. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 8(2), 104-111.
- Handayani, A., et al. (2023). Pengembangan Produk Lilin Aromaterapi dari Minyak Jelantah dan Dampaknya terhadap Kesadaran Ramah Lingkungan Masyarakat. *Jurnal Inovasi dan Teknologi Terapan*, 11(2), 99-107.
- Inayati, N. I., & Dhanti, K. R. (2021). Pemanfaatan minyak jelantah sebagai bahan dasar pembuatan lilin aromaterapi sebagai alternatif tambahan penghasilan pada anggota Aisyiyah Desa Kebanggan Kec Sumbang. *Budimas: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1), 160-166.
- Junaidi, M. H., Latif, F. S., Olifiana, A., Widodo, L. E., Puspita, A. W., & Arum, D. P. (2022). PENGOLAHAN LIMBAH MINYAK GORENG MENJADI LILIN AROMATERAPI GUNA MENGEMBANGKAN POTENSI EKONOMI KREATIF KEBANGSREN RW 3. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Patikala*, 2(1), 379-384.
- Kurniawan, D., et al. (2022). Potensi Pengolahan Minyak Jelantah sebagai Bahan Baku Produk Kreatif di Industri Rumah Tangga. *Jurnal Teknologi dan Inovasi*, 10(1), 59-67.
- Lestari, E. P., et al. (2022). Evaluasi Pengelolaan Limbah Minyak Jelantah di Area Perkotaan untuk Mengurangi Dampak Lingkungan. *Environmental Science Journal*, 12(4), 321-330.
- Liu, M., & Chen, T. (2020). Cognitive load management in professional training for digital skill enhancement. *Educational Technology & Society*, 23(4), 89-101.
- Lu, K., & Chang, H. (2022). "Effects of Essential Oils on the Psychological and Physiological State." *International Journal of Environmental Research and Public Health*.
- Martinez, A. J., & Ross, E. (2019). The impact of social learning theory in workplace skill development. *Human Resource Development Quarterly*, 30(3), 273-292.

- Melia, M., & Muhartono, M. (2019). Konsumsi Minyak Jelantah dan Pengaruhnya terhadap Kesehatan. *Majority*, 8(2).
- Nohe, D. A., Iqbal, M., Herlinda, D. S., Jasmine, A., & Arista, G. A. (2020). Edukasi Pembuatan Lilin Aromaterapi Dari Limbah Minyak Jelantah Di Kelurahan Damai." *Repository. Universitas Mulawarman*.
- Nuraini, F., & Hakim, R. (2022). Pengolahan Minyak Jelantah untuk Produk Aromaterapi dan Pengaruhnya terhadap Lingkungan. *Environmental Science Journal*, 9(4), 178-187.
- Nurhayati, S., et al. (2019). Pemanfaatan Minyak Jelantah sebagai Bahan Baku Pembuatan Lilin Aromaterapi. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 15(2), 132-140.
- Poth, C., & Graham, L. (2018). Applying adult learning principles in distance education: A systematic review. *Journal of Distance Education*, 39(2), 112-127.
- Prabhu, D. A. (2019). "A Study on the Impact of Aromatherapy on Sleep Quality." *Journal of Clinical Psychology*
- Putra, H., & Lestari, R. (2020). Minyak Jelantah sebagai Bahan Dasar Produk Daur Ulang: Studi Kasus pada Pembuatan Lilin Aromaterapi. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 4(3), 110-117.
- Putri, R. S., & Wardani, K. (2020). Minyak Jelantah sebagai Sumber Lilin Daur Ulang Ramah Lingkungan. *Jurnal Sains dan Teknologi Lingkungan*, 4(3), 85-92.
- Rahmawati, I., & Alamsyah, N. (2021). Studi Pemanfaatan Minyak Jelantah Menjadi Produk Lilin Daur Ulang. *Indonesian Journal of Environmental Science*, 3(4), 210-218.
- Ramasamy, S., & Ramachandran, S. (2020). "The Effect of Aromatherapy on the Psychological State: A Review." *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*.
- Sari, A. M., & Hartono, P. (2021). Kajian Pemanfaatan Minyak Jelantah untuk Produk Daur Ulang: Potensi Ekonomi dan Tantangannya. *Jurnal Ekonomi Kreatif dan Inovasi*, 6(3), 215-224.
- Sikder, A. M., & Raju, P. S. (2021). "Recent advances in the production of biodiesel from waste cooking oil: a review." *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 138, 110632.
- Smith, R., & Wilson, P. (2022). Experiential learning applications in leadership development programs. *Leadership & Organizational Development Journal*, 43(1), 123-140.
- Suharto, T., & Amalia, D. R. (2021). Analisis Kualitas dan Stabilitas Lilin Aromaterapi Berbahan Dasar Minyak Jelantah. *Jurnal Sains Terapan*, 8(1), 55-64.
- Supriyadi, E., Dewanti, R. N., Sofyan, S., Junaedi, J., & Kurniasih, N. (2020). Penyuluhan Dan Pelatihan Pembuatan Sabun Cuci Piring Di Perumahan Griya Serpong Asri Cisauk Kota Tangerang Selatan. *Abdi Laksana: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(3), 319-324.
- Sundoro, T., Kusuma, E., & Auwalani, F. (2020). Pemanfaatan minyak jelantah dalam pembuatan lilin warna-warni. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Ipteks*, 6(2), 127-136.
- Tangy, S., & Mohd Yusof, N. (2020). "An overview of the physicochemical properties of biodiesel from waste cooking oil." *Energy Reports*, 6, 534-546.
- Zhao, L., & Zhao, H. (2021). Behaviorist approaches in vocational training: A meta-analysis. *Journal of Industrial and Organizational Psychology*, 10(4), 345-362.