

Pemanfaatan Limbah Minyak Jelantah Menjadi Lilin Aromaterapi Sebagai Solusi Kreatif Serta Ramah Lingkungan

Ranu Baskora Aji Putra¹, Isti Mulyawati², Mariska Dina Salsabila³, Emiliana Catherine Corneliesta⁴, Adellya Salsabilla Hermawan⁵, Fajar Muhadzib Nurjaya⁶

Universitas Negeri Semarang^{1,3,4,5,6}, Universitas Ivet²

*ranu_baskora@mail.unnes.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.31331/manggali.v4i2.3406>

Info Articles

Sejarah Artikel:

Disubmit: Mei 2024

Direvisi: Juni 2024

Disetujui: Juli 2024

Keywords:

*used cooking oil, aromatherapy
candles, devotion*

Abstrak

Limbah minyak jelantah merupakan masalah lingkungan yang serius. Penelitian ini mengkaji potensi pengolahan minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi sebagai solusi alternatif. Melalui kegiatan pengabdian masyarakat di Desa Mundu, ibu-ibu PKK dilatih untuk membuat lilin aromaterapi dari minyak jelantah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelatihan ini efektif dalam meningkatkan kesadaran masyarakat tentang dampak lingkungan dari minyak jelantah dan memberikan keterampilan baru. Selain itu, kegiatan ini juga memiliki potensi ekonomi yang menjanjikan. tak hanya itu selain dapat mengurangi dampak lingkungan, kegiatan ini juga berpotensi meningkatkan kesejahteraan ekonomi masyarakat melalui pengembangan usaha kecil menengah berbasis limbah.

Abstract

Used cooking oil waste is a serious environmental problem. This research examines the potential of processing used cooking oil into aromatherapy candles as an alternative solution. Through community service activities in Mundu Village, PKK women were trained to make aromatherapy candles from used cooking oil. The research results show that this training is effective in increasing public awareness about the environmental impacts of used cooking oil and providing new skills. Apart from that, this activity also has promising economic potential. Not only that, apart from reducing environmental impacts, this activity also has the potential to improve the economic welfare of the community through the development of waste-based small and medium businesses.

✉ Alamat Korespondensi:

E-mail: ranu_baskora@mail.unnes.ac.id

p-ISSN: 2715-5757

e-ISSN: 2798-4435

PENDAHULUAN

Kegiatan memasak merupakan aktivitas yang selalu dilakukan masyarakat setiap harinya. Di Indonesia aktivitas memasak sering kali menggunakan minyak sebagai kebutuhan pokok. Dari menggoreng tempe hingga menumis sayur, hampir setiap rumah tangga di Indonesia bergantung pada minyak goreng untuk menyiapkan makanan (Aini et al., 2020). Oleh karena itu, minyak goreng menjadi hal yang sangat diperlukan sebagai bahan untuk menggoreng. Minyak jelantah adalah minyak goreng yang sudah digunakan beberapa kali untuk menggoreng makanan. Seiring dengan penggunaan berulang, minyak jelantah mengalami perubahan kimia dan fisik yang dapat mempengaruhi kualitas dan kesehatannya (Zuhri et al., 2023). Minyak goreng tidak hanya digunakan sebagai kebutuhan rumah tangga, tapi juga sebagai bahan pokok bisnis UMKM dan industri besar yang mengolah gorengan dengan minyak dalam jumlah besar. Penggunaan minyak dalam jumlah besar tersebut selalu menghasilkan limbah minyak dengan skala yang besar pula (Widowati et al., 2022).

Minyak goreng adalah bahan pangan yang terdiri dari komposisi utama trigliserida yang bersumber dari bahan nabati tanpa adanya perubahan kimiawi mencakup hidrogenasi, pendinginan dan telah melewati proses rafinasi atau pemurnian yang digunakan untuk menggoreng (Ayustaningwarno et al., 2016). Minyak goreng sudah sangat familiar bagi kita sebagai masyarakat umum, khususnya ibu rumah tangga karena digunakan untuk kebutuhan memasak sehari-hari (Wardani et al., 2021).

Minyak goreng idealnya hanya untuk penggunaan sekali saja, meskipun begitu minyak goreng masih boleh digunakan hingga maksimal tiga kali pemakaian. Penggunaan minyak yang sama berkali-kali tidak dianjurkan karena minyak yang sering dipanaskan dapat mengakibatkan kerusakan tubuh karena terdapat efek oksidasi yang membuat makanan yang dimasak menjadi berbau (Damayanti et al., 2020). Sebaiknya minyak goreng segera diganti dengan minyak yang baru apabila minyak goreng telah mengalami perubahan seperti warna menjadi kecoklatan atau menghitam, minyak mengeluarkan bau seperti bau tengik, lalu juga muncul buih ketika digunakan untuk menggoreng (BSN, 2019). Minyak goreng yang sudah digunakan berulang ulang dapat disebut sebagai minyak jelantah. Minyak jelantah adalah minyak goreng bekas atau minyak yang sudah digunakan berulang kali. Minyak goreng jelantah merupakan minyak limbah yang dapat berasal dari berbagai jenis minyak goreng seperti halnya minyak sayur, minyak jagung, minyak samin dan sebagainya, minyak ini merupakan minyak bekas penggunaan rumah tangga umumnya (Zuhri et al., 2023).

Minyak jelantah apabila dikonsumsi dapat mengakibatkan aterosklerosis yaitu penyempitan atau penebalan arteri yang disebabkan adanya penumpukan lemak, kolesterol atau zat lain pada dinding arteri sehingga berpotensi memicu terjadinya stress oksidatif dan inflamasi (Mulyaningsih & Hermawati, 2023). Sifat lipid yang tercampurkan dengan air dapat menyebabkan terjadinya penumpukan pada saluran pembuangan. Selain itu dapat memicu terjadinya gangguan ekosistem pada lingkungan yang akan terkena dampak pembuangan minyak goreng jelantah yang telah mengandung zat pengotor (Dela et al., 2023).

Pengolahan Minyak jelantah belum banyak dimanfaatkan oleh masyarakat di beberapa daerah termasuk masyarakat Desa Mundu. Pemanfaatan atau pengolahan minyak jelantah perlu dilakukan dalam rangka mengurangi tingkat kerusakan lingkungan dan meningkatkan nilai ekonomi (Widowati et al., 2022). Salah satu cara pemanfaatan atau pengolahan minyak jelantah dengan mudah ialah mengubah minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi. Lilin aromaterapi merupakan lilin yang dibuat sedemikian rupa dengan memanfaatkan bahan-bahan yang mudah didapatkan seperti minyak jelantah dan aromaterapi sebagai tambahan lilin yang bertujuan memperoleh lilin yang memiliki daya tahan lama dan memiliki aroma yang dapat berperan sebagai relaksasi (Sundoro et al., 2020). Christian (2019) menuliskan penemuan dari Lina Tri Marfu'ah yang telah membuat lilin dengan memanfaatkan minyak jelantah dan terbukti lilin yang dihasilkan memiliki daya tahan yang lama atau awet.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan serta mempertimbangkan dampak dampak negatif yang dapat diakibatkan oleh penggunaan minyak jelantah, kegiatan pengolahan minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi dinilai menjadi solusi yang baik dan mudah dalam rangka mengurangi limbah minyak jelantah oleh penggunaan rumah tangga khususnya pada masyarakat di Desa Mundu. Harapan dari kegiatan ini yaitu dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat Desa Mundu mengenai pengolahan limbah minyak jelantah serta meningkatkan nilai ekonomi dari minyak jelantah.

METODE PENGABDIAN

Pada penulisan kali ini, bentuk pengabdian yang dilakukan pada masyarakat berupa penyuluhan inovasi pengelolaan limbah minyak jelantah atau limbah minyak goreng bekas dan pelatihan pembuatan lilin aroma terpi pada anggota PKK Desa Mundu Kecamatan Tulung, yang diharapkan mampu mengurangi penyemaran lingkungan akibat pembuangan limbah minyak jelantah secara sembarangan dan juga terus menerus, kemudian meningkatkan kesadaran masyarakat apa saja dampak bagi kesehatan dari penggunaan minyak goreng bekas secara berulang, serta meningkatkan ekonomi bagi desa dari produk yang dihasilkan berupa lilin aroma terapi (Afifah et al., 2024). Pelatihan yang kami berikan kepada ibu-ibu PKK di Desa Mundu ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan memberikan keterampilan baru dalam mengubah minyak jelantah menjadi barang rumah tangga yang ramah lingkungan dengan memanfaatkan potensi lokal (Inayati & Dhanti, 2021). Jenis pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan berupa pemberian dukungan melalui sosialisasi dengan penjelasan pemahaman dan penyuluhan yakni:

1. Menyebarkan pengetahuan dan informasi mengenai dampak penggunaan dan pembuangan minyak jelantah.
2. Memberikan penjelasan dan keahlian mengenai barang-barang yang terbuat dari minyak jelantah, seperti lilin aromaterapi
3. Penerapan pengetahuan melalui penyuluhan dalam bentuk sosialisasi melalui pembuatan lilin aromaterapi dari bahan minyak jelantah

Partisipasi mitra dalam kegiatan ini dimulai dari perencanaan, pelaksanaan tugas, pengkajian permasalahan yang muncul selama penggunaan dan pengolahan minyak jelantah, dan penyelesaian produk olahan berupa aromaterapi dan lilin hias. Berikut mitra yang ikut serta dalam pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat (Dela et al., 2023): Ambil bagian dalam proses perencanaan, yang mencakup pengaturan lokasi pelatihan dan penjadwalan slot waktu.

1. Berpartisipasi secara aktif dalam melaksanakan tugas yang diberikan kepada Anda
2. Memanfaatkan sumber daya alam berupa potensi yang ada di sekitar untuk membuat produk daur ulang minyak jelantah, seperti aromaterapi dan lilin hias.

Metode Pelaksanaan Kegiatan

Rekomendasi yang diberikan untuk menjawab permasalahan yang disampaikan oleh mitra adalah bahwa untuk mengubah minyak jelantah menjadi barang rumah tangga yang ramah lingkungan, potensi lokal harus dimanfaatkan melalui pelatihan (Apri Kuntariningsih, 2024). Melalui pemanfaatan potensi lokal, program pelatihan ini berupaya untuk meningkatkan kesadaran masyarakat dan memberikan keterampilan baru terkait konversi minyak jelantah menjadi barang-barang rumah tangga yang ramah lingkungan (Adhani & Fatmawati, 2019). Sementara pendampingan memiliki informasi formal dan intelektual yang merupakan bagian dari proses makro, masyarakat memiliki pengetahuan yang didasarkan pada pengalaman dan berada dalam proses mikro. Minyak aromaterapi, parafin, dan minyak goreng adalah tiga elemen utama yang digunakan dalam proses dasar dan bahan yang dibutuhkan

untuk membuat lilin aromaterapi. Berikut adalah langkah-langkah yang harus diikuti (Dela et al., 2023):

- a) Disiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan yaitu sumbu, gelas kaca, alat pemanas, minyak jelantah, paraffin, minyak aromaterapi dan pewarna (optional);
- b) Dipanaskan minyak jelantah sebanyak 300ml yang telah dimurnikan dengan api kecil diatas alat pemanas;
- c) Ditambahkan paraffin sebanyak 300gram kedalam minyak jelantah secara perlahan-lahan sampai homogen;
- d) Ditambahkan minyak aromaterapi dan pewarna pada campuran minyak dan parafin;
- e) Campuran minyak jelantah dan parafin dimasukkan kedalam wadah atau gelas dengan sumbu lilin;
- f) Lilin aromaterapi dibiarkan selama 4-5 jam sampai memadat.

PELAKSANAAN DAN HASIL

Kegiatan pelatihan praktik pembuatan lilin dilaksanakan pada Selasa, 19 Juli 2024 yang berlokasi di balai desa Mundu. Sasaran pelatihan ini ditujukan pada ibu-ibu pengurus PKK yang berjumlah 10 orang. Pelaksanaan kegiatan praktik membuat lilin dari bahan dasar minyak jelantah ini adalah untuk menambah pengetahuan terhadap pemanfaatan minyak jelantah yang pada umumnya hanya dibuang saja. Kurangnya informasi yang diperoleh masyarakat mengenai pemanfaatan minyak jelantah menjadi produk non konsumtif menjadi dasar bahwa masyarakat perlu diberikan sebuah pelatihan. Terdapat peserta menyatakan tidak mengetahui bahwa minyak jelantah dapat diolah menjadi produk non konsumtif, sedangkan sisanya peserta menjawab tidak dapat diolah menjadi produk lain selain menjadi minyak goreng. Oleh sebab itu, rata-rata peserta pelatihan menyatakan bahwa minyak goreng bekas atau minyak jelantah yang sudah tidak digunakan lagi akhirnya akan dibuang ke tempat sampah, saluran air atau ke tanah.

Minyak jelantah yang tidak dikelola dengan baik dapat menyebabkan dampak terhadap lingkungan yaitu salah satunya penyumbatan pipa (Wardani, Saptutyningsih, 2021). Hal ini terjadi karena pencampuran minyak jelantah atau bekas yang dituang dengan tanah pada saluran drainase menyebabkan penyumbatan. Minyak jika dibuang pada tanah akan mengakibatkan tanah itu menjadi keras, menyumbat pori-pori tanah, kesuburan menjadi berkurang, dan menurunkan kualitas tanah itu sendiri (Jaenudin, A., Saifudin, S., Salam, G. A., Prihastuti, E., & Shofyana, 2023). Minyak jelantah yang dibuang ke sungai secara langsung dapat menyebabkan terganggunya proses fotosintesis tumbuhan dan menurunkan kadar oksigen yang dibutuhkan biota yang ada di Sungai (Dela et al., 2023).

Kegiatan sosialisasi sebagai bentuk kegiatan pengabdian masyarakat dengan tujuan utama meningkatkan pengetahuan serta memberikan keterampilan baru mengenai pemanfaatan minyak jelantah menjadi produk berupa lilin aromaterapi. Pendekatan sosialisasi dilaksanakan dengan praktik secara langsung. Kegiatan ini dihadiri oleh ibu kader posyandu di Desa Mundu. Peserta sosialisasi dititik beratkan pada ibu-ibu dikarenakan peran ibu dalam kegiatan rumah tangga yang lebih dominan.

Sosialisasi diawali dengan pemberian informasi dan pengetahuan mengenai dampak dari penggunaan dan pembuangan minyak jelantah (Dahlia et al., 2024). Peserta yang hadir dalam kegiatan ini sangat antusias mengikuti kegiatan sosialisasi dan penyuluhan. Terlihat dari bagaimana peserta menyimak dan memperhatikan penjelasan yang diberikan oleh pemateri. Dari materi yang disampaikan, kesadaran masyarakat untuk mengolah limbah minyak jelantah untuk mencegah pencemaran lingkungan semakin meningkat. Hal ini dibuktikan dengan adanya respon positif partisipan yang tertarik untuk meneruskan kegiatan pembuatan lilin ini menjadi produk rumah tangga yang dapat mengurangi pencemaran lingkungan karena minyak

jelantah yang dihasilkan tidak dibuang langsung ke lingkungan melainkan diolah menjadi produk lilin aromaterapi.

Aroma Terapi dalam inhalasi (Penghirupan) yaitu penghirupan uap aroma yang di hasilkan dari beberapa tetes minyak atsiri dalam air panas, sala satu aplikasi dalam aroma terapi adalah dalam pembuatan lilin (Agustina et al., 2023). Lilin aroma terapi akan menghasilkan aroma yang memberikan efek terapi bila di bakar sehingga memberikan efek terapi menenangkan dan merilekskan pikiran (Delta, 2019). Lilin aroma terapi dalam penelitian ini menggunakan minyak jelantah dalam pembuatannya, Minyak jelantah berfungsi sebagai bahan bakar untuk lilin.

Praktik pembuatan lilin aroma terapi dari limbah minyak jelantah memberikan pengetahuan baru kepada ibu-ibu tentang pengolahan limbah minyak jelantah (Basuki et al., 2023). Sebelumnya mereka membuang limbah minyak jelantah ke sembarang tempat seperti saluran air setelah diadakan kegiatan ini ibu-ibu memiliki pengetahuan tentang pengolahan limbah minyak jelantah yang baik sehingga meminimalisir kerusakan lingkungan yang disebabkan oleh limbah minyak. Selain itu, dalam kegiatan ini ibu-ibu dapat membuat peluang usaha baru dari lilin aroma terapi (Rahayu et al., 2024).

Proses pengolahan minyak jelantah menjadi lilin aroma terapi diawali dengan memanaskan minyak jelantah sebanyak 150 ml tujuan dari proses tersebut agar nantinya parafin bisa mencair. Selanjutnya, parafin sebanyak 150 g dimasukan dan ditunggu hingga parafin mecair sempurna. Selanjutnya pewarna crayon dimasukan, penggunaan crayon berfungsi sebagai pewarna untuk lilin. Kemudian minyak ecensial oil dimasukan dan diaduk. Penambahan ecensial oil berfungsi sebagai pemberi aroma atau bau pada lilin. Setelah itu, masukan cairan lilin aroma terapi ke dalam cetakan yang telah diberi sumbu lilin. Lilin ditunggu hingga padat dan nanti dapat digunakan.



Gambar 1 proses penuangan minyak jelantah



Gambar 2 proses pewarnaan lilin aroma terapi



Gambar 3 proses pencetakan lilin aroma terapi



Gambar 4 dokumentasi hasil pembuatan aroma terapi bersama ibu ibu PKK

Tabel 1 hasil kegiatan pengabdian

Jenis Produk	Volume	Jumlah
Lilin Aroma Terapi	18g	20

Hasil kegiatan yang diperoleh ialah lilin aroma terapi berjumlah 20 buah dengan tiap satu buah memiliki volume sebesar 18g. Berikut adalah analisis keuangan yang didalamnya tercantum biaya produksi serta estimasi keuntungan yang dapat diperoleh apabila diperjual belikan dalam periode tertentu.

Tabel 2. Biaya Produksi

No	Keterangan	Jumlah	Harga	Total
1	Sumbu Lilin	1pcg	Rp 2.500	Rp 2.500
2	Penengah Sumbu Lilin	1pcg	Rp 4.000	Rp 4.000
3	Fragrance Oil (perfume)	1pcs	Rp 10.000	Rp 10.000
4	Tea Light Canddle Jar (wadah lilin)	2pcg	Rp 17.500	Rp 35.000
5	Paraffin Wax Beads (bahan lilin)	2pcs	Rp 10.000	Rp 20.000
6	Crayon	1pcg	Rp 6.000	Rp 6.000
7	Minyak Jelantah	150ml	RP 0	RP 0
Total Biaya				Rp 77.500
Biaya per satuan		77.500/20		Rp 3.875

Berdasarkan tabel yang tertera diatas dapat diketahui total biaya produksi yang diperlukan dalam kegiatan pembuatan lilin aroma terapi berjumlah 20 buah sebesar Rp 77.500, sehingga biaya per satuan yang dibutuhkan untuk pembuatan 1 buah lilin aroma terapi sebesar Rp 3.875.

Biaya yang tertera pada tabel merupakan biaya aktual dari bahan yang disediakan oleh pihak KKN. Biaya produksi dapat berbeda beda tergantung pada merk, jenis, maupun toko.

Biaya produksi dapat ditekan menjadi lebih rendah apabila melakukan pembelian secara grosir. Namun pembelian dalam skala besar grosir akan beresiko mengakibatkan pemborosan dan kendala penyempinan dan cenderung kurang variatif. Berikut estimasi pendapatan atau keuntungan apabila lilin aroma terapi diperjual belikan dengan mengambil keuntungan sebesar 54% dari biaya produksi tiap satu buah.

Tabel 2 estimasi pendapatan

Keterangan	Jumlah		Harga	Total
Lilin Aroma Terapi	20		Rp 6.000	Rp 120.000
Total Biaya Produksi	20		-	Rp 77.500
Estimasi Keuntungan				Rp 42.500

Estimasi pendapatan yang tertera pada tabel merupakan simplikasi dengan melihat dari aspek biaya produksi tanpa melibatkan biaya lain seperti biaya tetap, biaya variabel, maupun biaya biaya lain. Berdasarkan biaya produksi per satuan sebesar Rp 3.875, maka ditarik keuntungan 54% yaitu menjadi sebesar Rp 6.000 per satuan. Dengan begini, total estimasi keuntungan atau pendapatan apabila lilin aroma terapi apabila terjual 20 buah yaitu sebesar Rp 42.500. Estimasi keuntungan ini dapat meningkat atau naik apabila mengambil keuntungan dari biaya lain seperti biaya tetap, biaya variabel, maupun biaya biaya lain.

SIMPULAN

Meningkatnya kesadaran peserta akan dampak penggunaan dan pembuangan minyak jelantah terhadap lingkungan, serta pengetahuan akan produk daur ulang berbahan dasar minyak jelantah, dapat menjadi kesimpulan yang dapat diambil dari kegiatan pelatihan pengolahan minyak jelantah menjadi produk rumah tangga yang ramah lingkungan. Peserta belajar cara menjernihkan minyak jelantah, khususnya dengan menggunakan arang kayu dan kulit pusing, serta mengembangkan keterampilan mengolah minyak jelantah menjadi produk rumah tangga yang ramah lingkungan, seperti lilin aromaterapi dan lilin hias. Setelah kegiatan selesai, hasil sosialisasi dan pelatihan dapat dilihat. Kegiatan sosialisasi dan pelatihan ini mendapatkan respon yang baik dari para peserta yang sangat antusias. Ketika sampah yang berasal dari kegiatan rumah tangga diubah menjadi barang yang dapat digunakan untuk kegiatan sehari-hari atau bahkan berpotensi menghasilkan pendapatan tambahan bagi masyarakat, maka sampah tersebut akan menjadi produk yang sangat kreatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhani, A., & Fatmawati. (2019). Training of Aromatherapy And Decorative Candles Making to Minimize Used Cooking Oil For Amal Coastal Village Communities. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Borneo*, 3(2), 31–40. <http://jurnal.borneo.ac.id/index.php/jpmb>
- Afifah, N. N., Kamilia, D. P., Anggitasari, D., Fitriani, J. N., Rahma, Z., Studi, P., Pembangunan, E., Bisnis, F. E., Wijayakuma, U., Banyumas, K., Manajemen, P. S., Wijayakusuma, U., Studi, P., Sipil, T., Teknik, F., Wijayakusuma, U., Studi, P., Negara, A., Ilmu, F., ... Artikel, I. (2024). *Pemanfaatan limbah minyak jelantah menjadi aromaterapi memiliki nilai harga jual tinggi lilin*. 03(02), 254–260. <https://doi.org/10.56681/wikuacity.v3i2.204>
- Agustina, A., Hariyani, F., & Pasiriani, N. (2023). Pengaruh Pemberian Kompres Hangat Dan Aromaterapi Jasmine Terhadap Pengurangan Nyeri Menstruasi (Disminorea) Pada Remaja Putri Di Sman 1 Tanjung Selor. *SAINTEKES: Jurnal Sains, Teknologi Dan Kesehatan*, 2(4), 506–515. <https://doi.org/10.55681/sainteakes.v2i4.205>
- Aini, D. N., Arisanti, D. W., Fitri, H. M., & Safitri, L. R. (2020). Pemanfaatan Minyak

- Jelantah Untuk Bahan Baku Produk Lilin Ramah Lingkungan Dan Menambah Penghasilan Rumah Tangga Di Kota Batu. *Warta Pengabdian*, 14(4), 253. <https://doi.org/10.19184/wrtp.v14i4.18539>
- Apri Kuntariningsih, S. dan T. M. (2024). Pemanfaatan Minyak Jelantah Sebagai Lilin Aromaterapi Dalam Rangka Mengatasi Ketidaksetabilan Ekonomi. *Kolaborasi: Jurnal Hasil Kegiatan Kolaborasi Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 42–51.
- Ayustaningwarno, F., Retnaningrum, G., Safitri, I., Anggraheni, N., Suhardinata, F., Umami, C., & Rejeki, M. S. W. (2016). *Aplikasi Pengolahan Pangan*. 5(4).
- Basuki, B. M., Mauludia, I. R., & Rusdiana, Y. (2023). Pemanfaatan limbah minyak jelantah menjadi lilin aroma terapi sebagai upaya untuk mengurangi pencemaran lingkungan. *Jurnal Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat (JP2M)*, 4(4), 889–895. <https://doi.org/10.33474/jp2m.v4i4.20658>
- BSN. (2019). *Standar Mutu Minyak Goreng*.
- Dahlia, A., Qudsi, R., Purnamawati, N., & Rahmatillah, P. (2024). Pemanfaatan Minyak Jelantah sebagai Lilin Aroma Terapi untuk Meningkatkan Minat Berwirausaha Pemuda Muhammadiyah Desa Batu Belah. *Jurnal Komunitas : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(2), 246–250. <https://doi.org/10.31334/jks.v6i2.2785>
- Damayanti, F., Supriyatin, T., & Supriyatin, T. (2020). Pemanfaatan Limbah Minyak Jelantah Sebagai Upaya Peningkatan Kepedulian Masyarakat Terhadap Lingkungan. *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 161–168. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v5i1.4434>
- Dela, K., Rauntana, L., Zannah, I. F., & Rahman, A. Fa. (2023). pemanfaatan minyak jelantah untuk pembuatan lilin aroma terapi di dusun jaban, tridardi, Sleman. In *Journal of thermal analysis*.
- Delta. (2019). PEMANFAATAN MINYAK JELANTAH (Waste Cooking Oil) DALAM PEMBUATAN LILIN AROMA TERAPI Utilization of Waste Cooking Oil in Making Aroma Therapy Candles. *Jurnal Kesehatan Luwu Raya*, 7(2), 37–42.
- 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. <https://doi.org/10.29040/budimas.v3i1.2217>
- Jaenudin, A., Saifudin, S., Salam, G. A., Prihastuti, E., & Shofyana, N. F. (2023). Pemanfaatan minyak jelantah untuk pembuatan lilin aromaterapi bernilai ekonomis sebagai upaya meminimalisir pencemaran lingkungan. *Ruang Cendekia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(3)(3), 125–131.
- Mulyaningsih, M., & Hermawati, H. (2023). Sosialisasi Dampak Limbah Minyak Jelantah Bahaya Bagi Kesehatan Dan Lingkungan. *Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat UNSIQ*, 10(1), 61–65. <https://doi.org/10.32699/ppkm.v10i1.3666>
- Rahayu, S. A. P., Rakhmawati, A., Kinasih, S. A., Anggreini, L., & Frediyanto, I. (2024). Pemanfaatan Minyak Jelantah dan Serai Sebagai Bahan Dasar Pembuatan Lilin Aromaterapi. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 9(1), 304–311. <https://doi.org/10.30653/jppm.v9i1.599>
- Sundoro, T., Kusuma, E., & Auwalani, F. (2020). Pemanfaatan Minyak Jelantah Dalam Pembuatan Lilin Warna-Warni. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Ipteks*, 6(2), 127–136.
- Wardani, Saptutyningsih, and F. 2021. (2021). Pemanfaatan Minyak Jelantah dalam Pembuatan Lilin Aromaterapi Utilization of Waste Cooking Oil in Making Aromatherapy Candles. *Proceeding UIN Sunan Gunung Djati Bndung*, 1(56), 2–7.
- Wardani, D. T. K., Saptutyningsih, E., & Fitri, S. A. (2021). Ekonomi Kreatif: Pemanfaatan Limbah Jelantah Untuk Pembuatan Lilin Aromaterapi. *Prosiding Seminar Nasional Program Pengabdian Masyarakat*, 402–417. <https://doi.org/10.18196/ppm.32.224>

- Widowati, E., Reva, D. S. N., Anwar, S. H. N., & Chasanah, N. R. (2022). Upaya Penanaman Kesadaran Masyarakat tentang Bahaya Minyak Jelantah Melalui Pengolahan Pembuatan Lilin Aromaterapi di Desa Windusari. *Jurnal Puruhita*, 4(2), 48–52. <https://doi.org/10.15294/puruhita.v4i2.63473>
- Zuhri, R., Marlina, L., Wulandari, E., Yulianti, E., & Andriyanto, A. (2023). Pemanfaatan Minyak Jelantah menjadi Lilin Aromaterapi pada Siswa Kelas X SMKN 10 Merangin. *ADMA: Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat*, 3(2), 273–282. <https://doi.org/10.30812/adma.v3i2.2530>