

## Peningkatan Keterampilan Masyarakat Desa Belendung dalam Pengolahan Limbah Minyak Jelantah Menjadi Lilin Aromaterapi

**Irna Dwi Destiana\*<sup>1</sup>, Fitri Suciati<sup>2</sup>, Desy Triastuti<sup>3</sup>, Fenny Aprilliani<sup>4</sup>, Atika Romalasari<sup>5</sup>, Enceng Sobari<sup>6</sup>, Muhammad Gilang Ramadhan<sup>7</sup>**

<sup>1,2,4,7</sup>Program Studi D3 Agroindustri, Jurusan Pertanian, Politeknik Negeri Subang, Indonesia

<sup>3,5</sup>Program Studi D4 Teknologi Produksi Tanaman Pangan, Jurusan Pertanian, Politeknik Negeri Subang, Indonesia

\*e-mail: [irnadwidestiana@gmail.com](mailto:irnadwidestiana@gmail.com)<sup>1</sup>

### **Abstrak**

Minyak jelantah merupakan limbah minyak yang telah melalui proses penggorengan secara berulang-ulang. Selain dapat mencemari lingkungan, minyak jelantah juga berbahaya bagi kesehatan. Meskipun begitu, sebenarnya minyak jelantah masih memiliki nilai ekonomis yang baik, minyak jelantah memiliki potensi untuk diolah menjadi bahan bakar energi terbarukan, sabun maupun olahan lainnya seperti lilin aromaterapi. Selama ini Masyarakat Desa Belendung belum memiliki keterampilan khusus untuk mengolah limbah rumah tangga terutama pengolahan minyak jelantah. minyak sisa penggorengan biasanya ikut dibuang ke sungai atau hanya disimpan dalam botol/kaleng di dapur yang lama kelamaan akan semakin menumpuk. Melihat permasalahan tersebut, Jurusan Pertanian Politeknik Negeri Subang melakukan upaya edukasi kepada masyarakat berupa pelatihan pembuatan lilin aromaterapi dari minyak jelantah. Metode yang digunakan pada pengabdian ini adalah dengan pelatihan langsung kepada masyarakat Desa Belendung. Adapun terdiri dari 3 tahapan yaitu tahap persiapan, pelaksanaan dan tahap evaluasi. Berdasarkan dari kegiatan pengabdian yang telah dilakukan menunjukkan nilai N Gain peserta dari pelatihan yang diberikan sebesar 0,73 pada kategori tinggi dengan persentase efektivitas sebesar 73% dan mengalami peningkatan dari masing-masing kemampuan dasar. Hasil analisis kelayakan usaha pembuatan lilin aromaterapi dari limbah minyak jelantah memiliki B/C rasio 1,5 yang menunjukkan usaha memiliki kelayakan yang baik.

**Kata kunci:** Desa Belendung, Lilin Aromaterapi, Pengabdian Masyarakat, Subang

### **Abstract**

Used cooking oil is used oil that has gone through the frying process repeatedly. Apart from polluting the environment, used cooking oil is also dangerous for health. Used cooking oil has the potential to be processed into renewable energy fuel, soap, and other preparations such as aromatherapy candles. So far, the people of Belendung Village do not have special skills in processing household waste, especially processing used cooking oil. Leftover frying oil is usually thrown into rivers or simply stored in bottles/cans in the kitchen where over time it will accumulate. Seeing this problem Agriculture Department carried out educational efforts to the public in the form of training in making aromatherapy candles from used cooking oil. The method used in this service is direct training to the people of Belendung Village. Based on the service activities that have been carried out, it shows that the N Gain value of participants from the training provided is 0.73 in the high category with an effectiveness percentage of 73%. The results of the feasibility analysis for the business of making aromatherapy candles from used cooking oil waste have a B/C ratio of 1.5, which indicates that the business has good feasibility.

**Keywords:** Aromatherapy Candles, Belendung Village, Community Service, Subang

## **1. PENDAHULUAN**

Minyak goreng sawit menjadi salah satu kebutuhan pokok yang pemakaiannya tidak terlepas dari aktivitas manusia serta berkaitan dengan konsumsi bahan pangan. Konsumsi minyak goreng di Indonesia pada tahun 2022 meningkat karena permintaan sektor makanan (USDA, 2022). Badan Pusat Statistik (BPS) (2022) juga menyatakan bahwa konsumsi minyak goreng per kapita nasional di Indonesia meningkat 1,02% dari periode sebelumnya yaitu sebesar 3,66 liter per bulan. Peningkatan konsumsi ini sejalan dengan jumlah limbah yang dihasilkan. Menurut Tim Nasional Percepatan Penanggulangan Kemiskinan (TNP2K), menyatakan bahwa pada tahun 2019 terdapat 3 juta kiloliter minyak jelantah yang berhasil dikumpulkan di Indonesia

(Piramida.id, 2022), dimana sebagian besar masyarakat membuang minyak jelantah secara sembarangan yang dapat berdampak bagi lingkungan seperti pencemaran air dan pencemaran pada tanah (Setyaningsih & Wiwit, 2017).

Minyak jelantah merupakan limbah minyak yang telah melalui proses penggorengan secara berulang-ulang. Selain dapat mencemari lingkungan, minyak jelantah juga berbahaya bagi kesehatan. Minyak jelantah memiliki karakteristik warna yang gelap dan tidak jernih, bau dan rasa yang tidak enak, bertekstur kental, kadar air tinggi, serta memiliki nilai kadar asam lemak bebas dan bilangan peroksida yang tinggi (Prarudiyanto et al., 2015). Meskipun begitu, sebenarnya minyak jelantah masih memiliki nilai ekonomis yang baik, minyak jelantah memiliki potensi untuk diolah menjadi bahan bakar energi terbarukan, sabun maupun olahan lainnya seperti lilin aromaterapi.

Selama ini Masyarakat Desa Belendung belum memiliki keterampilan khusus untuk mengolah limbah rumah tangga terutama pengolahan minyak jelantah. Minyak sisa penggorengan biasanya ikut dibuang ke sungai atau hanya disimpan dalam botol/kaleng di dapur yang lama kelamaan akan semakin menumpuk. Pembuangan minyak jelantah yang tidak terkendali di lingkungan akan menyebabkan masalah pencemaran air dan tanah sehingga mengakibatkan penurunan kesuburan tanah serta kandungan mineral air bersih. Limbah rumah tangga yang dialirkan ke sungai dan akan menghalangi penetrasi sinar matahari akan berdampak pada biota perairan. Pembuangan minyak jelantah secara sembarang juga ikut berkontribusi dalam merusak lingkungan, sehingga perlu dilakukan upaya perbaikan kualitas minyak jelantah (Azizanie & Destiana, 2023), sehingga dapat digunakan kembali atau dimanfaatkan menjadi bahan baku produk lainnya seperti sabun, lilin aromaterapi, dan lain-lain.

Melihat permasalahan tersebut, Jurusan Pertanian Politeknik Negeri Subang melakukan upaya edukasi kepada Masyarakat dalam program Pengabdian kepada Masyarakat dengan judul 'Pelatihan pengolahan limbah rumah tangga berupa minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi'. Harapannya pelatihan ini tidak hanya menjadi solusi menyelesaikan permasalahan limbah rumah tangga, tetapi juga dapat meningkatkan pendapatan Masyarakat terutama ibu rumah tangga. Lilin aromaterapi adalah lilin yang mengandung bahan pewangi yang memiliki efek terapi seperti untuk mengurangi sakit kepala, bersifat relaksasi dan *refreshing* (Wardani et al., 2021). Kisaran harga lilin aromaterapi yang ada di pasaran adalah Rp. 10.000-200.000, ini merupakan harga yang sangat menjanjikan untuk digunakan sebagai tambahan pemasukan untuk keluarga.

Pelatihan yang dilakukan menargetkan para ibu rumah tangga di Desa Belendung. Para ibu diberikan penjelasan secara teoritis terkait pengolahan limbah rumah tangga terutama terkait minyak jelantah. Kemudian didampingi untuk membuat lilin aroma terapi dari limbah rumah tangga. Para peserta diharapkan menyadari terkait upaya peningkatan nilai dari pengolahan limbah secara mudah dan murah (Fathurohman et al., 2020) Tujuan dari pelaksanaan program ini adalah meningkatkan kesadaran masyarakat terkait pengolahan limbah rumah tangga serta memberikan keterampilan yang berpotensi untuk meningkatkan pendapatan.

## 2. METODE

Tempat pelaksanaan pengabdian Masyarakat ini adalah di Balai Desa Belendung Kecamatan Cibogo Kabupaten Subang. Alat dan bahan yang dibutuhkan untuk kegiatan ini diantaranya proyektor, laptop, alat tulis, kompor gas, panci, sutil, timbangan, limbah minyak goreng, asam stearate, cetakan, sumbu, pewarna dan pewangi aromaterapi. Metode yang digunakan pada pengabdian ini adalah dengan pelatihan langsung kepada Masyarakat Desa Belendung. Adapun terdiri dari 3 tahapan yaitu tahap persiapan, pelaksanaan dan tahap evaluasi.

### 2.1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan terdiri dari penentuan tema pelatihan sesuai dengan permasalahan yang ditemukan di Masyarakat. Penentuan jenis pelatihan berdasarkan hasil survey dan wawancara dengan pemerintah desa setempat, dimana Desa Belendung memiliki program terkait

pemberdayaan masyarakat dalam pengolahan limbah. Penentuan lokasi pelatihan dan calon responden ditentukan berdasarkan kesepakatan bersama.

## 2.2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan dilakukan pada hari Sabtu 12 Agustus 2023 di Balai Desa Belendung. Jumlah peserta 15 orang yang terdiri dari ibu rumah tangga, kader posyandu dan pelaku UMKM. Pelaksanaan terdiri dari pembukaan, penyampaian materi terkait pengelolaan limbah dan lilin aromaterapi, pelatihan pembuatan lilin aromaterapi dan evaluasi. Adapun cara pembuatan lilin aroma terapi terdiri dari:

- a. Siapkan alat dan bahan yang diperlukan
- b. Saring minyak jelantah supaya terpisah dari kotoran yang tercampur, jika minyak memiliki bau menyimpang dapat diberi absorben atau rempah sehingga dapat mengurangi bau.
- c. Panaskan minyak yang telah disaring di atas kompor dengan api kecil.
- d. Tambahkan asam stearate sambil diaduk hingga larut
- e. Tambahkan pewarna secukupnya hingga terlarut sempurna
- f. Matikan kompor, dan biarkan suhu minyak turun hingga sekitar 40°C (hangat kuku)
- g. Tambahkan minyak atsiri/pewangi pada larutan sambil diaduk merata
- h. Cetak pada wadah yang telah diberi sumbu
- i. Diamkan hingga lilin mengeras

## 2.3. Tahap Evaluasi

Kegiatan evaluasi perlu untuk dilakukan sehingga kita dapat mengetahui efektivitas suatu kegiatan. Evaluasi dilakukan dengan menggunakan *pretest* dan *post tes* serta kuisioner kepuasan dan tindak lanjut dari hasil pelatihan. Data *pretest* dan *post-test* kemudian akan diukur efektivitasnya dengan menggunakan N-Gain dengan perhitungan seperti pada persamaan 1.

$$\text{Nilai N-Gain} = \frac{\text{Nilai postes} - \text{nilai pretes}}{\text{nilai ideal} - \text{nilai pretes}} \quad (1)$$

Nilai efektivitas pelatihan berdasarkan Nilai N-Gain dibagi menjadi 3 kategori seperti yang tersaji dalam Tabel 1.

Tabel 1. Kategori Nilai N-Gain

Nilai N-Gain	Kategori
$g > 0,71$	Tinggi
$0,31 \leq g \leq 0,70$	Sedang
$g < 0,30$	Rendah

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1. Tahap Persiapan

Persiapan kegiatan pengabdian dimulai sejak bulan Juni 2023 yang diawali dengan survey dan penentuan topik masalah yang akan diselesaikan. Survey dan wawancara dilaksanakan di kantor Desa Belendung.

Hasil dari survey dan wawancara adalah didapatkan informasi terkait adanya program pemberdayaan masyarakat terkait pengelolaan limbah. Informasi tersebut mendukung dengan rencana kegiatan yang akan dilakukan, dari wawancara tersebut juga didapatkan target masyarakat yang akan dilibatkan dalam kegiatan pelatihan pembuatan lilin aromaterapi sebagai upaya pengelolaan limbah rumah tangga. Target yang ditentukan adalah 15 peserta yang terdiri dari ibu rumah tangga, kader posyandu dan pelaku UMKM di lingkungan Desa Belendung.



Gambar 1. Pelaksanaan Survey dan Wawancara di Desa Belendung

### 3.2. Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian pada hari Sabtu 12 Agustus 2023, diawali dengan pengisian pretes terkait pengolahan limbah kemudian dilanjutkan pemberian materi terkait pengelolaan limbah dan diskusi terkait pembuatan lilin aromaterapi. Pemberian materi melibatkan 2 orang Dosen Program Studi D3 Agroindustri. Selama kegiatan berlangsung masyarakat sangat antusias dan aktif dalam bertanya.



Gambar 2. Pemberian materi terkait pengelolaan limbah rumah tangga

Materi terkait pengelolaan limbah rumah tangga berisi klasifikasi limbah rumah tangga, dampak limbah yang tidak terolah serta cara pengelolaan limbah rumah tangga termasuk minyak jelantah. Beberapa dampak limbah jika tidak dikelola dengan baik diantaranya adalah menjadi sumber penyakit, mencemari lingkungan, mengganggu rantai makanan, mengundang serangga dan tikus, terjadinya pencemaran udara dan penipisan ozon serta mengganggu lingkungan.



Gambar 3. Pemberian materi pembuatan lilin aromaterapi

Materi kedua menyampaikan terkait lilin aroma terapi, mulai dari alat bahan, cara pembuatan hingga ke analisis usaha. Dalam pembuatan lilin aromaterapi minyak jelantah yang

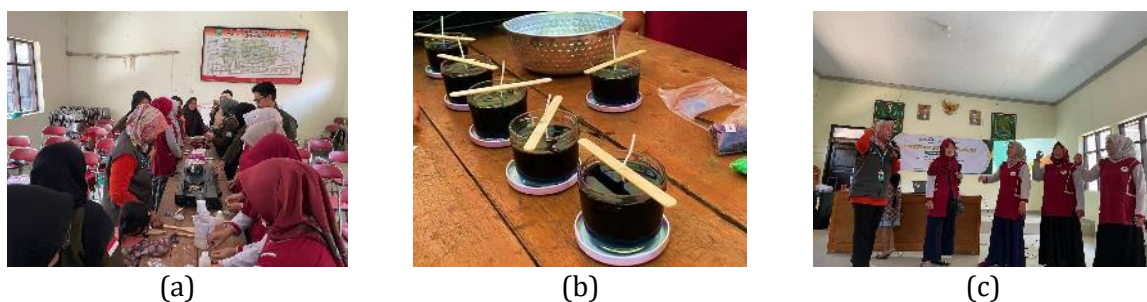
akan digunakan perlu dilakukan perlakuan (*pre-treatment*) seperti penyaringan atau penambahan bahan lainnya untuk mengurangi aroma menyimpang. Para peserta dapat memanfaatkan sumber alam yang tersedia di sekitar lingkungan (Achyar & Azizah, 2019). Pre treatment juga dapat digunakan untuk mengurangi warna minyak jelantah yang kurang menarik karena kehitaman, warna hitam tersebut disebabkan karena adanya oksidasi pada tokferol yang terkandung dalam minyak sawit (Destiana, 2021). Adapun *pre-treatment* yang dapat dilakukan tersaji pada Gambar 4.



Gambar 4. *Pre treatment* minyak jelantah untuk pembuatan lilin aromaterapi

Selain cara pembuatan peserta juga diberi penjelasan terkait analisis usaha pembuatan lilin aromaterapi dari minyak jelantah. Dimana usaha produksi lilin aromaterapi memiliki nilai kelayakan B/C ratio 1,5, yang menunjukkan bahwa usaha pembuatan lilin aromaterapi sangat layak dan menguntungkan untuk dilakukan. Artinya setiap Rp. 1 yang dikeluarkan akan menghasilkan keuntungan sebesar Rp. 1,5 (Fathurohman et al., 2018).

Peserta pelatihan kemudian dibagi menjadi tiga kelompok besar, masing-masing kelompok terdiri dari 5 orang. Setiap kelompok akan didampingi oleh 1 dosen dan 2 mahasiswa, hal ini bertujuan untuk memudahkan proses pelatihan. Pemberian *door prize* dan kompetisi antar kelompok juga menambah semangat para peserta untuk melakukan yang terbaik. Gambar 5 menunjukkan beberapa kegiatan selama kegiatan praktek pembuatan lilin aromaterapi.



Gambar 5. (a) Praktek pembuatan lilin aromaterapi (b) Proses pencetakan lilin aromaterapi (c) Peserta menampilkan yel-yel pembangkit semangat

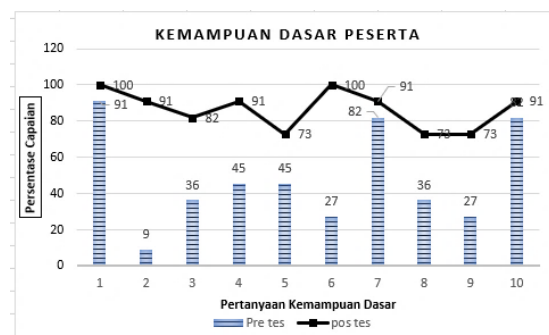
Kegiatan yang dilakukan pada saat pelatihan tidak hanya berupa pemberian materi akan tetapi juga kegiatan praktek pembuatan lilin aromaterapi. Gambar 5. (a) peserta dibagi menjadi beberapa kelompok dan didampingi oleh dosen dan mahasiswa, semua bahan dimasukan sesuai urutan pembuatan lilin. Gambar 5 (b) menunjukkan pencetakan lilin aromaterapi dari para peserta, sambil menunggu llin aromaterapi tercetak sempurna, peserta diberi tantangan untuk membuat yel-yel kelompok dengan penuh semangat seperti yang ditunjukkan Gambar 5 (c).

### 3.3. Tahap Evaluasi

Tahap akhir dalam kegiatan pengabdian pelatihan pembuatan lilin aromaterapi dari limbah minyak jelantah ini adalah evaluasi peningkatan keterampilan peserta. Berdasarkan fakta yang diperoleh seluruh peserta 100% berhasil membuat lilin aromaterapi, hal tersebut dibuktikan dengan terbentuknya lilin hasil pencetakan para peserta. Selain kemampuan secara motorik, peserta juga mengisi form postes terkait pengolahan limbah dan pembuatan lilin aromaterapi. Nilai efektivitas pelatihan dinilai dengan menggunakan N- Gain, untuk mengetahui peningkatan hasil pelatihan/pembelajaran perlu dilakukan evaluasi salah satunya dengan menggunakan nilai N-Gain (Destiana, 2019). Berdasarkan persamaan 1 berikut adalah hasil penilainya N-Gain dari nilai rata-rata *pretest* dan *post-test* pelatihan yang dilaksanakan.

$$\text{Nilai N-Gain} = \frac{86-46}{100-46} = 0,73 \quad (2)$$

Berdasarkan hasil perhitungan pada persamaan 2 dapat terlihat bahwa nilai indeks gain peserta pelatihan adalah 0,73, berdasarkan kategori berada pada tingkat efektivitas tinggi. Hal tersebut juga memperlihatkan persentase efektivitas pelatihan adalah sebesar 73%. Terjadi peningkatan nilai dari pretes ke nilai postes, dimana nilai rata-rata pretes pesera adalah 46 meningkat menjadi 86 pada saat postes. Hal tersebut menunjukkan peningkatan kemampuan peserta secara pengetahuan. Selain perhitungan nilai N-Gain diukur pula peningkatan kemampuan dasar para peserta berdasarkan 10 pertanyaan kompetensi pada *pretest* dan *post-test*. Grafik pada Gambar 6 menunjukkan peningkatan kemampuan dasar peserta berdasarkan hasil *pretest* dan *post-test*.



Gambar 6. Hasil peningkatan kemampuan dasar peserta pelatihan berdasarkan *pretest* dan *post-test*

Berdasarkan Gambar 6, terlihat bahwa terjadi peningkatan pada semua aspek kemampuan dasar para peserta pelatihan pembuatan lilin aromaterapi dari limbah minyak jelantah. Peningkatan nilai dari masing-masing kemampuan dasar tersebut menunjukkan efektivitas pelatihan yang dilaksanakan di Desa Belendung sangat tinggi. Meski perlu dilakukannya pendampingan lebih lanjut jika peserta akan diarahkan ke pemasaran produk lilin aromaterapi berbasis limbah rumah tangga. Pendampingan yang dimaksud adalah terkait pengemasan dan pemasaran produk lilin tersebut.

### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan dari kegiatan pengabdian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa kegiatan yang terdiri tiga tahapan yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap evaluasi menunjukkan terjadinya peningkatan kemampuan para peserta pelatihan baik secara motorik maupun pengetahuan berupa kemampuan dasar. Hasil analisis kelayakan usaha pembuatan lilin aromaterapi dari limbah minyak jelantah memiliki B/C rasio 1,5 yang menunjukkan usaha memiliki kelayakan yang baik. Nilai N Gain peserta dari pelatihan yang diberikan sebesar 0,73 pada kategori tinggi dengan persentase efektivitas sebesar 73% dan mengalami peningkatan dari

masing-masing kemampuan dasar yang ditanyakan pada saat *pretest* dan *postes*.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada DIPA Politeknik Negeri Subang melalui program hibah internal Pengabdian kepada Masyarakat yang telah memberi dukungan **finansial** terhadap pengabdian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Achyar, K., & Azizah, A. N. (2019). Pelatihan Pembuatan Lilin Aroma Terapi Sebagai Upaya Pencegahan Stress Pada Ibu Postpartum. *Seminar Nasional Pengembangan Sumberdaya Menuju Masyarakat Madani Berkearifan Lokal*, 77–79.
- Azizanie, A., & Destiana, I. D. (2023). Pemurnian minyak jelantah menggunakan adsorben cangkang telur. *Jurnal Teknik Kimia*, 29(2), 2721–4885. <https://doi.org/10.36706/jtk.v29i2.1417>
- Destiana, I. D. (2019). Penerapan Model Blended Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa Agroindustri Politeknik Negeri Subang. *Edufortech*, 4(2), 71–80. <http://ejournal.upi.edu/index.php/edufortech/index>
- Destiana, I. D. (2021). *Teknologi Lemak Minyak: Vol. I* (F. Fathurohman, Ed.; 1st ed.). POLSUB PRESS.
- Fathurohman, F., Baharta, R., Purwasih, R., Rahayu, W. E., Mukminah, N., Sobari, E., & Destiana, I. D. (2020). Peningkatan Kesejahteraan Masyarakat Melalui Peningkatan Nilai Produk Di Kabupaten Subang. *Sakai Sambayan Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 80. <https://doi.org/10.23960/jss.v4i2.155>
- Fathurohman, F., Mukminah, N., Purwasih, R., Sobari, E., Rahayu, W. E., Romalasari, A., & Dwi Destiana, I. (2018). Analisis Kelayakan Usaha Agroindustri Pakan Ternak Komplit (Feed Complete) : Studi Kasus Di Kabupaten Subang. *IRWNS*.
- Piramida.id. (2022, January 22). *Mengenali Bahaya Minyak Jelantah Bagi Lingkungan*. <https://www.piramida.id/mengenali-bahaya-minyak-jelantah-bagi-lingkungan/>.
- Setyaningsih, N. E., & Wiwit, W. S. (2017). Pengolahan Minyak Goreng Bekas (Jelantah) Sebagai Pengganti Bahan Bakar Minyak Tanah (Biofuel) Bagi Pedagang Gorengan Di Sekitar FMIPA UNNES. *REKAYASA*, 15(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.15294/rekayasa.v15i2.12588>
- USDA. (2022). *Oilseeds: World Markets and Trade*. <https://public.govdelivery.com/accounts/USDAFAS/subscriber/new>
- Wardani, D. T. K., Saptutyningsih, E., & Fitri, S. A. (2021). EKONOMI KREATIF: Pemanfaatan Limbah Jelantah Untuk Pembuatan Lilin Aroma Terapi. *Prosiding Seminar Nasional Program Pengabdian Masyarakat*. <https://doi.org/10.18196/ppm.32.224>

## Halaman Ini Dikосongkan