



Jurnal Riset dan Praktik Pendidikan Kimia

Laman Jurnal: <https://ejournal.upi.edu/index.php/IRPPK/index>



Refleksi Siswa Terhadap Pemanfaatan Limbah Minyak Jelantah Menjadi Produk Lilin Aromaterapi di SMA Negeri 6 Kota Serang

Student Reflection on the Utilization of Waste Cooking Oil into Aromatherapy Candle Products at SMAN 6 Kota Serang

Oleh:

Reni Puspita Adiningtyas^{1*}, Frisca Setianingrum¹, Sonny Rohimat², Ratu Anggita Oktaviana², Robby Zidny¹

¹Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Indonesia

²SMA Negeri 6 Kota Serang, Indonesia

*Correspondence email: renipuspitaaa02@gmail.com

ABSTRAK

Konsumsi minyak goreng di Indonesia memerlukan inovasi terhadap pengelolaan limbahnya. Pembuatan lilin dari minyak jelantah merupakan salah satu upaya peningkatan kesadaran terhadap dampak limbah minyak jelantah serta penerapan pengelolaan limbah secara berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis refleksi siswa terhadap praktikum pembuatan lilin dari minyak jelantah sebagai bagian dari edukasi pengelolaan limbah berkelanjutan. Penelitian dilakukan secara kualitatif deskriptif menggunakan metode survei terhadap 78 siswa kelas X tahun ajaran 2024/2025 di SMA Negeri 6 Kota Serang. Hasil refleksi menunjukkan bahwa responden memberikan tanggapan positif terhadap pemanfaatan limbah minyak jelantah menjadi produk lilin aromaterapi. Hal ini terlihat dari tingginya jawaban sangat baik dan baik untuk setiap poin refleksi yaitu 94,9% sampai dengan 100%.

ABSTRACT

Consumption of cooking oil in Indonesia requires innovation in waste management. Making candles from used cooking oil is one of the efforts to increase awareness of the impact of used cooking oil waste and the implementation of sustainable waste management. This study aims to analyze students' reflections on the practicum of making candles from used cooking oil as part of sustainable waste management education. The study was conducted qualitatively descriptively using a survey method on 78 grade X students of the 2024/2025 academic year at SMA Negeri 6 Kota Serang. The results of the reflection showed that respondents gave a positive response to the utilization of used cooking oil waste into aromatherapy candle products. This can be seen from the high number of very good and good answers for each reflection point, namely 94.9% to 100%.

Info artikel:

Diterima: 13 Januari 2025
Direvisi: 12 Februari 2025
Disetujui: 1 Maret 2025
Terpublikasi online: 29 Maret 2025
Tanggal Publikasi: 1 April 2025

Kata Kunci:

Praktikum kimia,
Pengolahan minyak jelantah,
Refleksi pembelajaran,
Pembuatan lilin aromaterapi,
Kimia hijau.

Key Words:

Chemistry lab,
Waste cooking oil processing,
Learning reflection,
Aromatherapy candle making,
Green chemistry.

1. PENDAHULUAN

Minyak goreng merupakan minyak yang berasal dari lemak tumbuhan atau hewan yang telah dimurnikan dan berbentuk cair pada suhu kamar. Minyak ini umumnya digunakan dalam proses penggorengan makanan. Minyak goreng nabati berasal dari tanaman seperti kelapa, biji-bijian, kacang-kacangan, jagung, dan kedelai (Inayati & Dhanti, 2021). Minyak goreng yang baik adalah minyak yang mengandung lebih banyak asam lemak tak jenuh dibandingkan dengan asam lemak jenuh (Fanani & Ningsih, 2018). Minyak goreng termasuk bahan pokok masyarakat Indonesia yang sangat diperlukan kehidupan sehari-hari.

Pemanasan minyak goreng yang berulang kali akan menghasilkan senyawa peroksida yang bersifat racun bagi tubuh. Batas maksimal bilangan peroksida dalam minyak goreng yang layak dikonsumsi adalah 10 meq/kg, sedangkan minyak jelantah umumnya memiliki bilangan peroksida sebesar 20-40 meq/kg, sehingga tidak memenuhi standar mutu bagi kesehatan (Anwar et al., 2022). Selain itu, minyak jelantah juga mengalami degradasi yang ditandai dengan terbentuknya akrolein, yang dapat menyebabkan iritasi pada tenggorokan serta menurunkan titik asap minyak (Burcham, 2017). Jika disimpan dalam jangka waktu lama, minyak jelantah dapat berbau tengik dan menjadi tempat pertumbuhan jamur aflatoksin yang berpotensi menghasilkan racun penyebab penyakit hati (Ramezani & Rezaei, 2018).

Konsumsi minyak goreng di Indonesia cukup tinggi, dengan estimasi mencapai 290 juta ton per tahun (Ramadani et al., 2024). Hal ini sejalan dengan kebiasaan masyarakat yang cenderung menyukai makanan yang digoreng. Akibatnya, limbah minyak jelantah dari rumah tangga maupun industri kuliner terus meningkat. Sayangnya, kesadaran masyarakat terhadap bahaya minyak jelantah bagi kesehatan dan lingkungan masih rendah. Minyak jelantah yang dibuang sembarangan dapat mencemari tanah dan air, sehingga berdampak negatif terhadap kesuburan tanah serta kualitas air bersih (Olu-Arotiowa et al., 2022). Minyak jelantah yang dibuang di saluran air seringkali menjadi permasalahan di lingkungan karena sifatnya yang tidak dapat larut dalam sehingga lapisannya dapat menutupi permukaan air.

Untuk mengurangi pencemaran lingkungan akibat minyak jelantah, diperlukan inovasi dalam pengelolaannya. Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah pemanfaatan minyak jelantah sebagai bahan baku pembuatan lilin aromaterapi (Cahyaputri & Hasibuan, 2023). Lilin aromaterapi dari minyak jelantah tidak hanya berkontribusi dalam mengurangi limbah, tetapi juga memiliki nilai ekonomis. Lilin aromaterapi menjadi produk yang sangat digemari karena pembuatannya yang mudah. Selain itu, lilin aromaterapi juga memiliki kelebihan seperti dapat meningkatkan kualitas tidur, meningkatkan fokus dan konsentrasi, mengeluarkan aroma alami yang menenangkan (Abdullah et al., 2024). Pendekatan ini dapat menjadi bagian dari edukasi mengenai konsep pengelolaan limbah berkelanjutan serta penerapan prinsip *green and sustainable chemistry* dalam kehidupan sehari-hari (Zidny & Eilks, 2022).

Sebagai upaya meningkatkan kesadaran siswa mengenai dampak limbah minyak jelantah dan penerapan pengelolaan limbah secara berkelanjutan, dilakukan praktikum pembuatan lilin dari minyak jelantah. Praktikum ini memberikan pengalaman langsung kepada siswa dalam mengolah limbah menjadi produk yang bermanfaat serta melatih keterampilan kerja sama dalam kelompok. Selama praktikum, siswa diharapkan dapat dengan mudah memahami dan mengikuti setiap langkah pembuatan lilin. Selain itu, praktikum ini juga diharapkan dapat meningkatkan kesadaran siswa terhadap pentingnya mengurangi limbah minyak jelantah dan memanfaatkan kembali limbah menjadi produk bernilai guna. Selain itu pemanfaatan limbah menjadi bahan yang memiliki nilai guna juga turut mendukung penerapan green prinsip *green and sustainable chemistry* dalam kehidupan sehari-hari (Zidny & Eilks, 2022)

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis refleksi siswa terhadap praktikum pembuatan lilin dari minyak jelantah sebagai bagian dari edukasi pengelolaan limbah berkelanjutan. Melalui kegiatan ini, siswa diajak untuk merefleksikan pengalamannya, termasuk ketertarikan dan manfaat yang diperoleh, tantangan yang dihadapi, serta bagaimana mereka dapat menerapkan konsep ini dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, siswa juga diberikan kesempatan untuk memberikan masukan terkait peningkatan kegiatan praktikum di masa depan. Dengan adanya kegiatan ini, diharapkan siswa tidak hanya memahami konsep pengelolaan limbah, tetapi juga mampu mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif dalam menciptakan solusi terhadap permasalahan lingkungan.

2. METODOLOGI

Penelitian dilakukan secara kualitatif deskriptif menggunakan metode survei berisi enam pertanyaan tertutup dan empat pertanyaan terbuka. Penelitian ini dilakukan SMA Negeri 6 Kota Serang Provinsi Banten pada bulan Februari 2025. Populasi responden pada penelitian ini adalah peserta didik kelas X di SMA Negeri 6 Kota Serang pada tahun ajaran 2024/2025 yang mengikuti praktikum pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Praktikum tersebut adalah pemanfaatan minyak jelantah untuk pembuatan lilin aromaterapi yang merupakan salah satu implementasi dari materi perubahan iklim. Materi tersebut sesuai dengan capaian pembelajaran Fase E mata pelajaran IPA pada Kurikulum Merdeka yang diberlakukan di SMA Negeri 6 Kota Serang.

Jumlah populasi responden adalah 89 orang dengan sampel responden sebanyak 78 orang atau 87,64 %. Responden mengisi survei melalui tautan Google Form tanpa diminta mengisi identitas nama ataupun kelas. Seluruh pertanyaan yang diberikan merupakan refleksi terhadap pembelajaran praktikum pemanfaatan minyak jelantah menjadi produk lilin aromaterapi yang telah diikuti oleh responden. Data pendukung didapatkan melalui observasi selama pembelajaran berlangsung.

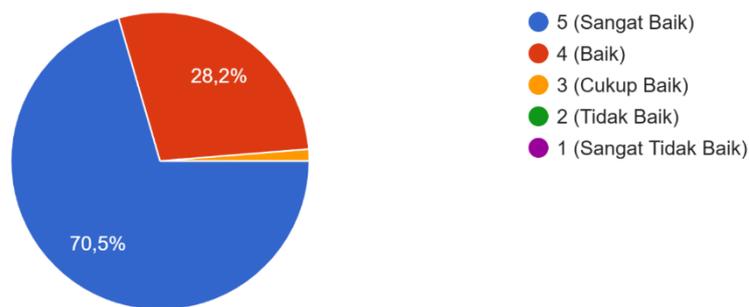
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menguraikan refleksi siswa terhadap pemanfaatan minyak jelantah menjadi produk lilin aromaterapi. Responden tidak diminta untuk mengisi identitas apapun sehingga diharapkan dapat mengisi survei dengan jujur dan tanpa tekanan (Rohimat, 2023). Survei dilaksanakan secara daring melalui Google Form.

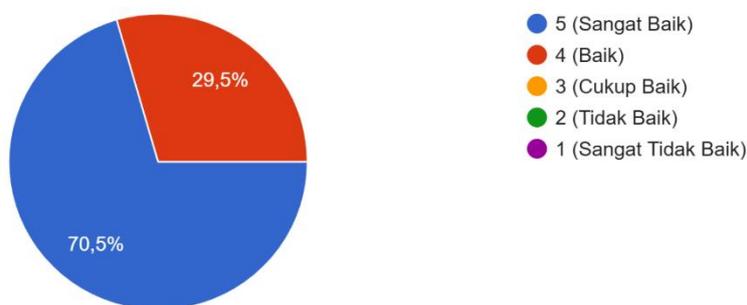
Pertanyaan pertama berkaitan dengan ketertarikan siswa terhadap praktikum pembuatan lilin aromaterapi. Responden diminta memilih satu dari lima pilihan jawaban yang disediakan dengan kategori Sangat Baik (5), Baik (4), Cukup Baik (3), Tidak Baik (2), dan Sangat Tidak Baik (1). Pilihan jawaban responden untuk pertanyaan nomor satu dijadikan dalam diagram pada Gambar 1.

Berdasarkan Gambar 1 diketahui bahwa responden memiliki tiga tanggapan yang berbeda. Sebanyak 70,5% responden menyatakan Sangat Baik (5), 28,2% menyatakan Baik (4), dan 1,3% menyatakan Cukup (3). Hal ini menunjukkan bahwa hampir seluruh siswa merasa sangat tertarik atau tertarik terhadap praktikum pembuatan lilin aromaterapi. Sedangkan di sisi lain hanya sebagian kecil siswa yang merasa biasa saja.

Pertanyaan kedua berkaitan dengan pemahaman siswa dalam mengikuti prosedur pembuatan lilin aromaterapi. Responden diminta memilih satu dari lima pilihan jawaban yang disediakan dengan kategori Sangat Baik (5), Baik (4), Cukup Baik (3), Tidak Baik (2), dan Sangat Tidak Baik (1). Pilihan jawaban responden untuk pertanyaan nomor dua dijadikan dalam diagram pada Gambar 2.



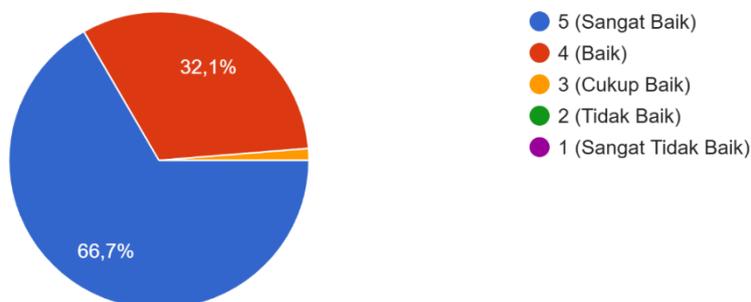
Gambar 1. Tingkat Ketertarikan Responden Terhadap Praktikum Pembuatan Lilin Aromaterapi.



Gambar 2. Tingkat Pemahaman Siswa Terhadap Prosedur Praktikum Pembuatan Lilin Aromaterapi.

Berdasarkan Gambar 2 diketahui bahwa responden memiliki dua tanggapan yang berbeda. Sebanyak 70,5% responden menyatakan Sangat Baik (5), dan sebanyak 29,5% menyatakan Baik (4). Hal ini menunjukkan bahwa hampir seluruh siswa merasa sangat paham terhadap prosedur praktikum pembuatan lilin aromaterapi. Sedangkan di sisi lain sebagian siswa merasa paham saja.

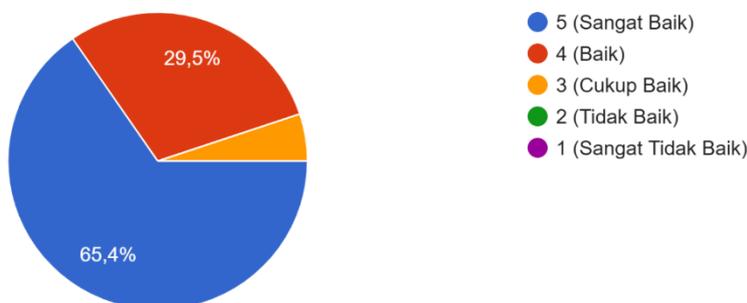
Pertanyaan ketiga berkaitan dengan pemahaman siswa dalam mengikuti prosedur pembuatan lilin aromaterapi. Responden diminta memilih satu dari lima pilihan jawaban yang disediakan dengan kategori Sangat Baik (5), Baik (4), Cukup Baik (3), Tidak Baik (2), dan Sangat Tidak Baik (1). Pilihan jawaban responden untuk pertanyaan nomor tiga dijadikan dalam diagram pada Gambar 3.



Gambar 3. Tingkat Kerja Sama Selama Praktikum Pembuatan Lilin Aromaterapi.

Berdasarkan Gambar 3 diketahui bahwa responden memiliki tiga tanggapan yang berbeda. Sebanyak 66,7% responden menyatakan Sangat Baik (5), 32,1% menyatakan Baik (4) dan sebanyak 1,3% menyatakan Cukup Baik (3). Hal ini menunjukkan bahwa hampir seluruh siswa merasa sangat bisa bekerja sama dengan baik selama praktikum pembuatan lilin aromaterapi. Sedangkan di sisi lain sebagian kecil siswa merasa cukup bisa bekerja sama.

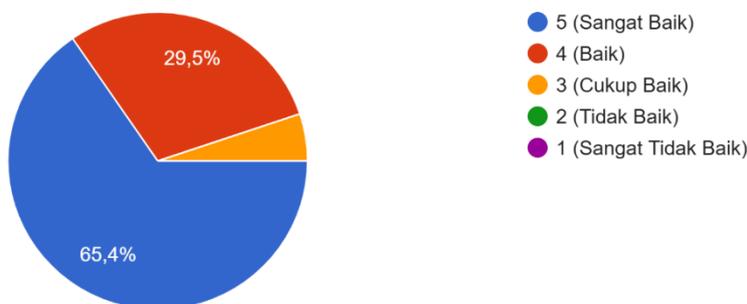
Pertanyaan keempat berkaitan dengan kesadaran siswa akan pentingnya pengolahan minyak jelantah. Responden diminta memilih satu dari lima pilihan jawaban yang disediakan dengan kategori Sangat Baik (5), Baik (4), Cukup Baik (3), Tidak Baik (2), dan Sangat Tidak Baik (1). Pilihan jawaban responden untuk pertanyaan nomor empat dijadikan dalam diagram pada Gambar 4.



Gambar 4. Tingkat Kesadaran Siswa Akan Pentingnya Pengolahan Limbah Minyak Jelantah.

Berdasarkan Gambar 4 diketahui bahwa responden memiliki tiga tanggapan yang berbeda. Sebanyak 65,4% responden menyatakan Sangat Baik (5), 29,5% menyatakan Baik (4) dan sebanyak 5,1% menyatakan Baik (4). Hal ini menunjukkan bahwa sebagian siswa berkeinginan untuk membuat lilin aromaterapi di rumah. Sedangkan sebagian siswa lainnya merasa hanya ingin saja.

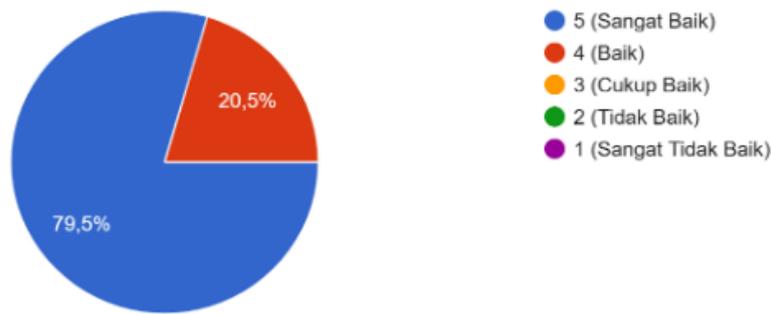
Pertanyaan kelima berkaitan dengan kesadaran siswa akan manfaat praktikum terhadap lingkungan dan pembelajaran. Responden diminta memilih satu dari lima pilihan jawaban yang disediakan dengan kategori Sangat Baik (5), Baik (4), Cukup Baik (3), Tidak Baik (2), dan Sangat Tidak Baik (1). Pilihan jawaban responden untuk pertanyaan nomor enam dijadikan dalam diagram pada Gambar 5.



Gambar 5. Tingkat Ketertarikan Siswa Terhadap Pembuatan Lilin Aromaterapi di Rumah.

Berdasarkan Gambar 5 diketahui bahwa responden memiliki tiga tanggapan yang berbeda. Sebanyak 65,4% responden menyatakan Sangat Baik (5), 29,5% menyatakan Baik (4) dan sebanyak 5,1% menyatakan Baik (4). Hal ini menunjukkan bahwa sebagian siswa berkeinginan untuk membuat lilin aromaterapi di rumah. Sedangkan sebagian siswa lainnya merasa hanya ingin saja.

Pertanyaan kelima berkaitan dengan kesadaran siswa akan manfaat praktikum terhadap lingkungan dan pembelajaran. Responden diminta memilih satu dari lima pilihan jawaban yang disediakan dengan kategori Sangat Baik (5), Baik (4), Cukup Baik (3), Tidak Baik (2), dan Sangat Tidak Baik (1). Pilihan jawaban responden untuk pertanyaan nomor enam dijadikan dalam diagram pada Gambar 6.



Gambar 6. Tingkat Kesadaran Siswa Terhadap Manfaat Praktikum Terhadap Lingkungan dan Pembelajaran.

Berdasarkan Gambar 6 diketahui bahwa responden memiliki dua tanggapan yang berbeda. Sebanyak 79,5% responden menyatakan Sangat Baik (5) dan sebanyak 20,5% menyatakan Baik (4). Hal ini menunjukkan bahwa hampir seluruh siswa memiliki kesadaran dan merasakan manfaat praktikum ini baik terhadap lingkungan maupun pembelajaran.

Hasil refleksi pada pertanyaan terbuka menunjukkan bahwa siswa merasa praktikum ini merupakan hal baru yang sangat menyenangkan bagi mereka. Hal ini dikarenakan praktikum ini dianggap memberikan pengalaman sekaligus pembelajaran yang bermanfaat. Mereka menjadi sadar akan pentingnya pengolahan limbah minyak jelantah. Walaupun pembuatan lilin aromaterapi hanya mengurangi sedikit limbah minyak jelantah, tetapi jika dilakukan berulang-ulang dengan keterbaruan maka dapat memberikan dampak yang lebih besar terhadap lingkungan (Kurniawati et al., 2024). Setelah berhasil membuat lilin aromaterapi, siswa merasa puas dan bangga karena berhasil membuat lilin aromaterapi dengan baik. Kebanggaan ini juga berkaitan dengan berkontribusi mengurangi limbah minyak jelantah dengan diolah menjadi produk yang memiliki nilai jual.

Adapun tantangan yang dirasakan sebagian siswa adalah kesulitan dalam pengaturan suhu yang ideal, sehingga berpengaruh terhadap produk lilin aromaterapi yang dihasilkan. Pada saat penuangan lilin yang sudah jadi ke cetakan juga menjadi tantangan, karena siswa harus memastikan agar tidak ada gelembung udara. Hal ini dikarenakan keberadaan gelembung udara dapat menyebabkan bentuk lilin aromaterapi tidak sempurna (Fitri, 2023). Masalah lain yang disampaikan responden yaitu adanya lilin aromaterapi yang kotor dan memberikan bau yang tidak sesuai. Hal ini dikarenakan minyak jelantah yang digunakan masih kotor karena tidak dilakukan pengolahan terlebih dahulu (Hayaati & Ridho, 2020).

4. SIMPULAN

Hasil refleksi siswa menunjukkan bahwa responden memberikan tanggapan positif terhadap pemanfaatan limbah minyak jelantah menjadi produk lilin aromaterapi di SMA Negeri 6 Kota Serang. Hal ini terlihat dari tingginya persentase jawaban responden yang memberikan tanggapan sangat baik atau baik terhadap keseluruhan poin refleksi yang diberikan pada pertanyaan tertutup. Persentase tertinggi jawaban sangat baik atau baik responden berkaitan dengan tingkat pemahaman siswa terhadap prosedur praktikum dan kesadaran mereka terhadap manfaat praktikum terhadap lingkungan dan pembelajaran, yaitu 100%. Persentase paling rendah berkaitan dengan tingkat kesadaran siswa akan pentingnya pengolahan limbah minyak jelantah dan ketertarikan siswa terhadap pembuatan lilin aromaterapi di rumah, yaitu 94,9%. Adapun tingkat ketertarikan dan kerja sama responden dalam praktikum pembuatan lilin aromaterapi masing-masing 98,7%.

5. REFERENSI

- Abdullah, D., Marwazi, M., Deny, F., & Yulfienti, E. (2024). The effects of aromatherapy candles as a complementary therapy for sleep disturbances: A literature review. *Nusantara Hasana Journal*, 4(2), 159–169.
- Anwar, A. Y., Basri, A., & Husen, S. H. (2022). Pelatihan Pembuatan Sabun Cuci Tangan Dari Minyak Jelantah Dengan Pemanfaatan Daun Sirih Sebagai Essence Bagi Ibu PKK di Kelurahan Kalumata dan Ubo-Ubo. *Jurnal Inovasi, Pemberdayaan dan Pengabdian Masyarakat*, 2(2).
- Burcham, P. C. (2017). Acrolein and human disease: untangling the knotty exposure scenarios accompanying several diverse disorders. *Chemical Research in Toxicology*, 30(1), 145–161.
- Cahyaputri, B., & Hasibuan, B. (2023). Training on Increasing the Use Value of Used Cooking Oil into Aromatherapy Candles for Bekasi Jaya Indah Housewives. *Journal of Law and Social Politic*, 1(2), 179–185.
- Fanani, N., & Ningsih, E. (2018). Analisis Kualitas minyak goreng habis pakai yang digunakan oleh pedagang penyetan di daerah rungkut surabaya ditinjau dari kadar air dan kadar asam lemak bebas (ALB). *Jurnal Iptek*, 22(2), 59–66.
- Fitri, D. R. (2023). Comparison Of Physical Properties Palm Wax and Paraffin Wax And Repellency Effect Of Aromatherapy Kaffir Lime Peel Oil: Perbandingan Basis Lilin Palm Wax Dan Paraffin Wax Terhadap Sifat Fisik Dan Daya Tolak Nyamuk Lilin Aromaterapi Minyak Kulit Jeruk Puru. *ISTA Online Teknologi Journal*, 4(2), 44–54.
- Hayaati, R. S. R., & Ridho, R. (2020). Pengaruh Massa Arang Aktif Kulit Durian Terhadap Pengolahan Limbah Minyak Jelantah dengan Menggunakan Membran Komposit Poliamida-Arang Kulit Durian. *Jurnal Crystal: Publikasi Penelitian Kimia dan Terapannya*, 2(2), 14–27.
- 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.
- Kurniawati, D. Y., Anurwikan, A. A., Febriana, A. A., Setyawati, E. R., Saputra, F. A., Pramono, L. D., & Salsabila, T. Z. W. (2024). Pengembangan UMKM Berkelanjutan. *Pemanfaatan Ekonomi Lokal dan Teknologi Dalam Pengolahan Limbah Untuk Pertumbuhan Ekonomi dan Lingkungan Desa Kayuapak*, 3(3), 309–318.
- Olu-Arotiowa, O. A., Odesanmi, A. A., Adedotun, B. K., Ajibade, O. A., Olasesan, I. P., Odofin, O. I., & Abass, A. O. (2022). Review on environmental impact and valorization of waste cooking oil. *LAUTECH Journal of Engineering and Technology*, 16(1), 144–163.
- Ramadani, N., Pratama, S. A., & Agustiani, R. (2024). Pendampingan Pembuatan Sabun Dari Minyak Jelantah Pada Kelompok Ibu PKK Kota Palangkaraya. *Jurnal Masyarakat Berdikari dan Berkarya (Mardika)*, 2(2), 93–100.
- Ramezani, M., & Rezaei, M. (2018). Physicochemical properties, heavy metals and aflatoxin in sesame oil: A review study. *Journal of Nutrition, Fasting and Health*, 6, 45–51.
- Rohimat, S. (2023). Tanggapan Peserta Didik Terhadap Model Pembelajaran Daring dan Luring Selama Masa Pemulihan Pembelajaran. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 17(1), 62–66. <https://doi.org/10.15294/jipk.v17i1.37542>
- Zidny, R., & Eilks, I. (2022). Learning about pesticide use adapted from ethnoscience as a contribution to green and sustainable chemistry education. *Education Sciences*, 12(4), 227.