

# **Upaya Pencegahan Demam Berdarah Melalui Penyuluhan Demam Berdarah Dan Demonstrasi Pembuatan *Spray* Anti Nyamuk Dari Kulit Jeruk**

**Ilham Nur Ahmadyani<sup>1</sup>, Septiana Ratnawati<sup>2</sup>, Fanni Rachma Agustin<sup>3</sup>, Alya Tsurrayya<sup>4\*</sup>, Chindy Fatma Zahara Wijanarko<sup>5</sup>, Mifta Huljana Bakung<sup>6</sup>, Dhea Putri Mardiyanti<sup>7</sup>, Afiyah Nur Azizah<sup>8</sup>, Junita Putri Salsabila<sup>9</sup>, Sri Utami<sup>10</sup>, Rezania Asyfiradayanti<sup>11</sup>**

<sup>1,2,3,4,5,6,7,8,9,11</sup>Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta

<sup>10</sup>Puskesmas Weru, Kabupaten Sukoharjo, Indonesia

E-mail *corresponding author*: [ra123@ums.ac.id](mailto:ra123@ums.ac.id)

Tanggal Submisi: Desember 2021 ; Tanggal Penerimaan: Maret 2022 (Diisi oleh pendeditor jurnal)

## **ABSTRAK**

**Pendahuluan:** Indonesia merupakan negara beriklim tropis yang mendukung berkembangnya berbagai penyakit yang ditularkan oleh vektor, salah satunya adalah Demam Berdarah Dengue (DBD) yang disebabkan oleh virus dengue melalui nyamuk *Aedes aegypti*. Peningkatan kasus DBD di Desa Tegalsari, Kecamatan Weru, Kabupaten Sukoharjo, menunjukkan perlunya pendekatan yang lebih komprehensif untuk menekan penyebarannya. Salah satu solusi potensial adalah pemanfaatan bahan alami seperti kulit jeruk, yang mengandung senyawa bioaktif limonoid, saponin, dan tannin. Senyawa-senyawa ini berperan sebagai insektisida alami yang mampu mengganggu perkembangan nyamuk dan efektif sebagai larvasida. **Metode:** Pengabdian Masyarakat dilakukan melalui pendekatan edukasi dan demonstrasi pembuatan SEMAJER (Semprotan Anti Nyamuk Kulit Jeruk) kepada 50 peserta di Desa Tegalsari. Program ini melibatkan pre-test, penyuluhan, demonstrasi, dan post-test untuk mengevaluasi peningkatan pengetahuan masyarakat tentang pencegahan DBD. **Hasil:** Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan signifikan pada pemahaman peserta, dari 42% memiliki pengetahuan baik sebelum penyuluhan menjadi 100% setelahnya. **Simpulan:** Program ini tidak hanya meningkatkan kesadaran masyarakat tentang bahaya DBD, tetapi juga memberikan keterampilan dalam memanfaatkan kulit jeruk sebagai larvasida alami yang ramah lingkungan. Dengan demikian, kegiatan ini berpotensi mendukung pengendalian DBD secara berkelanjutan dan memberdayakan masyarakat melalui solusi yang inovatif dan aplikatif.

**Kata kunci :** DBD, spray kulit jeruk, penyuluhan

### **ABSTRACT**

**Introduction:** Indonesia has a tropical climate that supports the development of various vector-borne diseases, one of which is Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) caused by the dengue virus through the *Aedes aegypti* mosquito. The increase in dengue cases in Tegalsari Village, Weru Subdistrict, Sukoharjo District, indicates the need for a more comprehensive approach to suppress its spread. One potential solution is the utilization of natural materials such as orange peel, which contains bioactive compounds of limonoids, saponins, and tannins. These compounds act as natural insecticides that can disrupt mosquito development and are effective as larvicides. **Method:** The community service was conducted through an educational approach and demonstration of making SEMAJER (Orange Peel Anti-Mosquito Spray) to 50 participants in Tegalsari Village. The program involved pre-test, counseling, demonstration, and post-test to evaluate the improvement of community knowledge on dengue prevention. **Results:** The evaluation results showed a significant increase in participants' understanding, from 42% having good knowledge before the counseling to 100% afterwards. **Conclusion:** This program not only increased community awareness about the dangers of DHF, but also provided skills in utilizing orange peels as an environmentally friendly natural larvicide. Thus, this activity has the potential to support sustainable dengue control and empower the community through an innovative solution and a sustainable solution.

**Keywords:** Dengue hemorrhagic fever, Orange peel spray, Counseling

### **PENDAHULUAN**

Indonesia adalah negara dengan iklim tropis yang mendukung pertumbuhan berbagai jenis hewan dan tumbuhan. Namun, iklim ini juga menjadi tempat berkembangnya berbagai penyakit, khususnya penyakit yang ditularkan oleh vektor, yaitu organisme yang menyebarkan agen patogen dari satu inang ke inang lainnya, seperti nyamuk. Salah satu penyakit yang ditularkan oleh nyamuk adalah Demam Berdarah Dengue (DBD). Penyakit ini menular dan disebabkan oleh virus dengue yang ditransmisikan melalui nyamuk *Aedes aegypti*, *Aedes albopictus*, serta *Aedes polynesiensi*. (Utami et al., 2020)

Virus dengue berdampak pada sekitar 2,5 miliar orang di seluruh dunia, terutama di wilayah tropis dan subtropis. Berdasarkan data Kementerian Kesehatan, pada 26 Maret 2024, tercatat 53.131 kasus DBD di Indonesia, dengan 404 kematian terkait. Seminggu kemudian,

jumlah kasus DBD meningkat menjadi 60.296, dengan angka kematian mencapai 455 orang (Kemenkes, 2024). Kasus DBD sering kali meningkat pada musim hujan karena banyaknya genangan air di wadah atau tempat yang menampung air hujan, yang menjadi lokasi berkembang biaknya nyamuk.

Pada tahun 2023, jumlah kasus DBD di Kabupaten Sukoharjo dilaporkan sebanyak 490 kasus. Di Desa Tegalsari sendiri jumlah kasus DBD yang tercatat pada tahun 2023 sebanyak 66 kasus. Dusun Tegalsari telah melaksanakan kegiatan Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN), namun kegiatan tersebut tidak dilakukan secara rutin dan tidak tercatat dengan baik. Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan masalah kesehatan yang serius di Desa Tegalsari, Kecamatan Weru, Kabupaten Sukoharjo. Data menunjukkan bahwa Desa Tegalsari mengalami peningkatan kasus DBD dalam beberapa tahun terakhir. Meskipun upaya Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) telah dilakukan, namun belum cukup efektif dalam menekan angka kasus. Hal ini mengindikasikan perlunya pendekatan yang lebih komprehensif.

Salah satu Upaya pencegahan demam berdarah melalui penyuluhan demam berdarah dan demonstrasi pembuatan spray anti nyamuk dari kulit jeruk yang dimana penyuluhan tersebut sangat penting untuk meningkatkan pengetahuan Masyarakat dan dapat dilakukan dengan memanfaatkan potensi bahan alami yang ada di sekitar kita. Kulit jeruk memiliki kandungan senyawa aktif yang bersifat insektisida alami. Dengan memanfaatkan kulit jeruk, masyarakat dapat membuat spray anti-nyamuk sendiri secara mandiri dan ramah lingkungan (Untari et al, 2019).

Berdasarkan hasil Survei Mawas Diri (SMD) dan Musyawarah Masyarakat Desa (MMD), ditemukan masalah kesehatan terkait penyakit menular, yaitu demam berdarah dengue (DBD) yang menjadi prioritas utama yang disepakati oleh masyarakat di Dusun II Desa Tegalsari. Masyarakat menyadari pentingnya menjaga kebersihan lingkungan dan menerapkan perilaku hidup bersih dan sehat. Oleh karena itu, penyuluhan mengenai DBD dan Demonstrasi pembuatan spray anti-nyamuk dari kulit jeruk diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mencegah penyebaran DBD.

## **METODE PELAKSANAAN**

Metode pelaksanaan pemberdayaan dalam Pengabdian Masyarakat di Desa Tegalsari Kecamatan Weru adalah analisis kejadian dari fakta yang telah kami dapatkan dilapangan yang melibatkan dua pendekatan utama yaitu edukasi berupa penyuluhan dan demonstrasi.

1. Identifikasi dilakukan melalui SMD (survei mawas diri) bersama anggota kelompok untuk mendapatkan informasi yang akurat terkait permasalahan yang terjadi di desa Tegalsari. Dari hasil Survei mawas diri dan PE jentik ditemukan bahwa terdapat beberapa masyarakat yang terkena DBD dan Chikungunya. Selain itu banyak juga ditemukan jentik nyamuk di rumah warga.
2. Perencanaan program kerja ini bertujuan untuk mengurangi risiko dari penyakit demam berdarah yang disebabkan oleh nyamuk *Aedes Aegypti*.
3. Persiapan materi dan bahan demonstrasi, materi yang diberikan berupa dalam bentuk ppt dan penyampaian dari 1 orang anggota PBL -1 sebagai pemateri kemudian 2 orang mempraktekan cara pembuatan semajer. Dilanjutkan dengan persiapan bahan demonstrasi berupa kulit jeruk, air, alkohol 70%, blender, saringan yang dimana kulit jeruk di blender sampai halus. Lalu bahan lainnya berupa semprotan botol 60 ml yang nantinya akan menjadi kemasan bahan semajer dari kulit jeruk.
4. Pelaksanaan program kerja dilaksanakan pada hari senin tanggal 18 November 2024 pada jam 09.00 – 10.30 WIB, berlokasi di Rumah Pak Bayan. Acara ini, Sosialisasi GAUL BERSIH (Gerakan Aksi Untuk Lingkungan Bersih) di hadiri oleh 50 orang lansia dan di hadiri oleh 5 orang kader. Fungsi pembuatan semajer sebagai solusi alami dalam mengatasi nyamuk DBD serta demonstrasi yang di praktikan oleh melalui pendekatan komunitas yang akan melibatkan lansia dan kader agar memastikan penerapan praktik tersampaikan dengan baik.
5. Pre – test mengenai pengetahuan lansia mengenai nyamuk DBD dan manfaat SEMAJER untuk DBD. Pre – test ini dilakukan selama 10 menit dengan menggunakan pertanyaan tertutup (iya/tidak) sebanyak 10 pertanyaan.
6. Edukasi melalui penyuluhan yang meliputi persiapan materi penyuluhan yang mencakup informasi mengenai tentang nyamuk DBD dan cara pembuatan Semajer dari bahan kulit jeruk. Pelaksanaan penyuluhan yang dilakukan di Rumah pak bayan dan penyampaian materi edukasi berupa power point kepada lansia dan kader posyandu.
7. Demonstrasi pembuatan Semajer (semprotan anti nyamuk kulit jeruk) seperti kulit jeruk akan kami perkenalkan kepada lansia dan kader sebagai bahan utama pembuatan semajer yang berperan sebagai upaya dalam pengendalian DBD kemudian setelah di lakukan demonstrasi cara pembuatan semajer, ibu – ibu dipersilahkan untuk mencoba mempraktekkan pembuatan produk semajer.

8. Post – Test dilaksanakan setelah program edukasi dan demonstrasi yang bertujuan untuk mengevaluasi peningkatan pengetahuan Lansia mengenai DBD dan peran SEMAJER sebagai penanganan DBD. Post – test dilakukan selama 10 menit dengan menggunakan pertanyaan penutup (iya/tidak) sebanyak 10 pertanyaan. Selanjutnya hasil pre – test dan post – test akan dianalisis menggunakan spss untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan pengetahuan bagi para lansia atau tidak.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan penyuluhan DBD dan demonstrasi pembuatan semprotan anti nyamuk di posyandu lansia yang dilaksanakan di Desa Tegalsari, Dusun II Senin, 18 November 2024, dengan peserta para lansia sebanyak 50 orang.

Table.1 Karakteristik Responden pada saat Penyuluhan

Jenis Kelamin	N	%
Laki-laki	5	10
Perempuan	45	90
Jumlah	50	100

Dari table di atas, diketahui bahwa peserta yang hadir dalam kegiatan penyuluhan DBD yang diadakan di posyandu lansia Dusun II Desa Tegalsari berjenis kelamin laki-laki sebanyak 5 orang (10%) dan perempuan berjumlah 45 orang (90%).

Kegiatan yang dilakukan pada saat penyuluhan adalah Sosialisasi GAUL BERSIH (Gerakan Aksi Untuk Lingkungan Bersih) Pukul 09.00 pagi, suasana penuh semangat tercipta di lokasi sosialisasi GAUL BERSIH. Para lansia, dengan penuh antusias, mengikuti setiap sesi kegiatan. Sebelumnya, mereka telah mengisi pre-test yang menunjukkan beragam tingkat pengetahuan tentang DBD. Melalui materi yang disampaikan secara sederhana namun informatif, mahasiswa berhasil membuka mata peserta akan bahaya laten DBD yang mengintai lingkungan sekitar. Demonstrasi pembuatan semprotan nyamuk alami semakin menggugah minat peserta untuk menerapkan ilmu yang baru saja mereka dapatkan. Kemudian hasil post-test yang membanggakan menjadi bukti nyata keberhasilan sosialisasi ini. Peningkatan pemahaman peserta tidak hanya tercermin dari angka, tetapi juga dari semangat mereka untuk berbagi informasi dengan keluarga dan tetangga. Dengan demikian, sosialisasi GAUL BERSIH

tidak hanya memberikan manfaat bagi peserta, tetapi juga berpotensi menciptakan dampak yang lebih luas bagi masyarakat

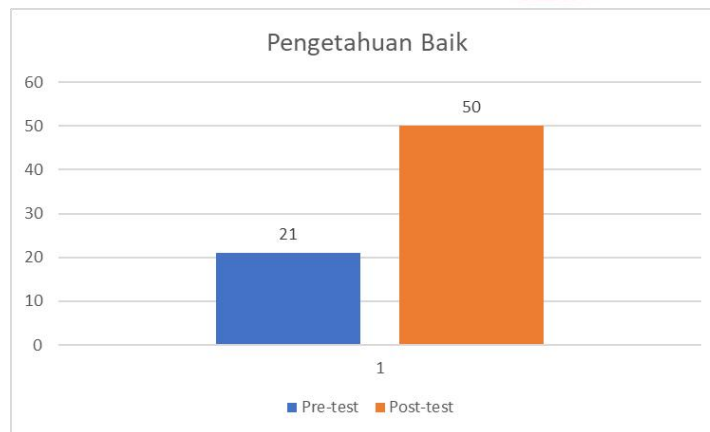


Gambar 1. Pelaksanaan Sosialisasi

Table.3 Hasil *Pre-test* dan *Post-test*

Kategori	Pre-test		Post test		
	N	%	N	%	
Pengetahuan	Baik	21	42	50	100
	Kurang	29	58	0	0
Total	50	100	50	100	

Hasil evaluasi pre-test dan post-test pada peserta posyandu lansia menunjukkan peningkatan pengetahuan yang signifikan setelah mengikuti program edukasi. Sebelum penyuluhan, sebanyak 58% peserta memiliki pemahaman yang kurang baik tentang DBD, sedangkan 42% memiliki pemahaman yang baik. Setelah mengikuti penyuluhan, seluruh peserta (100%) menunjukkan pemahaman yang baik. Kategori pengetahuan baik sebelum dilakukannya penyuluhan sebanyak 21 peserta (42%) dan setelah dilakukannya penyuluhan naik sebanyak 50 peserta (100%) Hal ini mengindikasikan bahwa program edukasi yang telah dilaksanakan berhasil meningkatkan pengetahuan para lansia secara efektif.



Gambar 2. Grafik Kenaikan Nilai Pretest dan Posttest



Gambar 3. Produk SEMAJER (Semprotan Anti Nyamuk Kulit Jeruk)

Setelah pemaparan mengenai bahaya Demam Berdarah Dengue (DBD), kegiatan dilanjutkan dengan demonstrasi pembuatan SEMAJER (Semprotan Anti Nyamuk Kulit Jeruk) yang sangat dinantikan. Para mahasiswa dengan cermat menjelaskan setiap tahap pembuatan, mulai dari pemilihan bahan hingga proses pengolahan. Demonstrasi langsung ini memberikan pemahaman yang lebih mendalam bagi para lansia dan kader posyandu. Tidak hanya sekadar membuat semprotan, kegiatan ini juga memberikan keterampilan berharga kepada para lansia. Mereka belajar membuat produk pembersih alami yang efektif mengusir nyamuk sekaligus ramah lingkungan. Dengan demikian, lansia tidak hanya berperan aktif dalam menjaga kesehatan diri dan keluarga, tetapi juga berkontribusi dalam pelestarian lingkungan. Selain itu,

pembuatan SEMAJER ini juga membuka peluang bagi lansia untuk menghasilkan produk yang dapat dipasarkan, sehingga memberikan manfaat ekonomi bagi mereka.

Kulit jeruk diketahui memiliki potensi sebagai bahan alami untuk mengusir nyamuk, khususnya *Aedes aegypti*, berkat kandungan senyawa kimia di dalamnya seperti limonoid, saponin, dan tannin. Limonoid berperan sebagai antifeedant yang menghambat nafsu makan serangga, sehingga mereka enggan mengonsumsi makanan. Selain itu, senyawa ini juga memengaruhi sistem saraf serangga, yang dapat mengganggu aktivitas biologisnya. Saponin, di sisi lain, mampu mengganggu perkembangan larva, khususnya pada proses pergantian kulit (molting) yang penting untuk pertumbuhan serangga. Bahkan dalam konsentrasi rendah, saponin dapat menyebabkan hemolisis sel darah merah, yang berdampak pada metabolisme larva. Tannin turut berkontribusi dengan menghambat proses pencernaan pada serangga, yang secara langsung mengganggu pertumbuhan mereka, serta memengaruhi proses molting larva sehingga transformasi larva menjadi pupa terhambat (Broto et.al, 2021)

Penelitian telah membuktikan bahwa air perasan kulit jeruk manis efektif digunakan sebagai larvasida alami. Nilai LC50, yaitu konsentrasi yang menyebabkan kematian 50% larva, tercatat sebesar 0,731%, menunjukkan bahwa senyawa dalam kulit jeruk manis cukup efektif dalam membunuh larva nyamuk *Aedes aegypti*. Dengan kandungan senyawa bioaktif ini, kulit jeruk berpotensi menjadi alternatif ramah lingkungan dalam pengendalian nyamuk penyebab demam berdarah, sekaligus mengurangi ketergantungan pada insektisida sintetis (Nurhaifah et.al, 2014)

Hasil demonstrasi pembuatan SEMAJER kepada peserta posyandu lansia menunjukkan hasil berupa terbentuknya keterampilan lansia dalam membuat semprotan anti-nyamuk dari kulit jeruk, hal ini ditandai dari seluruh peserta yang hadir dalam kegiatan sosialisasi dapat membuat semprotan anti-nyamuk dari kulit jeruk tersebut. Melalui demonstrasi dan praktek langsung, peserta diharapkan mampu memproduksi sendiri SEMAJER sebagai solusi alami untuk mengusir nyamuk dan mencegah DBD serta membuka peluang bagi lansia untuk menghasilkan produk yang dapat dipasarkan sembari menjaga kelestarian lingkungan.



Gambar 2. Demonstrasi pembuatan

## **SIMPULAN**

Upaya pencegahan demam berdarah dilakukan melalui program penyuluhan demam berdarah dan demonstrasi pembuatan spray anti nyamuk dari kulit jeruk, dimana kegiatan penyuluhan berhasil meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat terkait bahaya DBD secara efektif sementara demonstrasi berhasil memberikan keterampilan kepada masyarakat mengenai cara pembuatan dan pemanfaatan SEMAJER. Proses pembuatan SEMAJER yang sederhana memungkinkan proses pembuatan dilakukan dirumah oleh para lansia, Konsistensi dalam pembuatan dan penggunaan diperlukan agar SEMAJER dapat menjadi salah satu solusi inovatif dan aplikatif serta praktis yang berkelanjutan dalam pencegahan DBD.

## **UCAPAN TERIMAKASIH**

Ucapan terimakasih dan apresiasi yang sebesar-besarnya diberikan kepada Universitas Muhammadiyah Surakarta dan kepada masyarakat Desa Tegalsari Kecamatan Weru serta seluruh pihak yang terlibat langsung dalam membantu kelancaran jalannya program sosialisasi dan demonstrasi pembuatan produk SEMAJER.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ariyani, Y., Saputra, A. U., & Dewi, P. (2023). Penyuluhan kesehatan tentang pencegahan demam berdarah puskesmas Sako Palembang tahun 2022. *Jurnal Pengabdian Cendikia*, 2(5), 2986–7002. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8232190>
- Broto, W., Fatimah, S., Arifan, F., & Kiki Damayanti, E. (2021). Pemanfaatan Ekstrak Batang Serai dan Limbah Kulit Jeruk Sebagai Obat Spray Anti Nyamuk. *Pentana*, 2(1), 6–11.
- Jacob Soenjono, S., Victor Imanuel Sambuaga, J., Kalonio, D. E., Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Manado, J., & Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Manado, I. (2022). Lotion Minyak Atsiri Daun dan Kulit Buah Lemon Cui (*Citrus microcarpa*) Sebagai Repelen Terhadap Nyamuk *Anopheles* sp. Lotion of Essential Oil Leaves and Peel Citrus Lemon Cui (*microcarpa*) as Repellent Against *Anopheles* sp. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 12(1), 103–109. <https://doi.org/10.47718/jkl.v10i2.1178>
- Larvicides, M. (2005). Guidelines for laboratory and field testing of mosquito larvicides. *World Health Organization*, 1–41. [http://whqlibdoc.who.int/hq/2005/WHO\\_CDS\\_WHOPES\\_GCDPP\\_2005.13.pdf?ua=1](http://whqlibdoc.who.int/hq/2005/WHO_CDS_WHOPES_GCDPP_2005.13.pdf?ua=1)
- Lolo, W. A., & Wiyono, W. I. (2023). Peningkatan Kapasitas Masyarakat Dalam Upaya Pencegahan Demam Berdarah Dengue (DBD) Melalui Pelatihan Pembuatan Bio Spray Anti Nyamuk Di Kelurahan Mapanget Kecamatan Talawaan Kabupaten Minahasa Utara. *The Studies of Social Sciences*, 5(2), 41–51. <https://doi.org/10.35801/tsss.v5i2.51692>
- Muhani, N., Mulastih, A., Mayasari, E., Ambarwati, Y., Kesehatan, F., Universitas, M., & Lampung, M. (2021). Komunikasi, Informasi Dan Edukasi Tentang Pencegahan Penyakit Demam Berdarah Era Pandemi Covid -19 Di Upt Puskesmas Way Urang Kabupaten Lampung Selatan. *Indonesian Journal Of Community Service*, 1(3), 556–563.
- Nurgahayu, Arman, & Saputri, L. H. (2023). *Pemanfaatan Limbah Kulit Jeruk Manis ( Citrus Sinensis ) Sebagai Obat Nyamuk Liquid Elektrik Yang Aman dan Ramah Lingkungan di Desa Borisallo Kecamatan Parangloe Kabupaten Gowa Regency Amerika yakni Environment Protection Authority ( US EPA ) dan New Jers*. 2(4).
- Ramadhani<sup>1</sup>, F., Yudhastuti<sup>2</sup>, R., & Widati<sup>3</sup>, S. (2019). Pelaksanaan PSN 3M Plus untuk pencegahan demam berdarah dengue (Studi kasus masyarakat Desa Kamal) implementation of PSN 3 M Plus for prevention dengue Hemorrhagic Fever (Case study of Kamal Village community). *Gorontalo Journal of Public Health*, 2(2), 139–145. <https://jurnal.unigo.ac.id/index.php/gjph/article/view/584/411>
- Setiyawan, H., Lestari, A. S., Ayuningtyas, E. N., Meradji, A., Diana, E., & Utami, E. B. (2019). Penyuluhan Demam Berdarah Dengue (Dbd) Dan Tanaman Pengusir Nyamuk Di Desa Modalan, Banguntapan. *Jurnal Pemberdayaan: Publikasi Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 241–244. <https://doi.org/10.12928/jp.v3i2.849>
- Untari, M. K., Astuti, S. D., Cahyo, L. M., Eka, A., & Widyasti, J. H. (2019). Pemanfaatan Kulit Jeruk Untuk Pembuatan Lotion Anti Bebas Nyamuk Sebagai Upaya Lingkungan Bebas Sampah dan Bebas Nyamuk. *Dimas Budi*, 3(1), 38–40.