

## **Pemanfaatan Tanaman Obat Keluarga (TOGA) sebagai Bahan Minuman Instan Penambah Imunitas**

Lailatul Azkiyah<sup>1</sup>, Agustia Dwi Pamujiati<sup>2\*</sup>, Eko Yuliarsha Sidhi<sup>2</sup>, Ahmad Haris Hasanudin Slamet<sup>3</sup>, Kresna Widigdo Margo Utomo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember, Jember, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Kediri, Kota Kediri, Indonesia

<sup>3</sup>Program Studi Manajemen Agroindustri, Jurusan Manajemen Agribisnis, Politeknik Negeri Jember, Jember, Indonesia

\***Korespondensi:** tinaagustia@unik-kediri.ac.id

---

### **Abstrak**

---

Tanaman obat keluarga (TOGA) berkhasiat untuk obat dalam mencukupi kebutuhan obat-obatan keluarga. Beberapa jenis TOGA dapat dimanfaatkan akar, daun, kulit batang, bunga, dan rimpangnya. Salah satu TOGA yang dimanfaatkan rimpangnya adalah jahe. Jahe mengandung senyawa fenolik seperti gingerol, shogaol, zingeron, diarylheptanoid yang memiliki aktivitas sebagai antioksidan. Jahe umumnya digunakan sebagai wedang jahe. Pembuatan wedang jahe pun dirasa kurang praktis karena harus mengupas jahe terlebih dahulu. Maka perlu dilakukan bimbingan teknis pengolahan jahe menjadi granul jahe instan. Pengolahan menjadi granul dipilih karena lebih stabil secara fisik dan kimia serta tidak mudah menggumpal. Tujuan pengabdian kepada masyarakat ini untuk berbagi ilmu dan teknologi dalam budidaya dan pengolahan jahe instan. Sasaran kegiatan ini adalah ibu-ibu rumah tangga RT 5 RW 2 sebanyak 25 orang di Kelurahan Mojo Kota Kediri. Kegiatan ini dilakukan dengan dua Langkah, yaitu memberikan ceramah dan praktek lapang yaitu budidaya jahe serta pengolahan jahe. Hasil pengabdian kepada masyarakat menunjukkan bahwa pada tahap ceramah, budidaya jahe dalam karung bekas dan pengolahan granul jahe instan sangat mendapatkan respon positif dari peserta. Banyak peserta yang mengikuti dengan seksama dan berkomunikasi secara aktif kepada tim pengabdian kepada masyarakat.

**Kata Kunci:** Minuman Instan; Penambah imunitas; TOGA

---

### **Abstract**

---

Family medicinal plants (TOGA) are efficacious as medicines to fulfil the needs of family medicines. TOGA has many types of plants that can be used for roots, leaves, bark, flowers, and rhizomes depending on the type of plant. One of the TOGA that is used for its rhizomes is ginger. Ginger contains phenolic compounds such as gingerols, shogaols, zingeron, and diarylheptanoids which have antioxidant activity. Ginger is generally used as a ginger drink. Making ginger tea is also considered impractical because you have to peel the ginger first. So it is necessary to carry out technical guidance on processing ginger into instant ginger granules. Processing into granules was chosen because it is more stable physically and chemically and does not easily agglomerate. The purpose of this community service is to transfer knowledge and technology in the cultivation and processing of instant ginger. This community service was carried out for 25 housewives of RT 5 RW 2 in Mojo Village, Mojo

---

---

District, Kediri City. This activity was divided into two stages, namely the stage of giving lectures and field practice, namely ginger cultivation and ginger processing. The results of the community service showed that during the lecture stage, the cultivation of ginger in used sacks, and the processing of instant ginger granules received very positive responses from the participants. Many participants followed closely and communicated actively with the community service team.

**Keywords:** Immunity booster; Instant beverage; TOGA

---

Diterima : 18 April 2023; Revisi : 23 Mei 2023; Terbit : 29 Mei 2023

---

## PENDAHULUAN

Tanaman obat keluarga atau sering disebut TOGA adalah tumbuhan yang ditanam di halaman rumah maupun kebun yang berfungsi sebagai obat untuk mencukupi kebutuhan obat-obatan keluarga. Selain itu, TOGA juga bermanfaat sebagai penambah zat gizi (pepaya, bayam, dan timun), digunakan sebagai rempah dan bumbu masakan (jahe, kunyit, kencur, serai, dll), serta dapat digunakan juga sebagai penambah estetika (mawar, bunga sepatu, tapak dara, kumis kucing, dll). TOGA memiliki khasiat menjadi tanaman obat karena mengandung senyawa bioaktif seperti flavonoid, tanin, terpenoid, alkaloid serta metabolit sekunder lainnya. Senyawa-senyawa bioaktif ini memiliki efek sebagai obat (Harfiani, *et. al.*, 2018).

TOGA memiliki banyak jenis tanaman yang dapat dimanfaatkan akar, daun, kulit batang, bunga, dan rimpang tergantung dari jenis tanamannya (Alqamari, *et. al.*, 2017). TOGA yang dimanfaatkan akarnya yaitu akar alang-alang, akar pepaya, akar pule pandak dll. Contoh TOGA yang dimanfaatkan daunnya seperti daun bidara, daun sirih merah, daun kelor, dll. Contoh TOGA yang dimanfaatkan kulit batangnya yaitu kayu manis, secang, kina, kulit pule, dll. TOGA yang dimanfaatkan bunganya yaitu bunga lawang, telang, rosela, tapak dara, cengkeh, dll. TOGA yang dimanfaatkan rimpangnya yaitu kunyit, temulawak, kencur, kunci, lengkuas, jahe, dll (Hefni, *et. al.*, 2022).

Salah satu jenis rimpang yang banyak dimanfaatkan untuk masakan maupun minuman yaitu jahe. Jahe termasuk dalam suku Zingiberaceae (Aditya, *et. al.*, 2018). Produksi jahe di Jawa Timur tahun 2022 mencapai 31.452 ton. Produksi ini mengalami peningkatan daripada tahun sebelumnya (27.596 ton). Kediri menempati urutan kesembilan dengan jumlah produksi 940.061 ton (Badan Pusat Statistik Jawa Timur, 2022). Jika dilihat dari produksi, maka jahe sangat berpotensi untuk dikembangkan. Jahe mengandung senyawa fenolik seperti gingerol, shogaol, zingeron, diarilheptanoid (Rifkowaty & Martanto, 2016). Senyawa-senyawa tersebut memiliki aktivitas sebagai antioksidan. Senyawa antioksidan ini dipercaya dapat meningkatkan sistem kekebalan tubuh atau imunitas (Latief, *et. al.*, 2022) karena dapat menangkal radikal bebas (Nor, *et. al.*, 2023). Sehingga dengan mengkonsumsi jahe, diharapkan dapat meningkatkan imunitas tubuh.

Kelurahan Mojoroto Kecamatan Mojoroto Kota Kediri merupakan salah satu kelurahan di Kota Kediri yang masyarakatnya aktif dan inovatif. Berdasarkan hasil

survey pra pengabdian, masyarakat disana sangat antusias dan tertarik jika diajak untuk melakukan kegiatan bersama. Selain itu, masyarakat disana cenderung mengalami penurunan imunitas saat musim pancaroba. Mayoritas masyarakat Kelurahan Mojoeroto banyak mengkonsumsi jahe sebagai wedang jahe. Namun banyak daerah lain sudah mengembangkan menjadi permen jahe, enting-enting jahe, sirup jahe, dan jahe instan ((Tambunan, *et. al.*, 2022). Pada umumnya jahe instan dibuat dalam bentuk serbuk (Nurrokhman, *et. al.*, 2022) (Husnudin & Elhany, 2022). Jahe instan ini sangat praktis untuk dikonsumsi karena tinggal menambahkan air panas saja. Selain itu, jahe instan juga lebih awet serta tidak memerlukan tempat yang besar untuk penyimpanannya (Sukmawati & Merina, 2019). Namun, produk instan berbentuk serbuk bersifat higroskopis sehingga akan lebih mudah menggumpal jika tidak disimpan pada tempat yang benar.

Dengan adanya permasalahan tersebut maka perlu menerapkan teknologi pembuatan jahe instan dalam bentuk lain. Beberapa minuman instan dapat dibuat menjadi bentuk granul. Granul instan lebih stabil secara fisik dan kimia serta tidak mudah menggumpal (Husni, *et. al.*, 2020). Dengan demikian, maka dilakukan sosialisasi dan bimbingan teknis pembuatan minuman jahe instan dengan bentuk granul sehingga masyarakat di Kelurahan Mojoeroto dapat mengetahui berbagai macam teknologi dalam pembuatan jahe instan. Tujuan pengabdian kepada masyarakat ini untuk mentransfer ilmu dan teknologi dalam budidaya dan pengolahan jahe instan.

## METODE

Sasaran pengabdian kepada masyarakat ini adalah kelompok ibu rumah tangga di Kelurahan Mojoeroto RT 5 RW 2 sebanyak 25 orang. Pengabdian kepada masyarakat dilakukan dalam kurun waktu 1 bulan yang dimulai pada bulan September hingga Oktober 2022. Pelaku kegiatan ini yaitu tim pengabdian kepada masyarakat dengan anggota empat dosen dan 2 mahasiswa. Pemberian ceramah merupakan tahap awal dalam kegiatan ini yang disampaikan kepada kelompok ibu rumah Kegiatan berikutnya merupakan diskusi bersama dengan peserta untuk (1) Menginformasikan maksud dan tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang akan dilaksanakan. (2) Mendata permasalahan yang berkaitan budidaya jahe dalam karung bekas dan pengolahan jahe dan (3) Berdiskusi tentang jadwal dan lokasi pelaksanaan. Kegiatan ini dibagi menjadi 3 tahap yaitu:

1. Tahap memberikan ceramah:
  - a. Memberikan informasi pentingnya TOGA
  - b. Memberikan pemahaman tentang memanfaatkan pekarangan untuk menghasilkan TOGA khususnya jahe
  - c. Memberikan teknik-teknik tentang budidaya jahe pada karung bekas dan teknologi pengolahan jahe menjadi minuman instan

## 2. Praktek lapangan:

Pada praktek di lapangan akan menyelesaikan dua tahap yaitu tahap budidaya jahe serta teknologi pengolahan jahe instan dalam bentuk granul.

## 3. Evaluasi

Evaluasi dilakukan dengan mengadakan pretest pada saat sosialisasi dan posttest setelah kegiatan dilakukan. Dengan adanya evaluasi ini diharapkan mengetahui apakah ada peningkatan pengetahuan terhadap masyarakat Kelurahan Mojoroto terhadap manfaat, budidaya, dan pengolahan jahe.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat sudah dilakukan dengan baik dan lancar serta tidak ada hambatan kepada ibu-ibu rumah tangga di Kelurahan Mojoroto RT 5 RW 2 Kecamatan Mojoroto Kota Kediri. Kegiatan dilakukan di rumah salah satu warga.

### Ceramah

Sosialisasi dilakukan untuk mentransfer ilmu tentang pentingnya TOGA, teknik budidaya, dan pengolahan jahe. Selain itu juga dijelaskan tentang kandungan serta manfaat jahe. Jahe mengandung banyak manfaat. Jahe juga mengandung beragam minyak atsiri serta senyawa bioaktif seperti gingerol, kurkumin, zingiberol, zingirona, dll (Muharram & Kustiani, 2021). Senyawa-senyawa tersebut mampu untuk meningkatkan imunitas tubuh. Selain itu senyawa-senyawa tersebut juga meredakan influenza, sakit kepala, mual, melancarkan asi, dsb (Anwar & Fitriana, 2021).

Antusiasme ibu-ibu rumah tangga pada kegiatan sosialisasi ini sangat tinggi. Pertanyaan-pertanyaan banyak diajukan kepada pemateri. Mayoritas ibu-ibu sudah mengetahui dan memahami tentang TOGA khususnya tanaman jahe. Mereka banyak memanfaatkan jahe untuk memasak, minuman, dan jamu.

### Budidaya Jahe Pada Karung Bekas

Dalam proses budidaya jahe dalam karung bekas atau biasa disebut dengan *bag culture*, beberapa tahap harus dilakukan. Tahap-tahap yang dilakukan sebagai berikut:

#### 1. Penyiapan media tanam

Media menanam dalam budidaya jahe pupuk kandang dan tanah dengan rasio 1:1. Tanah dan pupuk kandang dicampur hingga merata. Campuran tanah dan pupuk kandang siap untuk digunakan (Rahmaniah, 2021).

#### 2. Penyiapan bibit jahe

Pemilihan bibit jahe dilakukan dengan memilih jahe dengan ukuran besar dan bertekstur keras, tidak luka atau tergores, berumur kurang lebih 1 tahun, dan terbebas dari hama bercak putih. Penyiapan bibit dilakukan dengan

mencuci jahe sampai bersih dan direndam dalam larutan bakterisida dan fungisida selama 30 menit yang bertujuan untuk mencegah pertumbuhan patogen seperti *Ralstonia solanacearum*, *fusarium*, dll (Nana, *et. al.*, 2020). Setelah itu, jahe dipotong 2-5 cm. Potongan tunas harus memiliki tonjolan mata tunas berwarna putih. Potongan tunas disimpan pada tempat sejuk sehingga akan memudahkan tunas untuk tumbuh.

### 3. Penanaman dalam karung bekas

Pada tahap penanaman, tanah yang sudah tercampur dengan pupuk kandang dimasukkan dalam karung bekas. Karung yang digunakan yaitu karung bekas beras kapasitas 25 kg. Karung bekas diisi tanah setengah bagian. Kemudian letakkan jahe pada bagian atas dan taburi kembali dengan campuran tanah dan pupuk kandang sampai tertutup semua bagian. Selanjutnya siram hingga basah. Tunas akan muncul setelah dua minggu. Jika tanah kering siram menggunakan air dan lihatlah pertumbuhannya. Apabila selama 2 minggu tidak muncul tunas, berarti terjadi pembusukan bibit sehingga harus diganti dengan bibit yang baru (Zuhro & Sukamto, 2018).

### 4. Perawatan

Perawatan yang dilakukan pada budidaya jahe yaitu penyiraman, pemupukan, dan penyiangan. Penyiraman dapat dilakukan setiap 3 hari sekali menggunakan selang. Volume air yang disiramkan disarankan tidak terlalu banyak untuk mencegah pembusukan. Pemupukan jahe dilakukan pada saat jahe berumur 1 bulan hst, 2 bulan hst, dan 3 bulan hst. Penyiangan gulma dapat dilakukan setiap 3 minggu sekali. Gulma dan parasit dapat dibersihkan sehingga jahe dapat tumbuh dengan baik (Nana, *et. al.*, 2020).

### 5. Pemanenan

Pemanenan dilakukan setelah jahe berumur 4 bulan. Cara pemanenan dilakukan dengan menggemburkan tanah dalam karung. Sebelum proses penggemburan, dapat dilakukan penyiraman 2 hari sebelum panen agar tanah mudah untuk digemburkan. Selanjutnya batang jahe dipotong dan jahe dicabut. Setelah jahe tercabut, jahe dibersihkan dari kotoran dan tanah serta disortasi berdasarkan mutunya (Supriyanti, 2015).

Budidaya jahe ini dilakukan di rumah salah satu peserta pengabdian kepada masyarakat. Satu peserta menanam 5 karung bekas. Budidaya jahe dalam karung dapat dilihat pada Gambar 1. Setelah semua selesai ditanam, masing-masing dibawa pulang kerumah peserta. Pada saat melakukan kegiatan ini, semua peserta terlihat senang dan dapat mengikuti kegiatan dari awal hingga akhir dengan seksama dan baik.



**Gambar 1.** Jahe dalam Karung Bekas

### **Pengolahan Jahe**

Pengolahan jahe menjadi tablet dan granul instan bertujuan untuk mengajarkan kepada ibu-ibu rumah tangga tentang cara mengolah dan penganekaragaman bentuk olahan jahe yang dibimbing langsung oleh tim pengabdian kepada masyarakat. Buku saku dan leaflet juga dibagikan kepada peserta sosialisasi untuk melihat langkah-langkah pembuatan jahe instan dalam bentuk granul.

Dalam pembuatan granul jahe instan, yang pertama disiapkan adalah jahe, gula merah, gula pasir, dan air. Pertama jahe dibersihkan terlebih dahulu selanjutnya diblender hingga halus. Perbandingan jahe dan air sebesar 1:1. Langkah selanjutnya yaitu penyaringan dan pengendapan. Setelah pati dan sari jahe terpisah, ambil sarinya dan ditambahkan gula merah. Proses selanjutnya yaitu campuran sari jahe dan gula merah direbus hingga mendidih sambil diaduk-aduk. Apabila sudah mengental dan berbuih, angkat dari kompor dan aduk hingga terbentuk granul. Setelah dingin, granul jahe instan siap untuk dikemas (Husnudin & Elhany, 2022). Pengolahan granul jahe dapat dilihat pada Gambar 2.

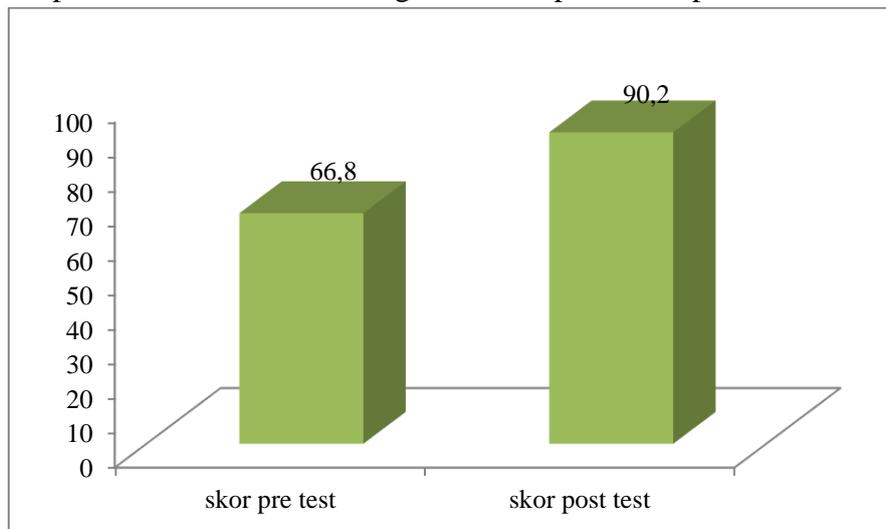


**Gambar 2.** Pengolahan Granul Jahe

Pada saat proses pembuatan granul jahe instan, semua peserta terlihat antusias. Mereka melaksanakan kegiatan ini dengan seksama dan berhasil membuat granul dengan baik. Sejalan dengan penelitian Pamujiati, *et. al.* (2022) yang menyatakan bahwa peserta bimbingan teknis pengolahan wedang penambahan imunitas di Desa Kawedusan Kecamatan Plosoklaten Kabupaten Kediri mengikuti kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan antusiasme yang tinggi.

### **Evaluasi**

Evaluasi dilakukan pada awal sesi atau pada saat sosialisasi dengan melakukan pre test dan setelah tahap akhir yaitu pengolahan granul jahe instan dengan melakukan post test. Hasil evaluasi kegiatan ini dapat dilihat pada Gambar 3.



**Gambar 3.** Hasil Nilai Evaluasi Kegiatan

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa rata-rata nilai post test lebih tinggi daripada rata-rata nilai pre test yang berarti bahwa ibu-ibu rumah tangga Kelurahan Mojoroto mengerti dan dapat memahami apa yang telah dijelaskan oleh tim pengabdian kepada masyarakat. Pengabdian ini membawa manfaat terhadap masyarakat Kelurahan Mojoroto khususnya ibu-ibu rumah tangga RT 5 RW 2.

### **KESIMPULAN**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat dilakukan dengan baik dan lancar. Mayoritas peserta mengikuti semua rangkaian kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dengan antusiasme yang tinggi. Hal ini ditunjukkan dengan banyaknya peserta yang berkomunikasi secara aktif dan banyak mengajukan pertanyaan kepada tim oengabdian kepada masyarakat. Selain itu, hasil evaluasi juga menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pengetahuan terhadap ibu-ibu rumah tangga RT 5 RW 3 Kelurahan Mojoroto yang ditunjukkan rata-rata skor post test (90,2) lebih tinggi dibanding dengan rata-rata skor pre test (66,8).

**DAFTAR PUSTAKA**

- Aditya, Ali, A., & Ayu, D. F. (2018). Minuman Fungsional Serbuk Instan Jahe (*Zingiber officinale* R.) dengan Penambahan Sari Umbi Bit (*Beta vulgaris* L.) sebagai Pewarna Alami. *SAGU*, 17(2), 9–17.
- Alqamari, M., Tarigan, D. M., & Alridiwersah. (2017). *Budidaya Tanaman Obat & Rempah*. UMSU Press.
- Anwar, K., & Fitriana, M. (2021). Pemberdayaan Masyarakat dengan Pemanfaatan Tanaman Obat Keluarga (TOGA) dalam Pembuatan Jamu untuk Meningkatkan Imunitas Tubuh bagi Masyarakat Desa Sungai Besar Kabupaten Banjar sebagai Pencegahan Covid-19. *PRO SEJAHTERA (Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 3(1), 1–6.
- Badan Pusat Statistik Jawa Timur. (2022). *Produksi Tanaman Biofarmaka Jahe, Kapulaga, Keji Beling Menurut Kabupaten/Kota dan Jenis Tanaman di Provinsi Jawa Timur*.
- Harfiani, E., Anisah, & Irmarahayu, A. (2018). Pemberdayaan Masyarakat RW 03 Depok Jaya dalam Memanfaatkan Toga di Lahan Pekarangan Rumah sebagai Minuman Kesehatan. *Prosiding Seminar Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2. <https://conference.upnvj.ac.id/index.php/pkm/article/view/136>
- Hefni, D., Suharti, N., & Srangenge, Y. (2022). Pembuatan Minuman Herbal Jahe Serbuk dan Nata Lidah Buaya dari Tanaman Obat Keluarga (TOGA) di Nagari Sikur Kecamatan V Koto Kampung Dalam Kabupaten Padang Pariaman. *Jurnal Hilirisasi IPTEKS*, 5(4), 189–197.
- Husni, P., Fadhiilah, M. L., & Hasanah, U. (2020). Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Granul Instan Serbuk Kering Tangkai Genjer (*Limnocharis flava* (L.) Buchenau.) sebagai Suplemen Penambah Serat. *Jurnal Ilmiah Farmasi Farmasyifa*, 3(1), 1–8.
- Husnudin, U. B., & Elhany, N. A. (2022). Pelatihan Pembuatan Jahe dan Temulawak Instan di Kalangan Ibu Rumah Tangga Desa Talkandang Kecamatan Situbondo. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bumi Raflesia*, 5(2), 886–889. <https://doi.org/10.36085/jpmbr.v5i2.3442>
- Latief, M., Tarigan, I. L., Susanto, N. C. A., Nugraha, A. P., & Rarasati, N. (2022). Pemanfaatan Tanaman Obat Keluarga (TOGA) sebagai Upaya Swamedikasi melalui Pembuatan Minuman Immunostimulan. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 7(2), 533–541. <https://doi.org/10.30653/002.202272.3>

- Muharram, M., & Kustiani, E. (2021). Pelestarian Tanaman Obat Keluarga (Toga) Guna Meningkatkan Kesehatan Masyarakat Desa Gurah di Tengah Pandemi Covid-19. *JMM - Jurnal Masyarakat Merdeka*, 4(1).
- Nana, Makiyah, Y. S., Susanti, E., Ramadhan, I. R., Bhinekas, R. Y., & Kanti, L. (2020). Budidaya dan Pengolahan Jahe Merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) Menggunakan Teknologi Bag Culture Pada Masa New Normal di Desa Darmaraja Kecamatan Lumbang Kabupaten Ciamis. *Abdimas Umtas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 584–593.
- Nor, I., Latifah, N., Zamzani, I., Sa'adah, H., Fatmawati, E., Nurhanifah, D., & Rahma, A. (2023). Pemanfaatan dan Peningkatan Produktivitas Tanaman Obat Keluarga ( TOGA ) untuk Minuman Tradisional Herbal sebagai Imunostimulan. *SELAPARANG Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 7(1), 190–195.
- Nurrokhman, A., Wisnianingsih, N., & Pitono, W. (2022). Sosialisasi Pelatihan Pembuatan Jahe Merah Instan untuk Minuman Kesehatan di Masa Pandemi Covid-19. *Dedikasi Pkm*, 3(2), 149–159. <http://openjournal.unpam.ac.id/index.php/DKP/article/view/20166>
- Pamujiati, A. D., Rahardjo, T. P., Nudin, A. I., & Wulan, A. D. (2022). Bimbingan Teknis Pengolahan Wedang Penambah Imunitas Desa Kawedusan Kecamatan Plosoklaten Kabupaten Kediri. *JATIMAS: Jurnal Pertanian Dan Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 59–66.
- Rahmaniah. (2021). Pelatihan Cara Menanam Jahe Merah Dalam Pot dan Mengolahnya Menjadi Minuman Sehat Untuk Meningkatkan Ketahanan Tubuh Khususnya Terhadap Virus Covid-19. *Journal Liaison Academia and Society (J-LAS)*, 1(3), 34–41.
- Rifkowaty, E. E., & Martanto. (2016). Minuman Fungsional Serbuk Instan Jahe (*Zingiber officinale* Rosc) dengan Variasi Penambahan Ekstrak Bawang Mekah (*Eleutherine americana* Merr) sebagai Pewarna Alami. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*, 4(4), 315–324.
- Sukmawati, W., & Merina. (2019). Pelatihan Pembuatan Minuman Herbal Instan untuk Meningkatkan Ekonomi Warga. *JPKM: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 25(4), 210–215.
- Supriyanti, H. (2015). *Untung Besar Budidaya Jahe Merah*. Araska.
- Tambunan, I. J., Ginting, E., Yulia, R., & Ramadhan, A. (2022). Sosialisasi Pembuatan Minuman Wedang Jahe Instan sebagai Penguat Imunitas Mencegah Covid-19 di Sekolah SMK Farmasi Apipsu Medan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Tjut Nyak Dhien*, 1(2), 76–82.

Zuhro, F., & Sukanto, D. S. (2018). Pengaruh Teknik Pemangkasan Batang Terhadap Produktivitas Jahe Gajah (*Zingiber Officinale* Var. *Officinale*) dengan Sistem Penanaman Bag Culture. *Bioma: Jurnal Biologi Dan Pembelajaran Biologi*, 3(1).