

Innovation in production and digital marketing of herbal medicine to enhance quality and sustainability of the Tirta Sari Herbal Group in Magelang

Arief Kusuma Wardani✉, May Synta Lestari, Anindya Shafira AzZahra, Aanisah Yusriyyah

Universitas Muhammadiyah Magelang, Magelang, Indonesia

✉ ariefkusumawardani@unimma.ac.id

 <https://doi.org/10.31603/ce.6676>

Abstract

This activity aims to improve the quality of Tirta Sari herbal medicine products through innovations in production processes and digital marketing. Innovations include the use of appropriate technology, such as temperature control during production, and promoting products via Instagram. Temperature variation testing was conducted to extend product shelf life without altering taste. As a result, the fresh herbal medicine produced was more hygienic, with extended shelf life—3 days for beras kencur and 7 days for kunir asam. Additionally, partners gained a better understanding of the importance of hygiene and food safety. Digital marketing via Instagram has helped the products become more widely recognized and favored by the public.

Keywords: Jamu gendong; Quality; Kunir asam; Beras kencur

Inovasi produksi dan digitalisasi pemasaran jamu untuk meningkatkan kualitas dan keberlanjutan usaha Kelompok Jamu Tirta Sari di Magelang

Abstrak

Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas produk jamu Tirta Sari melalui inovasi pada tahap produksi dan pemasaran digital. Inovasi dilakukan dengan memanfaatkan teknologi tepat guna, seperti kontrol suhu dalam proses produksi, dan memperkenalkan produk melalui platform Instagram. Pengujian variasi suhu dilakukan untuk memperpanjang masa kedaluwarsa produk tanpa mengubah cita rasa. Hasilnya, jamu segar yang dihasilkan lebih higienis, dengan masa kedaluwarsa yang lebih panjang, yaitu 3 hari untuk beras kencur dan 7 hari untuk kunyit asam. Selain itu, mitra semakin memahami pentingnya higienitas dan keamanan pangan. Pemasaran digital melalui Instagram membantu produk dikenal lebih luas dan diminati masyarakat.

Kata Kunci: Jamu gendong; Kualitas; Kunir asam; Beras kencur

1. Pendahuluan

Jamu merupakan salah satu alternatif tradisional yang populer dalam pengobatan dan pemeliharaan kesehatan di Indonesia. Meski sebagian jenis jamu memiliki rasa pahit, penggunaannya telah menjadi bagian penting dari kehidupan masyarakat Indonesia selama berabad-abad. Menurut [Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor](#)

Contributions to
SDGs

8
DECENT WORK AND
ECONOMIC GROWTH



12
RESPONSIBLE
CONSUMPTION
AND PRODUCTION



Article History

Received: 22/02/22

Revised: 05/06/24

Accepted: 16/11/24

[261/SK/MENKES/IV/2009.129](#), (2009), jamu adalah obat tradisional yang digunakan secara turun-temurun berdasarkan pengalaman, dengan bahan-bahan yang belum terstandarisasi.

Selama pandemi Covid-19, kesadaran masyarakat terhadap pentingnya kesehatan meningkat. Beberapa kegiatan seperti sosialisasi tanaman obat keluarga (TOGA), pelatihan pembuatan *handsanitizer* dan *face shield*, serta pemanfaatan tanaman TOGA dalam bentuk jamu empon-empon telah memberikan dampak positif. Kegiatan ini tidak hanya meningkatkan pemahaman masyarakat tentang kesehatan tetapi juga memperkuat peran komunitas dalam penanganan pandemi ([Widyasari et al., 2020](#)). Di antara berbagai jenis jamu, beras kencur dan kunyit asam menjadi favorit masyarakat karena khasiatnya. Beras kencur dikenal dapat meningkatkan nafsu makan, sedangkan kunyit asam efektif untuk meredakan nyeri menstruasi berkat kandungan analgesik, antipiretik, dan anti-inflamasi ([Huda, 2015](#)). Selain itu, minat terhadap jamu godog juga meningkat, dengan 50% masyarakat Desa Leuwimunding Majalengka menyukai rasanya ([Kunaedi et al., 2021](#)).

Berdasarkan data dari [Badan Peneliti dan Pengembangan Kesehatan, \(2010\)](#), 55,3% masyarakat mengonsumsi jamu dalam bentuk cair, sementara 44,7% lainnya memilih bentuk serbuk, rajangan, pil, atau kapsul. Sebanyak 95,6% penduduk Indonesia yang mengonsumsi jamu melaporkan manfaatnya di semua kelompok usia, baik di pedesaan maupun perkotaan ([Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.01.07/MENKES/187/2017 Tentang Formularium Ramuan Obat Tradisional Indonesia, 2017](#)). Namun, observasi menunjukkan bahwa beberapa pedagang jamu masih menggunakan cara yang kurang higienis, seperti mencocok jamu dengan jari atau menggunakan air yang sama untuk mencuci peralatan sepanjang hari. Hal ini menimbulkan risiko sanitasi yang dapat meningkatkan jumlah mikroba dalam jamu ([Librianti et al., 2023](#)).

Kelompok Usaha Jamu Tirta Sari yang berada di Dusun Demangan, Magelang, telah memproduksi jamu tradisional sejak tahun 1982. Produk utamanya adalah jamu gendong seperti kunyit asam dan beras kencur, yang menggunakan bahan segar tanpa pemanis buatan atau pengawet. Cara produksinya masih tradisional, dan pemasaran dilakukan secara sederhana dengan menggondong jamu menggunakan jarik atau menggunakan sepeda untuk menjangkau desa-desa terdekat ([Sitoresmi et al., 2019](#)).

Namun, kelompok ini menghadapi beberapa tantangan. Penjualan tidak menunjukkan peningkatan signifikan dari tahun ke tahun, yang disebabkan oleh: a) kurangnya pengetahuan tentang produksi dan pengemasan yang baik dan benar, b) minimnya peran generasi muda dalam melanjutkan usaha jamu, dan c) kemasan yang sederhana, seperti plastik kecil yang diikat dengan karet, yang hanya memungkinkan masa kedaluwarsa 1 hari. Hal ini membatasi area pemasaran karena produk harus habis dalam waktu singkat.

Menurut penelitian, daya simpan jamu sangat dipengaruhi oleh kualitas produksi dan pengemasan. Dengan meningkatkan suhu selama proses produksi, jumlah mikroba dapat diminimalkan, sehingga masa kedaluwarsa produk dapat diperpanjang ([Fatmawati et al., 2023](#)).

Peningkatan kualitas produk terutama pada aspek higienitas dan pemasaran berbasis teknologi menjadi peluang besar untuk memperluas pasar jamu Tirta Sari. Dengan memanfaatkan teknik pengolahan modern seperti pasteurisasi pada suhu tertentu, masa

kedaluwarsa jamu dapat diperpanjang tanpa mengubah rasa atau kualitasnya. Selain itu, pemasaran digital melalui Instagram dan WhatsApp dapat membantu menjangkau konsumen yang lebih luas, terutama generasi muda yang lebih akrab dengan teknologi.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan membantu Kelompok Usaha Tirta Sari dalam meningkatkan kualitas produksi jamu dengan teknik yang lebih higienis serta memperkenalkan strategi pemasaran digital. Dengan inovasi ini, diharapkan kelompok usaha dapat meningkatkan daya saing produk, memperluas pasar, dan mendukung keberlanjutan usaha

2. Metode

Kegiatan pengabdian dilaksanakan di Dusun Demangan, Desa Congkrang, Kecamatan Muntilan, Kabupaten Magelang, dari tanggal 20 November 2021 hingga 21 Februari 2022. Proses produksi melibatkan lima perwakilan anggota kelompok jamu sebagai peserta utama pelatihan. Para peserta ini bertugas mendesiminasikan hasil pelatihan kepada seluruh anggota Kelompok Tirta Sari, karena sulitnya mengumpulkan semua anggota dalam satu waktu.

Pada tahap awal, peserta memproduksi jamu beras kencur dan kunyit asam menggunakan metode tradisional kelompok. Produk yang dihasilkan diuji masa kedaluwarsa, rasa, aroma, dan warnanya. Tahapan berikutnya adalah pelatihan kebersihan, mencakup pembersihan lingkungan dan peralatan sebelum mencoba metode produksi baru. Hal ini bertujuan meningkatkan kualitas jamu dan mencegah kontaminasi. Selanjutnya dilakukan produksi dengan variasi suhu.

- a. Proses ekstraksi: Bahan mentah, seperti kencur dan kunyit, dicuci bersih, dikeringkan, dan ditimbang sesuai resep Kelompok Tirta Sari. Selanjutnya, bahan ditumbuk hingga menjadi bubuk halus (simplisia).
- b. Penyeduhan: Simplisia diseduh menggunakan air hangat, kemudian suhunya perlahan dinaikkan hingga mencapai 60°C. Proses ini diawasi menggunakan termometer untuk memastikan suhu sesuai. Produk kemudian dimasukkan ke dalam botol plastik 600 ml dan ditutup rapat.
- c. Pengujian suhu: Tahapan ini diulang pada suhu 70, 80, dan 90°C, sesuai rentang suhu pasteurisasi (72–82°C). Hasil pengujian melibatkan pengamatan pada perubahan sifat fisik produk (warna, bau, dan wujud) serta bentuk botol. Setelah itu, botol disimpan pada suhu ruang untuk diamati setiap dua hari.

Kegiatan dilanjutkan dengan sosialisasi kepada anggota kelompok mengenai peningkatan kualitas jamu melalui sterilisasi. Selain itu, peserta juga dilatih memanfaatkan teknologi digital, seperti pembuatan grup WhatsApp dan akun Instagram, untuk mendukung pemasaran. Pada tahap akhir, seluruh anggota kelompok diberi edukasi mengenai hasil pengujian suhu seduhan. Kegiatan ini mempertegas pentingnya proses produksi higienis dan pemanfaatan teknologi dalam meningkatkan daya saing produk.

3. Hasil dan Pembahasan

Tim PPMT periode 4 melaksanakan seluruh rangkaian kegiatan bersama kelompok Jamu Tirta Sari yang diketuai oleh Ibu Arum. Kelompok ini berlokasi di Dusun Demangan, Desa Congkrang, Kecamatan Muntilan, Kabupaten Magelang. Sebelum memulai produksi, langkah persiapan seperti membersihkan alat dan area kerja dilakukan oleh peserta sesuai prosedur standar.

3.1. Uji coba awal

Kegiatan pertama dilakukan pada Kamis, 23 Desember 2021, untuk menguji masa kedaluwarsa jamu beras kencur dan kunyit asam tanpa inovasi suhu seduhan (Septiana et al., 2018). Uji coba dipimpin oleh Ibu Sholikah di halaman rumah Ibu Arum, dengan lima peserta kelompok. Jumlah peserta dibatasi karena jadwal berdagang yang berbeda (Gambar 1).



Gambar 1. Kegiatan uji coba jamu pertama

Kegiatan diawali dengan praktik pembuatan jamu beras kencur sesuai dengan resep bahan yang biasa dilakukan kelompok seperti pada Tabel 1. Langkah yang dilakukan yaitu menumbuk beras yang sudah direndam air satu malam dengan lumpang hingga halus. Tambahkan kencur yang sudah dicuci kemudian tumbuk hingga halus. Selanjutnya masukkan sedikit air panas ke dalam lumpang kemudian tunggu 5 menit. Ambil ekstrak dalam lumpang kemudian saring dan masukan dalam baskom. Sisa saringan masukan dalam lumpang kemudian ditumbuk dan diberi air panas. Tunggu 5 menit kemudian disaring. Masukkan air gula jawa ke dalam baskom isi beras kencur, tambahkan garam dan dilakukan tes rasa. Jika sudah siap masukan dalam botol yang sudah diberi label Tirta Sari.

Tabel 1. Resep pembuatan jamu beras kencur

No	Bahan	Jumlah
1	Beras	Satu cup kecil
2	Kencur	5 siung besar
3	Air Gula Jawa	1 bulatan
4	Air	2 liter
5	Garam	Secukupnya

Pembuatan jamu kunir asam sesuai resep yang tertera pada [Tabel 2](#). Langkah yang dilakukan yaitu menumbuk kunyit yang sudah dicuci dalam lumpang hingga halus kemudian masukkan air panas dan tunggu 5 menit. Saring dan masukkan dalam baskom. Sisa saringan dimasukkan dalam lumpang kemudian ditumbuk dan diberi air panas. Tunggu 5 menit kemudian saring dan masukan dalam baskom. Masukan air asam dan air gula jawa ke dalam baskom yang berisi ekstrak kunyit. Tambahkan garam dan air kemudian tes rasa. Setelah seduhan jamu siap dimasukkan dalam botol 600 ml yang sudah diberi label Tirta Sari.

Hasil uji coba menunjukkan masa kedaluwarsa jamu beras kencur hanya bertahan 2 hari, sedangkan kunyit asam bertahan 3 hari. Ketidakstabilan suhu dianggap menjadi penyebab utama. Hal ini sebagaimana diungkapkan oleh [Tejedor Tejada et al. \(2023\)](#).

Tabel 2. Resep pembuatan jamu kunir asam

No	Bahan	Jumlah
1	Kunyit	5-10 siung ukuran sedang
2	Air Asam jawa	2 bungkus
3	Air Gula Jawa	1 bulatan
4	Air	2 liter
5	Garam	Secukupnya

3.2. Uji coba variasi baru

Pada Jumat, 28 Januari 2022, uji coba kedua dilakukan dengan menerapkan variasi suhu pada proses seduhan. Bahan dan metode pembuatan tetap sama. Adapun metode pengukurannya adalah dengan memanaskan jamu beras kencur dandang pada suhu 68°C hingga 95°C. Pengukuran suhu dilakukan setiap 5 menit untuk memastikan kestabilan. Hasil diamati berdasarkan perubahan botol ([Tabel 3](#)). Hasilnya adalah Penggunaan suhu terkendali memperpanjang masa kedaluwarsa hingga 3 hari untuk beras kencur dan 7 hari untuk kunyit asam, tanpa mengubah rasa, aroma, atau warna.

Tabel 3. Hasil uji coba dengan variasi baru

Jamu	Suhu	Keadaan botol
Beras kencur	68°C	Botol tidak menciut
	73°C	Botol tidak menciut
	75°C	Sedikit menciut pada bagian atas botol
	78°C	Bagian atas botol terlihat mengkerut menyerupai cincin
	85°C	Botol menciut dan membengkok
	95°C	Botol menciut dan membengkok
Kunir asam	73°C	Botol tidak menyusut

3.3. Sosialisasi dan pelatihan

Kegiatan sosialisasi dimulai pada Sabtu, 5 Februari 2022, dengan tema “Regulasi Jamu Tradisional” ([Gambar 2](#)). Narasumber, Apt. Herma Fanani Agusta, M.Sc, memberikan materi tentang peningkatan mutu jamu segar melalui sterilisasi ([Ghisleni et al., 2016](#); [Hu et al., 2015](#); [Mamatha, 2013](#)). Acara berjalan interaktif dengan antusiasme peserta yang aktif bertanya dan berdiskusi. Sosialisasi kedua dilakukan pada Senin, 7 Februari 2022, dengan tema “Metode Pemasaran Digital.” Narasumber, Rofi Abul Hasani, S.Kom., M.Eng, memberikan pelatihan pembuatan akun Instagram dan grup WhatsApp untuk mendukung pemasaran ([Abdel-Razig et al., 2021](#); [Bachtiar et al., 2023](#); [Divya et al., 2023](#);

Nguyen et al., 2021; Virtanen et al., 2017). Anak-anak muda turut dilibatkan sebagai kader pemasaran digital (Gambar 3).



Gambar 2. Kegiatan sosialisasi regulasi jamu tradisional



Gambar 3. Kegiatan sosialisasi dan pelatihan metode pemasaran digital

3.4. Edukasi dan implementasi inovasi

Pada kegiatan terakhir, ibu-ibu paguyuban diberi pelatihan pengolahan jamu menggunakan metode pemanasan terkendali (Pirsaheb et al., 2023; Toma et al., 2017). Inovasi suhu pada 73°C berhasil memperpanjang masa kedaluwarsa produk (Li et al., 2021; Petruzzi et al., 2017; van Boekel et al., 2010), sehingga produk dapat dipasarkan lebih luas. Hasil dari perubahan suhu tersebut memberikan dampak produk jamu segar dapat dikemas dalam botol plastik dengan kemasan yang dapat bertahan hingga 3 hari untuk jamu beras kencur dan 7 hari untuk jamu kunir asam.

Aspek terpenting dalam program ini adalah potensi berkelanjutan. Keberlanjutan program ini sukses saat hasil produk jamu yang kami buat bisa memiliki masa kadaluwarsa yang lebih lama. Kemudian adanya kader-kader muda yang mau membantu dalam proses penjualan jamu secara online sehingga omset dari penjualan bisa lebih tinggi lagi karena anggota paguyuban yang sudah paruh baya buta akan media digital.

4. Kesimpulan

Partisipasi aktif UNIMMA dalam peningkatan kualitas jamu sehingga didapatkan masa kadaluwarsa jamu yang lebih lama yaitu 3 hari untuk jamu beras kencur dan 7 hari untuk jamu kunir asam. Kelompok jamu semakin melek dengan pemasaran digital dengan pendampingan membuat WhatsApp grup dan akun Instagram untuk mengenalkan produk jamu segar ke masyarakat luas.

Ucapan Terima Kasih

Tim pelaksana menyampaikan ungkapan terima kasih kepada semua pihak yang terkait, mulai dari UNIMMA, Kepala desa serta staf kantor Desa Congkrang, dan Kelompok Jamu Tirta Sari, di Dusun Demangan, Desa Congkrang, Kecamatan Muntilan. Kabupaten Magelang, sehingga kegiatan pengabdian ini dapat terlaksana dengan baik.

Kontribusi Penulis

Pelaksana kegiatan: AKW, MSL, ASA, AY; Penyiapan artikel: MSL, ASA; Analisis dampak pengabdian: AY; Penyajian hasil pengabdian: AKW; Revisi artikel: AKW.

Konflik Kepentingan

Seluruh penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan finansial atau non-finansial yang terkait dengan artikel ini.

Daftar Pustaka

- Abdel-Razig, S., Anglade, P., & Ibrahim, H. (2021). Impact of the COVID-19 Pandemic on a Physician Group's WhatsApp Chat: Qualitative Content Analysis. *JMIR Formative Research*, 5(12). <https://doi.org/10.2196/31791>
- Bachtiar, A. M., Dharmayanti, D., & Haruman, B. (2023). Utilizing Engagement Rate for Marketing Tools in Instagram Business. *INCITEST 2023 - Proceedings of the 2023 International Conference on Informatics Engineering, Science and Technology*. <https://doi.org/10.1109/INCITEST59455.2023.10396873>
- Badan Peneliti dan Pengembangan Kesehatan. (2010). *Laporan nasional riset kesehatan dasar (RISKESDAS) 2010*.
- Divya, B., Mehta, M., & Rayi, L. P. (2023). Use of instagram insights for increasing overall reach and engagement. *AIP Conference Proceedings*, 2869(1). <https://doi.org/10.1063/5.0175859>
- Fatmawati, N. L., Abduh, S. B. M., & Al-Baarri, A. N. (2023). Penentuan Indikator Umur Simpan Minuman Botanical Berbahan Dasar Jahe Merah dan Bawang Putih. *Jurnal Mutu Pangan*, 10(2), 73–83. <https://doi.org/10.29244/jmpi.2023.10.2.73>
- Ghisleni, D. D. M., Braga, M. S., Kikuchi, I. S., Braşoveanu, M., Nemţanu, M. R., Dua, K., & Pinto, T. J. A. (2016). The microbial quality aspects and decontamination approaches for the herbal medicinal plants and products: An in-depth review.

- Current Pharmaceutical Design*, 22(27), 4264–4287. <https://doi.org/10.2174/1381612822666160623070829>
- Hu, Y.-J., Wang, Y.-Q., Wu, Z.-F., Lan, J.-P., Zhang, L.-G., & Yang, M. (2015). Preliminary study on suitability of ozone sterilization in traditional Chinese medicine and its preparation. *Zhongguo Zhongyao Zazhi*, 40(16), 3137–3141. <https://doi.org/10.4268/cjcmm20151604>
- Huda, M. (2015). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Jumlah Bakteri Pada Jamu Beras Kencur Yang Dijual di Pasar Tradisional Kota Bandar Lampung. *Jurnal Analisis Kesehatan*, 4(2).
- Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.01.07/MENKES/187/2017 Tentang Formularium Ramuan Obat Tradisional Indonesia, (2017).
- Kunaedi, A., Milhah, M. Z., Sulastri, L., & Ramdhani, A. S. (2021). Peningkatan Kesehatan Warga Leuwimunding Majalengka di Masa Pandemi Covid-19 Melalui Edukasi Manfaat Jamu Godog. *Community Empowerment*, 6(4). <https://doi.org/10.31603/ce.4557>
- Li, R.-L., Zhang, Q., Liu, J., He, L.-Y., Huang, Q.-W., Peng, W., & Wu, C.-J. (2021). Processing methods and mechanisms for alkaloid-rich Chinese herbal medicines: A review. *Journal of Integrative Medicine*, 19(2), 89–103. <https://doi.org/10.1016/j.joim.2020.12.003>
- Librianti, V. A., Joko, T., & Dewanti, N. A. Y. (2023). Hubungan Sanitasi Tempat, Sanitasi Peralatan Dan Higiene Penjamah Dengan Bakteri Coliform Pada Depot Air Minum Di Kecamatan Sukmajaya. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 20(1), 1–12. <https://doi.org/10.31964/jkl.v20i1.495>
- Mamatha, A. (2013). Efficacy of electron beam irradiation on microbial safety and medicinal quality of Ashwagandha. *Research Journal of Pharmacy and Technology*, 6(10), 1131–1136.
- Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 261/SK/MENKES/IV/2009. 129, (2009).
- Nguyen, V.-H., Sukunesan, S., & Huynh, M. (2021). Analyzing Australian SME Instagram Engagement via Web Scraping. *Pacific Asia Journal of the Association for Information Systems*, 13(2), 11–43. <https://doi.org/10.17705/1pais.13202>
- Petruzzi, L., Campaniello, D., Speranza, B., Corbo, M. R., Sinigaglia, M., & Bevilacqua, A. (2017). Thermal Treatments for Fruit and Vegetable Juices and Beverages: A Literature Overview. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 16(4), 668–691. <https://doi.org/10.1111/1541-4337.12270>
- Pirsaheb, M., Seifi, H., Dawi, E. A., Gholami, T., Badraddin, S. Q., Ryadh, A., & Salavati-Niasari, M. (2023). Thermal analysis techniques in herbal medicine: A comprehensive review on unveiling integrity and quality for future perspectives. *Journal of Analytical and Applied Pyrolysis*, 175. <https://doi.org/10.1016/j.jaap.2023.106192>
- Septiana, A. T., Sitoresmi, I., & Dewi, P. S. (2018). Sensory evaluation, antioxidant activity and total of microbial of tamarindturmeric herbal drink during the storage of refrigerator temperature at various packaging. *Food Research*, 2(4), 391–397. [https://doi.org/10.26656/fr.2017.2\(4\).030](https://doi.org/10.26656/fr.2017.2(4).030)
- Sitoresmi, I., Sujiman, & Maksum, A. (2019). Aplikasi Keamanan Pangan dan Teknologi Pengemasan Produk Jamu Alona Guna Peningkatkan Kinerja Produk. *Jurnal Ilmiah Pengabdhi*, 5(1), 18–23. <https://doi.org/10.21107/pangabdhi.v5i1.5160>

- Tejedor Tejada, E., Gómez Pérez, B., & Soy Muner, D. (2023). Review of Drug Storage Conditions, A Case Report. *Hospital Pharmacy*, 58(3), 252–254. <https://doi.org/10.1177/00185787221134696>
- Toma, C. C., Neag, T. A., & Tita, B. (2017). Thermal characterization of extracts obtained from different parts of *Nigella damascena* (Ranunculaceae) by TG and DSC. *Revista de Chimie*, 68(5), 1007–1009. <https://doi.org/10.37358/rc.17.5.5599>
- van Boekel, M., Fogliano, V., Pellegrini, N., Stanton, C., Scholz, G., Lalljie, S., Somoza, V., Knorr, D., Jasti, P. R., & Eisenbrand, G. (2010). A review on the beneficial aspects of food processing. *Molecular Nutrition and Food Research*, 54(9), 1215–1247. <https://doi.org/10.1002/mnfr.200900608>
- Virtanen, H., Björk, P., & Sjöström, E. (2017). Follow for follow: marketing of a start-up company on Instagram. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 24(3), 468–484. <https://doi.org/10.1108/JSBED-12-2016-0202>
- Widyasari, I., Matussilmiyuliyani, I., Nurjana, S., Nusandani, M. T., Wahyuningtyas, E. S., & Nasruddin, N. (2020). Penguatan Peran Masyarakat dalam Upaya Preventif Terhadap Covid-19 di Dusun Bercak Kecamatan Mungkid Kabupaten Magelang. *Community Empowerment*, 6(1), 29–35. <https://doi.org/10.31603/ce.4224>



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution Non-Commercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)
