

PELATIHAN PEMURNIAN MINYAK JELANTAH UNTUK PENINGKATAN KESADARAN LINGKUNGAN BAGI IBU RUMAH TANGGA KECAMATAN ENTIKONG

Lia Destiarti^{1*}, Thamrin Usman¹, Risya Sasri¹, Winda Rahmalia¹, Elliska Murni Harfinda¹, Nurlina¹, Adhitiyawarman¹, Puji Ardiningsih¹, Berlian Sitorus¹, Afghani Jayuska¹, Anthoni B. Aritonang¹, Firman Shantya Budi¹, Ferdinand Hidayat¹

¹Universitas Tanjungpura, Pontianak, Indonesia

ARTICLE INFO

Submitted : 22-10-2025

Accepted : 14-12-2025

Published : 31-12-2025

Keywords:

Bentonite
bleaching earth
Entikong
used oil
purification

✉ Corresponding

author:

lia.destiarti@chemistry.
untan.ac.id

Abstract

The training program on used cooking oil purification was conducted to raise environmental awareness among housewives in Entikong District. A total of 27 participants attended the training, which included theoretical sessions on the health and environmental risks of repeated oil use and hands-on practice of purification using bleaching earth and bentonite. The results showed that bleaching earth was more effective than bentonite in reducing free fatty acid levels, with a significant decrease from 1.63% to 0.59% at a 10 g adsorbent dosage. The purified oil also demonstrated improved sensory qualities, including a more transparent colour, reduced rancid odour, and lower turbidity. Evaluation revealed that most participants could master the purification technique using simple household equipment and were motivated to apply it at home. In addition to providing technical skills, the program successfully fostered environmental awareness, encouraging participants to manage used cooking oil more wisely through purification, non-food utilisation, or collection for value-added products. Overall, this activity contributed to positive behavioural changes in household waste management toward more environmentally friendly practices.

Abstrak

Kegiatan pelatihan pemurnian minyak jelantah dilaksanakan sebagai upaya meningkatkan kesadaran lingkungan ibu rumah tangga di Kecamatan Entikong. Pelatihan ini melibatkan 27 peserta yang memperoleh materi mengenai dampak kesehatan dan lingkungan dari penggunaan minyak jelantah berulang, serta praktik langsung pemurnian menggunakan bleaching earth dan bentonit. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa bleaching earth lebih efektif dibandingkan bentonit dalam menurunkan kadar asam lemak bebas, ditandai dengan penurunan signifikan dari 1,63% menjadi 0,59% pada penggunaan 10 g adsorben. Minyak hasil pemurnian juga mengalami perbaikan kualitas sensoris berupa warna lebih jernih, bau tengik berkurang, dan kekeruhan menurun. Evaluasi menunjukkan mayoritas peserta mampu menguasai teknik pemurnian dengan peralatan sederhana serta termotivasi untuk menerapkannya di rumah. Selain memberikan keterampilan teknis, kegiatan ini juga berhasil menumbuhkan kesadaran untuk mengelola minyak jelantah secara bijak, baik dengan melakukan pemurnian ulang, pemanfaatan nonpangan, maupun pengumpulan untuk produk bernilai tambah. Secara keseluruhan, kegiatan ini berkontribusi dalam mendorong perubahan perilaku positif masyarakat menuju pengelolaan limbah rumah tangga yang ramah lingkungan.

Kata Kunci: bentonit, bleaching earth, Entikong, minyak jelantah, pemurnian

1. PENDAHULUAN

Kecamatan Entikong terdapat di Kabupaten Sanggau, Provinsi Kalimantan Barat. Daerah ini merupakan wilayah perbatasan Malaysia (Sarawak) dengan Indonesia yang terus mengalami pertumbuhan jumlah penduduk, termasuk peningkatan aktivitas ekonomi dan konsumsi rumah tangga. Salah satu dampak dari aktivitas rumah tangga yang belum banyak diperhatikan adalah limbah minyak jelantah. Minyak jelantah yang telah digunakan beberapa kali umumnya langsung dibuang ke saluran air, selokan, atau lingkungan terbuka tanpa melalui proses pengolahan. Kebiasaan ini tidak hanya mencemari tanah dan air (Udonne & Onwuma, 2014), tetapi juga mengganggu sistem drainase dan berkontribusi terhadap kerusakan ekosistem mikro di sekitar pemukiman (Rahayu & Primadi, 2025).

Hasil observasi awal menunjukkan bahwa sebagian besar ibu rumah tangga di wilayah ini belum memiliki pemahaman mengenai dampak lingkungan dari minyak jelantah. Selain itu, belum ada keterampilan teknis yang dimiliki untuk melakukan pemurnian minyak secara aman dan tepat. Padahal, dengan penerapan prinsip dasar ilmu kimia, minyak jelantah dapat dimurnikan kembali untuk digunakan secara terbatas atau diarahkan ke pemanfaatan non-konsumsi seperti pembuatan sabun (Cavalheiro et al., 2023).

Seiring meningkatnya kesadaran terhadap gaya hidup ramah lingkungan, penting untuk mengenalkan metode pemurnian minyak jelantah yang sederhana, murah, dan dapat diterapkan langsung di rumah. Metode yang melibatkan filtrasi (Nakamura, 2006), netralisasi menggunakan asam sitrat (Hicks et al., 2015), adsorpsi dengan arang aktif (Nakamura, 2006), dan pemanasan akhir (Agung & Rismaya, 2024) dapat dijelaskan dengan pendekatan proses kimia sederhana dan dilatihkan secara langsung dalam bentuk praktik kelompok.

Dengan pelatihan ini, ibu rumah tangga tidak hanya mendapatkan keterampilan teknis baru, tetapi juga meningkatkan kesadaran akan pentingnya menjaga lingkungan. Kegiatan ini diharapkan menjadi langkah awal dalam mengedukasi masyarakat tentang pengelolaan limbah rumah tangga berbasis sains sederhana yang relevan dan aplikatif.

2. PELAKSANAAN DAN METODE

Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui beberapa tahapan. Pertama, dilakukan koordinasi dengan mitra kegiatan, yaitu perangkat desa di Kecamatan Entikong untuk menyepakati waktu dan tempat pelaksanaan. Selanjutnya, tim penyelenggara menyusun materi pelatihan teori dan praktik yang disesuaikan dengan latar belakang peserta, serta menyiapkan bahan, alat dan kebutuhan logistik. Pelaksanaan uji pendahuluan sistem adsorpsi minyak jelantah dilakukan di Laboratorium Kimia FMIPA Universitas Tanjungpura, yaitu penentuan kadar asam lemak bebas (FFA) pada minyak jelantah hasil olahan. Prosedur uji FFA mengacu pada SNI 01-3741-2013.

Pelaksanaan kegiatan pelatihan ini menggunakan pendekatan partisipatif dan instruksional. Peserta diberikan penyuluhan mengenai dampak lingkungan dari pembuangan minyak jelantah, dilanjutkan dengan penyampaian materi yang relevan, seperti konsep adsorpsi dan pemisahan fasa. Setelah itu, peserta melakukan praktik langsung yaitu pemurnian minyak jelantah melalui metode filtrasi dan adsorpsi dengan adsorben. Diskusi interaktif dan sesi tanya jawab juga dilakukan untuk memperkuat pemahaman peserta terhadap konsep dan keterampilan yang diperoleh.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pelatihan pemurnian minyak jelantah sebagai upaya peningkatan kesadaran lingkungan bagi ibu rumah tangga di Kecamatan Entikong terlaksana sesuai rencana yang telah ditetapkan dalam proposal. Pelatihan diikuti oleh 27 peserta yang merupakan perwakilan ibu rumah tangga dari berbagai dusun. Partisipasi peserta cukup tinggi, tercermin dari antusiasme sejak tahap registrasi hingga sesi praktik. Pada tahap awal, peserta memperoleh materi mengenai dampak negatif penggunaan minyak jelantah secara berulang terhadap kesehatan, termasuk potensi terbentuknya akrolein, peroksida, dan senyawa karsinogenik. Aspek lingkungan juga disampaikan, terutama risiko pencemaran air dan tanah akibat pembuangan minyak jelantah secara sembarangan. Diskusi interaktif menunjukkan bahwa sebagian besar peserta belum mengetahui bahwa minyak jelantah dapat diolah kembali untuk penggunaan yang lebih aman maupun dimanfaatkan menjadi produk nonpangan.

Sesi inti kegiatan difokuskan pada praktik pemurnian minyak jelantah menggunakan adsorben alami, yaitu *bleaching earth* dan bentonit. Kedua adsorben dipilih karena mudah diperoleh, relatif murah, ramah lingkungan, serta efektif dalam menyerap kotoran, sisa karbon, dan pigmen warna (Bahri, 2014; Rehman et al., 2024; Topkafa et al., 2013). Peserta diperkenalkan dengan prinsip kerja adsorben, tahapan pemurnian, serta faktor yang memengaruhi hasil, seperti rasio adsorben terhadap volume minyak, suhu pemanasan, dan waktu kontak. Praktik dilakukan secara berkelompok. Peserta menimbang sampel minyak jelantah, mencampurkannya dengan adsorben sesuai prosedur, lalu melanjutkan dengan proses pemanasan terkontrol, penyaringan, dan pengamatan hasil. Minyak hasil pemurnian menunjukkan perubahan signifikan berupa warna lebih jernih, bau tengik berkurang, dan kekeruhan menurun. Beberapa kendala teknis, seperti penyaringan yang terhambat karena kain terlalu rapat, dapat diatasi dengan modifikasi sederhana yang disarankan tim pelaksana.

Berdasarkan hasil analisis kadar asam lemak bebas (*Free Fatty Acid*, FFA) (Tabel 1), nilai FFA menunjukkan terjadinya degradasi trigliserida akibat pemakaian berulang. Kandungan FFA yang tinggi tidak hanya mempengaruhi sensoris, seperti rasa tengik dan bau tidak sedap, tetapi juga berdampak negatif. Setelah dilakukan pemurnian dengan adsorben terjadi penurunan kadar FFA yang signifikan. Proses *bleaching earth* menunjukkan efektifitas paling tinggi kadar FFA turun dari 1,63 pada massa 2,5 g menjadi 0,59% pada massa 10 g adsorben. Hasil ini membuktikan bahwa kemampuan adsorben meningkat seiring bertambah massa yang digunakan, karena permukaan aktif yang lebih besar lebih luas dapat mengikat asam lemak dengan baik (Ernest et al., 2025). Baku mutu nilai FFA untuk minyak goreng konsumsi berdasarkan SNI 01-3741-2013 adalah maksimum 0,3%.



Gambar 1. Dokumentasi kegiatan pelatihan, (a) pada saat penyampaian materi, (b) peserta bertanya, dan (c) foto bersama seluruh peserta dan pelaksana kegiatan pelatihan

Berdasarkan hasil analisis kadar asam lemak bebas (*Free Fatty Acid*, FFA) (Tabel 1), nilai FFA menunjukkan terjadinya degradasi trigliserida akibat pemakaian berulang. Kandungan FFA yang tinggi tidak hanya mempengaruhi sensoris, seperti rasa tengik dan bau tidak sedap, tetapi juga berdampak negatif. Setelah dilakukan pemurnian dengan adsorben terjadi penurunan kadar FFA yang signifikan. Proses *bleaching earth* menunjukkan efektifitas paling tinggi kadar FFA turun dari 1,63 pada massa 2,5 g menjadi 0,59% pada massa 10 g adsorben. Hasil ini membuktikan bahwa kemampuan adsorben meningkat seiring bertambah massa yang digunakan, karena permukaan aktif yang lebih besar lebih luas dapat mengikat asam lemak dengan baik [10]. Baku mutu nilai FFA untuk minyak goreng konsumsi berdasarkan SNI 01-3741-2013 adalah maksimum 0,3%.

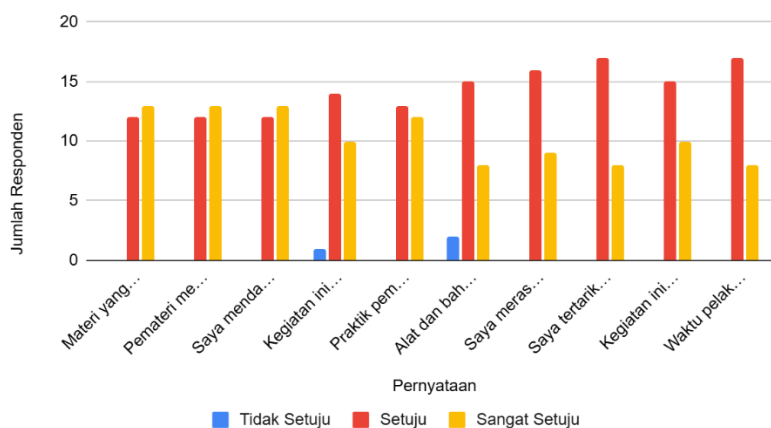
Tabel 1. Data nilai asam lemak bebas (FFA) dari minyak jelantah hasil uji pengolahan FFA Minyak Jelantah

Jenis Sampel Minyak Jelantah (MJ)	Massa adsorben	Volume Rata-Rata (mL)	N NAOH	BM	FFA (%)
MJ+Bleaching Earth	2,5	1,45	0,1	280,8	1,63
MJ+Bleaching Earth	5	2,1			1,18
MJ+Bleaching Earth	7,5	2,1			0,79
MJ+Bleaching Earth	10	2,1			0,59
MJ+Bentonit	2,5	1,95			2,19
MJ+Bentonit	5	2,6			1,46
MJ+Bentonit	7,5	4,6			1,72
MJ+Bentonit	10	3,35			0,94

Sementara itu, pemurnian dengan bentonit juga dapat menurunkan kadar FFA meskipun hasilnya tidak seefektif *bleaching earth*. Pada massa 10 g, kadar FFA yang diperoleh 0,94%, lebih tinggi dibandingkan hasil dengan *bleaching earth* pada massa yang sama. Hal ini diduga terkait dengan perbedaan struktur pori dan luas permukaan adsorben, sehingga kemampuan bentonit dalam mengadsorpsi asam lemak bebas tidak seoptimal *bleaching earth* (Amanda et al., 2022; Nugraha et al., 2011). Secara keseluruhan, kegiatan praktik pemurnian minyak jelantah berhasil menunjukkan kepada

peserta bahwa penggunaan adsorben alami mampu menurunkan kadar FFA hingga mendekati standar minyak layak konsumsi.

Evaluasi lapangan memperlihatkan bahwa peserta mampu menghasilkan minyak dengan kejernihan mendekati minyak baru menggunakan peralatan rumah tangga sederhana. Lebih dari 90% peserta menyatakan berkomitmen untuk tidak lagi membuang minyak jelantah ke lingkungan, serta berencana memanfaatkannya kembali atau mengumpulkannya untuk diolah menjadi produk lain seperti sabun dan biodiesel. Bahkan, muncul gagasan membentuk kelompok pengumpulan minyak jelantah di tingkat RT. Secara umum, kegiatan ini berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta sekaligus memicu perubahan perilaku positif dalam pengelolaan limbah rumah tangga. Teknologi pemurnian dengan metode sederhana, biaya rendah, dan bahan lokal ini dinilai memiliki potensi untuk diadopsi secara berkelanjutan oleh masyarakat serta mendukung upaya pelestarian lingkungan di Kecamatan Entikong.



Gambar 2. Hasil evaluasi kegiatan

Evaluasi kegiatan pelatihan diberikan dengan menggunakan kuisioner tertulis yang diisi oleh seluruh peserta, dengan 10 aspek pertanyaan. Lima aspek pertanyaan pertama, yaitu: (1) materi yang disampaikan mudah dipahami, (2) pemateri menyampaikan materi dengan jelas dan sistematis, (3) saya mendapat pengetahuan baru dari kegiatan ini, (4) kegiatan ini relevan dengan kebutuhan masyarakat, (5) praktik pemurnian minyak jelantah berjalan dengan baik. Selain itu peserta juga ditanyakan lima aspek pertanyaan berikutnya, yaitu terkait (6) alat dan bahan yang digunakan mudah diperoleh secara lokal, (7) saya merasa termotivasi untuk mencoba memurnikan minyak jelantah sendiri, (8) saya tertarik untuk mengikuti kegiatan serupa di masa mendatang, (9) kegiatan ini meningkatkan pemahaman saya tentang pemanfaatan limbah rumah tangga (minyak jelantah), dan (10) waktu pelaksanaan kegiatan ini sudah sesuai dan cukup efektif.

Hasil evaluasi kegiatan PKM pemurnian minyak jelantah menunjukkan bahwa mayoritas peserta memberikan respon positif. Sebagian besar menyatakan setuju dan sangat setuju terhadap aspek materi, kompetensi pemateri, serta praktik pemurnian yang dilakukan. Hal ini menunjukkan bahwa metode kombinasi teori dan praktik dinilai efektif dalam meningkatkan pemahaman serta keterampilan peserta sekaligus menumbuhkan kesadaran akan dampak lingkungan dari penggunaan dan pembuangan minyak jelantah. Meskipun terdapat sedikit respon tidak setuju pada aspek ketersediaan alat dan bahan, kendala tersebut bersifat teknis dan tidak mempengaruhi jalannya

kegiatan secara keseluruhan. Secara umum, hasil evaluasi membuktikan bahwa kegiatan ini berhasil memberikan manfaat praktis bagi peserta dan berpotensi untuk diterapkan secara berkelanjutan ditingkat rumah tangga maupun komunitas.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan Pelatihan Pemurnian Minyak Jelantah sebagai Upaya Peningkatan Kesadaran Lingkungan bagi Ibu Rumah Tangga di Kecamatan Entikong telah terlaksana dengan baik dan mendapatkan respon positif dari peserta. Melalui penyampaian materi, demonstrasi, dan praktik langsung, peserta memperoleh pengetahuan baru mengenai bahaya penggunaan minyak jelantah berulang terhadap kesehatan serta dampaknya terhadap lingkungan.

Penerapan metode pemurnian menggunakan bleaching earth dan bentonit terbukti efektif mengurangi warna gelap, bau tengik, dan kekeruhan minyak jelantah, sehingga dihasilkan minyak yang lebih jernih dan layak dimanfaatkan kembali untuk keperluan tertentu. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa mayoritas peserta mampu menguasai teknik pemurnian dengan peralatan sederhana, serta memiliki keinginan untuk menerapkannya di rumah.

Selain memberikan keterampilan teknis, kegiatan ini juga meningkatkan kesadaran lingkungan peserta. Peserta program menjadi terdorong untuk mengelola minyak jelantah secara lebih bijak, baik dengan melakukan pemurnian, pemanfaatan non-pangan, maupun pengumpulan untuk diolah menjadi produk lain. Dengan demikian, kegiatan ini berkontribusi dalam mendorong perubahan perilaku masyarakat menuju pengelolaan limbah rumah tangga yang lebih ramah lingkungan.

DAFTAR REFERENSI

- Agung, G. S., & Rismaya, R. (2024). Pengaruh Suhu Pemanasan terhadap Karakteristik Mutu Minyak Goreng Bekas Pakai Pedagang Gorengan. *AGRITEKNO: Jurnal Teknologi Pertanian*, 13(1), 15–23. <https://doi.org/10.30598/jagritekno.2024.13.1.15>
- Amanda, A. S., Azhari, A., Sulhatun, S., Suryati, S., & Meriatna, M. (2022). Penurunan Kadar FFA (Free Fatty Acid) Minyak Kelapa Sawit Menggunakan Adsorben Pencampuran Bentonit dan Tanah Liat (Lempung) Melalui Proses Adsorpsi. *Chemical Engineering Journal Storage (CEJS)*, 2(1), 82–92. <https://doi.org/10.29103/cejs.v2i1.4676>
- Bahri, S. (2014). Pengaruh Adsorben Bentonit terhadap Kualitas Pemucatan Minyak Inti Sawi. *Jurnal Dinamika Penelitian Industri*, 25(1), 63–69.
- Cavalheiro, N., Stadler, J. P., Giusti, E. D., Chendynski, L. T., & Gomes, S. I. A. A. (2023). Ecological soap production using green chemistry principles. *Acta Scientiarum. Technology*, 46(1), e64409. <https://doi.org/10.4025/actascitechnol.v46i1.64409>
- Ernest, E. H., Widagdo, A. J., Ismadji, S., Santoso, S. P., & Gosal, F. (2025). Inovasi Pengolahan Minyak Bekas: Peningkatan Kualitas Melalui Adsorpsi FFA dan Produksi Sabun Cair. *Widya Teknik*, 24(1), 28–31. <https://doi.org/10.33508/wt.v24i1.6089>
- Hicks, G. E., Cooke, B. S., Bertram, B. L., & Abrams, C. (2015). *Purification of unrefined edible oils*

and fats with magnesium silicate and organic acids.

<https://patents.google.com/patent/US9295810B2/en>

Nakamura, K. (2006). *Process for purification of plant oil without producing any trans-type fatty acid as by-product and apparatus for the process.*

<https://patents.google.com/patent/WO2007077913A1/en>

Nugraha, T., Yuliantina, Y., & Suminta, S. (2011). *Activation and Purification of Bentonite for the Treatment of Crude Palm Oil As Vegetable Oil (Tutun Nugraha).*

Rahayu, F. Q. P., & Primadi, W. N. (2025). Pengolahan Minyak Jelantah Guna Mengurangi Pencemaran Lingkungan Di Desa Jirapan. *Jurnal Al Basirah*, 5(1), 132–140.

<https://doi.org/10.58326/jab.v5i1.353>

Rehman, K., Ahmed, T., Khan, Z., Ali, N., & Mahmood, A. (2024). A Facile, Eco-Friendly and Cost-Effective Method for Regeneration of Spent Bleaching Earth. *Authorea*.

<https://doi.org/10.22541/au.170663744.48943091/v1>

Topkafa, M., Ayyildiz, H. F., Arslana, F., Kucukkolbasi, S., Durmaz, F., Sen, S., & Kara, H. (2013). Role of Different Bleaching Earths for Sunflower Oil in a Pilot Plant Bleaching System. *Polish Journal of Food and Nutrition Sciences*, 63(3), 147–154. <https://doi.org/10.2478/v10222-012-0077-1>

Udonne, J. D., & Onwuma, H. O. (2014). A study of the effects of waste lubricating oil on the physical/ chemical properties of soil and the possible remedies. *Journal of Petroleum and Gas Engineering*, 5(1), 9–14. <https://doi.org/10.5897/IPGE2013.0163>