



Pelatihan Pembuatan Serbuk Jahe Instan dan *Branding* “Kembang Sari Jahe” bagi Anggota Kelompok Wanita Tani Margi Utami di Desa Kembang Sari Kecamatan Kandangan Kabupaten Temanggung

Sofyan Al Aziz¹, Difa Rahmatika², Miselia Kusuma³

¹ Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang

² Pendidikan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang

³ Pendidikan Bahasa Inggris, Fakultas Bahasa dan Seni, Universitas Negeri Semarang

Email: ¹alazizsofyan69@students.unnes.ac.id, ²difa.rahmatika1207@students.unnes.ac.id, ³miselia03@students.unnes.ac.id

Abstrak. Dalam rangka pemberdayaan sumber daya manusia dan sumber daya alam guna meningkatkan perekonomian masyarakat di Desa Kembang Sari, Kecamatan Kandangan, Kabupaten Temanggung, dikembangkan berbagai subsektor. Salah satu pengembangan subsektornya adalah perkebunan rempah sebagai alternatif upaya untuk meningkatkan kesejahteraan hidup masyarakat tani. Pengembangan subsektor perkebunan tersebut perlu diupayakan, terutama dalam hal pengolahan hasil perkebunan rempah sebagai komponen usaha perkebunan sehingga diharapkan dapat meningkatkan taraf perekonomian masyarakat, khususnya kelompok wanita tani. Oleh karena itu, tim KKN UNNES GIAT 3 Desa Kembang Sari mengadakan pelatihan Pembuatan Serbuk Jahe dan *Branding* “Kembang Sari Jahe” bagi Anggota Kelompok Wanita Tani sebagai salah satu inovasi baru dalam hal pengolahan hasil perkebunan rempah agar memiliki daya saing lebih di pasaran. Pada pelatihan ini, diadakan program pelatihan pembuatan serbuk jahe dan *branding* “Kembang Sari Jahe” sebagai produk inovasi baru khas desa Kembang Sari. Metode yang dilakukan adalah ceramah, demonstrasi cara, dan demonstrasi hasil. Kegiatan tersebut bertujuan untuk memberikan pemahaman dan keterampilan dalam proses pembuatan serbuk jahe dan *branding* produk dengan nama “Kembang Sari Jahe” sebagai produk khas desa Kembang Sari. Hasil kegiatan ini berupa kemampuan anggota kelompok wanita tani untuk membuat dan memasarkan produk serbuk jahe.

Abstract. In the context of empowering human and natural resources to improve the community's economy in Kembang Sari Village, Kandangan District, Temanggung Regency various sub-sectors were developed, one of which was the development of the spices plantation sub-sector as an alternative effort to improve the welfare of the farming community. The development of the plantation sub-sector needs to be pursued especially in terms of the processing of spice plantation products as a component of the plantation business which is expected to be able to increase the economic level of the community, especially women farmer groups. For this reason, the UNNES GIAT 3 KKN team in Kembang Sari Village held training on making ginger powder and branding “Kembang Sari Jahe” for members of women farmer groups as one of the new innovations in terms of processing spice plantation products so that they have more competitiveness in the market. In this training, a training program was held for making ginger powder and branding “Kembang Sari Jahe” as a new innovative product typical of Kembang Sari village. The methods used are lectures, method demonstrations, and results demonstrations. This activity is intended to provide understanding and skills in the process of making ginger powder and product branding with the name “Kembang Sari Jahe” as a typical product of Kembang Sari village. The result of this activity is the ability of members of the Women's Farmer Group to make and market ginger powder products.

Keywords: branding, ginger powder, spices

Pendahuluan

Desa Kembang Sari merupakan sebuah desa yang berada di wilayah timur Kabupaten Temanggung, tepatnya di bagian timur Kecamatan Kandangan Kabupaten Temanggung. Desa ini terletak di ketinggian 657,31 mdpl yang menjadikannya desa yang subur dengan berbagai macam tumbuhan tropis seperti kopi dan beraneka ragam rempah-rempah. Sebagian besar wilayah Desa Kembang Sari terdiri atas lahan perkebunan kopi dan pertanian sehingga sebagian besar warganya bekerja sebagai petani kopi dan petani tadah hujan untuk memenuhi kebutuhannya. Luas wilayah perkebunan di Desa Kembang Sari seluas 172 hektar dan luas sawah sekitar 71 hektar. Kedua wilayah tersebut dibagi menjadi dua. Masing-masing wilayahnya digarap oleh satu kelompok tani. Kelompok tani merupakan sebuah lembaga yang menyatukan para petani secara horizontal dan dapat dibentuk beberapa unit dalam satu desa, bisa berdasarkan komoditas, areal tanam pertanian, dan gender (Syahyuti, 2007).

Selain dua kelompok tani yang menggarap lahan perkebunan dan sawah, terdapat kelompok tani yang menggarap lahan tegal tanam semusim, salah satunya Kelompok Wanita Tani Margi Utami. Kelompok tani ini menggarap lahan tegal tanaman semusim dengan luas kurang lebih lima hektar. Dari lahan tersebut, Kelompok Wanita Tani Margi Utami dapat memproduksi berbagai rempah seperti jahe, sereh, kunyit, kencur dan lain sebagainya. Namun, pengolahan hasil rempah-rempah tersebut masih minim karena kurangnya edukasi pengolahan produk rempah-rempah. Hal ini sangat disayangkan mengingat rempah-rempah sendiri memiliki potensi yang besar jika diolah dan dikembangkan dengan baik. Rempah-rempah berpotensi menjadi minuman fungsional sumber antioksidan.

Minuman fungsional berperan dalam perlindungan atau pencegahan, pengobatan terhadap penyakit, peningkatan kinerja fungsi tubuh optimal, serta meningkatkan daya imunitas tubuh (Pratiwi, 2014). Wildman (2001) mendefinisikan minuman fungsional sebagai pangan dengan kandungan alami maupun yang ditambahkan dan dapat memenuhi manfaat kesehatan yang bergantung dari nilai kandungan gizi pangan tersebut. Untuk dapat dikategorikan sebagai minuman fungsional, maka pangan tersebut harus dapat dikonsumsi sebagaimana layaknya makanan atau minuman dengan karakteristik sensori seperti penampakan, warna, tekstur, dan citarasa yang dapat diterima oleh konsumen serta tidak memberikan kontradiksi maupun efek samping terhadap metabolisme zat gizi lainnya pada jumlah penggunaan yang dianjurkan.

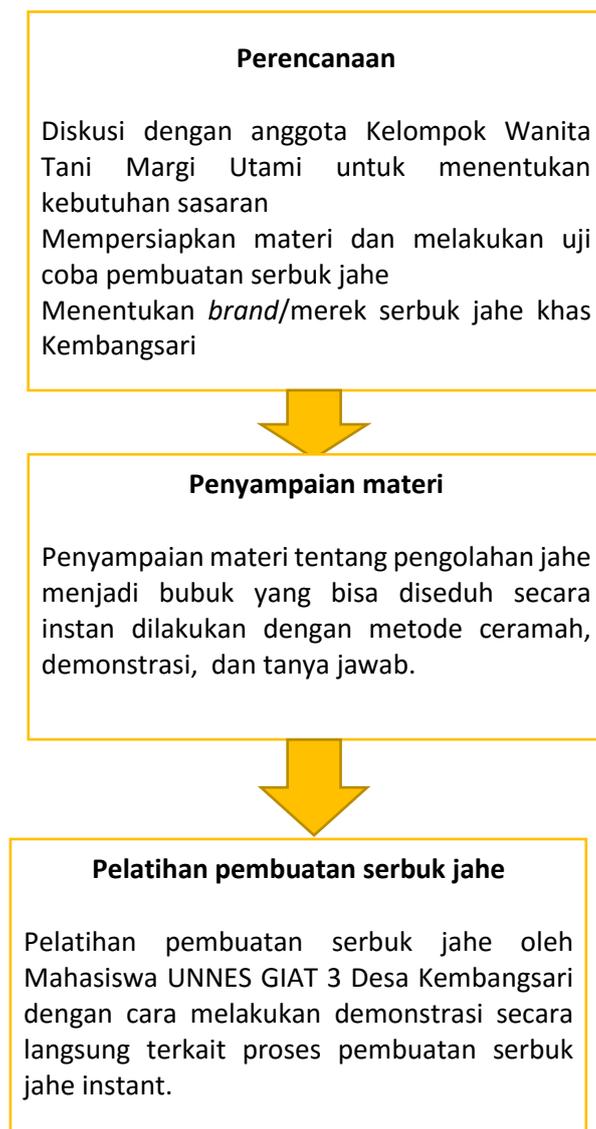
Jahe (*Zingiber officinale* Rosc.) merupakan salah satu tanaman komersial yang memiliki banyak manfaat. Jahe umumnya digunakan sebagai rempah-rempah dan bumbu masak. Selain itu, jahe juga berkhasiat untuk menyembuhkan berbagai macam penyakit seperti diare, batuk, dan masuk angin. (Wulandari, 2018). Jahe memiliki aktivitas antioksidan karena mengandung senyawa aktif non volatil fenol seperti gingerol, zingeron, dan shogaol. Menurut (Purnama, Jaya, & Widjanarko, 2010) dalam (Helmalia *et al.*, 2019), kandungan senyawa antioksidan jahe yaitu metil ester, 9-oktadekonik dan nortraselogenin. Dalam kegiatan industri, jahe termasuk komoditi pertanian yang banyak dimanfaatkan,

salah satunya adalah berupa serbuk jahe. Selain jahe, terdapat juga sereh sebagai campuran dalam pembuatan serbuk jahe. Penambahan sereh ini bertujuan untuk menambah aroma, menstabilkan rasa, dan menambah kandungan senyawa antioksidan dalam pembuatan serbuk jahe. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Brugnera et al. (2011), minyak atsiri daun sereh wangi asal Brazil yang memiliki komponen kimia sitronelal (34,6%), geraniol (23,17%), dan sitronelol (12,09%). Komponen-komponen tersebut mampu menghambat aktivitas bakteri *S. aureus* serta mampu menghambat aktivitas bakteri Gram negatif yaitu *E. coli* dan *P. aeruginosa*. Kayu manis (*Cinnamomum burmanii*) juga menjadi rempah yang merupakan bahan makanan sumber antioksidan. Aktivitas antioksidan kayu manis diperoleh melalui ekstraksi menggunakan aquades sebesar 45,42%. Kayu manis mengandung sinamaldehyd, eugenol, asam sinamat, katekin, epikatekin, dan senyawa polifenol lain (Qin, Panickar, & Anderson, 2010).

Senyawa fitokimia ini menjadikan kayu manis potensial sebagai antioksidan. Selain kayumanis, kapulaga juga ditambahkan dalam pembuatan serbuk jahe instan ini. Menurut Santoso (1988), kapulaga dikenal dari zaman dulu oleh nenek moyang kita dan merupakan tanaman asli Indonesia yaitu kapulaga lokal (*Amomum cardamomum Wild*) Bagian tanaman kapulaga yang umum digunakan adalah buahnya, karena mengandung minyak atsiri sebanyak 8% yang terdiri dari sineol, terpineol, dan alfa-borneol. Selain itu, kapulaga juga mengandung amilum, mangan, gula, dan lemak. Kandungan tertinggi yang ditemukan pada kapulaga adalah sineol yang merupakan antiseptik yang kuat untuk mengurangi bau mulut dan membunuh bakteri (bakterisid) (Maryani 2004). Cengkeh juga menjadi salah satu komponen tambahan dalam pembuatan serbuk jahe karena cengkeh mengandung senyawa 4-allyl-2- methoxyphenol (eugenol) yang merupakan komponen aktif cengkeh yang telah digunakan secara tradisional di Asia sebagai obat yang populer, terutama sebagai agen antiseptik, analgesik dan antibakteri (Hector et al., 2004 dan Carrasco et al., 2009). Komponen tambahan terakhir adalah bungalawang. Bungalawang memiliki buah berdiameter 2,5-4,5 cm. Buah ini tergolong rempah-rempah yang berbentuk seperti bintang berkepala empat simetris (Ong, 2008). Menurut Yang (2010), bungalawang juga berfungsi sebagai sumber antioksidan

Metode

Pelaksanaan program pelatihan ini menargetkan anggota Kelompok Wanita Tani Margi Utami yang diadakan di rumah Ibu Maulida, salah satu anggota kelompok wanita tani tersebut. Penyuluhan ini dilaksanakan pada tanggal 7 Desember 2022 dari jam 13.30 sampai jam 16.15 WIB. Kegiatan pelatihan meliputi penyampaian materi tentang proses pengolahan jahe sampai menjadi serbuk jahe yang nantinya bisa diseduh secara instan. Pelatihan ini dilakukan oleh Mahasiswa KKN UNNES GIAT 3 Desa Kembang Sari yang sebelumnya telah melakukan uji coba pembuatan serbuk jahe.



Indikator keberhasilan dari kegiatan pelatihan pembuatan serbuk jahe instan ini adalah masyarakat, khususnya anggota Kelompok Wanita Tani Margi Utami, mampu membuat produk inovasi baru berupa serbuk jahe dan *branding* “Kembang Sari Jahe” sebagai produk inovasi baru khas Desa Kembang Sari. Selain pembuatan serbuk jahe tersebut, masyarakat kembang sari juga diharapkan mampu memasarkan produknya sehingga memiliki daya saing yang tinggi di pasaran.

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan awal program pelatihan pembuatan serbuk jahe instan adalah melakukan observasi awal dengan ibu-ibu Kelompok Wanita Tani Margi Utami. Hasil dari observasi tersebut adalah ditemukannya masalah berupa kurangnya edukasi mengenai pengolahan rempah-rempah hasil perkebunan rempah yang bernilai ekonomis. Oleh karena itu, para anggota kelompok wanita tani tersebut membutuhkan adanya edukasi mengenai

pengolahan hasil rempah-rempah yang dapat bernilai ekonomis, yaitu pelatihan pembuatan serbuk jahe instan. Dengan demikian, Tim KKN UNNES GIAT 3 Desa Kembangsari membuat program pelatihan pembuatan serbuk jahe instan sebagai upaya peningkatan perekonomian warga, khususnya anggota Kelompok Wanita Tani Margi Utami dan *branding* “Kembang Sari Jahe” sebagai salah satu inovasi baru dalam hal pengolahan hasil perkebunan rempah khas Desa Kembangsari.

Dalam upaya memperlancar program pelatihan yang sudah direncanakan, tim KKN UNNES GIAT 3 Desa Kembangsari melakukan uji coba pembuatan serbuk jahe instan terlebih dahulu sebelum mengadakan pelatihan tersebut. Kegiatan uji coba ini dilakukan atas arahan Sofyan Al Aziz yang merupakan salah satu mahasiswa dari tim KKN UNNES GIAT 3 Desa Kembangsari. Dalam uji coba yang dilakukan, dihasilkan serbuk jahe yang layak dikonsumsi dan memiliki cita rasa yang baik. Dari uji coba yang dilakukan, digunakan komposisi bahan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Komposisi Bahan Uji Coba Pembuatan Serbuk Jahe Instan

No.	Bahan	Volume/ ukuran/ takaran
1.	Jahe emprit	500 gram
2.	Gula pasir	500 gram
3.	Sereh	250 gram
4.	Kayu manis	100 gram
5.	Bunga lawang	50 gram
6.	Kapulaga	50 gram
7.	Cengkeh	50 gram
8.	Air	1 liter

Dari bahan-bahan pada Tabel 1, dilakukan proses pengolahan yang dimulai dari membersihkan jahe dan sereh menggunakan air bersih. Setelah dilakukan pembersihan, jahe diparut kemudian dicampur dengan 700 ml air. Campuran parutan jahe dan air tadi diperas lalu disaring hingga didapatkan filtrat atau sari jahe dalam kondisi cair. Filtrat tersebut didiamkan sebentar agar zat yang tidak dibutuhkan mengendap. Selagi menunggu proses pengendapan, sereh yang tadi sudah dibersihkan kemudian digeprek dan direbus bersama dengan kayu manis, bunga lawang, kapulaga, dan cengkeh dalam 300 ml air sampai air berubah warna. Setelah berubah warna, air rebusan tersebut disaring. Air rebusan tersebut kemudian ditambahkan ke dalam filtrat sari jahe. Air campuran rebusan rempah dengan filtrat jahe tersebut dimasak hingga agak surut. Setelah dirasa cukup, api dikecilkan kemudian ditambahkan gula pasir secara bertahap dengan kondisi air rebusan tetap diaduk. Proses ini dilakukan sampai air campuran yang telah ditambahkan gula mengental. Kondisi api harus kecil dan stabil agar gula yang telah ditambahkan tidak gosong. Setelah campuran tadi mengental, lama kelamaan akan terbentuk kristal-kristal dan juga serbuk jahe dengan ukuran variatif. Setelah serbuk kristal jadi, langkah selanjutnya adalah dilakukan proses penghalusan kristal tersebut dengan blender dan saringan kecil agar didapatkan ukuran serbuk yang sesuai.

Selain proses uji coba pembuatan serbuk jahe, Tim KKN UNNES GIAT 3 Desa Kembangsari juga melakukan pembuatan *brand* atau merek dagang yang nantinya digunakan dalam memasarkan serbuk jahe khas Desa Kembangsari. Pembuatan *brand* ini

dilakukan oleh mahasiswa yang memiliki kemampuan pada bidang *branding* produk yaitu Miselia Kusuma. Selain untuk memberi kesan mewah dan kekinian, *branding* ini juga ditujukan untuk mengenalkan nama Desa Kembangsari sebagai tempat produksi serbuk jahe ini. Dengan demikian, dihasilkan *brand* “Kembang Sari Jahe” yang ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 1. Brand Kembang Sari Jahe

Proses pembuatan *brand* dilakukan oleh Miselia Kusuma dengan mempertimbangkan berbagai faktor seperti komposisi bahan yang digunakan dalam pembuatan serbuk jahe, nama Desa Kembangsari yang juga menjadi bagian dari nama *brand* itu sendiri, perpaduan warna dan berbagai komponen tambahan yang menjadikan *brand* “Kembang Sari Jahe” tersebut indah dipandang. Setelah berbagai faktor tersebut dipertimbangkan, dimulailah langkah selanjutnya yakni melukis komponen yang dibutuhkan. Seluruh komponen yang digunakan dalam pembuatan serbuk jahe instan tersebut dilukis dan diwarnai dengan teliti. Setelah selesai dilukis, seluruh komponen di-*scan* menjadi gambar digital dan melalui proses *editing* sehingga dihasilkan tampilan *brand* seperti Gambar 1 diatas.

Setelah proses uji coba dan pembuatan *brand* “Kembang Sari Jahe” dinilai berhasil, TIM KKN UNNES GIAT 3 Desa Kembangsari melakukan Pelatihan Pembuatan serbuk jahe instan dan *branding* “Kembang Sari Jahe” bagi Anggota Kelompok Wanita Tani Margi Utami di Desa Kembangsari, Kecamatan Kandangan, Kabupaten Temanggung di rumah ibu Maulida, salah satu anggota kelompok wanita tani tersebut. Pelatihan ini dihadiri 7 anggota Kelompok Wanita Tani Margi Utami. Kegiatan awal yang dilakukan adalah mempersiapkan alat dan bahan. Dalam persiapan alat dan bahan, dilakukan penyesuaian komposisi yang digunakan dalam pembuatan serbuk jahe instan. Beberapa takaran bahan yang digunakan sebelumnya dibuat dua kali lipat seperti pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Komposisi Bahan Pembuatan Serbuk Jahe pada Pelatihan Pembuatan Serbuk Jahe Instan dan *Branding* “Kembang Sari Jahe” bagi anggota Kelompok Wanita Tani Margi Utami di Desa Kembangsari, Kecamatan Kandangan, Kabupaten Temanggung

No.	Bahan	Volume/ ukuran/ takaran
1.	Jahe emprit	1 kg
2.	Gula pasir	1 kg
3.	Sereh	300 gram
4.	Kayu manis	150 gram
5.	Bunga lawang	50 gram

Pelatihan Pembuatan Serbuk Jahe Instan dan *Branding* “Kembang Sari Jahe”
bagi Anggota Kelompok Wanita Tani Margi Utami di Desa Kembangsari Kecamatan Kandangan Kabupaten Temanggung

No.	Bahan	Volume/ ukuran/ takaran
6.	Cengkeh	50 gram
7.	Air	1,2 liter

Selama proses pengolahan, anggota kelompok tani Wanita diberikan edukasi terkait cara pengolahan jahe menjadi serbuk jahe instan menggunakan metode ceramah, demonstrasi dan tanya jawab. Dalam pelatihan ini, ibu-ibu anggota Kelompok Wanita Tani Margi Utami berperan aktif dalam menyimak, mengikuti kegiatan, melakukan demonstrasi, dan melakukan tanya jawab. Keaktifan tersebut dapat dilihat pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Pemberian Materi Sekaligus Demonstrasi Pembuatan Serbuk Jahe Instan

Proses pamarutan jahe membutuhkan waktu yang relatif lama sehingga jahe dipotong kecil-kecil kemudian dihaluskan menggunakan *blender* untuk mempersingkat waktu. Setelah itu, dilakukan langkah-langkah seperti pada uji coba sebelumnya yakni memeras dan menyaring jahe, kemudian membiarkan filtrat mengendap. Pada Gambar 3, terlihat bahwa bahan-bahan yang dibutuhkan sudah siap untuk dimasak. Langkah yang dilakukan sama seperti pada saat uji coba yakni memasak rempah dengan air hingga berubah warna dan kemudian ditambahkan filtrat jahe yang telah mengendap. Endapan tersebut tidak digunakan dalam memasak sari jahe.



Gambar 3. Filtrat dan Rempah-rempah Tambahan

Setelah dilakukan proses pemasakan air rempah dan campuran filtrat jahe serta dilakukan penambahan gula secara berkala dengan api kecil, didapatkan hasil berupa serbuk jahe seperti Gambar 4 di bawah. Waktu yang diperlukan dalam proses pemasakan sampai menjadi serbuk jahe kurang lebih selama 2 jam.



Gambar 4. Produk Serbuk Jahe Sebelum Disaring

Setelah demonstrasi selesai, dihasilkan produk berupa serbuk jahe dengan cita rasa yang lebih pedas daripada produk uji coba sebelumnya. Dalam hal ini, penyesuaian takaran perlu dilakukan kembali agar didapatkan cita rasa yang sesuai dengan kebutuhan ibu-ibu anggota kelompok tani. Namun, dalam segi proses pembuatan, ibu-ibu anggota kelompok tani sudah teredukasi dan mampu memahami proses pembuatan serbuk jahe dengan baik. Serbuk jahe yang telah dibuat tersebut bisa langsung dinikmati dengan cara diseduh menggunakan air panas dengan takaran yang bisa disesuaikan sesuai selera masing-masing.



Gambar 5. Produk serbuk jahe setelah disaring

Proses selanjutnya adalah pengemasan serbuk jahe dan pemberian label “Kembang Sari Jahe” yang dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 6. Kemasan Kembang Sari Jahe

Pada proses pengemasan, dilakukan pemberian materi singkat mengenai *branding* serbuk jahe dengan merek “Kembang Sari Jahe” sebagai produk inovasi baru khas Desa Kembangsari. Dengan adanya *branding* tersebut, diharapkan produk sari jahe khas Desa Kembangsari mampu menyokong perekonomian warga khususnya anggota Kelompok Wanita Tani Margi Utami Desa Kembangsari.

Simpulan

Berdasarkan pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa program pelatihan pembuatan serbuk jahe telah berhasil dilakukan. Seluruh peserta telah mampu memahami dan mendemonstrasikan proses pembuatan serbuk jahe mulai dari mempersiapkan bahan hingga proses pengemasan. Edukasi terkait *branding* Kembang Sari Jahe pun berhasil dilakukan yang mana memudahkan produsen, dalam hal ini ibu-ibu anggota kelompok tani, untuk memasarkan serbuk jahe hasil produksinya.

Adapun kekurangan yang perlu ditinjau kembali adalah segi takaran komposisi bahan yang perlu disesuaikan dengan kebutuhan anggota kelompok tani agar menghasilkan cita

rasa yang lebih sempurna. Selain itu, proses pengemasan dan pemasaran juga perlu ditingkatkan agar memiliki daya saing tinggi di pasaran.

Referensi

- Brugnera, D.F. (2011). *Ricotta: Microbiological quality and use of spices in the control of Staphylococcus aureus*. 106 p. Dissertation (Master's in Food Science) - University of Lavras, Lavras, Brazil.
- Hector R., Juliani; Simon, James E.; Ramboatiana, M. M. Roland; Behra, Olivier; Garvey, Alison S.; Raskin, Ilya. (2004). *Malagasy Aromatic Plants: Essential Oils, Antioxidant and Antimicrobial*.
- Helmalia, A.D., Putrid, Dirpan, A. (2019). Potensi Rempah-Rempah Tradisional sebagai Sumber Antioksidan Alami untuk Bahan Baku Pangan Fungsional. *Canrea Journal*, 2 (1), 26-31.
- Maryani H, Kristiana L. (2004). *Tanaman Obat untuk Influenza*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Ong, H.C., Bunga Lawang. In H.C., Ong. (2008). *Rempah-Ratus: Khasiat Makanan & Ubatan*. Kuala Lumpur: Utusan Publication & Distributors .
- Pratiwi, Eka. (2014). *Studi Pembuatan Teh Daun Benalu Kopi (Loranthus Parasiticus) Dengan Tingkat Konsentrasi Sari Belimbing Wuluh sebagai Minuman Fungsional*. Thesis, Padang: Universitas Andalas.
- Purnama, H., Jaya, F., & Widjanarko,S. (2010). The Effects of Type and Time of Thermal Processing on Ginger (*Zingiberofficinale Roscoe*) Rhizome Antioxidant Compounds and its Quality. *International Food Research Journal*, 17, 335–347.
- Qin B, Panickar KS, Anderson RA. (2010). Cinnamon: Potential role in the prevention of insulin resistance, metabolic syndrome, and type 2 diabetes. *Journal of Diabetes Science and Technology*, 4(3), 685-693.
- Santoso, H. B. (1988). Kapulaga. Yogyakarta: Kanisius.
- Syahyuti. (2007). Kebijakan Pengembangan Gabungan Kelompok Tani (GAPOKTAN) Sebagai Kelembagaan Ekonomi di Pedesaan. *Jurnal Analisis Kebijakan Pertanian*. Vol 5 No. 1.
- Wildman, R. E. (Ed.). (2001). *Handbook of Nutraceuticals and Functional Foods*. Boca Raton: CRC press.
- Wulandari, Niken. (2018). *Kajian Aktivitas Antioksidan Ekstrak Jahe pada es Krim*. Thesis. Universitas Muhammadiyah Malang.
- Yang, J.F., Yang, C.H., Chang, H.W., Yang, C.S., Wang, S.M., Hsieh, M.C., and Chuang, L.Y. (2010). *Chemical composition and antibacterial activities of Illicium verum against antibiotic-resistant pathogens*. *J. Med. Food*, 13, 1-9.