

**DIVERSIFIKASI OLAHAN JAHE UNTUK PENDAMPINGAN KELOMPOK  
WANITA TANI DESA KADIREJO**

***GINGER PROCESSING DIVERSIFICATION FOR ACCOMPANIMENT WOMEN  
FARMERS GROUP OF KADIREJO VILLAGE***

**Sarlina Palimbong<sup>1)</sup>\*, Karina Bianca Lewerissa<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup>Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Kristen Satya Wacana  
email: sarlina.palimbong@uksw.edu

<sup>2)</sup>Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Kristen Satya Wacana  
email: karina.lewerissa@uksw.edu

**ABSTRAK**

Telah dilakukan suatu kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan subjek Kelompok Wanita Tani (KWT) di Desa Kadirejo. Desa Kadirejo memiliki komoditi jahe merah melimpah namun pengolahannya baru sebatas jahe serbuk instant dan sirup jahe sementara produksi jahe segar semakin meningkat beberapa tahun terakhir. Oleh karena itu perlu dilakukan pendampingan diversifikasi olahan jahe. Metode pengabdian menggunakan pendekatan partisipatif yaitu melibatkan anggota KWT dalam pembuatan manisan jahe dan saus jahe. Pertimbangan pemilihan produk ini berdasarkan hasil skrining dengan kriteria produk bersifat inovatif, mudah dilakukan dengan alat sederhana, umur simpan relatif lama, dan bernilai ekonomis tinggi. Evaluasi kegiatan dilakukan melalui pengisian kuesioner oleh peserta kegiatan. Hasil evaluasi kegiatan menyimpulkan bahwa kualitas kegiatan yang diberikan dapat menambah tingkat keterampilan dan pengetahuan peserta, materi kegiatan mudah dipahami, materi sesuai kebutuhan dan harapan peserta, semuanya dalam kategori Baik hingga Sangat Baik. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa kegiatan ini sangat bermanfaat dan sesuai kebutuhan anggota KWT Desa Kadirejo.

***Kata kunci:*** diversifikasi, jahe, kadirejo, kelompok wanita tani, pendampingan

**ABSTRACT**

*A community service activity has been carried out with the subject of the Women Farmers Group (KWT) in Kadirejo Village. Kadirejo Village has abundant red ginger commodities, but its processing is limited to instant powdered ginger and ginger syrup, while fresh ginger production has been increasing in recent years. Therefore, it is necessary to assist in the diversification of processed ginger. The community service method uses a participatory approach involving KWT members in making candied ginger and ginger sauce. The consideration for selecting this product is based on screening results, with the product criteria being innovative, easy to do with simple tools, relatively long shelf life, and high economic value. Activities are evaluated by party-filling out questionnaires participants. The activity evaluation results concluded that the quality of the activities provided could increase the skill and knowledge level of the participants, the activity material was easy to understand, the material met the needs and expectations of the participants, and all were in Good to Very Good category. Thus, this activity is beneficial and meets the needs of Women Farmers Group members of Kadirejo Village.*

***Keywords:*** accompaniment, diversification, ginger, kadirejo, woman farmers group

**PENDAHULUAN**

Desa Kadirejo merupakan salah satu wilayah pemerintahan yang berada di Kecamatan Pabelan, Kabupaten Semarang dengan luas wilayah 3,33 km<sup>2</sup>. Dari sisi topografinya, Desa Kadirejo berada di

dataran dengan ketinggian 406 mdpL, garis lintang 7,3° dan garis bujur 110,54°. Kemudian dari segi iklim dan cuaca, sepanjang tahun 2021 rata rata curah hujan di Kecamatan Pabelan sebesar 2.504 mm dengan rata-rata hari hujan sebanyak 140 hari

[1]. Dengan iklim tersebut luasan panen tanaman rempah dari kelompok empon-empon mengalami peningkatan dalam lima tahun terakhir (2018–2021), terutama komoditi jahe dan kapulaga. Empon-empon terutama jahe mudah tumbuh tanpa perawatan khusus. Jahe tidak hanya dapat tumbuh di tanah tegalan/ kebun, namun juga dapat mudah tumbuh pada pot/polybag di halaman rumah. Jahe dapat ditanam monokultur maupun sebagai tanaman pendamping pada tanaman pokok [2];[3]. Tiga jenis jahe yang dibudidaya di Indonesia antara lain: jahe merah, jahe gajah, dan jahe emprit [3]; [4] ; [5].

Jahe diketahui tidak hanya sebagai tanaman obat, tetapi juga sebagai salah satu rempah populer yang digunakan untuk bumbu dapur dan tujuan kesehatan, serta bernilai ekonomis tinggi [6]; [7]; [8]. Kelebihan jahe terletak pada kemampuannya untuk diolah menjadi berbagai produk yang bermanfaat, sehingga jahe banyak dibudidayakan sebagai obat tradisional, farmasi, produk kecantikan, serta bahan makanan atau minuman.

Peningkatan hasil panen jahe Desa Kadirejo kemudian tidak diimbangi dengan pemaksimalan olahan produk jahe karena keterbatasan pengetahuan Ibu-ibu KWT. Hingga saat ini olahan jahe masih sebatas serbuk instan siap seduh dan sirup jahe. Selebihnya dijual dalam bentuk umbi segar maupun untuk konsumsi sendiri sebagai bumbu masak dan obat tradisional. Kedua jenis olahan jahe di atas disukai sebab memiliki daya tahan simpan yang lama pada suhu ruang, siap konsumsi, memiliki nilai jual tinggi, mudah diterima seluruh kalangan masyarakat, cara pengolahannya mudah dan dapat menggunakan peralatan rumah standar sederhana. Oleh karena itu Ibu ibu KWT merasa perlu ada pendampingan di dalam pengolahan jahe agar dapat dikembangkan menjadi suatu produk pangan di luar kedua produk tersebut di atas. Diharapkan produk baru tersebut merupakan produk inovatif dan unik serta memenuhi kriteria produk olahan jahe yang disukai masyarakat. Sejalan hal ini, Desa Kadirejo sedang mempersiapkan diri menjadi desa agrowisata, yang tentunya membutuhkan dukungan penuh dari KWT

desa tersebut, antara lain menyediakan olahan produk dari berbagai komoditi pertanian dari Desa Kadirejo.

Berangkat dari situasi tersebut kemudian tim pengabdian melakukan kegiatan ini. Produk olahan jahe baru (diversifikasi) diharapkan dapat menjawab kebutuhan KWT Desa Kadirejo dan mendukung cita-cita Desa Kadirejo sebagai desa agrowisata.

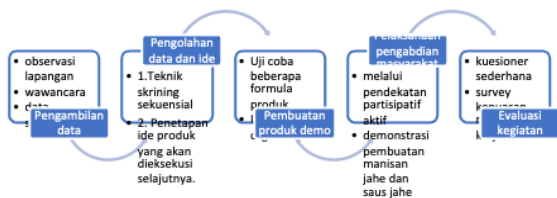
#### **METODE PELAKSANAAN KEGIATAN**

Kegiatan pengabdian masyarakat ini diawali dengan melakukan observasi lokasi dan pengumpulan data sekunder, perencanaan produk, komunikasi dengan perangkat desa, pelaksanaan kegiatan, dan evaluasi. Perolehan data kemudian digunakan sebagai dasar penentuan diversifikasi olahan terhadap komoditi jahe. Langkah berikutnya yang dilakukan adalah skrining sekuensial dari beberapa ide produk berbasis jahe yang akan dikembangkan berdasarkan kriteria yang ditetapkan oleh Ibu ibu KWT yaitu umur simpan lama pada suhu ruang, unik, pengolahan mudah dan menggunakan alat sederhana, harga jual relatif stabil baik (tidak musiman). Dari hasil skrining sekuensial hingga skrining probabilitas [9] diperoleh tiga ide produk yang akan diaplikasikan ke masyarakat. Ide produk kemudian diujicobakan hingga didapatkan produk layak dan siap aplikasi.

Metode pengabdian ini menggunakan pendekatan partisipatif yakni melibatkan masyarakat sebagai pelaku kegiatan yang utama berdasarkan permasalahan dan solusi yang direncanakan antara tim pengabdian dengan masyarakat. Peserta kegiatan ditarget 30 orang anggota KWT yang merupakan perwakilan dari masing-masing KWT per dusun. Pelaksanaan kegiatan terdiri atas tiga tahap. Tahap pertama penyuluhan tentang sanitasi pangan dan higienitas pekerja. Tahap kedua, demonstrasi pembuatan produk manisan jahe dan saus jahe oleh tim. Tahap ketiga adalah evaluasi kegiatan. Lembar evaluasi kegiatan berupa kuesioner yang terdiri dari 4 butir pertanyaan dengan skala 1–5. Semakin tinggi poin menunjukkan tingkat kepuasan peserta. Perolehan data evaluasi kemudian diolah dan diinterpretasikan secara deskriptif. Dilakukan juga survei kepuasan mitra kerjasama untuk

melihat sejauh mana tingkat kepuasan mitra terhadap pihak pengabdian.

Secara keseluruhan metode pelaksanaan pengabdian masyarakat ditampilkan pada Gambar 1 di bawah.



Gambar 1. Tahapan metode pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil observasi lokasi dan data sekunder tentang hasil panen komoditi jahe di Desa Kadirejo pada lima tahun terakhir mengalami peningkatan namun belum diimbangi dengan pengoptimalan olahan jahe. Padahal rimpang jahe dapat diolah menjadi beragam produk seperti simplisia, bubuk jahe murni untuk bumbu dan bahan baku industri minuman, sirup jahe, serbuk jahe-gula seduh (jahe instant), asinan jahe, permen jahe, minuman nutrasetikal maupun sebagai pestisida alami [10]; [2]; [11]; [12]; [13]; [14] [15]. Selain itu terdapat beberapa ide pengolahan jahe yang belum banyak dikenal masyarakat seperti dodol jahe, keripik jahe, saus jahe, manisan jahe, dan acar jahe dan lainnya yang memungkinkan untuk dicoba. Hasil skrining dari kombinasi ide produk dan pustaka pengolahan produk jahe meloloskan produk saus jahe, manisan jahe, dan selai jahe. Ketiga produk ini lolos kriteria yang telah ditetapkan. Terlebih lagi ketiga produk ini memiliki umur simpan relatif lama dan unik. Menurut [16] umur simpan, kemudahan, dan harga merupakan beberapa dari kriteria komponen mutu penting pada komoditas pangan selain keamanan, kesehatan, flavor, tekstur, dan kehalalan.

Umur simpan (*shelf life*) didefinisikan sebagai rentang waktu yang dimiliki suatu produk mulai dari produksi hingga konsumsi sebelum produk mengalami penurunan kualitas/rusak dan tidak layak untuk dikonsumsi dan hal ini berhubungan dengan kualitas pangan. Penurunan

kualitas/kerusakan produk dapat dilihat dari parameter sensori dan gizi [17]. Peraturan mengenai penentuan umur simpan bahan pangan telah dikeluarkan oleh *Codex Alimentarius Commission* (CAC) pada tahun 1985 tentang *Food Labelling Regulation*. Di Indonesia, peraturan mengenai penentuan umur simpan bahan pangan terdapat dalam UU Pangan No. 7 tahun 1996 dan PP No. 69 tahun 1999. Kadar air dalam produk berpengaruh pada mutu produk, dimana kadar air berkaitan erat dengan aktivitas air (*aw*, *activity of water*). Makin tinggi *aw* umumnya banyak bakteri dapat tumbuh sementara jamur tidak menyukai *aw* tinggi, dan sebaliknya [16]. Berdasarkan hasil pengamatan sepiantas, produk saus jahe yang dibuat ini dapat tahan lima hari pada suhu ruangan sebab memiliki kadar air rendah. Sedangkan produk manisan jahe ini dapat tahan hingga lebih dari dua bulan pada suhu ruangan.

Definisi produk unik adalah produk cukup berbeda terhadap yang lainnya dalam satu industri. Secara umum diketahui saus yang paling banyak beredar di Indonesia adalah saus tomat dan saus cabe. Penggunaan saus sebagai pendamping makanan juga merupakan bagian dari kehidupan dalam budaya makan bangsa Indonesia. Saus, khususnya saus pedas, berperan sebagai penambah dan perangsang selera makan, sehingga mutlak untuk beberapa hidangan selalu didampingi dengan saus yang sesuai [18]. Produk saus jahe ini mampu memenuhi aspek inovatif dan unik karena di Indonesia sendiri, jahe belum atau sangat jarang dipasarkan sebagai bahan utama saus. Saus jahe ini menggunakan jahe sebagai bahan baku dan sumber rasa pedasnya. Selain itu memiliki rasa yang lebih manis dengan adanya penambahan gula jawa. Saus ini dinilai cocok untuk konsumen yang menginginkan rasa pedas dan manis dalam satu kali makan.

Manisan jahe merupakan salah satu manisan kering yang belum populer. Produk manisan umumnya dikenal ada dua jenis yaitu manisan basah dan manisan kering, dimana bahan utamanya adalah potongan buah-buahan atau buah utuh dengan penambahan kadar gula tinggi. Selain itu, dapat ditambahkan bahan pangan lain [19].

Produk ini merupakan bahan setengah kering dengan kadar air  $\pm 30\%$ , dan kadar gula  $>60\%$ . Dengan kondisi ini memungkinkan manisan dapat disimpan lama karena umumnya tidak disukai mikroba. Manisan jahe dibuat dengan perendaman dan pemasakan gula hingga kering sehingga dapat langsung dikonsumsi serta dijadikan makanan cemilan yang dapat memberikan manfaat bagi kesehatan. Manisan jahe sebagai olahan selain untuk meningkatkan umur simpan jahe juga untuk meningkatkan nilai jual jahe [20].

Untuk dapat menghasilkan produk olahan yang aman, bermutu, dan layak konsumsi perlu diperhatikan Cara Produksi Pangan Olahan yang Baik (CPPOB) menurut [21]; [22]. Oleh karena itu, dalam pendemonstrasian ini tanya jawab dengan peserta tidak hanya sebatas penjelasan jumlah dan kualitas bahan yang dibutuhkan per jenis produk namun juga terkait cara pengolahan yang baik dan benar. Diharapkan dari diskusi ini ibu-ibu KWT sudah memiliki pengetahuan awal untuk mempersiapkan hal dasar dari pengolahan produk pangan yang akan dikerjakan di masa mendatang. Dari aspek sanitasi dan hygiene, pengolah produk (individu) perlu menggunakan sarung tangan saat pengolahan produk untuk meminimalkan resiko kontaminasi mikrobial dari tangan, penggunaan apron yang memadai dan alas kaki tertutup untuk keamanan tubuh dan higienitas serta penggunaan alat bahan yang sudah dipastikan kebersihannya terlebih dahulu seperti pada Gambar 2a dan 2b.



Gambar 2. Demo pembuatan produk (a) manisan jahe (b) saus jahe

Pada pelaksanaan kegiatan inti, ada beberapa tahap:

1. Penyiapan alat dan bahan yang digunakan seperti rimpang jahe merah dan gula pasir. Kompor, spatula kayu, baskom, panci, pisau, wajan.

2. Pengupasan, perajangan, pencucian irisan, perebusan, penirisan irisan jahe.
3. Penambahan gula / bahan pendukung lainnya hingga terbentuk produk yang diinginkan
4. Pengemasan produk siap konsumsi.

## Hasil Pembuatan Produk

### a. Manisan Jahe

Produk manisan jahe ini diselimuti gula sehingga terlihat seperti permen (Gambar 3a). Manisan Jahe merupakan sebuah cemilan yang dapat dikonsumsi setiap saat dan dapat menghangatkan tubuh. Produk manisan jahe memiliki karakteristik produk berupa warna putih pucat, coklat dan kekuningan. Rasa yang dihasilkan cenderung pedas manis dengan aroma khas jahe merah (Gambar 3a).

### b. Saus Jahe

Saus yang dihasilkan memiliki tekstur cair kental menyerupai saus pada umumnya. Warna saus coklat keemasan akibat pengaruh penggunaan gula jawa dan reaksi pencoklatan dari proses pemasakan (Gambar 3b). Rasa saus jahe merah adalah pedas dan gurih.



(a)



(b)

Adapun kelemahan dari produk saus jahe dan manisan jahe yaitu belum diketahui secara pasti umur simpan pada suhu ruang sehingga diperlukan kajian lanjut. Terbuka kemungkinan penggunaan bahan tambahan pangan tertentu untuk membantu meningkatkan umur simpan produk, ada upaya penggunaan kemasan dan pengisiannya secara steril, dan sebagainya. Namun untuk produksi skala rumah tangga langkah terakhir belum tentu dapat dilakukan. Kelemahan lain dari saus jahe yaitu terdapat rasa pahit ikutan (after taste)

yang ringan. Tidak ada kendala kegiatan yang berarti sebab kegiatan ini sangat didukung oleh perangkat desa Kadirejo.

Selesai demo kemudian dilakukan evaluasi kegiatan melalui pengisian kuesioner oleh setiap peserta untuk mengetahui sejauh mana pemahaman peserta terhadap demonstrasi produk yang dilakukan. Jumlah pertanyaan sebanyak 5 buah meliputi perolehan informasi kegiatan, tingkat kualitas kegiatan yang diberikan dapat menambah tingkat keterampilan dan pengetahuan peserta, tingkat kemudahan peserta memahami materi/praktik, tingkat kesesuaian materi praktik dengan kebutuhan peserta, dan tingkat kelancaran komunikasi dengan pihak pengabdian. Untuk empat butir pertanyaan terakhir dijawab sesuai tingkat kepuasan peserta, yaitu 5 : Baik Sekali; 4 : Baik; 3 : Cukup/ Sedang; 2 : Kurang Baik; 1 : Tidak Baik. Rekapitan penilaian peserta ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Respon penilaian peserta terhadap pelaksanaan kegiatan

1. Dari mana Anda memperoleh informasi tentang kegiatan ini? (Jawaban boleh lebih dari satu)					
Sum-ber	Pak Lurah/ Ketua KWT	Pak Lurah/ Ketua KWT, sesama anggota KWT	Pegawai UKSW	Lainnya	
Jumlah respon den	20 (51%)	18 (46%)	1 (3%)	0 (0%)	
2. Kualitas kegiatan yang diberikan dapat menambah tingkat keterampilan dan pengetahuan Anda					
Skala	5	4	3	2	1
Jumlah respon den	24 (80%)	6 (20%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
3. Materi kegiatan mudah dipahami dan diterapkan dalam praktik					
Skala	5	4	3	2	1
Jumlah respon den	21 (70%)	9 (30%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
4. Materi kegiatan telah sesuai dengan kebutuhan dan harapan Anda					
Skala	5	4	3	2	1
Jumlah respon den	21 (70%)	9 (30%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
5. Komunikasi yang terjalin dengan pihak PS. Teknologi Pangan selaku mitra kerjasama					
Skala	5	4	3	2	1

Jumlah respon den	24 (80%)	6 (20%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
-------------------	----------	---------	--------	--------	--------

Hasil evaluasi memperlihatkan sumber informasi kegiatan terutama berasal dari Pak Lurah/ Ibu Ketua KWT (51%) dan sesama anggota KWT Kadirejo (46%), tingkat kualitas kegiatan yang diberikan dapat menambah tingkat keterampilan dan pengetahuan peserta, tingkat kemudahan peserta memahami materi/praktik, tingkat kesesuaian materi praktik dengan kebutuhan peserta, dan tingkat kelancaran komunikasi dengan pihak pengabdian dinilai peserta (100%) dalam kategori Baik hingga Baik sekali (skala 4-5). Dapat disimpulkan bahwa kegiatan ini sangat bermanfaat, mudah dipahami dan dipraktikkan, serta telah sesuai dengan kebutuhan peserta kegiatan.

**KESIMPULAN**

Kesimpulan dari kegiatan pengabdian masyarakat di Desa Kadirejo adalah

1. Dalam menentukan jenis produk yang akan diterapkan pada mitra kerjasama terlebih dahulu perlu dilakukan skrining ide pengolahan produk.
2. Produk manisan jahe dan saus jahe dapat diterima dengan baik sebagai produk olahan jahe yang dapat dikembangkan KWT Desa Kadirejo ke depannya.
3. Kegiatan pengabdian dinilai sangat bermanfaat dan sesuai kebutuhan peserta (100%). Terlihat dari respon seluruh peserta yang menjawab semua pertanyaan dengan pilihan Baik hingga Sangat Baik.

**SARAN**

Perlu dilakukan tindak lanjut pendampingan berkala pasca kegiatan pengabdian.

**UCAPAN TERIMAKASIH**

Penulis mengucapkan terima kasih kepada DRPM Universitas Kristen Satya Wacana yang telah memberi dukungan finansial terhadap pengabdian ini.

**REFERENSI**

[1] Badan Pusat Statistik Kabupaten Semarang, "Kecamatan Pabelan dalam Angka," 2022, [Online]. Available: <https://semarangkab.bps.go.id/publication/2022/09/26/72d67e659dc8f92e887>

- [f827c/kecamatan-pabelan-dalam-angka-2022.html](https://www.f827c/kecamatan-pabelan-dalam-angka-2022.html)
- [2] T. Handayani, *Sejarah Singkat Jahe Merah*, vol. I. 2013. [Online]. Available:[https://distan.jogjaprovo.go.id/wpcontent/download/tanaman\\_obat/jahe.pdf](https://distan.jogjaprovo.go.id/wpcontent/download/tanaman_obat/jahe.pdf)
- [3] F. Fathiah, "Identifikasi Tanaman Jahe (*Zingiber officinale*) Berdasarkan Morfologi," *Agrifor*, vol. 21, no. 2, 2022, doi:10.31293/agrifor.v21i2.631.
- [4] R. Novitasari, P. Harsadi, and M. Hasbi, "Klasifikasi Jenis Jahe Berdasarkan Ciri Statistik Orde Satu dari Warna Rimpang," *J. Inform. Upgris*, vol. 8, no. 1, 2022, doi:10.26877/jiu.v8i1.10012.
- [5] R. C. G. R. Dos Santos and D. Kartikawati, "Karakteristik Sirup Jahe Merah (*Zingiber Officinale* Roscoe Var. Rubrum) Yang Dihasilkan Dari Tiga Jenis Proses Pengolahan," *Serat Acitya*, vol. 6, no. 2, p. 69, Jul. 2018, Accessed: Aug. 03, 2023. [Online]. Available:<http://jurnal.untagsmg.ac.id/index.php/sa/article/view/782/698>
- [6] L. Kurniasari, I. Hartati, and R. D. Ratnani, "Kajian Ekstraksi Minyak Jahe Menggunakan Microwave Assisted Extraction (MAE)," *Maj. Ilm. Momentum*, vol. 4, no. 2, Oct. 2013, Accessed: Aug. 03, 2023. [Online]. Available:<https://publikasiilmiah.unwahas.ac.id/index.php/MOMENTUM/article/view/622/738>
- [7] E. Mandayatma, H. Hasna Fawwaz, and F. Hamida, "Pengendali Suhu pada Proses Pemanasan dalam Pembuatan Sirup Jahe," *Pros. Semin. Nas. Teknol. Elektro Terap.*, vol. 1, no. 1, pp. 139–144, 2017, [Online]. Available:[https://node2.123dok.com/dt03pdf/123dok/001/700/1700064.pdf.pdf?X-Amz-Content-Sha256=UNSIGNED-PAYLOAD&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=aa5vJ7sqx6H8Hq4u%2F20230803%2F%2Fs3%2Faws4\\_request&X-Amz-Date=20230803T090248Z&X-Amz-SignedHeaders=host](https://node2.123dok.com/dt03pdf/123dok/001/700/1700064.pdf.pdf?X-Amz-Content-Sha256=UNSIGNED-PAYLOAD&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=aa5vJ7sqx6H8Hq4u%2F20230803%2F%2Fs3%2Faws4_request&X-Amz-Date=20230803T090248Z&X-Amz-SignedHeaders=host)
- [8] N. Nasrulloh, A. Pramono, M. I. Amar, and R. Yulianti, "Overcoming the Economic Impact of Covid-19 Pandemic for the," *J. Ilm. Pengabdi. Kpd. Masy. Logista*, vol. 4, no. 2, pp. 1–8, 2020, [Online]. Available:<http://logista.fateta.unand.ac.id/index.php/logista/article/view/452/209>
- [9] H. E. Irianto and Giyatmi, *Pengembangan Produk Pangan: Teori dan Implementasi*, 1st ed., vol. 1. Depok: PT. Rajagrafindo Persada, 2021. Accessed: Aug. 01, 2023. [Online]. Available:[http://repository.usahid.ac.id/1027/1/buku\\_pengembangan\\_produk\\_pangan.pdf](http://repository.usahid.ac.id/1027/1/buku_pengembangan_produk_pangan.pdf)
- [10] M. H. F. Fernanda and P. Handrianto, "Peningkatan Pendapatan Warga Desa melalui Pembuatan Minuman Nutrasetikal: Pelatihan di Desa Drenges, Bojonegoro," *Din. J. Pengabdi. Kpd. Masy.*, vol. 6, no. 2, pp. 445–451, 2022, doi:10.31849/dinamisia.v6i2.5101.
- [11] N. Ngatirah and C. W. A. Dewi, "Pelatihan Penggunaan Mesin Penggiling Jahe dan Pengolahan Limbah Ampas Jahe Menjadi Bubuk Jahe," *SELAPARANG J. Pengabdi. Masy. Berkemajuan*, vol. 4, no. 1, 2020, doi:10.31764/jpmb.v4i1.3355.
- [12] E. Roslinda, T. Widiastuti, A. A. N. Khumsyah, U. Nurfatimah, W. Karlindasari, and D. A. Syasabila, "Pelatihan Pembuatan Sirup Jahe dalam Usaha Menciptakan Nilai Tambah Tanaman Jahe Masyarakat," *JMM (Jurnal Masy. Mandiri)*, vol. 6, no. 4, 2022, doi:10.31764/jmm.v6i4.8977.
- [13] M. Saputra, N. Sari, M. Rafiq, and L. Rahmawati, "Pelatihan Inovasi Produk serta Strategi Pemasaran pada UMKM Bubuk Jahe di Masa Pandemi Covid 19," *To Maega J. Pengabdi. Masy.*, vol. 5, no. 1, 2022, doi:10.35914/tomaega.v5i1.977.
- [14] B. Sumut, *Petunjuk Teknis Budidaya Tanaman Jahe*. BPTP Sumatera Utara, 2012. Accessed: Aug. 01, 2023. [Online]. Available:<https://repository.pertanian.go.id/items/5ed551e5-da63-4d8c-9129-ee18f8005961>
- [15] F. Z. Rasdiana, A. A. Amsal, and L.

- Lailaturrahmi, "Diversifikasi Olahan Produk Jahe Merah Melalui Pelatihan Pembuatan Permen Jahe Pada Usaha Berkembang Nagi Sipadeh," *LOGISTA - J. Ilm. Pengabdi. Kpd. Masy.*, vol. 6, no. 1, p. 162, 2022, doi: 10.25077/logista.6.1.162-166.2022.
- [16] H. Herawati, "Penentuan umur simpan pada produk pangan," *J. Litbang Pertan.*, vol. 27, no. 4, pp. 124–130, 2008, [Online]. Available: [https://tekpan.unimus.ac.id/wp-content/uploads/2013/11/p3274082\\_penentuan\\_umur\\_simpan-libre.pdf](https://tekpan.unimus.ac.id/wp-content/uploads/2013/11/p3274082_penentuan_umur_simpan-libre.pdf)
- [17] N. Asiah, L. Cempaka, and W. David, *Pendugaan Umur Simpan Produk Pangan*, no. February. UB Press, 2018. [Online]. Available: [https://www.researchgate.net/profile/Wahyudi-David/publication/323279142\\_Panduan\\_Praktis\\_Pendugaan\\_Umur\\_Simpan\\_Produk\\_pangan/links/5a8bc5550f7e9b1a9555c89c/Panduan-Praktis-Pendugaan-Umur-Simpan-Produk-pangan.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Wahyudi-David/publication/323279142_Panduan_Praktis_Pendugaan_Umur_Simpan_Produk_pangan/links/5a8bc5550f7e9b1a9555c89c/Panduan-Praktis-Pendugaan-Umur-Simpan-Produk-pangan.pdf)
- [18] D. R. Aisyi, H. Santoso, and R. D. Lisminingsih, "Analisis Kadar Protein Dan Vitamin C Pada Sambal-Ikan Sebelum Dan Sesudah Diolah," *J. SAINS ALAMI (Known Nature)*, vol. 2, no. 1, pp. 1–7, 2019, doi: 10.33474/j.sa.v2i1.2957.
- [19] BPOM RI, "Peraturan Badan Pengawas Obat Dan Makanan Nomor 34 Tahun 2019 Tentang Kategori Pangan," *Badan Pengawas Obat dan Makanan*, vol. 53. pp. 1–308, 2019. [Online]. Available: <https://jdih.pom.go.id/download/product/827/34/2019>
- [20] S. Fitriani, A. Ali, and D. Widiastuti, "Pengaruh Suhu dan Lama Pengeringan Terhadap Mutu Manisan Kering Jahe (*Zingiber Officinale* Rosc.) dan Kandungan Antioksidannya," *Sagu*, vol. 12, no. 2, pp. 1–8, 2013, [Online]. Available: <https://sagu.ejournal.unri.ac.id/index.php/JSG/article/download/2065/2029>
- [21] PerMenInd, "Peraturan Menteri Perindustrian Republik Indonesia \_No\_75\_2010." 2010. [Online]. Available: [http://jdih.kemenperin.go.id/site/baca\\_peraturan/709](http://jdih.kemenperin.go.id/site/baca_peraturan/709)
- [22] BPOM RI, "Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 22 Tahun 2021 tentang Tata Cara Penerbitan Izin Penerapan Cara Produksi Pangan Olahan Yang Baik," *Bpom Ri*, vol. 11. pp. 1–16, 2022. [Online]. Available: <https://jdih.pom.go.id/download/flip/1304/22/2021>