

## Pemanfaatan Minyak Jelantah Menjadi Lilin Aromaterapi sebagai Upaya Pengelolaan Limbah dan Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat

### *Utilization of Used Cooking Oil to Make Aromatherapy Candles as an Effort to Manage Waste and Empower the Community Economy*

Nurul Shofiati Zuhro<sup>1</sup>, Muhammad Asshiddiqi Azhari<sup>2</sup>, Ana Rovidhoh<sup>3</sup>, Shela Petrik<sup>4</sup>, Arini Izzatadiini<sup>5</sup>, Moch. Rizki Nur Hidayat Cahyono<sup>6</sup>, Alya Zahirah Rachmatullah<sup>7</sup>, Sajiya Labibah<sup>8</sup>, Sabrina Ghina Azizzah<sup>9</sup>, Cica Aisyah Lestari<sup>10</sup>, Syifa Frida Agustin<sup>11</sup>  
<sup>1-11</sup>Universitas Sebelas Maret Surakarta, Indonesia

Alamat: Jl. Ir. Sutami No.36, Jebres, Kec. Jebres, Kota Surakarta, Jawa Tengah 57126

\*Corresponding author: [nurulzuhro@staff.uns.ac.id](mailto:nurulzuhro@staff.uns.ac.id)

#### **Article History:**

Received: Sept 4, 2025

Revised: Sept 17, 2025

Accepted: Sept 23, 2025

Published online: Sept 23, 2025

Published: Sept 23, 2025

**Keywords:** used cooking oil, aromatherapy candles, community empowerment, circular economy, waste management

**Abstract:** Used cooking oil is a household waste that may pollute the environment and harm human health if disposed of or reused improperly. This community service program aimed to provide a waste management solution while enhancing the community's economic skills through training on producing aromatherapy candles from used cooking oil. The implementation method included awareness sessions on the hazards of used cooking oil, technical training using a learning by doing approach, and assistance in production and marketing. A total of 30 participants from the Family Welfare Movement (PKK) took part in the program. The results indicated improved knowledge and skills, the production of approximately 50 aromatherapy candles with lavender, rose, and vanilla scents, and the establishment of a community group committed to continuing independent production. The program contributed positively to the environment by reducing around 15 liters of waste oil per month and created new entrepreneurial opportunities for residents. Therefore, this initiative can serve as a sustainable community empowerment model based on circular economy principles.

#### **Abstrak**

Minyak jelantah merupakan limbah rumah tangga yang berpotensi mencemari lingkungan dan berdampak negatif bagi kesehatan apabila dibuang atau digunakan kembali secara tidak tepat. Program pengabdian masyarakat ini bertujuan memberikan solusi pengelolaan limbah sekaligus meningkatkan keterampilan ekonomi warga melalui pelatihan pembuatan lilin aromaterapi berbasis minyak jelantah. Metode pelaksanaan meliputi sosialisasi bahaya minyak jelantah, pelatihan teknis menggunakan metode *learning by doing*, serta pendampingan produksi dan pemasaran. Sebanyak 30 peserta dari kader PKK mengikuti kegiatan ini. Hasil menunjukkan peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta, produksi ±50 lilin aromaterapi dengan aroma lavender, mawar, dan vanila, serta terbentuknya kelompok pengelola yang siap melanjutkan produksi secara mandiri. Program ini memberikan dampak positif pada aspek lingkungan dengan mengurangi pembuangan limbah sekitar 15 liter per bulan dan membuka peluang usaha baru bagi masyarakat. Dengan demikian, kegiatan ini dapat menjadi model pemberdayaan masyarakat berbasis ekonomi sirkular yang berkelanjutan.

**Kata kunci:** minyak jelantah, lilin aromaterapi, pemberdayaan masyarakat, ekonomi sirkular, pengelolaan limbah

\* Nurul Shofiati Zuhro, [nurulzuhro@staff.uns.ac.id](mailto:nurulzuhro@staff.uns.ac.id)

## **1. LATAR BELAKANG**

Minyak jelantah merupakan hasil sisa penggorengan yang telah digunakan berulang kali, biasanya dihasilkan dari aktivitas rumah tangga, pedagang kaki lima, hingga industri kuliner berskala besar. Pemanasan minyak goreng yang berulang dapat merusak struktur kimia, meningkatkan kadar asam lemak bebas, serta memicu terbentuknya senyawa peroksida dan akrolein yang bersifat toksik (Sukmawati et al., 2024). Konsumsi minyak jelantah secara berkelanjutan terbukti meningkatkan risiko berbagai penyakit degeneratif seperti hipertensi, kolesterol tinggi, penyakit jantung koroner, bahkan kanker (Nisa & Purnamasari, 2024). Hal ini menjadikan pengelolaan minyak jelantah tidak hanya relevan dari aspek lingkungan, tetapi juga penting dari sisi kesehatan masyarakat.

Selain aspek kesehatan, pembuangan minyak jelantah tanpa pengolahan yang tepat menimbulkan pencemaran lingkungan, terutama pada tanah dan perairan. Minyak yang masuk ke saluran pembuangan dapat menyumbat pipa, menghambat aliran air, serta menciptakan lapisan film yang mengganggu pertukaran oksigen di permukaan air sehingga membahayakan ekosistem perairan (Kartikawati & Maesaroh, 2022). Mengingat waktu terurai minyak jelantah yang sangat lama, dampak pencemaran ini bersifat jangka panjang dan dapat merusak kualitas lingkungan secara berkelanjutan (Lina et al., 2024). Oleh karena itu, pengelolaan limbah minyak jelantah mendesak dilakukan untuk meminimalkan dampak negatifnya.

Desa Kaligunting, Kecamatan Mejayan, Kabupaten Madiun, merupakan wilayah agraris dengan jumlah penduduk sekitar 3.240 jiwa. Sebagian besar warganya berprofesi sebagai petani dan peternak, tetapi terdapat pula kelompok masyarakat yang mengelola usaha kuliner skala rumah tangga. Aktivitas tersebut menghasilkan limbah minyak jelantah dalam jumlah cukup besar setiap bulan. Sayangnya, sebelum adanya program pengabdian, mayoritas limbah tersebut dibuang ke saluran air atau dibakar, yang keduanya berpotensi menimbulkan risiko serius bagi kesehatan dan kelestarian lingkungan. Kondisi inilah yang menjadi dasar perlunya intervensi program pengelolaan limbah yang lebih produktif dan bermanfaat.

Salah satu alternatif inovatif dalam pemanfaatan minyak jelantah adalah mengolahnya menjadi lilin aromaterapi. Produk ini tidak hanya memiliki nilai estetika, tetapi juga memberikan efek relaksasi dan bahkan dapat diformulasikan sebagai pengusir nyamuk (Kartikawati & Maesaroh, 2022). Tren gaya hidup ramah lingkungan dan meningkatnya

kesadaran konsumen terhadap produk berkelanjutan turut memperluas peluang pasar bagi produk berbasis limbah rumah tangga (Rokhim et al., 2025). Dengan demikian, inovasi ini tidak hanya mampu menyelesaikan persoalan limbah, tetapi juga membuka peluang ekonomi baru yang potensial.

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan pemanfaatan minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi dapat meningkatkan nilai tambah limbah sekaligus memberdayakan masyarakat. Misalnya, penelitian Bachtiar et al. (2022) di Kelurahan Kedung Badak berhasil meningkatkan keterampilan warga melalui pelatihan pembuatan lilin aromaterapi. Namun, sebagian besar penelitian masih menekankan pada aspek teknis pembuatan lilin, sementara kajian mengenai keberlanjutan usaha berbasis kelompok masyarakat serta strategi pemasaran produk masih terbatas. Inilah yang menjadi research gap yang ingin dijawab melalui program pengabdian ini, yaitu mengintegrasikan keterampilan teknis, kesadaran lingkungan, dan pemberdayaan ekonomi masyarakat secara berkelanjutan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, tujuan dari program pengabdian masyarakat ini adalah untuk memberikan keterampilan kepada warga Desa Kaligunting dalam mengolah minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi bernilai jual. Program ini dilaksanakan melalui sosialisasi, pelatihan berbasis praktik langsung (*learning by doing*), serta pendampingan dalam aspek produksi dan pemasaran. Harapannya, kegiatan ini dapat meningkatkan kesadaran masyarakat tentang bahaya minyak jelantah, mengurangi pencemaran lingkungan, serta menciptakan peluang usaha baru yang berbasis ekonomi kreatif ramah lingkungan.

Manfaat dari pelaksanaan program ini dapat dilihat dari tiga aspek utama. Pertama, aspek lingkungan, yakni mengurangi pencemaran akibat pembuangan minyak jelantah. Kedua, aspek sosial, berupa peningkatan kesadaran warga akan pentingnya pengelolaan limbah rumah tangga secara berkelanjutan. Ketiga, aspek ekonomi, berupa munculnya peluang usaha baru yang dapat meningkatkan pendapatan masyarakat. Dengan demikian, program ini tidak hanya memberikan solusi teknis, tetapi juga mampu menjadi model pemberdayaan masyarakat berbasis prinsip ekonomi sirkular (Sukmawati et al., 2024).

## 2. METODE PELAKSANAAN

Program pengabdian masyarakat ini dilaksanakan pada hari Sabtu, 26 Juli 2025, di Desa Kaligunting, Kecamatan Mejayan, Kabupaten Madiun. Pelaksanaan kegiatan dirancang melalui

empat tahapan utama, yaitu persiapan, sosialisasi, pelatihan teknis, serta produksi percontohan dan pendampingan. Pada tahap persiapan, tim melakukan koordinasi dengan pemerintah desa dan tokoh masyarakat untuk memperoleh dukungan, sekaligus melakukan survei terhadap ketersediaan minyak jelantah sebagai bahan baku. Selain itu, tim menyiapkan peralatan seperti kompor listrik, panci double boiler, cetakan lilin, dan timbangan digital, serta bahan penunjang berupa parafin, minyak esensial, pewarna, dan sumbu lilin. Tahap sosialisasi dilaksanakan di balai desa dengan melibatkan 30 peserta dari kader PKK, yang difokuskan pada pemaparan bahaya minyak jelantah terhadap kesehatan dan lingkungan, peluang usaha dari produk lilin aromaterapi, serta prinsip ekonomi sirkular yang menekankan pemanfaatan limbah menjadi produk bernilai tambah (Bachtiar et al., 2022; Rokhim et al., 2025).

Selanjutnya, tahap pelatihan teknis dilaksanakan dengan metode *learning by doing*, dimana peserta secara langsung mempraktikkan penyaringan minyak jelantah, pencampuran dengan parafin menggunakan teknik double boiling, penambahan pewarna dan minyak esensial, hingga proses pencetakan dan pendinginan lilin. Metode praktik langsung ini dipilih untuk meningkatkan keterampilan sekaligus membangun kepercayaan diri peserta dalam memproduksi lilin aromaterapi (Nisa & Purnamasari, 2024). Pada tahap produksi percontohan, peserta bekerja dalam kelompok kecil untuk menghasilkan  $\pm 50$  lilin aromaterapi dengan variasi bentuk dan aroma. Produk yang dihasilkan terbukti berkualitas baik, tidak berbau tengik, dan memiliki aroma menenangkan sesuai standar lilin aromaterapi komersial (Kartikawati & Maesaroh, 2022). Sebagai bentuk keberlanjutan, tim juga memberikan pendampingan mengenai branding, strategi penentuan harga, pemasaran daring dan luring, serta desain pengemasan agar produk memiliki daya saing di pasar (Lina et al., 2024). Dengan demikian, metode yang diterapkan tidak hanya berorientasi pada penguasaan keterampilan teknis, tetapi juga membangun kesadaran lingkungan serta menumbuhkan jiwa kewirausahaan masyarakat sebagai fondasi pemberdayaan berkelanjutan (Sukmawati et al., 2024).

### **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **Tahap Sosialisasi**

Kegiatan sosialisasi dilaksanakan di Balai Desa Kaligunting dengan melibatkan  $\pm 30$  peserta yang sebagian besar merupakan kader PKK. Pada sesi ini, tim KKN menyampaikan materi mengenai bahaya penggunaan minyak jelantah berulang kali bagi kesehatan, termasuk

risiko hipertensi, peningkatan kolesterol LDL, hingga kanker (Nisa & Purnamasari, 2024). Selain itu, dijelaskan pula dampak pencemaran lingkungan akibat pembuangan minyak jelantah ke saluran air atau tanah, yang dapat menyebabkan sumbatan pipa dan kerusakan ekosistem perairan (Kartikawati & Maesaroh, 2022). Evaluasi melalui tanya jawab menunjukkan peningkatan pemahaman peserta, ditandai dengan kemampuan mereka mengulang kembali informasi mengenai bahaya minyak jelantah serta menyebutkan alternatif pemanfaatannya.



**Gambar 1.** Sosialisasi bahaya penggunaan minyak jelantah berulang kali

Sosialisasi ini berfungsi sebagai tahap awal untuk membangun kesadaran masyarakat mengenai pentingnya pengelolaan limbah rumah tangga. Keberhasilan tahap ini sejalan dengan temuan Bachtiar et al. (2022), yang menyatakan bahwa edukasi merupakan langkah krusial dalam mengubah perilaku masyarakat terhadap limbah. Dengan memberikan pemahaman menyeluruh, peserta lebih siap menerima keterampilan teknis pada tahap selanjutnya. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan edukatif mampu meningkatkan *awareness* sekaligus memotivasi masyarakat untuk berpartisipasi aktif dalam program berbasis lingkungan.

### **Tahap Pelatihan Teknis**

Pelatihan dilaksanakan menggunakan metode *learning by doing*, dimana peserta langsung dilibatkan dalam praktik pembuatan lilin aromaterapi. Peserta dibagi menjadi lima kelompok kecil untuk mengolah minyak jelantah mulai dari tahap penyaringan hingga

pencetakan lilin. Pada awal pelaksanaan, beberapa kelompok mengalami kesulitan dalam menentukan perbandingan antara minyak jelantah dan parafin sehingga menghasilkan lilin yang terlalu lembek. Namun, melalui pendampingan intensif, seluruh kelompok berhasil menghasilkan lilin dengan tekstur padat, warna merata, dan aroma yang konsisten.



**Gambar 2.** Pelaksanaan praktik pembuatan lilin aromaterapi

Penggunaan metode praktik langsung terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan peserta. Menurut Lina et al. (2024), metode *learning by doing* lebih mampu membangun keterampilan fungsional dibandingkan sekadar metode ceramah karena memberikan pengalaman nyata. Selain itu, keberhasilan peserta dalam menguasai teknik pencampuran bahan menunjukkan adanya transfer keterampilan yang baik, sehingga mendukung keberlanjutan produksi setelah program KKN berakhir.

### **Dampak Sosial**

Dampak sosial program ini terlihat dari antusiasme kader PKK yang berminat untuk melanjutkan pelatihan kepada masyarakat di dusun masing-masing. Kegiatan ini tidak hanya meningkatkan kesadaran akan bahaya minyak jelantah, tetapi juga menumbuhkan rasa kepemilikan dan tanggung jawab sosial untuk mengelola limbah secara mandiri. Fenomena ini sejalan dengan hasil penelitian Sukmawati et al. (2024), yang menemukan bahwa keterlibatan aktif masyarakat dalam pengelolaan limbah dapat memperkuat kohesi sosial dan membangun solidaritas komunitas. Dengan demikian, program ini mampu menjadi sarana pemberdayaan sosial yang berkelanjutan.

### **Dampak Ekonomi**

Dari aspek ekonomi, program ini membuka peluang usaha baru melalui produksi lilin aromaterapi. Hasil produksi mencapai  $\pm 50$  lilin dengan variasi aroma lavender, mawar, dan vanila, yang secara kualitas mampu bersaing dengan produk komersial. Potensi ekonomi semakin terlihat ketika peserta mulai memasarkan produk melalui media sosial dan pasar lokal. Penemuan ini konsisten dengan studi Rokhim et al. (2025), yang menegaskan bahwa pelatihan pengolahan limbah menjadi produk bernilai jual dapat meningkatkan pendapatan rumah tangga sekaligus memperluas peluang usaha kecil. Dengan demikian, kegiatan ini berkontribusi pada peningkatan kemandirian ekonomi masyarakat desa.

### **Dampak Lingkungan**

Dampak lingkungan juga signifikan, dengan adanya pengumpulan minyak jelantah dari  $\pm 25$  rumah tangga yang menghasilkan sekitar 15 liter per bulan. Sebelumnya, limbah ini dibuang sembarangan atau dibakar, sehingga mencemari tanah dan air. Pemanfaatan kembali limbah tersebut menjadi lilin aromaterapi mampu menekan pencemaran dan mendukung konsep ekonomi sirkular. Hal ini sesuai dengan penelitian Lina et al. (2024), yang menunjukkan bahwa pengolahan limbah rumah tangga menjadi produk kreatif dapat secara signifikan mengurangi volume pencemaran. Oleh karena itu, kegiatan ini tidak hanya bernilai ekonomi, tetapi juga memberikan kontribusi nyata bagi pelestarian lingkungan.



**Gambar 3.** Hasil pelatihan pembuatan lilin aromaterapi

### **Keterbatasan Program**

Meskipun memberikan hasil yang positif, program ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, jumlah peserta masih terbatas pada 30 orang kader PKK, sehingga belum menjangkau seluruh lapisan masyarakat desa. Kedua, pemasaran produk masih bersifat sederhana dan belum terintegrasi dengan jaringan pasar yang lebih luas. Keterbatasan ini serupa dengan temuan Kartikawati dan Maesaroh (2022), yang menekankan bahwa salah satu tantangan dalam program pengelolaan limbah adalah perluasan jaringan pemasaran. Oleh karena itu, ke depan diperlukan strategi kolaborasi dengan pihak swasta atau koperasi desa untuk memperluas jangkauan distribusi produk.

### **Pembahasan Teoretis**

Dari perspektif teoretis, keberhasilan program ini dapat dijelaskan melalui pendekatan ekonomi sirkular, dimana limbah tidak dipandang sebagai sampah, melainkan sumber daya yang dapat diolah kembali menjadi produk bernilai guna (Sukmawati et al., 2024). Selain itu, program ini mencerminkan prinsip pemberdayaan masyarakat berbasis partisipasi aktif, yang menekankan kolaborasi antara fasilitator (tim KKN) dan masyarakat sebagai subjek utama pengelolaan. Hal ini menunjukkan bahwa keberhasilan pengabdian masyarakat tidak hanya ditentukan oleh intervensi teknis, tetapi juga oleh tingkat partisipasi masyarakat dalam setiap tahap kegiatan.

### **Implikasi Keberlanjutan**

Hasil program ini memberikan implikasi penting terhadap keberlanjutan pengelolaan limbah rumah tangga. Dengan terbentuknya kelompok pengelola, produksi lilin aromaterapi dapat terus berlanjut meskipun tim KKN telah menyelesaikan tugasnya. Lebih jauh, model ini dapat direplikasi di desa lain dengan kondisi serupa. Sebagaimana dinyatakan oleh Lina et al. (2024), keberlanjutan program pengelolaan limbah sangat bergantung pada kapasitas masyarakat untuk mengelola secara mandiri. Dengan demikian, kegiatan ini dapat menjadi prototipe program pemberdayaan masyarakat yang terintegrasi antara aspek lingkungan, sosial, dan ekonomi.

## **4. KESIMPULAN**

### **Simpulan**



Program pengabdian masyarakat yang dilaksanakan di Desa Kaligunting, Kecamatan Mejayan, Kabupaten Madiun, berhasil mencapai tujuan utamanya, yaitu meningkatkan keterampilan masyarakat dalam mengolah minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi bernilai jual sekaligus mengurangi pencemaran lingkungan. Melalui tahapan sosialisasi, pelatihan teknis berbasis *learning by doing*, serta pendampingan produksi dan pemasaran, peserta mampu memahami bahaya minyak jelantah, menguasai teknik pengolahan, serta menghasilkan  $\pm 50$  lilin aromaterapi dengan variasi aroma yang berkualitas baik. Dari aspek sosial, program ini meningkatkan kesadaran warga akan pentingnya pengelolaan limbah rumah tangga secara berkelanjutan. Dari aspek ekonomi, kegiatan ini menciptakan peluang usaha baru dengan potensi menambah pendapatan keluarga. Sementara dari aspek lingkungan, pengumpulan  $\pm 15$  liter minyak jelantah per bulan yang sebelumnya dibuang sembarangan mampu menekan potensi pencemaran tanah dan air. Secara keseluruhan, program ini membuktikan bahwa pendekatan ekonomi sirkular dapat diimplementasikan secara nyata dalam pemberdayaan masyarakat desa.

### **Saran**

Untuk menjaga keberlanjutan program, diperlukan penguatan kelembagaan kelompok pengelola agar produksi lilin aromaterapi dapat berlangsung secara mandiri dan berkesinambungan. Pemerintah desa diharapkan memberikan dukungan berupa kebijakan dan fasilitas, seperti ruang produksi bersama atau bantuan peralatan tambahan. Dari sisi pemasaran, perlu dilakukan kolaborasi dengan koperasi, UMKM lokal, maupun platform daring agar produk memiliki daya saing yang lebih luas di pasar. Selain itu, program serupa dapat direplikasi di desa lain dengan kondisi yang memiliki potensi limbah minyak jelantah, sehingga manfaatnya semakin meluas. Bagi akademisi, kegiatan ini dapat menjadi dasar penelitian lanjutan terkait strategi pengembangan usaha berbasis limbah, analisis kelayakan bisnis, maupun pengukuran dampak ekonomi sirkular pada tingkat desa. Dengan demikian, sinergi antara masyarakat, pemerintah, dan akademisi diharapkan mampu memperkuat model pemberdayaan masyarakat yang berkelanjutan.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Sebelas Maret yang telah memberikan dukungan, fasilitasi, dan pendanaan dalam pelaksanaan program KKN ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Kepala Desa, perangkat desa, dan kader PKK Desa Kaligunting, Kecamatan Mejayan, Kabupaten Madiun, yang telah berpartisipasi aktif serta memberikan dukungan penuh dalam setiap tahapan kegiatan. Tidak lupa, penulis menghargai antusiasme seluruh peserta yang telah terlibat dalam sosialisasi, pelatihan, serta produksi lilin aromaterapi sehingga program ini dapat berjalan dengan lancar dan memberikan manfaat nyata bagi masyarakat.

## **DAFTAR REFERENSI**

- Bachtiar, M., et al. (2022). Pemanfaatan minyak jelantah untuk pembuatan lilin aromaterapi sebagai ide bisnis di Kelurahan Kedung Badak. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat*, 4(2), 82–89. <https://doi.org/10.29244/jpim.4.2.82-89>
- Kartikawati, E., & Maesaroh, M. (2022). Pemanfaatan minyak jelantah sebagai lilin aroma terapi pengusir nyamuk. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 6(1), 369. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v6i1.7729>
- Lina, H. M. Z., et al. (2024). Pemanfaatan minyak jelantah untuk lilin aroma terapi: Solusi kreatif dalam pengelolaan limbah rumah tangga. *JCOMENT: Journal of Community Empowerment*, 5(4), 75–85. <https://doi.org/10.55314/jcoment.v5i4.855>
- Nisa, M., & Purnamasari, F. (2024). Pemanfaatan minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi di SMAN 1 Kragilan. *Jurnal Dedikasi Matematika dan Sains*, 2(1), 55–60. <https://openjournal.unpam.ac.id/index.php/JDMS/article/download/47808/23288/113135>
- Rokhim, A. K. A. F., Fajar, D. A., & Hestianah, S. (2025). Peningkatan nilai ekonomi melalui pelatihan membuat lilin aromaterapi dengan minyak jelantah. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 1–10.
- Sukmawati, I., Maesaroh, A. I., Diputra, A. A., Suhartini, C., Darotulmutmainnah, A., & Nursolihah, S. (2024). Pemanfaatan limbah minyak jelantah sebagai bahan pembuatan lilin aromaterapi. *Jurnal Abdimas PHB*, 7(2), 361–367.