

## **PENYULUHAN PEMBUATAN PESTISIDA NABATI DAUN PEPAYA PADA KELOMPOK TANI TUNAS HARAPAN DI DESA CIKEAS**

### ***Workshop on Making Papaya Leaf-Based Botanical Pesticides for the Tunas Harapan Farmers Group in Cikeas Village***

**Alvita Zahra<sup>1)</sup>, Alya Yasmin Farora<sup>1)</sup>, Ilham Naufal Jasir<sup>1)</sup>,  
Ismi Dheanita<sup>1)</sup>, Istiqomatush Sholihah<sup>1)</sup>, Shella Afifah Sury<sup>1)</sup>, Agief Julio Pratama<sup>1)</sup>,  
M. Iqbal Nurulhaq<sup>1)</sup>, Leonard Dharmawan<sup>1)</sup>, Tri Budiarto<sup>1)</sup>, Widya Hasian Situmeang<sup>1)</sup>,  
Ratih Kemala Dewi<sup>1)</sup>, Edi Wiraguna<sup>2)</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Teknologi Produksi dan Pengembangan Masyarakat Pertanian, Sekolah  
Vokasi, IPB University, Kota Bogor, Jawa Barat, 16128

<sup>2</sup>Program Studi Teknologi dan Manajemen Produksi Perkebunan, Sekolah Vokasi, IPB  
University, Kota Bogor, Jawa Barat, 16128

\*Penulis Korespondensi: ediwiraguna@apps.ipb.ac.id

#### **Abstrak**

Penyuluhan adalah proses penyebaran informasi dan pembelajaran kepada sasaran penyuluhan, khususnya kelompok tani Tunas Harapan di Desa Cikeas, yang bertujuan untuk meningkatkan produksi tanaman dan mengurangi ketergantungan pada pestisida kimia. Penyuluhan pestisida nabati pada 23 Mei 2024 menggunakan media pembelajaran non-formal seperti *PowerPoint*, *leaflet*, dan *banner*. Penggunaan metode partisipatif masyarakat atau *Participatory Rural Appraisal* (PRA) memudahkan penyuluhan ini dalam mengumpulkan data observasi dari *pre-test* dan *post-test*, dan data kualitatif dari wawancara masyarakat. Partisipasi masyarakat Desa Cikeas termasuk dalam praktik pembuatan pestisida nabati berbahan baku daun pepaya, sabun cuci piring, dan minyak goreng yang mudah ditemukan di sekitar. Senyawa papain dalam daun pepaya yang berfungsi sebagai racun kontak organisme pengganggu tanaman (OPT), adalah alasan pemilihan daun pepaya sebagai bahan utama pestisida nabati. Hasil pengolahan data *pretest* responden masyarakat Desa Cikeas ditemukan permasalahan minimnya ilmu pengetahuan para petani seputar pestisida nabati dan terbatasnya kesediaan bahan baku tersebut. Adapun hasil pengolahan data *posttest* ternyata membangkitkan rencana tindak lanjut petani, berupa ketertarikan untuk menjadikan pestisida nabati daun pepaya sebagai alternatif dalam pengendalian OPT di Desa Cikeas.

Kata Kunci: Penyuluhan; Pestisida nabati; Daun pepaya; OPT

#### **Abstract**

*Counseling is the process of disseminating information and learning to counseling targets, especially the Tunas Harapan farmer group in Cikeas Village, which aims to increase crop production and reduce dependence on chemical pesticides. Vegetable pesticide counseling on May 23, 2024, uses non-formal learning media such as PowerPoint, leaflets, and banners. The Participatory Rural Appraisal (PRA) method facilitates this counseling in collecting observation data from pre-test and post-test, as well as qualitative data from community interviews. The participation of the people of Cikeas Village is involved in making pesticides made from papaya leaves, dish soap, and cooking oil that is easy to find. Papain compounds in papaya leaves that serve as contact toxins for plant-disrupting organisms (OPT) are the reason for selecting papaya leaves as the main ingredient of organic pesticides. The results of pre-testing respondents to the people of Cikeas Village found that the farmers lack knowledge regarding vegetable pesticides and the limited availability of these raw materials. The results of the post-test data showed that farmers are interested in using papaya leaf as an alternative to control OPT in Cikeas Village.*

*Keywords: Counseling; Vegetable pesticides; Papaya leaves; OPT*

## Pendahuluan

Penyuluhan merupakan salah satu cara menyebarkan informasi dan cara belajar bagi sasaran penyuluhan yang bertujuan menjadi agen dalam perubahan sosial masyarakat dan meningkatkan pengetahuan serta keterampilan yang dimiliki sasaran penyuluhan. Penyuluhan dalam bidang pertanian merupakan proses pendidikan nonformal dengan sasaran penyuluhan kelompok tani yang bertujuan mengembangkan pengetahuan, sikap, dan keterampilan pada kelompok tani yang menjadi sasaran penyuluhan dan menjadi salah satu upaya pengembangan peran kelompok tani agar budidaya serta produksi komoditas sekitar dapat berkembang lagi (Faisal 2020; Supriati 2022). Kelompok tani merupakan suatu komunitas berkumpulnya para petani yang merupakan wadah bagi para petani untuk bersosialisasi serta berkomunikasi sebagai pusat penyaluran informasi dan bantuan untuk dibagikan kepada para petani yang tergabung dalam kelompok.

Penyuluhan terdapat salah satu metode pendekatan yaitu metode *Participatory Rural Appraisal* (PRA). Metode ini sangat mengutamakan partisipasi masyarakat dengan secara bersama-sama menganalisa permasalahan yang sedang dihadapi (Sulaeman *et al.* 2023). Dengan adanya metode yang dirancang berdasarkan diskusi bersama masyarakat metode PRA ini dapat menentukan tingkat prioritas masalah, mendiskusikan potensi, hingga membuat rencana tingkat lanjut dan tahap evaluasi (Anindita 2023; Iftinani *et al.* 2023).

Desa Cikeas merupakan desa di Kecamatan Sukaraja Kabupaten Bogor yang memiliki luas wilayah kurang lebih 313,0615 hektar. Desa Cikeas terdiri atas tujuh RW atau rukun warga dan dihuni oleh 11.772 penduduk. Desa Cikeas memiliki potensi dalam bidang pertanian terutama dalam program ketahanan pangan, komoditas yang menjadi unggulan diantaranya yaitu Padi, Talas, Jagung, dan Singkong serta potensi dibangunnya pertanian modern dengan sistem hidroponik. Kelompok Tani Tunas Harapan merupakan salah satu kelompok tani yang berada di Desa Cikeas, Kecamatan Sukaraja. Kelompok Tani ini berdiri pada tahun 2019 yang diketuai oleh Bapak Iyos. Kendala yang dialami oleh kelompok tani tunas harapan ini adalah para petani masih adanya ketergantungan terhadap penggunaan pestisida kimia dalam pemberantasan hama dan penyakit tanaman.

Pengendalian hama dan penyakit pada komoditas pertanian para petani di Desa Cikeas masih sangat bergantung menggunakan pestisida kimia karena mudah didapat dan praktis digunakan. Pestisida kimia memiliki kekurangan salah satunya residu yang ditinggalkan pestisida kimia dapat memicu kerusakan sel hingga munculnya penyakit degeneratif yang bahaya bagi tanaman maupun manusia (Insani *et al.* 2018). Alternatif untuk mengurangi penggunaan pestisida kimia yaitu dengan menggunakan pestisida nabati. Pestisida nabati merupakan pestisida yang memiliki bahan dasar berasal dari tumbuhan yang relatif mudah dibuat dengan kemampuan dan alat yang terbatas, karena pestisida nabati ini bersifat mudah terurai di alam sehingga tidak mencemari lingkungan dan relatif aman bagi manusia, dan hewan (Ariyanti *et al.* 2017)

Kandungan daun pepaya antara lain senyawa papain merupakan racun kontak yang masuk ke dalam tubuh serangga melalui lubang-lubang alami dari tubuh serangga. Selain adanya kandungan senyawa toksik, tanaman pepaya mudah didapat karena masyarakat banyak yang membudidayakannya (Ariyanti *et al.* 2017; Hasfita dan Lafyati 2019; Kulu *et al.* 2023). Tujuan penyuluhan pembuatan pestisida nabati daun pepaya kepada kelompok tani Tunas Harapan adalah untuk memberikan alternatif solusi untuk mengurangi ketergantungan penggunaan pestisida kimia yang masih menjadi andalan dalam pengendalian OPT pada tanaman talas oleh petani.

## Metode

Pengamatan pada kegiatan penyuluhan melalui program pembuatan pestisida nabati daun pepaya dilaksanakan pada tanggal 23 Mei 2024 dan berlangsung di Desa Cikeas, Kecamatan Sukaraja, Kabupaten Bogor, Provinsi Jawa Barat. Komunitas yang menjadi subjek pada penyuluhan merupakan kelompok tani Tunas Harapan yang merupakan kelompok tani tanaman talas di desa cikeas. Adapun rangkaian metode kegiatan yang dilakukan dalam penyuluhan pembuatan pestisida nabati daun pepaya di Desa Cikeas diantaranya yaitu :

**1. Observasi**

Observasi yang dilakukan berupa kunjungan lapang untuk mengetahui situasi lingkungan dan permasalahan yang sedang dialami oleh kelompok tani tunas harapan. Observasi ini dapat membantu untuk menemukan sumber potensi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang sedang terjadi pada kelompok tani tunas harapan.

**2. Perencanaan Kegiatan**

Perencanaan kegiatan yang dilakukan merupakan kegiatan yang dilakukan peneliti untuk menentukan program yang diberikan kepada kelompok tani tunas harapan dengan menggunakan keseluruhan informasi yang didapatkan saat observasi dilakukan untuk memberikan solusi terhadap permasalahan yang terjadi.

**3. Koordinasi**

Kegiatan koordinasi dilakukan sebagai rencana lanjutan kegiatan setelah dilakukan analisis situasi dan pemetaan masalah pada kegiatan observasi. Kegiatan koordinasi dilakukan untuk menentukan waktu, tempat dan sasaran kegiatan. Kegiatan koordinasi dilakukan dengan pihak ketua Kelompok Tani, Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL), dan pihak pemerintah Desa Cikeas.

**4. Praktek pembuatan pestisida nabati daun pepaya**

Kegiatan praktek pembuatan pestisida nabati daun pepaya dilakukan sebelum kegiatan sosialisasi di lingkungan Kelompok Tani. Pembuatan pestisida nabati dilakukan untuk membuat bahan contoh produk pestisida nabati yang akan disosialisasikan dalam kegiatan. Pembuatan contoh pestisida nabati dilakukan di lingkungan Kebun GG kampus Sekolah Vokasi IPB

**5. Sosialisasi**

Kegiatan sosialisasi yang dilakukan berupa kegiatan diawali dengan pemaparan materi kepada anggota kelompok tani tunas harapan. Materi yang diberikan berupa pengertian pestisida nabati, kelebihan dan kekurangan pestisida nabati, kandungan daun pepaya dan sasaran hama pestisida nabati daun pepaya.

**6. Demonstrasi pembuatan pestisida nabati daun pepaya**

Kegiatan demonstrasi pembuatan pestisida nabati dilakukan di gedung majelis ta'lim yang berada di lingkungan kelompok tani Desa Cikeas. Kegiatan demonstrasi dilakukan dengan pembuatan langsung pestisida nabati daun pepaya dengan menggunakan bahan baku pembuatan yang berasal dari lingkungan sekitar serta alat dan bahan yang sudah ditentukan.

**7. Evaluasi**

Kegiatan evaluasi dilakukan untuk mengukur sejauh mana kegiatan sosialisasi ini dapat meningkatkan pengetahuan, sikap dan keterampilan petani dengan melihat respon sasaran kegiatan melalui jawaban kuesioner *pretest* yang dilakukan ketika sebelum kegiatan sosialisasi dan demonstrasi berlangsung dan melalui kuesioner *posttest* yang dilakukan setelah kegiatan sosialisasi dan demonstrasi berlangsung.

Pengumpulan data dilakukan dengan metode partisipatif masyarakat yang hadir pada kegiatan penyuluhan. Data yang terdapat pada penelitian ini merupakan observasi yang dikumpulkan melalui pengisian soal *pretest* dan *posttest*, serta adapun data kualitatif yang dikumpulkan dengan wawancara komunitas kelompok tani.

Pengumpulan data dilakukan dalam waktu selama dilakukannya penyuluhan pada kelompok tani. Partisipan yang menghadiri kegiatan penyuluhan adalah petani dan petani wanita yang merupakan anggota yang tergabung dalam kelompok tani Tunas Harapan, perangkat Desa Cikeas, dan perwakilan dari lembaga Desa Cikeas. Pengolahan data dilakukan dengan mengumpulkan seluruh data kuantitatif dan kualitatif kemudian diolah untuk melihat hasil responden. Analisis data dilakukan dengan dengan membandingkan hasil data kualitatif untuk melihat adanya perubahan pandangan terhadap manfaat penyuluhan yang dilakukan.

## Hasil dan Pembahasan

### Hasil Kegiatan Perizinan dengan Pemerintah Desa serta Kelompok Tani

Kegiatan sosialisasi dalam pelaksanaan kegiatan penyuluhan pembuatan pestisida nabati diawali dengan perizinan kepada pemerintah desa serta Ketua Kelompok Tani Tunas Harapan. Kegiatan ini dilakukan dengan menginformasikan kepada pemerintah desa mengenai tujuan dan rencana kegiatan penyuluhan. Hasil dari kegiatan diskusi menunjukkan bahwa pemerintah Desa Cikeas memberi izin terlaksananya kegiatan ini. Hal ini dikarenakan tidak semua petani mengetahui adanya pemanfaatan pestisida nabati dari daun pepaya selain pestisida kimia sebagai salah satu upaya untuk memberantas hama yang menyerang tanaman. Pemerintah Desa Cikeas berharap seluruh warga dapat berpartisipasi dan antusias untuk mengikuti kegiatan tersebut agar memperoleh ilmu dan wawasan baru dalam pembuatan pestisida nabati ini dengan harapan agar dapat diadopsi di Desa Cikeas.

### Pelaksanaan Penyuluhan Pembuatan Pestisida Nabati

Pelaksanaan kegiatan penyuluhan pembuatan pestisida nabati dari daun pepaya dihadiri oleh ± 20 anggota Kelompok Tani Tunas Harapan, yang dimulai dengan persetujuan Ketua Kelompok Tani dengan melakukan kerjasama pelaksanaan kegiatan penyuluhan, dan pemilihan lokasi yang strategis untuk berlangsungnya kegiatan penyuluhan. Lokasi pelaksanaan adalah di rumah pimpinan majelis terletak di RT 002. Pelaksanaan kegiatan penyuluhan ini dapat dilihat berikut ini (Gambar 1 dan 2). Proses penyuluhan dilakukan dengan bantuan media berupa tampilan *powerpoint*, *leaflet*, dan *banner* (Gambar 3 dan 4)..



Gambar 1. Proses Penyuluhan



Gambar 2. Sosialisasi Pembuatan Pestisida Nabati



Gambar 3. Leaflet Pembuatan pestisida Nabati



Gambar 4. Alat dan bahan



Hasil pengamatan dari kegiatan yang diselenggarakan selama pelatihan menunjukkan bahwa petani belum memiliki pengetahuan tentang tanaman-tanaman yang berpotensi sebagai pestisida nabati, juga jenis organisme pengganggu tanaman (OPT) yang dapat dikendalikan. Selain itu, pembuatan pestisida nabati memerlukan waktu, peralatan, dan terbatasnya ketersediaan tanaman yang dapat dijadikan bahan baku (Gambar 5 dan 6).

Kegiatan pembuatan pestisida nabati diketahui bertujuan sebagai alternatif lain dari penggunaan pestisida kimia untuk memberantas hama pada tanaman yang dibudidayakan di Kelompok Tani Tunas Harapan Desa Cikeas. Pestisida nabati yang dibuat diketahui berfungsi dalam mencegah serangan hama pada tanaman umbi-umbian seperti talas yang menjadi komoditas utama petani. Dengan kata lain, hal ini dapat membantu menyediakan racun bagi OPT tanaman yang dibudidayakan oleh Kelompok Tani Tunas Harapan dan dapat dilakukan secara berkelanjutan.

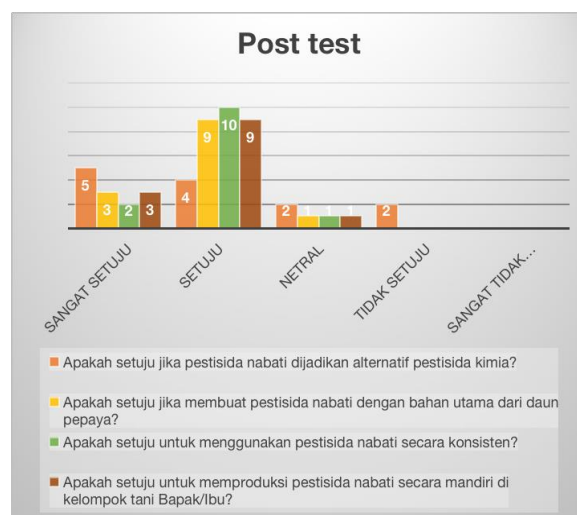
Pestisida nabati adalah pestisida yang berasal dari tumbuhan yang mengandung senyawa-senyawa seperti alkaloid, terperoid, fenolik, dan senyawa lainnya yang dapat menghambat atau mematikan hama dan patogen penyebab penyakit. Senyawa yang terkandung dalam tumbuh-tumbuhan dapat berpengaruh terhadap hama melalui penghambat nafsu makan, *repellent* (penolak), menghambat perkembangan, menurunkan reproduksi serangga betina, pengaruh langsung sebagai racun, merusak perkembangan telur dan larva. Senyawa yang terkandung dalam tumbuh-tumbuhan juga dapat menghambat pertumbuhan jamur, menghambat perkecambahan spora dan pembentukan spora (sporulasi) yang menjadi sumber penyebaran penyakit.

Pestisida nabati merupakan campuran tanaman-tanaman untuk mengendalikan hama dan penyakit tanaman yang dibuat dari bahan-bahan alami. Bahan-bahan untuk membuat pestisida nabati diambil dari tumbuhan atau tanaman di sekitar lingkungan, terdapat di alam bebas, lebih ramah lingkungan dan lebih aman bagi kesehatan manusia, hewan, dan tanaman.

Bila dibandingkan dengan pestisida kimia, pestisida nabati mempunyai beberapa kelebihan. Pertama, lebih ramah lingkungan, karena sifat material organik yang mudah terurai. Sehingga dampak racunnya tidak menetap dalam waktu yang lama di alam bebas. Kedua, residu pestisida nabati tidak bertahan lama pada tanaman, sehingga tanaman yang disemprot lebih aman untuk dikonsumsi. Ketiga, pembuatan pestisida nabati bisa dilakukan sendiri oleh petani sehingga menghemat pengeluaran biaya produksi. Keempat, penggunaan pestisida nabati yang diintegrasikan dengan konsep pengendalian hama terpadu tidak akan menyebabkan resistensi pada hama.



Gambar 5. Hasil *Pre test* dari responden



Gambar 6. Hasil *Post test* dari responden

### **Kendala yang Dihadapi**

Kendala yang dihadapi pada saat pelaksanaan kegiatan penyuluhan adalah minimnya ilmu pengetahuan yang dimiliki para petani sehingga dalam pelaksanaannya memerlukan waktu terkait penjelasan materi seputar pestisida nabati. Untuk itu, memerlukan waktu bagi kami dalam menjelaskan dan mempraktekannya.

Faktor-faktor yang menghambat dalam kegiatan penyuluhan ini adalah belum banyak kelompok tani yang menggunakan pestisida nabati, ketersediaan bahan baku yang masih kurang walaupun jenis tanaman yang berpotensi sebagai pestisida nabati, dan belum banyak petani yang mengenal tentang penggunaan jenis-jenis tumbuhan lain sebagai pestisida nabati.

### **Dampak dan Upaya Keberlanjutan Kegiatan**

Kegiatan penyuluhan tersebut membangkitkan ketertarikan beberapa petani untuk meningkatkan keterampilan dalam membuat pestisida nabati. Hasil ini menunjukkan bahwa petani peserta penyuluhan tertarik menggunakan pestisida nabati untuk mengendalikan hama pada tanaman. Adapun upaya keberlanjutan dari pelaksanaan kegiatan penyuluhan pembuatan pestisida nabati ini adalah petani dapat menerapkan penggunaan pestisida nabati sebagai alternatif pestisida kimia dalam upaya untuk mengendalikan hama pada tanaman yang dibudidayakan petani.

### **Kesimpulan**

Dari kegiatan penyuluhan pembuatan pestisida nabati di Desa Cikeas menunjukkan bahwa kegiatan ini berhasil dilaksanakan dengan izin dan dukungan dari pemerintah desa dan Ketua Kelompok Tani Tunas Harapan. Pemerintah Desa Cikeas mendukung penuh kegiatan ini karena banyak petani yang belum mengetahui manfaat pestisida nabati dari daun pepaya sebagai alternatif yang ramah lingkungan dibandingkan pestisida kimia. Pelaksanaan penyuluhan dihadiri oleh sekitar 20 anggota Kelompok Tani Tunas Harapan dan dilakukan dengan bantuan media seperti *powerpoint*, *leaflet*, dan *banner*. Hasil penyuluhan menunjukkan bahwa pengetahuan petani tentang pestisida nabati dan organisme pengganggu tanaman (OPT) masih terbatas, dan terdapat beberapa kendala seperti waktu yang dibutuhkan untuk pembuatan pestisida nabati serta keterbatasan ketersediaan bahan baku.

Pestisida nabati memiliki beberapa keunggulan dibandingkan pestisida kimia, antara lain lebih ramah lingkungan, tidak meninggalkan residu berbahaya, dan dapat dibuat sendiri oleh petani sehingga lebih ekonomis. Namun, pelaksanaan penyuluhan menghadapi tantangan seperti minimnya pengetahuan petani dan keterbatasan bahan baku. Meskipun demikian, kegiatan ini berhasil membangkitkan minat beberapa petani untuk meningkatkan keterampilan mereka dalam membuat pestisida nabati, dan diharapkan penggunaan pestisida nabati dapat diterapkan secara berkelanjutan sebagai alternatif untuk mengendalikan hama pada tanaman yang dibudidayakan.

### **Ucapan Terima Kasih**

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh masyarakat Desa Cikeas yang telah memberikan fasilitas dalam penyuluhan ini hingga dapat terselesaikan dengan baik.

### **Daftar Pustaka**

- Anindita D. 2023. Sosialisasi pestisida nabati ramah lingkungan di desa joho, kabupaten kediri. *Jatimas Jurnal Pertanian Dan Pengabdian Masyarakat*, 3(2): 159-167.
- Ariyanti R, Yenie E dan Elystia S. 2017. Pembuatan Pestisida Nabati Dengan Cara Ekstraksi Daun Pepaya Dan Belimbing Wuluh. *Jurnal Online Mahasiswa FTEKNIK*. 4(2): 1-9
- Faisal HN. 2020. Peran Penyuluhan Pertanian Sebagai Upaya Peningkatan Peran Kelompok Tani (studi kasus di Kecamatan Kauman Kabupaten Tulungagung). *Jurnal Agribis*. 6(1): 1-13.
- Hasfita F, dan Lafyati L. 2019. Pemanfaatan daun pepaya (*Carica Papaya*) untuk pembuatan pestisida nabati. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*, 8(1): 36-40.

- Iftinani Q, Situmeang WH, dan Dharmawan L. 2023. Pengembangan Masyarakat Program Holistik Pembinaan dan Pengembangan Desa (PHP2D) pada Kelompok Rukuntani di Desa Bantarsari. *Jurnal Sosial Terapan*. 1(1): 63-72.
- Insani AY, Marchianti ACN, dan Wahyudi SS. 2018. Perbedaan efek paparan pestisida kimia dan organik terhadap kadar Glutation (GSH) plasma pada petani padi. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*. 17(2): 63-67.
- Kulu I, Rahayu D, dan Surawijaya P. 2022. Efektivitas pemberian ekstrak daun pepaya (*Carica Papaya L.*) terhadap intensitas serangan hama pada tanaman tomat (*Solanum Lycopersicum L.*). *Jurnal Hama Dan Penyakit Tumbuhan*, 10(4), 194-200.
- Setiawati W, Murtiningsih R, Gunaeni N dan Rubiati T. 2008. Tumbuhan Bahan Pestisida Nabati dan Cara Pembuatannya untuk Pengendalian Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT). Bandung: Balai Penelitian Tanaman Sayuran.
- Sulaeman A, Bramasta D, dan Makhrus M. 2023. Pemberdayaan Masyarakat dengan Pendekatan Participatory Rural Appraisal (PRA). *Jurnal Literasi Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*. 2(2): 87-96.
- Supriati L, Mulyani R, dan Melhanah N. 2022. Pemanfaatan pestisida nabati dan refugia dalam upaya pengendalian hama pada usaha tani sayuran di kawasan agrowisata kelurahan kalamangan. *Pengabdian Kampus Jurnal Informasi Kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat*, 9(2): 75-83.