

Penyuluhan Pembuatan Permen *Jelly* Jahe Merah (*Zingiber officinale* var *rubrum*) sebagai Peningkat Kekebalan Tubuh pada Kelompok Tani di Kelurahan Lempake

Extension on Making Red Ginger (*Zingiber officinale* var *rubrum*) *Jelly* Candy as an Immunity Booster to Farmer Group in Lempake Village

Sinta Ratna Dewi^{1*}, Fitri Nurul Choiriyah¹, Veryna Rizqy Al-Baroqah¹, Wiranto¹, Ester Priskila¹

¹Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur, Jl. Ir. H. Juanda No. 15, Samarinda, 75124 - Indonesia

*E-mail corresponding author: srd143@umkt.ac.id

Received: 4 Januari 2024; Revised: 16 April 2024; Accepted: 2 Agustus 2024

Abstrak. Jahe merah (*Zingiber officinale* var *rubrum*) adalah salah satu rempah yang mudah ditemukan di Indonesia dan memiliki banyak manfaat, termasuk membantu meningkatkan sistem kekebalan tubuh. Jahe merah mengandung minyak atsiri, *zingiberin*, *gingerol*, *shogaol*, *gingerin*, dan *zingeron* yang menciptakan rasa pedas dan aroma yang khas. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan minat masyarakat mengkonsumsi jahe merah sebagai imunomodulator dan meningkatkan pengetahuan tentang cara pembuatan permen *jelly* jahe merah yang dapat dikembangkan menjadi produk usaha kecil menengah (UKM). Penyuluhan dilakukan pada ibu-ibu anggota Kelompok Tani Jahe merah RT. 39 Kelurahan Lempake yang berjumlah 17 orang. Kegiatan diawali dengan pengisian kuesioner oleh responden kemudian penyuluhan dilakukan dengan memaparkan materi dan menyebarkan brosur tentang permen *jelly* jahe merah. Berdasarkan hasil pengisian kuesioner, responden yang memiliki pengetahuan baik pada *pre-test* sebanyak 23,5% dan *post-test* sebanyak 64,7% dengan nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* sebesar 0,001 pada uji *Wilcoxon*. Pemberian penyuluhan ini menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan tentang permen *jelly* jahe sebagai peningkat kekebalan tubuh.

Kata Kunci: Jahe merah; penyuluhan; peningkat kekebalan tubuh; permen *jelly*

Abstract. Red ginger (*Zingiber officinale* var *rubrum*) was a spice that was easy to found in Indonesia and had many benefits, included helped to improved the immune system. Red ginger contained essential oils, *zingiberin*, *gingerol*, *shogaol*, *gingerin*, and *zingeron* which created a spicy tasted and distinctive aroma. This activity aimed to increased public interested in consuming red ginger as an immunomodulator and increased knowledge about how to made red ginger *jelly* candy which could have developed into a product for small and medium businesses (SME). Counseling was carried out to women members of the Red Ginger Farmers Group. 39 Lempake Subdistrict, totaling 17 people. The activity began with filled out a questionnaire by respondents, then counseling carried out by presented material and distributing brochures about red ginger *jelly* candy. Based on the results of filled out the questionnaire, 23,5% of respondents had good knowledge in the pre-tested and 64,7% in the post-tested with *asyp. Sig. (2-tailed)* scores is 0.001 in the *Wilcoxon* test. Provided this education showed an increase in knowledge about ginger *jelly* candy as an immune booster.

Keywords: Counseling; immune booster; *jelly* candy; red ginger

DOI: 10.30653/jppm.v9i3.827



1. PENDAHULUAN

Penggunaan obat tradisional di Indonesia sudah lama ada sebelum penemuan dan pemasaran obat modern. Sebagian besar masyarakat secara turun temurun telah menggunakan berbagai tanaman sebagai obat. Pengetahuan dan pengalaman tentang penggunaan tanaman obat tersebut diwariskan dari generasi ke generasi, menghasilkan pembuatan berbagai ramuan untuk pengobatan yang menonjol dalam metode pengobatan tradisional Indonesia (Syaputri dkk., 2021).

Sistem kekebalan tubuh mencakup semua mekanisme yang melindungi tubuh dari zat dan mikroorganisme asing. Sistem kekebalan berfungsi melindungi tubuh dari zat atau partikel asing, menjaga keseimbangan tubuh, terutama komponen yang tidak berfungsi, dan menghancurkan sel-sel yang bersifat ganas atau bermutasi. Pada dasarnya, tubuh yang memiliki sistem keseimbangan yang baik tidak akan mudah terkena penyakit (Erniati & Ezraneti, 2020).

Langkah-langkah pencegahan dapat diambil untuk mencegah virus dan bakteri penyebab infeksi memasuki tubuh. Di negara maju maupun berkembang, penggunaan tumbuhan sebagai obat tradisional telah diterima secara luas. *World Health Organization* (WHO) menyatakan bahwa kurang lebih 65% penduduk negara maju mengonsumsi obat herbal untuk pencegahan, pengobatan, rehabilitasi, dan promotif. Imunomodulator adalah obat atau senyawa yang memiliki kemampuan untuk mengubah cara sistem kekebalan berfungsi dan bekerja. Imunomodulator memiliki kemampuan untuk mengubah respon kekebalan sel dan humoral, sehingga dapat mengontrol sistem kekebalan yang kerjanya terganggu atau menekan sistem kekebalan yang kerjanya berlebihan (Yu dkk., 2020).

Beberapa cara untuk meningkatkan sistem kekebalan tubuh adalah mengonsumsi makanan dan minuman bernutrisi, mengonsumsi vitamin, istirahat yang cukup, berolahraga secara rutin, mengurangi dan mengontrol stres, dan mengonsumsi tanaman herbal (Kusumo dkk., 2020). Temulawak, jahe, dan kunyit merupakan tanaman obat yang dapat digunakan untuk meningkatkan sistem kekebalan tubuh (Ningsih dkk., 2020).

Jahe merah (*Zingiber officinale var rubrum*) adalah salah satu rempah yang mudah ditemukan di Indonesia dan memiliki banyak manfaat. Salah satu manfaat jahe yang sering didapat dalam jamu atau obat tradisional adalah meningkatkan kekebalan tubuh (Ningrum dkk., 2023). Dibandingkan dengan jenis jahe lainnya, jahe merah mempunyai rasa yang lebih pedas dan pahit. Jahe merah memiliki daging sedikit coklat dengan kulit berwarna merah muda. Jahe merah biasanya digunakan sebagai bumbu masak. Menurut Robot dkk. (2020), jahe dapat diolah menjadi anggur, manisan kering, minuman ringan, bumbu masak, permen, dan obat-obatan. Berdasarkan pengalaman, jahe juga digunakan sebagai bagian dari berbagai ramuan herbal. Jahe merah mengandung zat yang tubuh butuhkan, termasuk minyak atsiri 2,58-2,72% yang menciptakan rasa khasnya. Selain itu, jahe merah mengandung senyawa kimia aktif seperti *zingiberin*, *gingerol*, *shogaol*, *gingerin*, dan *zingeron* (Utami dkk., 2022).

Permen *jelly* atau permen lunak, adalah camilan berwujud padat yang dibuat dari gula atau campuran gula dan pemanis. Permen *jelly* banyak diminati karena rasa dan sifatnya yang unik. Permen *jelly* yang dibuat dari bahan alami memiliki nilai gizi yang lebih tinggi daripada permen yang ditambahkan dengan bahan kimia (Nursakinah & Verawati, 2021). Gelatin, agar, dan karagenan biasanya digunakan untuk membuat permen *jelly* karena memiliki kemampuan untuk membentuk tekstur pada permen *jelly* (Yanti dkk., 2022). Permen *jelly* yang terbuat dari jahe memiliki peluang yang sangat baik untuk dijual. Beberapa kandungan zat aktif yang dilaporkan seperti *zingiberon*, *oleoresin*, *bisabolene*, *camphene*, *linalool*, *geranial*, dan *borneol* dapat membantu meningkatkan rasa dan aroma produk makanan (Susanti dkk., 2019).

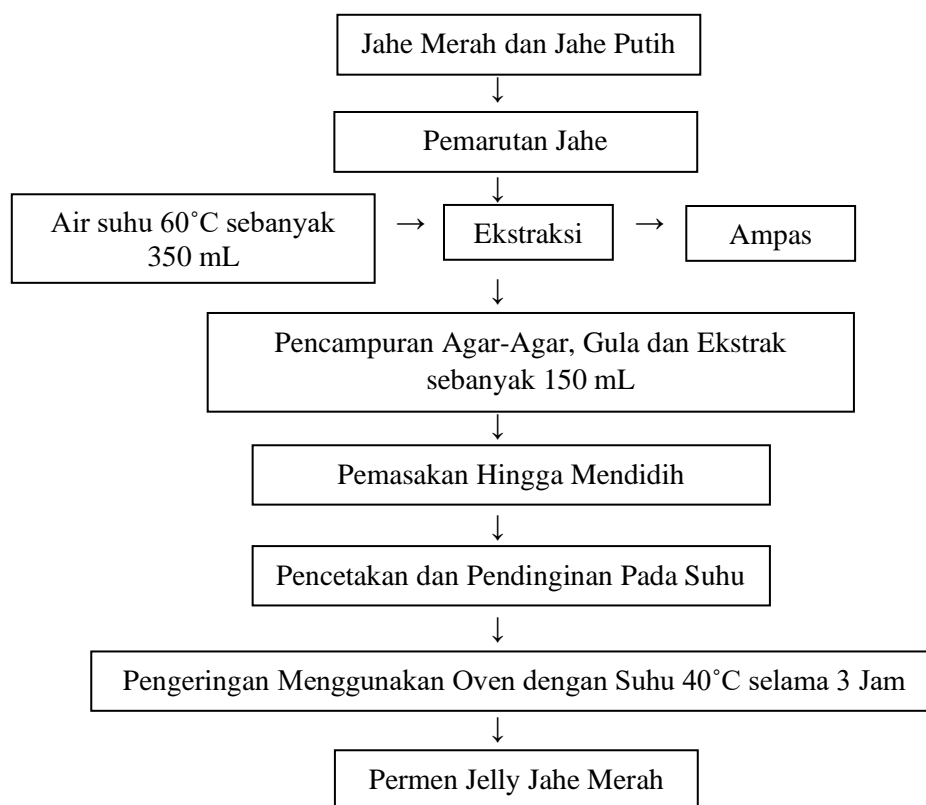
Pada kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan perubahan dan inovasi dalam pengolahan jahe merah, dimana nantinya diharapkan dapat memberikan informasi dan pengetahuan kepada masyarakat yaitu ibu-ibu Kelompok Tani Jahe Merah RT. 39 Kelurahan Lempake mengenai bagaimana cara mengolah jahe merah selain dikeringkan dan direbus sehingga masyarakat tahu bahwa jahe merah bukan hanya digunakan sebagai jamu dan bumbu masak tetapi juga dapat

digunakan dalam bentuk lain. Dengan demikian, tim pengabdian masyarakat tertarik membuat olahan permen *jelly* dari tanaman herbal tersebut sehingga dapat lebih meningkatkan ketertarikan masyarakat untuk mengonsumsi jahe merah sebagai imunomodulator.

2. METODE

Pembuatan Permen *Jelly* Jahe Merah

Pembuatan permen *jelly* jahe merah diawali dengan memarut jahe merah dan jahe putih kemudian ditambahkan air sebanyak 350 mL. Ekstrak yang diperoleh disaring dan diambil sebanyak 150 mL. Kemudian, ekstrak dimasukkan bersamaan dengan agar-agar, gula 10 sendok, dan ditambah sedikit pewarna makanan. Campuran dipanaskan hingga mendidih lalu dituang ke dalam loyang dan diangin-anginkan. Permen dipotong-potong kemudian dikeringkan menggunakan oven dengan suhu 40°C selama 3 jam. Permen yang sudah dingin ditaburi dengan gula halus dan disimpan dalam wadah tertutup.



Gambar 1. Diagram alir pembuatan permen *jelly* jahe



Gambar 2. Proses pembuatan permen *jelly* jahe

Penyelenggaraan Kegiatan Penyuluhan

Penyuluhan pembuatan permen *jelly* jahe merah sebagai peningkat kekebalan tubuh dilaksanakan pada hari jum'at tanggal 20 Oktober 2023 bertempat di Aula Kelompok Tani Jahe Merah RT. 39 Kelurahan Lempake, Samarinda Utara, Samarinda, Kalimantan Timur. Rangkaian kegiatan penyuluhan pembuatan permen *jelly* jahe merah ini terdiri dari langkah-langkah berikut:

- a. Persiapan, dilakukan dengan cara survei ke RT. 39 Kelurahan Lempake sebagai salah satu tempat penghasil jahe merah di Kota Samarinda. Tim lapangan berkoordinasi dengan Ketua Kelompok Tani membahas maksud dan tujuan pelaksanaan kegiatan, berdiskusi masalah minimnya pengolahan jahe merah, menentukan target yaitu ibu-ibu Kelompok Tani, menentukan waktu pelaksanaan kegiatan, serta membicarakan sarana dan prasarana yang dapat digunakan.
- b. *Pre-test* (test awal), dilakukan untuk mengukur pengetahuan awal peserta sebelum dilakukannya penyuluhan pembuatan permen *jelly* jahe merah.
- c. Penyuluhan, diawali dengan pemberian materi tentang jahe merah serta pemanfaatan jahe merah menjadi permen *jelly* jahe merah sebagai peningkat kekebalan tubuh. Kemudian diberikan pemahaman kepada peserta tentang pembuatan permen *jelly* jahe merah meliputi alat, bahan, dan cara pembuatan. Kegiatan ini diakhiri dengan pembagian brosur dan sampel permen *jelly* jahe merah yang sebelumnya sudah disiapkan sehingga dapat langsung dirasakan.
- d. *Post-test* (tes akhir), dilakukan untuk mengukur pengetahuan peserta setelah dilakukannya penyuluhan pembuatan permen *jelly* jahe merah.
- e. Evaluasi, dilakukan dengan menilai jawaban peserta pada *pre-test* dan *post-test*. Kuesioner yang digunakan terdiri dari 10 pertanyaan seputar jahe merah, kandungan dan manfaat jahe merah, permen *jelly* jahe dan pembuatannya, dan sistem imun. Materi dan brosur yang diberikan kepada peserta juga berisikan hal yang sama. Hasil penilaian pengetahuan melalui kuesioner dikategorikan berdasarkan persentase jawaban yang benar yaitu baik jika > 75% benar, cukup jika 55-75% benar, dan kurang jika < 55% benar. Aplikasi Microsoft Excel dan SPSS 26 digunakan untuk melakukan analisis data.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penyuluhan adalah kombinasi berbagai aktivitas dan peluang yang didasarkan pada prinsip dasar belajar sehingga harapannya dapat membuat masyarakat melakukan perubahan dalam pemeliharaan kesehatan melalui produk sediaan obat tradisional (Nurlita *dkk.*, 2021). Penyuluhan tentang permen *jelly* jahe merah sebagai peningkat kekebalan tubuh bertujuan agar ibu-ibu Kelompok Tani memiliki pengetahuan tentang cara pembuatan permen *jelly* jahe merah yang dapat dikembangkan menjadi produk usaha kecil menengah.

Kegiatan penyuluhan dalam rangka pengabdian masyarakat ini dihadiri oleh ibu-ibu Kelompok Tani sebanyak 17 orang. Kegiatan diawali dengan pengenalan dan dilanjutkan dengan pengisian soal *pre-test*. Penyuluhan dilakukan dengan pemberian materi yang meliputi jahe merah, manfaat jahe merah, imunitas dan faktor penurunan imunitas, dan manfaat permen *jelly* jahe merah pada tubuh. Kemudian dilanjutkan dengan pemaparan pembuatan permen *jelly* jahe merah meliputi alat, bahan, dan cara pembuatan dengan bantuan bagan alir sehingga mudah dipahami (Gambar 1). Pada sesi diskusi, peserta memiliki kesempatan untuk melakukan tanya-jawab. Di akhir kegiatan, soal *post-test* diberikan untuk mengevaluasi apakah pengetahuan ibu-ibu Kelompok Tani berubah sebelum dan setelah mendapatkan penyuluhan.



Gambar 3. Dokumentasi kegiatan penyuluhan

Berdasarkan data karakteristik responden, diketahui bahwa responden yang paling banyak hadir adalah wanita berusia 51-60 tahun dengan pekerjaan ibu rumah tangga (65%). Usia dan pekerjaan merupakan faktor yang dapat mempengaruhi pengetahuan. Seiring dengan bertambahnya usia dan pengalaman, pengetahuan seseorang akan meningkat (Nursa'iidah & Rokhaidah, 2022).

Nilai pre-test dan post-test dibandingkan untuk melihat keberhasilan pemberian penyuluhan. Sebelum penyuluhan didapatkan hasil dalam kategori baik sebanyak 4 responden (23,5%), kategori cukup sebanyak 7 responden (41,2%) dan kategori kurang sebanyak 6 responden (35,3%). Adapun setelah penyuluhan diberikan, didapatkan hasil dalam kategori baik sebanyak 11 responden (64,7%), kategori cukup sebanyak 5 responden (29,4%) dan kategori kurang sebanyak 1 responden (5,9%). Hasil tersebut memperlihatkan perubahan pengetahuan responden yang menjadi lebih baik setelah diberikan penyuluhan mengenai permen *jelly* jahe merah. Tingkat pengetahuan ibu-ibu Kelompok Tani tentang permen *jelly* jahe dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Persentase tingkat pengetahuan responden

No	Kategori	Pengetahuan Masyarakat Sebelum Penyuluhan			
		Sebelum Penyuluhan		Setelah Penyuluhan	
		Frekuensi	Persentase (%)	Frekuensi	Persentase (%)
1.	Baik	4	23,5	11	64,7
2.	Cukup	7	41,2	5	29,4
3.	Kurang	6	35,3	1	5,9
Total		17	100	17	100

Pada saat kegiatan penyuluhan berlangsung, peserta terlihat antusias dalam memahami materi, menyimak bagaimana proses pembuatan permen *jelly* jahe merah, membaca brosur dan merasakan sampel. Materi dan brosur yang diberikan kepada peserta juga berisikan hal yang sama. Pemberian brosur saat edukasi dapat meningkatkan pemahaman terhadap materi yang diberikan karena dalam pengemasannya sangat praktis dan ekonomis, serta menggunakan bahasa yang sederhana (Triulandari, 2021).

Tabel 2. Hasil jawaban responden pada kuesioner

No	Pertanyaan	Tingkat Pengetahuan		
		Pre-test (%)	Post-test (%)	Kenaikan (%)
1.	Apa nama latin dari jahe merah?	41,06	76,47	35,41
2.	Berapa % kandungan minyak atsiri dalam jahe merah?	52,94	64,71	11,77
3.	Apa saja senyawa kimia yang terkandung dalam jahe merah?	47,06	82,36	35,3

4.	Senyawa apa dalam rimpang jahe merah yang berperan sebagai pengatur imunitas?	17,64	41,18	23,54
5.	Apa manfaat permen jahe merah?	94,12	94,12	0,00
6.	Berapa banyak air yang digunakan untuk mengambil ekstrak jahe setelah diparut?	64,71	100	35,29
7.	Apa kemampuan imunitas dalam sistem imun?	23,53	88,24	64,71
8.	Sebutkan salah satu alat yang digunakan dalam pembuatan permen jahe merah?	88,24	100	11,76
9.	Apa faktor yang mempengaruhi status imunitas?	64,71	64,71	0,00
10.	Mengapa sistem imun harus dijaga secara baik?	100	100	0,00

Tabel 2 menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan responden setelah penyuluhan. Soal nomor 7 memperlihatkan peningkatan pengetahuan tertinggi sebesar 64,71% . Sedangkan pada soal nomor 10 baik *pre-test* maupun *post-test* memiliki persentase sebesar 100% yang menunjukkan bahwa secara keseluruhan responden telah mengetahui bahwa sistem imun harus dijaga dengan baik agar daya tahan tubuh tetap stabil dalam kondisi optimal.

Tabel 3. Hasil analisis statistik

Tingkat Pengetahuan	Median	<i>Asymp. Sig. (2-tailed)</i>
Nilai <i>pre-test</i>	6	0,001
Nilai <i>post-test</i>	8	

Kegiatan penyuluhan menyebabkan kenaikan rata-rata sebesar 21,78%. Hasil analisis statistik dengan uji *Wilcoxon* menunjukkan nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* sebesar 0,001. Pada uji *Wilcoxon*, jika probabilitas (*Asymp. Sig.*) kurang dari 0,05 maka hipotesis ditolak dan jika probabilitas (*Asymp. Sig.*) lebih dari 0,05 maka hipotesis diterima (Oktaviati *dkk.*, 2022). Hasil tersebut membuktikan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara sebelum dan setelah dilakukan penyuluhan tentang pengetahuan responden dikarenakan hasil kurang dari 0,05. Berdasarkan hasil analisis statistik, kegiatan yang dilakukan memiliki dampak dan pengaruh yang baik karena meningkatkan pengetahuan peserta tentang khasiat dan cara pembuatan jahe merah menjadi permen *jelly* jahe merah sebagai peningkat kekebalan tubuh.

4. SIMPULAN

Dari kegiatan penyuluhan yang telah dilakukan untuk meningkatkan pengetahuan ibu-ibu Kelompok Tani Jahe Merah RT. 39 Kelurahan Lempake tentang permen *jelly* jahe merah sebagai peningkat kekebalan tubuh, dapat disimpulkan hasil *pre-test* dihasilkan sebesar 23,5% dengan kategori baik sebanyak 4 responden dan hasil *post-test* dihasilkan sebesar 64,7% dengan kategori baik sebanyak 11 responden. Ada pengaruh yang signifikan antara pengetahuan sebelum dan sesudah dilakukan penyuluhan yaitu sebesar 0,001. Semakin meningkat pengetahuan ibu-ibu setelah diberi edukasi maka semakin meningkat juga pemahaman tentang jahe merah dan keterampilan dalam pembuatan produk permen *jelly* jahe merah.

Penyuluhan ini diharapkan dapat diterapkan oleh ibu-ibu Kelompok Tani Jahe Merah RT. 39 Kelurahan Lempake untuk membuat dan mengkonsumsi permen *jelly* jahe merah sebagai peningkat kekebalan tubuh baik di lingkungan keluarga maupun dilingkungan sekitar. Selain itu, hasil dari pelatihan ini diharapkan dapat memberikan informasi dan edukasi terkait tanaman herbal yaitu jahe merah yang dimanfaatkan sebagai permen untuk meningkatkan imunitas tubuh dan bisa dijadikan ide bagi para ibu tani untuk bisa mengembangkan produk menjadi Usaha Mikro Kecil Menengah (UKM).

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur atas dukungan dan bantuannya dalam pelaksanaan kegiatan ini. Tim pengabdian masyarakat juga berterima kasih kepada ibu ketua kelompok tani yang telah memberikan persetujuan dan menyediakan sarana dan prasarana kegiatan. Tidak lupa tim mengucapkan terima kasih kepada ibu-ibu Kelompok Tani RT. 39 Kelurahan Lempake yang telah mengikuti kegiatan penyuluhan hingga selesai.

REFERENSI

- Erniati, & Ezraneti, R. (2020). Aktivitas Imunomodulator Ekstrak Rumput Laut. *Acta Aquatica: Aquatic Sciences Journal*, 7(2), 79–86. <https://doi.org/10.29103/aa.v7i2.2463>
- Kusumo, A. R., Wiyoga, F. Y., Perdana, H. P., Khairunnisa, I., Suhandi, R. I., & Prastika, S. S. (2020). Jamu Tradisional Indonesia: Tingkatkan Imunitas Tubuh Secara Alami Selama Pandemi. *Jurnal Layanan Masyarakat (Journal of Public Services)*, 4(2), 465–471. <https://doi.org/10.20473/jlm.v4i2.2020.465-471>
- Ningrum, L. T., Permatasari, L., Ussarwan, M. I., Farhaini, A., Aini, D., & Putra, B. K. (2023). Review: Pemanfaatan Tanaman Jahe Sebagai Pengobatan Herbal Untuk Sakit Kepala. *BENZENA Pharmaceutical Scientific Journal*, 02(02), 55–65.
- Ningsih, A. W., Nisak, A., & Familiyarani. (2020). Pengolahan Minuman Teh Herbal Peningkat Imunitas dengan Komposisi Jahe-Kunyit-Temulawak di Desa Jembul Kecamatan Jatirejo Kabupaten Mojokerto. *Prosiding Seminar Nasional Abdimas Ma Chung*, 288–295. <https://ocs.machung.ac.id/index.php/senam/article/view/32>
- Nurlita, D., Wibowo, A., & Kosasih, E. D. (2021). Pelatihan Pembuatan Permen Wedang Jahe 2 in 1 Sebagai Kreasi Masyarakat. *Inovasi Pengabdian Masyarakat Sebagai Hilirisasi Penelitian Pada Masa New Normal Dalam Upaya Mitigasi Kesehatan*, 202–206.
- Nursa'idah, S., & Rokhaidah. (2022). Pendidikan, Pekerjaan dan Usia dengan Pengetahuan Ibu Balita tentang Stunting. *Indonesian Journal of Health Development*, 4(1), 9–18.
- Nursakinah, D., & Verawati, B. (2021). Pembuatan Permen Jeli Ekstrak Jahe Merah dengan Substitusi Ekstrak Jambu Biji Merah sebagai Sumber Antioksidan bagi Penderita Diabetes Melitus. *Jurnal Pangan Dan Gizi*, 11(2), 125–133.
- Oktaviati, V., Ridjal, T., & Rizal, A. (2022). Konseling Kelompok untuk Mereduksi Bullying Siswa MAN. *Jurnal Thalaba Pendidikan Indonesia*, 5(2), 33–40. <https://ejournal.undar.or.id/index.php/Thalaba/article/view/86>
- Robot, R., Ludong, M., & Mamuaya, C. (2020). Pengaruh Konsentrasi Sari Jahe Merah (*Zingiber Officinale* Var. *Rubrum*) Terhadap Hasil Uji Sensoris Permen Kelapa Jahe. *Cocos*, 1(2), 1–6. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/cocos/article/view/27341/26902>
- Susanti, K. I. A., Tamrin, & Asyik, N. (2019). Pengaruh Penambahan Sari Jahe Gajah (*Zingiber officinale*) terhadap Organoleptik, Sifat Fisik dan Kimia dalam Pembuatan Permen Jelly Daun Katuk (*Sauropus androgynus*). *Jurnal Sains Dan Teknologi Pangan*, 4(2), 2073–2085.
- Syaputri, E. R., Selaras, G. H., & Farma, S. A. (2021). Manfaat Tanaman Jahe (*Zingiber officinale*) sebagai Obat Obatan Tradisional (Traditional Medicine). *Prosiding Seminar Nasional Biologi*, 1(1), 579–586.
- Triulandari, A. B. (2021). Efektivitas Pesan Poster #Budayabeberes dalam Mengedukasi Perilaku Hidup Bersih Konsumen KFC di Kota Palu. *Kinesik*, 8(2), 216–225. <https://doi.org/10.22487/ejk.v8i2.161>

- Utami, N., Puspitasari, D., Belani, T. G., Marita, H. S., Andriani, Y., & Dessy, I. (2022). Pengolahan Jahe Merah untuk Tingkatkan Imunitas Tubuh di Desa Jimbung, Klaten. *Diseminasi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 86–91. <https://doi.org/10.33830/diseminasiabdimas.v4i1.1622>
- Yanti, E. N., Pangesti, M. D., Zulfa, A. F., Rahma, S., & Kustiawan, P. M. (2022). Pelatihan Cara Pembuatan Permen Jelly Dari Tanaman Herbal sebagai Alternatif Cemilan Peningkat Daya Tahan Tubuh di Masa Pandemi. *Surya Abdimas*, 6(2), 396–405. <https://doi.org/10.37729/abdimas.v6i2.1789>
- Yu, Y., Song, Q., Huang, L., Shen, M., Yu, Q., Chen, Y., & Xie, J. (2020). Immunomodulatory Activities of Sulfated *Cyclocarya paliurus* polysaccharides with Different Degrees of Substitution on Mouse Spleen Lymphocytes. *Journal of Functional Foods*, 64(235), 1–7. <https://doi.org/10.1016/j.jff.2019.103706>