

**Seminar Nasional Hasil Pengabdian kepada Masyarakat**

26 November 2022, Hal. 1146-1153

e-ISSN: 2686-2964

**Pelatihan Pengolahan *By-Product* Simplisia Rempah Menjadi Minuman Instan Bagi Koperasi Wahana Mandiri Indonesia Kulon Progo**Wahidah Mahanani Rahayu<sup>1</sup>, Retnosyari Septiyani<sup>2</sup>, Anton Yudhana<sup>3</sup>, Adi Permadi<sup>4</sup>Program Studi Teknologi Pangan, Universitas Ahmad Dahlan, Jalan Ahmad Yani, Lingkar Selatan, Kragilan, Tamanan, Banguntapan, Bantul 55191<sup>1</sup>Program Studi Bisnis Jasa Makanan, Universitas Ahmad Dahlan<sup>2</sup>Program Studi Teknik Elektro, Universitas Ahmad Dahlan<sup>3</sup>Program Studi Teknik Kimia, Universitas Ahmad Dahlan<sup>4</sup>

Email: wahidah.rahayu@tp.uad.ac.id

**ABSTRAK**

Era kenormalan baru pascapandemi Covid-19 menyebabkan peningkatan permintaan terhadap produk pangan fungsional, antara lain produk olahan rempah instan. Koperasi Produsen Wahana Mandiri Indonesia (WMI) di Gerbosari, Kulon Progo, beranggotakan 42 orang janda *orphan family* membudidayakan dan mengolah berbagai rimpang rempah menjadi produk simplisia, tetapi memiliki masalah keberadaan rempah yang tidak lolos sortasi karena ukuran yang tidak memenuhi spesifikasi penjualan. Program pengabdian ini bertujuan meningkatkan keterampilan anggota Koperasi WMI untuk mengolah dan mengemas produk rempah instan dari simplisia tidak lolos sortasi tersebut. Program diselenggarakan dengan penyampaian materi dan praktik. Jahe merah dan emprit, kunyit, kencur, dan temulawak tidak lolos sortasi yang sudah dibersihkan dari kontaminasi fisik kemudian digiling basah dengan perbandingan bahan dengan air 1:2, disaring dan filtrat diambil, dicampur dengan gula dengan berat sama dengan bahan baku, kemudian dipanaskan dengan api kecil disertai pengadukan hingga mengental, dan ditunggu hingga mengkristal. Campuran yang mengkristal kemudian digiling, diayak, dan dikemas dengan kemasan kedap cahaya. Produk ini berkadar air yang rendah sehingga memiliki masa simpan lebih lama. Hasil program ini adalah peningkatan keterampilan masyarakat, diversifikasi produk, dan peningkatan nilai ekonomi dari bahan yang semula tidak terpakai.

**Kata kunci:** minuman rempah instan, simplisia**ABSTRACT**

*The new normal era post Covid-19 pandemic has led to the increase in demand for functional food, including instant herbal products. The Wahana Mandiri Indonesia (WMI) Cooperative (WMI) in Gerbosari, Kulon Progo, consists of 42 orphan family widows cultivating and processing various rhizome herbals into simplicia, but facing problem of several kinds of simplicia by-products that disqualified from sales due to the small sizes. This program aimed*

*to improve the skills of WMI Cooperative members to process and package instant herbal products from those by-products. The program was held through delivery and practice. Red and emprit ginger, turmeric, aromatic ginger, and curcuma was cleaned of physical contamination then ground wet with water at 1:2 ratio and filtered. The filtrate was taken, mixed with sugar at the same weight as the raw material, then heated over low heat with stirring until thickened, then incubated for crystallization. The crystallized chunks were then ground and sieved, then packed in light-tight packaging. This product has a low water content so it has a longer shelf life. The results of this program are the improvement of community skills, product diversification, and increased economic value of previously unused materials.*

**Keywords:** *instant herbal drink, simplisia*

## PENDAHULUAN

Koperasi Produsen Wahana Mandiri Indonesia (WMI) merupakan salah satu unit usaha mikro yang terletak di Kalurahan Gerbosari, Kecamatan Samigaluh, Kabupaten Kulon Progo. Koperasi menjadi upaya peningkatan ekonomi *orphan family* atau keluarga dengan kepala keluarga janda melalui budidaya dan pengolahan berbagai rimpang rempah menjadi simplisia; sediaan kering dari rimpang, kayu, daun, dan buah dari suatu tanaman dengan senyawa aktif yang dapat diekstraksi baik menggunakan air atau pelarut lainnya (Rasyid, Oktavia, Ismet, & Rivai, 2018).

Koperasi WMI melakukan proses pengeringan simplisia menggunakan *solar dome dryer* yang diperoleh dari NGO Muslime Helfen, Jerman pada tahun 2020 untuk pengeringan rimpang jahe, kunyit, temulawak, lengkuas, kapulaga, sereh, cengkeh, talas kering, dan talas surinama. Pengeringan dengan metode ini menyebabkan kondisi yang lebih terkendali dan lebih higienis daripada pengeringan konvensional dengan sinar matahari, di samping dapat menghasilkan rimpang dengan kadar air yang lebih rendah dan kadar senyawa aktif yang lebih tinggi (Dharma, Nocianitri, & Yusasrini, 2020). Simplisia yang dihasilkan dapat diolah menjadi aneka produk herbal. Dengan metode pengeringan ini, Koperasi WMI telah memiliki jangkauan penjualan mencapai Jawa dan Bali. Produktivitas Koperasi WHI semakin meningkat dengan simplisia kering dalam bentuk curah dijual ke perusahaan industri herbal seperti Agra Daya dan Bina Syifa dengan penjualan sekitar 150 kg simplisia kering, terdiri dari jahe merah, jahe emprit, kapulaga, kunyit. Rimpang rempah segar dicuci, diiris tipis, kemudian dikeringkan pada rak-rak pengering di dalam *solar dome* hingga kadar air tertentu.

Produk simplisia yang dikehendaki oleh pembeli memiliki ukuran tertentu yang menjadi standar. Hal ini menimbulkan masalah yaitu keberadaan *by-product* berupa remahan simplisia berukuran kecil. Remahan simplisia ini sejauh ini dimanfaatkan menjadi satu varian produk, yaitu teh celup herbal. Seduhan produk ini masih perlu ditambahi gula dan tidak praktis, sehingga perlu ada diversifikasi produk olahan yang lebih mudah dikonsumsi, yaitu minuman rempah instan berbentuk serbuk. Oleh karena itu, diselenggarakan program pengabdian untuk meningkatkan keterampilan anggota Koperasi WMI dalam mengolah *by-product* simplisia tersebut menjadi produk minuman instan serbuk. Jenis rempah yang digunakan adalah jahe merah dan emprit, kunyit, kencur, dan temulawak. Rempah tersebut dipilih sebagai bahan yang akan diolah karena memiliki tingkat permintaan yang tinggi, dengan konsekuensi *by product* yang tinggi pula.

## METODE

Pada tahapan persiapan, pengabdian dan mitra memilih rempah yang akan diolah dan jenis produknya. Kemudian pada tahap pelaksanaan, dilakukan ceramah dan praktik pembuatan minuman rempah instan dan diikuti sekitar 25 orang. Kegiatan pelatihan diselenggarakan di tempat produksi simplisia rempah milik Koperasi WMI di Gerbosari pada 30 September dan 7 Oktober 2022, melibatkan empat mahasiswa Universitas Ahmad Dahlan dari Program Studi Teknologi Pangan dan Bisnis Jasa Makanan. Sebelum dan sesudah pelatihan, diberikan *pre*- dan *post-test* untuk mengukur tingkat pengetahuan dan keterampilan peserta pelatihan, dengan pertanyaan mencakup karakteristik produk, proses pengolahan, pengemasan, dan manfaat minuman rempah instan. Skor tiap peserta dijumlahkan dan dibuat rekapitulasi perbandingan nilai sebelum dan sesudah pelatihan dengan batas nilai 70.

Dalam tahapan praktik, peralatan yang digunakan adalah wajan, pengaduk kayu, kompor, ayakan, blender, kain saring, baskom, nampan aluminium atau plastik, serta kantong plastik *food pouch* berbahan aluminium dan polipropilen untuk kemasan primer produk. Untuk kemasan sekunder, dapat digunakan kotak berbahan karton yang tidak tembus cahaya. Bahan yang digunakan adalah air, rempah terpilih, gula pasir, dan asam. Metode yang digunakan dalam pembuatan minuman instan terdiri dari tahapan sebagai berikut:



**Gambar 1.** Metode pembuatan minuman instan

Tahapan ekstraksi adalah upaya untuk melarutkan senyawa aktif di dalam rimpang ke dalam air, dengan kondisi terbaik dilakukan menggunakan air bersuhu 95-100°C (Ibrahim, Yuniarta, & Sriherfyna, 2015). Metode ekstraksi mengacu pada literatur sebelumnya dengan modifikasi (Sukmawati & Merina, 2019). Rimpang ditimbang kemudian dimasukkan ke dalam *blender* dengan rasio bahan dan air panas 1 : 2. Untuk kunyit asam, perbandingan berat bahan asam dan kunyit sebesar 1 : 4 (Puspitaningrum, Setiawati, Munisih, Kusmita, & Sofandi, 2020). Tahap selanjutnya adalah filtrasi dengan menyaring campuran menggunakan kain saring. Filtrat yang diperoleh kemudian didinginkan selama 5 menit. Pada tahap pemanasan, filtrat ditambah gula pasir dengan berat yang sama dengan berat rimpang yang digunakan, dituang ke dalam wajan dan dipanaskan di atas kompor dengan api sedang, sambil terus diaduk untuk menghindari gosong hingga mengental. Campuran yang mengental kemudian dituang ke dalam nampan dengan ketinggian sekitar 1 cm hingga mengeras dan membentuk kristal. Prinsip kristalisasi adalah bahan padat, misalnya gula, akan mudah terlarut dalam pelarut panas dibandingkan pelarut dingin. Jika bahan tersebut kemudian dijenuhkan dalam keadaan panas dan kemudian didinginkan, bahan akan mengendap dan membentuk kristal zat terlarut yang ditandai dengan pembentukan kristal padat (Sukmawati & Merina, 2019).

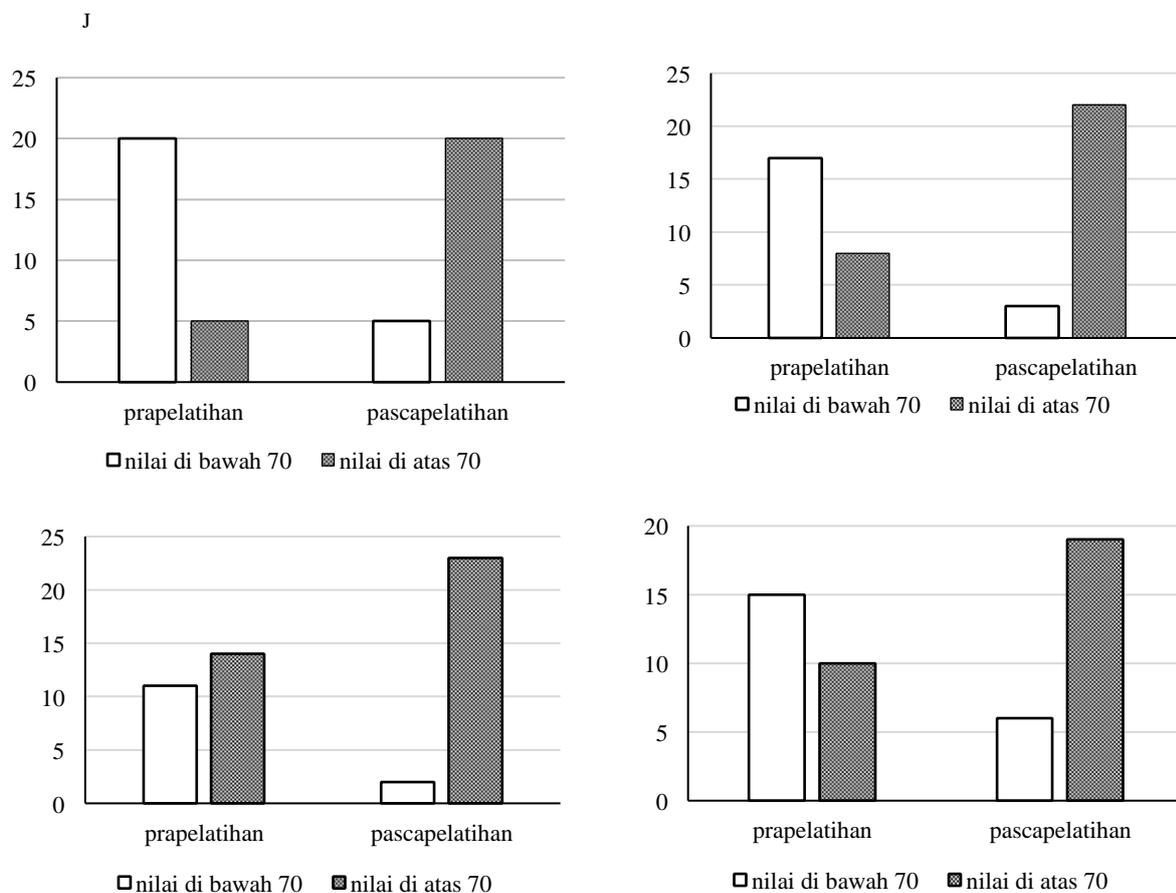
Pada tahap terakhir adalah pengecilan ukuran. Kristal yang terbentuk itu kemudian dihancurkan dengan blender agar kristal dapat berubah menjadi serbuk sehingga mudah larut dengan air saat diseduh. Serbuk kemudian diayak dengan ayakan 40 mesh untuk memisahkan butiran berukuran besar, yang kemudian dikumpulkan dan digiling kembali. Minuman instan yang dihasilkan kemudian dicoba untuk diseduh di dalam air untuk melihat kelarutannya. Dilakukan pula pengujian sensoris hedonik oleh 28 orang yang terdiri dari peserta pelatihan dan anggota Koperasi WMI selain peserta untuk mengukur penerimaan berdasarkan rasa, aroma, warna, *aftertaste*, dan kelarutan pada skala 1 – 5 (1 sangat tidak suka; 5 sangat suka).

### HASIL, PEMBAHASAN, DAN DAMPAK

Pada tahap persiapan, lima jenis rempah dipilih sebagai bahan baku untuk pengolahan. Untuk setiap 10 kg simplisia dari masing-masing rempah yang dapat dijual kepada pembeli, remahan yang tidak ikut terbeli sebagai *byproduct* memiliki berat yang bervariasi antara 250 – 600 g. Maka untuk sekitar 150 kg simplisia, berat *by product* bisa mencapai sekitar 7 – 10 kg. Jumlahnya juga dapat berbeda untuk jenis rempah yang berbeda. Semakin kecil ukuran rimpang, maka akan semakin besar kemungkinan menghasilkan *by-product*. Oleh karena itu, dipilih jahe merah, jahe emprit, kunyit, kencur, dan temulawak sebagai *by-product* yang akan diolah menjadi minuman instan.

Pada tahap pelatihan, disampaikan kepada peserta mengenai karakteristik produk, proses pengolahan, pengemasan, dan manfaat minuman rempah instan. Standar yang digunakan adalah SNI 01-4320-1996 yang mencakup definisi dan karakteristik serbuk minuman tradisional (Anonim, 1996). Menurut standar tersebut, di antara kriteria serbuk minuman tradisional yang harus dipenuhi adalah karakteristik sensoris khas rempah sesuai rempah yang diolah tanpa pemanis buatan sakarin dan siklamat. Produk yang dihasilkan pada pelatihan di Koperasi WMI telah memenuhi karakteristik tersebut.

Sebelum dan sesudah pelatihan, peserta diberikan pengujian sederhana untuk dapat mengukur peningkatan pengetahuan dan kephahaman terhadap materi yang diberikan. Hasil pengukuran adalah sebagai berikut (Gambar 2).



Gambar 2 Hasil pre- dan post-test peserta pelatihan

Dari grafik, diketahui terdapat peningkatan jumlah peserta yang memperoleh nilai di atas 70 dan penurunan peserta yang mendapat nilai di bawah 70 setelah pelatihan pada semua aspek yang diuji. Pada aspek pengetahuan karakteristik produk dan pengolahan, peserta mengalami peningkatan pengetahuan metode ekstraksi dan rasio bahan dengan air yang efektif untuk simplisia rempah, mengetahui manfaat penggunaan gula, serta fungsi pengayakan dan penggilingan hingga ukuran tertentu untuk meningkatkan kelarutan yang menjadi sifat penentu (*critical characteristic*) produk instan. Gula pasir digunakan sebagai bahan pengkristal ekstrak sekaligus sebagai pengawet alami (Sukmawati & Merina, 2019). Ciri dari produk minuman instan adalah kemampuan untuk melarut lebih dari 90% dalam air suhu kamar atau suhu yang lebih tinggi pada kurun waktu sekitar 5 menit (Trimedona, Rahzarni, Muchrida, Zebua, & Utama, 2021). Pada aspek pengemasan, terdapat peningkatan pengetahuan mengenai kemasan primer dan sekunder untuk menjaga kualitas produk minuman instan. Sedangkan pada aspek pengetahuan manfaat produk, umumnya sebelum pelatihan para peserta sudah mengetahui manfaat rempah secara umum, tetapi setelah pelatihan terdapat peningkatan pengetahuan mengenai minuman rempah secara lebih detail.

Para peserta sangat antusias dalam mengikuti kegiatan pelatihan dan aktif dalam berdiskusi. Berikut adalah dokumentasi kegiatan dan produk yang dihasilkan (Gambar 3).



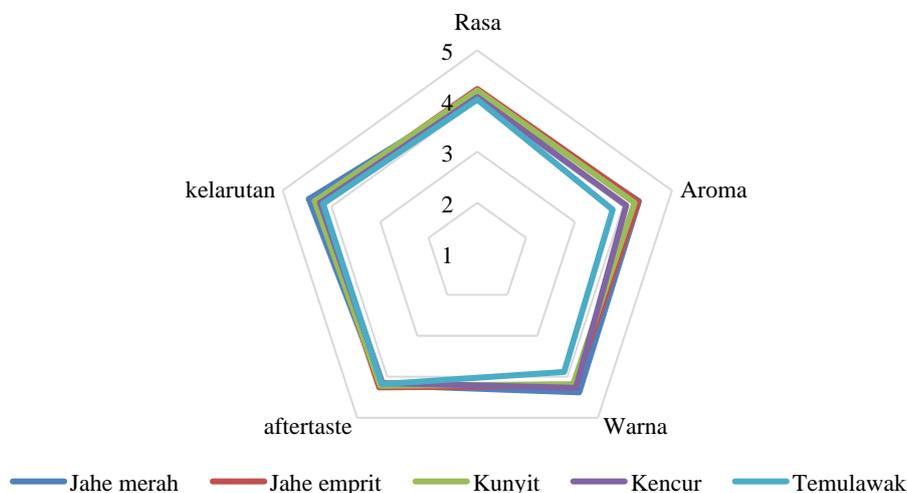
Gambar 3. Proses pembuatan minuman rempah instan pada 2 sesi dan contoh produk yang dihasilkan

Kegiatan pengabdian ini menghasilkan produk berupa minuman instan jahe merah, jahe emprit (Gambar 3E), kunyit, kencur, dan temulawak berbentuk serbuk. Pada saat diseduh, sebagian besar serbuk larut dalam air hangat bersuhu sekitar 45°C, dengan tingkat kesukaan yang baik, ditunjukkan dengan grafik berikut. Seluruh sampel dalam atribut rasa, aroma, warna, *aftertaste*, dan kelarutan memiliki skor kesukaan di atas 4 pada skala kesukaan 1 – 5, sehingga dapat disimpulkan bahwa minuman instan dari rempah ini disukai (Gambar 4). Hanya temulawak yang memiliki skor kesukaan di bawah 4, yaitu 3,78 untuk atribut aroma dan 3,89 untuk warna, tetapi masih di atas level skor kesukaan 4. Dari deskripsi yang diberikan oleh panelis, rasa minuman instan ini enak dan menyegarkan (Gambar 5).



**Gambar 4.** Sebagian peserta mencicipi produk yang sudah dibuat

Tingkat kesukaan produk minuman instan rempah



**Gambar 5.** Tingkat kesukaan minuman instan dari rempah pada berbagai atribut sensori

Jahe mengandung sekurangnya 19 komponen bioaktif yang berguna bagi tubuh. Komponen utama adalah *gingerol* yang bersifat antikoagulan, yaitu mencegah pengumpalan darah dan melancarkan aliran darah sehingga dapat mencegah penyakit stroke, jantung dan penyakit degeneratif lain (Stoilova, Krastanov, Stoyanova, & Denev, 2007). Olahan dari rempah tersebut dapat diklasifikasikan sebagai pangan fungsional, yaitu produk pangan yang memberikan keuntungan terhadap kesehatan (Khan, Grigor, Winger, & Win, 2013). Senyawa aktif lain dalam jahe, misalnya *shogaol*, berperan dalam peningkatan sistem imun dan menurunkan peradangan. Efek peningkatan daya tahan tubuh dari sifat antiradang jahe dan kunyit setara dengan efek konsumsi vitamin C dan vitamin A untuk mencegah berbagai penyakit, antara lain kanker (Qian-Qian, et al., 2019). Kunyit, kencur, dan temulawak juga mengandung curcuminoid, sekelompok senyawa fenolik dengan aktivitas antioksidan yang tidak hanya berperan dalam flavor bahan pangan, dan mencegah stress jaringan tubuh

(Srivastava, et al., 2019).

Tahap berikutnya setelah pelaksanaan adalah evaluasi bersama mitra sebagai pemetaan dampak kegiatan rujukan perbaikan dan peningkatan kualitas program, pada aspek permasalahan, solusi yang sudah dilakukan, dan tindaklanjut program. Berikut ini adalah hasil dampak yang diperoleh dari hasil kegiatan kepada mitra.

**Tabel 1.** Evaluasi pemetaan dampak kegiatan rujukan

No.	Masalah	Solusi	Dampak	Tindaklanjut
1.	Keberadaan <i>byproduct</i> remahan simplisia dalam jumlah yang signifikan	Pelatihan pembuatan produk minuman instan serbuk	Diversifikasi produk olahan dari <i>by-product</i> simplisia	5 Perbaikan pengemasan dan labelling sesuai ketentuan BPOM
2.	Kualitas produk belum seragam pada batch pembuatan yang berbeda, atau pada personil pengolah yangnberbeda	Standarisasi proses pengolahan, terutama proses pemanasan. Pendampingan pelatihan yang berkelanjutan	Peningkatan keterampilan anggota Koperasi WMI yang kemudian akan mengajari anggota lain	Pendampingan secara daring dan luring

## SIMPULAN

Telah diselenggarakan program pengabdian untuk meningkatkan keterampilan anggota Koperasi WMI dalam mengolah *by-product* simplisia jahe merah, jahe emprit, kunyit, kencur, dan temulawak menjadi produk minuman instan serbuk dengan penerimaan sensoris baik

## UCAPAN TERIMAKASIH

Kami menyampaikan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Ahmad Dahlan atas pendanaan dengan nomor kontrak: U.12/SPK-PkM-MULTITAHUN-13/LPPM-UAD/VI/2022 dan dukungan sehingga program pengabdian kepada masyarakat ini dapat terlaksana dengan baik. Kami juga menyampaikan apresiasi tinggi kepada anggota Koperasi Wahana Mandiri Indonesia (WMI) di Gerbosari, Kulon Progo selaku mitra yang telah berpartisipasi aktif dalam kegiatan persiapan, pelatihan, hingga evaluasi, dengan tetap menerapkan protokol kesehatan pascapandemi Covid-19, para mahasiswa, dan berbagai pihak yang membantu dalam pelaksanaan program ini.

## DAFTAR PUSTAKA

Anonim. (1996). *SNI 01-4320-1996 Serbuk minuman tradisional*. Badan Standardisasi Nasional.

- Dharma, M. A., Nocianitri, K. A., & Yusasrini, N. L. (2020). Pengaruh Metode Pengeringan Simplisia terhadap Kapasitas Antioksidan Wedang Uwuh. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 9(1), 88-95.
- Ibrahim, A. M., Yunianta, & Sriherfyna, F. H. (2015). Pengaruh Suhu dan Lama Waktu Ekstraksi Terhadap Sifat Kimia dan Fisik pada Pembuatan Minuman Sari Jahe Merah (*Zingiber officinale* Var. Rubrum) dengan Kombinasi Penambahan Madu sebagai Pemanis. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 3(2), 530-541.
- Khan, R., Grigor, J., Winger, R., & Win, A. (2013). Functional food product development – opportunities and challenges for food manufacturers. *Trends of Food Science and Technology*, 30, 27–37. doi:doi:10.1016/j.tifs.2012.11.004
- Puspitaningrum, I., Setiawati, M. C., Munisih, S., Kusmita, L., & Sofandi, A. (2020). Pembuatan Jamu Instan Kunyit Asam di Kader Remaja Puskesmas Bangun Galih, Tegal. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (DiMas)*, 3(1), 120-124.
- Qian-Qian, M., Xiao-Yu, X., Shi-Yu, C., Ren-You, G., Corke, H., Beta, T., & Hua-Bin, L. (2019). Bioactive Compounds and Bioactivities of Ginger (*Zingiber officinale* Roscoe). *Journal of Foods*, 8(185), 1-21.
- Rasyid, R., Oktavia, Y., Ismet, F., & Rivai, H. (2018). Characterization of Simplicia and Ethanol Extracts of Bark of Asam Kandis (*Garcinia cowa* Roxb). *Int. Journal of Pharmaceutical Sciences and Medicine (IJPSM)*, 3(2), 1-9.
- Srivastava, N., Ranjana, Singh, S., Gupta, A. C., Shanker, K., U.Bawankule, D., & Luqman, S. (2019). Aromatic ginger (*Kaempferia galanga* L.) extracts with ameliorative and protective potential as a functional food, beyond its flavor and nutritional benefits. *Toxicology Reports*, 6, 521-528. doi:https://doi.org/10.1016/j.toxrep.2019.05.014
- Stoilova, I., Krastanov, A. I., Stoyanova, A., & Denev, P. P. (2007). Antioxidant activity of a ginger extract (*Zingiber officinale*). *Food Chemistry*, 102(3), 764-770.
- Sukmawati, W., & Merina. (2019). Pelatihan Pembuatan Minuman Herbal Instan untuk Meningkatkan Ekonomi Warga. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 25(4), 210215.
- Trimedona, N., Rahzarni, Muchrida, Y., Zebua, E. A., & Utama, R. S. (2021). Physicochemical properties of instant beverage powders from red dragon fruit peel extracts with maltodextrin and cocoa powder as fillers. *1st Lekantara Annual Conference on Natural Science and Environment (LeNS 2021)*, (pp. 1-5). doi:doi:10.1088/17551315/1097/1/012037