
EDUKASI KESEHATAN PENGOLAHAN MINYAK JELANTAH MENJADI PRODUK BERMANFAAT PADA BANK SAMPAH PASIE NAN TIGO

¹⁾Femi Earnestly, ^{2*)}Nurhaida, ³⁾Firdaus, ⁴⁾Naila Arifah Azfa, ⁵⁾Rezky Adrian Nugraha,
⁶⁾Muchlisinalahuddin

^{1,4)} Program Studi Farmasi, Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat,

Jl. Pasir Kandang No 04 Kecamatan Koto Tengah Kota Padang Sumatera Barat

^{2*,5)} Program Studi Ekonomi, Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat,

Jl. Pasir Kandang No 04 Kecamatan Koto Tengah Kota Padang Sumatera Barat

³⁾ Program Studi Terapi Wicara, Universitas Mercubaktijaya Padang,

Jl. Jamal Jamil Pondok Kopi Siteba Kecamatan Naggalo Kota Padang Sumatera Barat

⁶⁾ Program Studi Teknik Mesin, Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat,

Jl. By Pass Pasar Aur Kuning Kota Bukittinggi Sumatera Barat

Corresponding email: nurhaida744@gmail.com

ABSTRAK

Minyak bekas masak adalah limbah dari rumah yang sering dibuang sembarangan atau dipakai lagi dalam memasak. Penggunaan kembali minyak bekas dapat menimbulkan zat berbahaya seperti senyawa karsinogenik asam lemak trans dan radikal bebas yang dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya penyakit degeneratif. Selain itu, membuangnya ke dalam saluran air dapat mencemari lingkungan serta membahayakan kesehatan masyarakat. Pemakaian minyak jelantah sampai dua kali pemanasan masih dapat ditoleransi. Namun jika lebih dari dua kali, terlebih jika warnanya sudah berubah menjadi hitam-hitaman, maka minyak tersebut sudah tidak baik dan harus dihindarkan. Kegiatan pengabdian pada Masyarakat ini bertujuan untuk memberikan informasi kesehatan mengenai risiko minyak jelantah bagi kesehatan dan lingkungan, serta memberikan pelatihan untuk mengolahnya menjadi produk yang berguna, seperti sabun dan lilin aromaterapi. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini mencakup penyuluhan kesehatan, demonstrasi, praktik langsung, dan penilaian peserta dengan memberikan kuisioner kepada peserta pengabdian kepada pengelola Bank Sampah Pasie Nan Tigo Kecamatan Koto Tengah Kota Padang. Hasil dari kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan peserta tentang bahaya kesehatan dari minyak bekas dan keterampilan mereka dalam membuat produk olahan yang aman dan memiliki nilai ekonomis, dimana peningkatan pengetahuan dan keterampilan mitra meningkat dari 48% ke 90%. Program ini menjadi contoh pendidikan kesehatan pencegahan yang berbasis pada pemberdayaan masyarakat dalam mengelola limbah rumah tangga.

Kata kunci: minyak jelantah, edukasi kesehatan, sabun, lilin aromaterapi, pemberdayaan masyarakat

ABSTRACT

The use of cooking oil waste from the house is often disposed of carelessly or reused in cooking. The reuse of used oil can give rise to harmful substances such as carcinogenic compounds, trans fatty acids, and free radicals that can increase the likelihood of degenerative diseases occurring. Moreover, dumping it into waterways can pollute not only the environment but also endanger public health. The use of used cooking oil up to twice heating is still tolerable. However, if it is more than twice, especially if the color has changed to blackish, then the oil is no longer good and must be avoided. This community service activity aims to provide health information about the risks of used oil to health and the environment, as well as to provide training on how to process it into useful products, such as soaps and aromatherapy candles. The methods used in this activity included health counseling, demonstrations,

direct practice, and participant assessments by providing questionnaires to service participants to the manager of the Pasie Nan Tigo Waste Bank, Koto Tengah District, Padang City. The results of the activity showed an increase in participants' knowledge about the health hazards of used oil and their skills in making processed products that are safe and have economic value, where the increase in knowledge and skills of partners increased from 48% to 90%. This program is an example of preventive health education based on community empowerment in managing household waste.

Keywords: *used cooking oil, health education, soap, aromatherapy candles, community empowerment*

PENDAHULUAN

Minyak goreng bekas adalah limbah yang banyak dihasilkan oleh rumah tangga serta pelaku usaha di sektor makanan. Kebiasaan masyarakat dalam menggunakan minyak goreng berulang kali dapat menghasilkan radikal bebas, senyawa karsinogenik, dan zat berbahaya yang meningkatkan kemungkinan munculnya penyakit degeneratif, seperti masalah jantung, kanker, dan kerusakan pada hati. Selain itu, dampak terhadap lingkungan juga signifikan, karena pembuangan minyak goreng bekas ke saluran air dapat menyebabkan penyumbatan, bau tidak sedap, dan meningkatkan pertumbuhan mikroorganisme berbahaya (Fadhli et al. 2021). Salah satu limbah yang sangat membahayakan bagi kesehatan dan alam adalah minyak goreng bekas. Dalam kegiatan memasak, terutama ibu rumah tangga, salah satu bahan yang sering digunakan adalah minyak goreng. Minyak ini terdiri dari berbagai jenis, seperti minyak jagung, minyak kelapa, minyak zaitun, minyak samin, dan minyak kelapa sawit. Minyak bekas yang dihasilkan dari proses menggoreng beberapa kali disebut minyak jelantah. Minyak jelantah yang sering disebut sebagai limbah rumah tangga ini dapat memberikan dampak buruk baik bagi lingkungan maupun kesehatan memiliki potensi untuk didaur ulang menjadi produk yang bermanfaat seperti sabun, lilin aromaterapi. (Istiqomah et al. 2023) Minyak ini diakui sebagai jelantah ketika sudah digunakan sebanyak tiga kali atau lebih untuk menggoreng (Wahyuni and Wulandari 2020). Minyak jelantah dapat dikenali seperti adanya gejala rasa gatal di tenggorokan, yang muncul akibat kerusakan minyak goreng tersebut yang dikenal dengan acrolein (Earnestly et al. 2024). Potensi

lain dampak buruk bagi kesehatan dapat terjadi akibat terlalu banyak mengonsumsi minyak goreng bekas, misalnya adalah deposit lemak yang tidak normal, kanker, kontrol tak sempurna pada pusat syaraf, jantung, stroke, dan hipertensi (Hanjarvelianti and Kurniasih 2020) (Jalaludin 2022). Di sisi lain, pembuangan minyak jelantah ke lingkungan dapat menyebabkan pencemaran. Limbah ini dapat mengurangi kesuburan tanah dan menghalangi sinar matahari masuk ke perairan, yang berdampak negatif pada mikroorganisme dalam proses pembuatan makanan di dalam air. Situasi ini diperburuk oleh kurangnya pengetahuan masyarakat mengenai efek buruk dari pembuangan minyak jelantah secara sembarangan dan tidak bertanggung jawab.

Pemanfaatan minyak jelantah bisa dimodifikasi dengan penambahan zat lain yang menghasilkan kebutuhan semua orang yaitu sabun. Sabun adalah produk yang dibutuhkan oleh orang setiap hari. Produk ini berfungsi untuk membersihkan tubuh, mencuci pakaian, serta merawat peralatan rumah tangga. Dalam proses produksi sabun, terdapat dua bahan utama yakni bahan alkali dan minyak yang digunakan sebagai bahan dasar (Rosdaneli Hasibuan 2019) Proses yang digunakan untuk membuat sabun dikenal sebagai saponifikasi, yang melibatkan pencampuran minyak atau lemak dengan larutan basa seperti KOH atau NaOH. Dari reaksi saponifikasi ini, dihasilkan asam lemak dan gliserol. Natrium atau kalium yang berinteraksi dengan asam lemak akan menghasilkan sabun (Mokodongan, Fauziah, and Sari 2023). Banyak

tim pengabdian telah melakukan sosialisasi mengenai pemanfaatan minyak jelantah untuk membuat sabun di tingkat kelurahan dan desa, serta di sekolah-sekolah (U.R Marasabessy & N. Abu 2023) (Lubis & Mulyati 2019) (Riyanta et al. 2022). Selain sebagai sabun, pemanfaatan minyak jelantah juga bisa dijadikan sebagai lilin aromaterapi dimana dengan penambahan aromaterapi yang berasal dari minyak kayu putih, minyak sereh dan minyak-minyak lainnya yang bermanfaat bagi kesehatan. Pelatihan pembuatan lilin aromaterapi dari minyak jelantah ini juga banyak diberikan oleh para pengabdian (Zain et al. 2024) (Bachtiar et al. 2022) (Al. 2024). Minyak jelantah yang berbahaya baik bagi kesehatan maupun lingkungan ini bisa dikumpulkan ke bank sampah, dimana bank sampah ini tidak hanya mengumpulkan sampah anorganik tetapi dapat juga berfungsi sebagai tempat pengumpulan dan pengolahan minyak jelantah (Yustini and Prihastuty 2024).

Bank Sampah Pasie Nan Tigo adalah komunitas yang aktif dalam mengelola dan mendidik masyarakat tentang pemilahan serta pengolahan sampah. Komunitas ini berusaha mengumpulkan sampah yang telah diberikan oleh nasabahnya. Bank Sampah Pasie Nan Tigo yang bersedia untuk dijadikan mitra sasaran tim pengabdian dosen dan mahasiswa Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat merupakan bank sampah yang diresmikan pada 22 Januari 2020 dan mulai beroperasi awal bulan Maret 2020, kondisi Covid-19 kegiatan bank sampah Pasie Nan Tigo dihentikan dan mulai beroperasi kembali pada 03 Maret 2022. Lokasi bank sampah Pasie Nan Tigo ini berada di Pasir Sebelah RT 02/RW 14, Kelurahan Pasie Nan Tigo, Kecamatan Koto Tangah Kota Padang. Lokasi ini berjarak sekitar 900m dari Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat yang dapat dilihat pada Gambar 1 dibawah ini.



Gambar 1. Lokasi Perguruan Tinggi dengan Mitra Sasaran

Berdasarkan informasi yang didapatkan dilokasi, Bank Sampah ini dipimpin oleh Ibu Maivita dengan jumlah pengelola sebanyak 15 orang adapun penjualan yang diterima oleh Bank Sampah Pasie Nan Tigo ini sebesar 80% untuk buku tabungan nasabah, dan 20% untuk dana pengelolaan. Hasil yang didapatkan untuk bagi keuntungan hanya Rp. 200.000 per tahun per orang pengelola minimal beras lebih kurang 10 kg per bulan atau mie, telur, tergantung dengan biaya atau stok yang ada pada panti tersebut di bulan itu. Rincian kegiatan pada bank sampah Buku Tabungan Khusus dapat dilihat pada Gambar 2 dibawah ini.



Gambar 2. Kegiatan Pemilahan Sampah dan Buku Tabungan Bank Sampah

Namun, pemanfaatan minyak goreng bekas sebagai limbah yang memiliki nilai ekonomi masih belum dimaksimalkan. Untuk itu, kegiatan pengabdian ini dilaksanakan guna meningkatkan kemampuan Bank Sampah Pasie

Nan Tigo dalam mengolah minyak goreng bekas menjadi produk yang berguna, serta meningkatkan pengetahuan mitra mengenai aspek kesehatan dan lingkungan. Adapun tujuan dari kegiatan ini yaitu memberikan pendidikan mengenai kesehatan tentang bahaya penggunaan minyak goreng bekas secara berulang, meningkatkan kemampuan peserta Bank Sampah Pasie Nan Tigo dalam mengolah minyak goreng bekas menjadi sabun dan lilin aromaterapi. mendorong keterlibatan masyarakat dalam pengelolaan limbah rumah tangga dengan cara yang aman dan berkelanjutan.

METODE

Program Pengabdian Kepada Masyarakat dilaksanakan bersama Bank Sampah Pasie Nan Tigo, Kota Padang, yang menjadi mitra dalam pelaksanaan kegiatan, perekrutan peserta, serta keberlanjutan program. Metode yang ditawarkan kepada mitra untuk menyelesaikan permasalahan mitra yaitu tentang kegiatan workshop dengan tujuan kemandirian ekonomi dengan melatih keterampilan yang akan dikuasai untuk nasabah dan pengelola Bank Sampah Pasie Nan Tigo. Penambahan keterampilan ini diharapkan dapat bernilai ekonomis lebih tinggi. Tahapan kegiatan pengabdian adalah:

1. Penyuluhan Kesehatan
Kegiatan penyuluhan ini dilakukan dengan metode ceramah dan diskusi kelompok yang mencakup:
 - a) Bahaya konsumsi minyak jelantah terhadap kesehatan,
 - b) Dampak pencemaran lingkungan akibat pembuangan minyak jelantah,
 - c) Edukasi pola hidup bersih, sehat dan berkelanjutan
2. Pelatihan Pengolahan Minyak Jelantah
Mitra diberikan pelatihan praktik langsung membuat:
 - a) Sabun: melalui proses saponifikasi menggunakan NaOH dan minyak essensial sebagai pewangi alami,
 - b) Lilin Aromaterapi menggunakan minyak jelantah yang telah dihilangkan pengotornya dengan cara disaring

menggunakan tisu sebagai bahan dasar. Pelatihan dilakukan dalam kelompok kecil dengan pendampingan oleh fasilitator

3. Evaluasi Program
Evaluasi dilakukan melalui:
 - a) *Pre-test* dan *pos-test* untuk melihat peningkatan pengetahuan mitra/peserta,
 - b) Penilaian keterampilan produksi mitra,
 - c) Diskusi tentang rencana keberlanjutan program.

HASIL

Hasil evaluasi mengenai penyuluhan kesehatan menunjukkan peningkatan signifikan pemahaman mitra mengenai :

- a. Bahaya mengonsumsi minyak jelantah berulang.
- b. Dampak pencemaran minyak jelantah terhadap lingkungan.
- c. Cara pengolahan limbah rumah tangga menjadi produk aman dan bernilai guna.

Selanjutnya sebelum masuk ke tahap pelatihan pembuatan sabun dan lilin dari minyak jelantah, dilakukan penyebaran kuisisioner kepada peserta *workshop* dimana peserta diberikan pertanyaan mengenai seputar minyak jelantah, bahaya minyak jelantah bagi kesehatan dan lingkungan dan cara pembuatan sabun dari minyak jelantah. Kuisisioner dibantu membagikannya oleh mahasiswa Universitas Sumatera Barat.

Pengisian kuisisioner dengan 10 menit untuk 10 pertanyaan. Setelah selesai pengisian kuisisioner, kegiatan dilanjutkan dengan pemberian materi tentang minyak jelantah yang akan dimanfaatkan untuk pembuatan sabun dan lilin aromaterapi. Seluruh peserta berhasil menghasilkan sabun dan lilin aromaterapi yang layak digunakan. Produk dinilai:

- a) Bermanfaat untuk kebutuhan rumah tangga,
- b) Bernilai ekonomi sebagai produk yang dapat dipasarkan,
- c) Menjadi media edukasi pengolahan limbahbagi masyarakat lain.

Sosialisasi Pembuatan pembuatan sabun dan lilin dari minyak jelantah kemudian dilanjutkan dengan praktek pembuatan sabun dan lilin aromaterapi. Foto-foto kegiatan pembuatan sabun dan lilin dapat dilihat pada Gambar 3 dibawah ini.



Gambar 3. Foto-Foto Kegiatan Pembuatan Sabun dan Lilin dari Minyak Jelantah

Kegiatan Pelatihan Pembuatan Lilin Aromaterapi dan Sabun dari Minyak Jelantah juga dilakukan pembagian kuisioner awal sebelum sosialisasi dan praktek pembuatan serta dibagikan juga kuisioner akhir pada akhir pelatihan, dimana untuk data hasil kuisioner awal dapat dilihat pada Gambar 4 berikut ini.



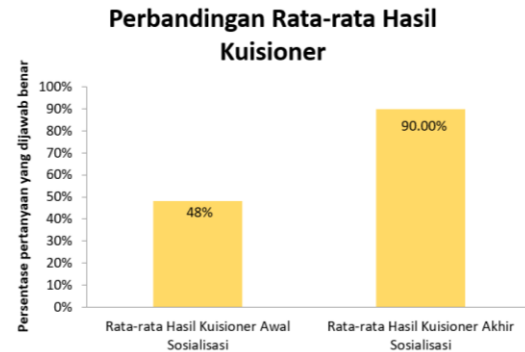
Gambar 4. Kuisioner Awal Sosialisasi Pembuatan lilin aromaterapi dan sabun dari minyak jelantah

Selanjutnya hasil kuisioner akhir juga didapatkan pada Gambar 5 dibawah ini.



Gambar 5. Kuisioner Akhir Sosialisasi Pembuatan lilin aromaterapi dan sabun dari minyak jelantah

Pelatihan pembuatan sabun dan lilin aromaterapi dari minyak jelantah mengalami peningkatan pengetahuan dan keterampilan dari 48% menjadi 90% yang ditunjukkan pada Gambar 6 berikut ini.



Gambar 7. Data Rata-Rata Kuesioner Sebelum dan Sesudah Sosialisasi Pembuatan Lilin Aromaterapi dan Sabun dari Minyak Jelantah

PEMBAHASAN

Hasil dari kegiatan menunjukkan bahwa metode penyuluhan dan pelatihan praktis terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat mengenai pengelolaan minyak jelantah. peningkatan yang signifikan dari 48% menjadi 90% menunjukkan bahwa mitra sebelumnya kurang paham, tetapi merespons dengan baik terhadap pendekatan edukasi yang diberikan, kalau dibandingkan dengan Bank Sampah lain yang memang sudah mengetahui pengelolaan minyak jelantah dengan kuisioner awal 57% dan kuisioner akhir 93%.

Pelatihan yang berbasis praktik memungkinkan peserta tidak hanya untuk memahami teori, tetapi juga untuk secara langsung membuat sabun dan lilin aromaterapi yang bisa digunakan atau dijual. Keberhasilan ini mendukung penerapan konsep ekonomi sirkular, dimana limbah tidak sekadar dibuang, melainkan diolah menjadi produk yang bermanfaat dan memiliki nilai ekonomi (Lubis and Mulyati 2019).

Program ini juga memperkuat kapasitas Bank Sampah Pasie Nan Tigo dalam memperluas pengelolaan limbah, tidak hanya untuk sampah anorganik seperti plastik dan kertas, tetapi juga untuk limbah rumah tangga lainnya seperti minyak jelantah yang berguna untuk mengurangi pencemaran. Dengan demikian, kegiatan ini memberikan manfaat positif baik bagi kesehatan masyarakat maupun untuk kelestarian lingkungan (Khudlori and Setyawan 2021).

SIMPULAN

Kegiatan pelatihan dan pembelajaran mengenai pengolahan minyak jelantah menjadi sabun dan lilin aroma di Bank Sampah Pasie Nan Tigo telah berhasil meningkatkan pemahaman dan kemampuan para peserta dengan sangat baik. Program ini dapat dijadikan sebagai contoh dari pengabdian yang berfokus pada pemberdayaan masyarakat yang menggabungkan pendidikan kesehatan, pelestarian lingkungan, serta pengembangan potensi ekonomi kreatif. Aktivitas selanjutnya disarankan untuk difokuskan pada pengembangan model usaha kecil dan pemasaran produk secara mandiri.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada DRTPM Kemendikstisaintek dan Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat yang telah memberi bantuan finansial dengan nomor kontrak 002/LL10/DT.05.00/PM-BATCHIII/2025 Tahun Anggaran 2025 terhadap kegiatan pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Al., Anisah Nur Laily et. 2024. "Pemanfaatan Limbah Minyak Jelantah menjadi Lilin Aromaterapi Bernilai Ekonomis dan Ramah Lingkungan." 2(4):1518–24.
Bachtiar, Muchamad, Izdihar Irbah, Dinda Fadhillah Islamiah, Citra Devarantika,

Afifah Noviandri, Azzura Badzliana, and Fadhlán Rizakul Hafidz. 2022. "Pemanfaatan Minyak Jelantah Untuk Pembuatan Lilin Aromaterapi Sebagai Ide Bisnis Di Kelurahan Kedung Badak (The Utilization of Used Cooking Oil as Aromatherapy Candles as a Business Idea in Kedung Badak)." 4(2):210–17.

Earnestly, Femi, Firdaus Firdaus, Desmarita Leni D, Rahmawati Rahmawati, Riza Muharni, and Helga Yermadona. 2024. "Pemanfaatan Minyak Jelantah Untuk Pembuatan Sabun Pada Bank Sampah Lidah Mertua Kota Padang." RESWARA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat 5(1):259–69. doi: 10.46576/rjpk.v5i1.3927.

Fadhli, Khotim, Mar Fahimah, Bakti Widyaningsih, Eka Novita Sari, and Arjuna Adi. 2021. "Edukasi Peningkatan Nilai Ekonomi Limbah Minyak Goreng Bekas Pakai Melalui Pembuatan Lilin Aromateraphy." 2(3).

Hanjarvelianti, Sumiati, and Dedeh Kurniasih. 2020. "Pemanfaatan Minyak Jelantah Dan Sosialisasi Pembuatan Sabun Dari Minyak Jelantah Pada Masyarakat Desa Sungai Limau Kecamatan Sungai Kunyit-Mempawah." Jurnal Buletin Al-Ribaath 15(2):26. doi: 10.29406/br.v17i1.1878.

Istiqomah, Aulia Nurfazri, Ivan Andriansyah, M. Ramadhan Saputro, Nita Selifiana, Kania Fajarwati, Reza Pratama, Fakutas Farmasi, Universitas Bhakti Kencana, Cipadung Kidul, Kota Bandung, and Jawa Barat. 2023. "Daur Ulang Minyak Jelantah : Edukasi dan Pemanfaatan." 1–4.

Jalaludin, Jalaludin. 2022. "Pemberdayaan Masyarakat Desa Mekargalih Kec. Jatiluhur Melalui Sedekah Minyak Jelantah." ADINDAMAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat 2(1):15–34. doi: 10.37726/adindamas.v2i1.430.

Khudlori, Rochmat, and Dedy Setyawan. 2021. "Pembuatan Sabun Menggunakan Minyak Jelantah Guna Mengurangi Pencemaran Lingkungan." 89–97.

Lubis, Jeliana, and Meylinda Mulyati. 2019. "Pemanfaatan Minyak Jelantah Jadi Sabun

- Padat.” Jurnal METRIS 20(2):116–20. doi: 10.25170/metris.v20i2.2424.
- Mokodongan, Renny Septiani, Siti Nur Fauziah, and Galuh Prapita Sari. 2023. “Pemanfaatan Minyak Jelantah Menjadi Sabun Cuci Pakaian Pada Masyarakat Kranggan Permai Kelurahan Jatisampurna Bekasi.” 7:801–5.
- Riyanta, Aldi Budi, Rizki Febriyanti, Hanif Nur Assyifa, Mella Melliyan, Fathulia Rizqina, and Mohammad Farhan Aziz. 2022. “Edukasi Dan Pelatihan Pembuatan Sabun Cair Berbasis Minyak Jelantah Bagi Siswa SMK Semesta Bumiayu Brebes.” Jurnal Pengabdian UNDIKMA 3(1):101. doi: 10.33394/jpu.v3i1.4648.
- Rosdaneli Hasibuan, Fransisca adventi. 2019. “Pengaruh Suhu Reaksi, Kecepatan Pengadukan dan Waktu Bereaksi pada Pembuatan Sabun Padat dari Minyak Kelapa (Cocos Nucifera L.).” 8(1):11–17.
- Umar Rusli Marasabessy, nur abu, Anif Farida. 2023. “Sosialisasi Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga Minyak Goreng Bekas (Minyak Jelantah) Untuk Pembuatan Sabun Cuci Di Kelurahan Remu Utara Kota Sorong.” 2(11):6809–14.
- Wahyuni, Endang, and Septian Wulandari. 2020. “Pemanfaatan Minyak Jelantah Hasil Pemurnian Arang Kayu untuk Sabun Cuci Padat.” 8(2):265–70.
- Yustini, Ratnaningsih Sri, and Dyah Rini Prihastuty. 2024. “Pemberdayaan Masyarakat Dalam Pembentukan Dan Pengelolaan Bank Sampah Dan Limbah Minyak Jelantah Di RW 03 Kelurahan Medokan Semampir Kecamatan Sukolilo Kota Surabaya Community Empowerment in the Establishment and Management of Waste and Used Cooking Oil W.”
- Zain, Herlina Muzanah, Angella Rosha Pangestu, Dinar Ayu, Chandra Agustin, Nastasya Ametha Alif, Fatma Zela Rahayu, Hirzan Mahdafikia, and Putri Alia Dewi. 2024. “Pemanfaatan Minyak Jelantah Untuk Lilin Aroma Terapi: Solusi Kreatif Dalam Pengelolaan Limbah Rumah Tangga.” 5(4):75–85.