

Inovasi Produk Olahan Kopi Dengan Cita Rasa Buah-Buahan Pada LMDH Watu Blorok KPH Mojokerto

Innovation of Processed Coffee Products With Fruit Flavour at LMDH Watu Blorok KPH Mojokerto

Alwan Arif Fakhruddin , Ida Syamsu Roidah

Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian

Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

Korespondensi Penulis : 20024010092@student.upnjatim.ac.id

Article History:

Received: 15 Mei 2023

Revised: 08 Juni 2023

Accepted: 10 Juli 2023

Keywords: coffee, anaerobic fermentation, fruits

Abstract: *This outreach activity aims to explore the potential and opportunities of innovation in fermented coffee products with fruits to support the development of the agricultural sector in Indonesia. Through socialization and providing materials, the community and LMDH groups in Jolotundo Village, Mojokerto Regency, were introduced to the concept of innovation in processed coffee products. Fermented coffee processing with fruits has become an attractive option for coffee enthusiasts seeking variety and uniqueness in the specialty coffee segment. The high demand for fermented coffee with fruits in the domestic and international markets indicates good sales potential. Through anaerobic fermentation techniques and the use of fruits, coffee processing becomes more engaging and allows for creative flavor exploration. Through discussions and evaluations, participants were able to understand and apply their knowledge of coffee product innovation in their farming practices. In conclusion, the innovation of fermented coffee products with fruits has the potential to generate innovative, distinctive, and diverse products in the coffee market. This development can increase farmers' income, expand the market, and support the growth of the agricultural sector in Indonesia.*

Abstrak. Kegiatan sosialisasi ini bertujuan untuk mengkaji potensi dan peluang inovasi produk kopi fermentasi dengan buah-buahan dalam mendukung pengembangan sektor pertanian di Indonesia. Melalui kegiatan sosialisasi dan pemberian materi, masyarakat dan kelompok LMDH di Desa Jolotundo, Kabupaten Mojokerto, diperkenalkan dengan konsep inovasi produk olahan kopi. Pengolahan kopi fermentasi dengan buah-buahan menjadi pilihan menarik bagi para pecinta kopi yang mencari variasi dan keunikan dalam segmen kopi spesial. Permintaan tinggi untuk kopi fermentasi dengan buah-buahan di pasar nasional dan internasional menunjukkan potensi penjualan yang baik. Melalui metode fermentasi anaerobik

dan penggunaan buah-buahan, pengolahan kopi menjadi lebih menarik dan memungkinkan eksplorasi rasa yang lebih kreatif. Melalui kegiatan diskusi dan evaluasi, para peserta dapat memahami dan mengaplikasikan pengetahuan inovasi produk kopi dalam kehidupan petani. Dalam kesimpulan, inovasi produk kopi fermentasi dengan buah-buahan memiliki potensi untuk menghasilkan produk yang inovatif, berbeda, dan bervariasi di pasar kopi. Pengembangan inovasi ini dapat meningkatkan pendapatan petani, memperluas pasar, dan mendukung pertumbuhan sektor pertanian di Indonesia.

Kata kunci: kopi, fermentasi anaerobic, buah-buahan

PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara agraris yang kaya akan sumber daya alam dan memiliki sektor pertanian yang sangat berperan dalam mendukung perekonomian rakyatnya. Dalam skala kecil, petani-petani di desa-desa menggarap lahan pertanian mereka untuk memproduksi berbagai jenis tanaman pangan, seperti padi, jagung, kedelai, dan sayuran. Mereka mengandalkan pertanian sebagai sumber penghasilan utama mereka, serta sebagai penyedia kebutuhan pangan bagi masyarakat di sekitarnya. Di sisi lain, sektor pertanian dalam skala besar juga memainkan peranan penting dalam perekonomian Indonesia.

Perusahaan-perusahaan pertanian besar mengelola lahan-lahan yang luas untuk menanam dan memproduksi berbagai jenis tanaman komersial seperti kelapa sawit, karet, teh, dan kopi. Komoditas-komoditas ini menjadi ekspor utama Indonesia, yang memberikan kontribusi besar terhadap pendapatan negara. Salah satu contoh komoditas perkebunan yang sangat terkenal adalah kopi. Indonesia dikenal sebagai salah satu produsen kopi terbesar di dunia, dengan berbagai varietas kopi yang terkenal seperti kopi Arabika dari Aceh, kopi Robusta dari Lampung, dan kopi Toraja dari Sulawesi.

Perkebunan kopi tidak hanya memberikan manfaat ekonomi langsung bagi petani dan perusahaan perkebunan, tetapi juga menciptakan lapangan kerja di daerah-daerah pedesaan dan memajukan ekonomi lokal. Berdasarkan data dari International Coffee Organization (ICO), per tahun 2020, Indonesia menduduki posisi ke-4 sebagai negara penghasil kopi terbesar di dunia setelah Brazil, Kolombia, dan Vietnam (ICO, 2021). Produksi kopi nasional dari jumlah total produksi kopi secara global mencapai 789 ribu ton atau mencapai 11,83% di tahun 2020. Kopi robusta diproduksi sebanyak 71,28% dan sisanya berasal dari kopi arabika sebesar 28,72% (Alista & Soemarno, 2021).

Secara umum pengolahan buah menjadi biji kopi atau dikenal sebagai *greenn bean* yang siap diperdagangkan terbagi menjadi pengolahan basah (*wet process*), kering (*dry process*), dan kombinasi keduanya (semi basah) (Karim *et al.*, 2019). Salah satu inovasi yang dilakukan

adalah pembuatan produk kopi yang memiliki daya jual yang tinggi, yaitu produk kopi fermentasi pada proses pengolahan biji kopi (red bean) pascapanen. Potensi inilah yang mendorong inovasi produk olahan kopi untuk membuat diversifikasi produk olahan dengan produk kopi dengan cita rasa buah-buahan (Rollando, et al., 2022).

Kopi merupakan salah satu minuman yang banyak digemari oleh masyarakat diseluruh dunia dan berada di nomor dua setelah minyak nabati sebagai komoditas yang berpotensi dalam perdagangan internasional (Wachamo, 2017). Kemampuan berinovasi sangat diperlukan untuk membuat produk dapat berkembang dengan baik. Inovasi produk kopi agar memiliki nilai jual yang baik satu di antaranya adalah produk kopi fermentasi. Produk kopi fermentasi merupakan kopi hasil fermentasi selama 30-40 hari. Fermentasi dilakukan secara an-aerob (tanpa oksigen) (da Silveira et al., 2020).

Kopi fermentasi diolah menggunakan teknik fermentasi anaerobik (minim oksigen) dan proses fermentasi dapat didukung mikroorganisme berupa fungi untuk memaksimalkan proses fermentasi. Proses fermentasi dilakukan antara 30 sampai 40 hari. Selain memiliki harga yang tinggi, permintaan akan kopi fermentasi untuk pasar nasional dan internasional masih tinggi sehingga masih memiliki daya jual yang baik dipasar produk kopi. Proses pengolahan kopi fermentasi melibatkan penggunaan teknik fermentasi anaerobik, yang berarti proses tersebut dilakukan dengan sedikit oksigen. Selama proses fermentasi, mikroorganisme, terutama fungi, digunakan untuk memaksimalkan hasil akhir. Proses ini biasanya berlangsung selama periode 30 hingga 40 hari. Selain memiliki harga yang tinggi, permintaan akan kopi fermentasi tetap tinggi baik di pasar nasional maupun internasional, sehingga kopi fermentasi tetap memiliki potensi penjualan yang baik di pasar produk kopi. Fermentasi yang dilakukan dalam suhu 30°C dan dengan lama waktu 30 hari untuk perbandingan antara biji kopi dan fungi yaitu 10:1 (Rollando et al., 2022).

Pengolahan kopi fermentasi dengan menggunakan buah-buahan sebagai bahan pendukung merupakan metode yang semakin populer dalam industri kopi. Dalam proses ini, buah-buahan seperti anggur, markisa, atau jambu ditambahkan ke biji kopi yang masih dalam kulitnya saat proses fermentasi berlangsung. Buah-buahan ini mengandung ragam mikroorganisme yang berperan sebagai fermentor dalam proses fermentasi, memberikan karakteristik dan citarasa unik pada kopi yang dihasilkan.

Selama proses fermentasi, enzim alami yang terkandung dalam buah-buahan tersebut berinteraksi dengan biji kopi, mempengaruhi komposisi kimia biji dan mengubah profil rasa

kopi yang dihasilkan. Kandungan gula dan asam dalam buah-buahan juga berperan dalam mempengaruhi keasaman dan kompleksitas rasa kopi fermentasi. Metode pengolahan ini memberikan dimensi baru pada pengalaman minum kopi dengan menghadirkan rasa dan aroma yang berbeda. Keunikan rasa dan aroma kopi fermentasi dengan buah-buahan ini membuatnya menjadi pilihan menarik bagi para pecinta kopi yang mencari pengalaman sensorik yang berbeda.

Kopi wine merupakan jenis kopi paska panen yang di perlakukan secara khusus sehingga menimbulkan aroma Wine, dan bukan merupakan campuran kopi dan wine, sebab kopi tentu terbuat dari bahan biji kopi sementara wine terbuat pada umumnya dari buah anggur yang di fermentasi. Kopi wine mengalami proses fermentasi biji kopi pasca panen sehingga timbul citarasa yang unik menyerupai aroma wine, dan tidak mengandung alcohol, karena proses permentasi dilakukan secara alami, bukan menggunakan ragi atau bahan lainnya, dan karena kopi ini melalui proses fermentasi paska panen maka banyak orang menyebutnya *fermented Coffee* (Dirga, 2023).

Perbedaan kopi regular dengan kopi wine adalah dari citarasa, dimana kopi biasa memiliki citarasa dan aroma yang khas yaitu harum dan gurih dan hamper tidak ada rasa pahit. Cara pengolahan kopoi arabika yang menghasilkan mutu kulaitas citarasa (teste) unik terbaik dilakukan secara basah (*semi wash processing*) (Wahyuni *et al.*, 2012). Kopi wine bukanlah kopi yang dicampur wine, tetapi biji kopi pilihan yang dipetik tanpa dikupas cangkangnya kemudian di fermentasi dalam waktu yang lama. Biji kopinya berbentuk lonjong dengan warna coklat muda. Kekuatan rasa kopi ini terlatak pada rasa asam yang dominan, ada sedikit rasa manis dan pahit (Supriyanti, 2018)

Dalam rangka untuk mampu bersaing dan bertumbuh besar, usaha yang dirintis harus memiliki kreativitas dan inovasi yang baik untuk menciptakan sebuah produk (Nurulita., 2014). Pengolahan kopi fermentasi dengan buah-buahan juga memberikan peluang bagi petani dan produsen kopi untuk menciptakan produk yang inovatif, diferensiasi, dan diversifikasi pada pasar produk komoditas kopi.

Kopi fermentasi dengan buah-buahan menjadi daya tarik bagi konsumen yang mencari variasi dan keunikan dalam segmen kopi spesial. Permintaan yang tinggi untuk kopi fermentasi dengan buah-buahan di pasar nasional dan internasional menunjukkan potensi yang baik dalam hal penjualan dan pangsa pasar yang lebih luas. Dengan penggunaan buah-buahan sebagai pendukung dalam proses fermentasi, pengolahan kopi menjadi lebih menarik dan

memungkinkan eksplorasi rasa yang lebih kreatif. Inovasi dalam pengolahan kopi fermentasi dengan buah-buahan terus berkembang, menciptakan peluang baru untuk menghadirkan keunikan dan keistimewaan dalam dunia kopi.

METODE

Kegiatan sosialisasi ini dilaksanakan di Desa Jolotundo Kecamatan Jetis Kabupaten Mojokerto pada Lembaga Masyarakat Desa Hutan (LMDH) Watu Blorok yang berlangsung selama 1 hari pada tanggal 17 Mei 2023 pukul 13.00 WIB – selesai. Partisipan yang mengikuti kegiatan sosialisasi ini adalah :

1. Masyarakat sekitar desa
2. Lembaga Masyarakat Desa Hutan (LMDH) Watu Blorok
3. Staff KPH Mojokerto
4. Mahasiswa UPN Veteran Jawa Timur

Metode yang digunakan dalam kegiatan sosialisasi ini antara lain yaitu metode *Forum Grup Discussion* (FGD) dan evaluasi. Berikut adalah rincian dari kegiatan yang dilakukan :

- **Pemberian materi**
Kegiatan ini dilakukan dengan memaparkan materi inovasi produk olahan kopi dengan cita rasa buah-buahan. Dalam sosialisasi tersebut dipaparkan mengenai pentingnya inovasi produk untuk meningkatkan diversifikasi produk serta nilai tambah produk.
- **Diskusi**
Kegiatan diskusi dilakukan dengan membuka forum tanya jawab oleh staff lapangan KPH Mojokerto dan anggota LMDH Watu Blorok. Dalam kegiatan diskusi para partisipan aktif bertanya terkait inovasi yang menarik dalam inovasi pengolahan komoditas kopi melalui proses pengolahan kopi dengan cara fermentasi agar memiliki cita rasa buah-buahan. Dibantu dengan KPH Mojokerto sebagai moderator dan membantu mahasiswa dalam menyampaikan informasi mengenai inovasi pengolahan produk komoditas kopi.
- **Evaluasi**
Kegiatan ini dilakukan dengan menjelaskan dan membantu memberikan gambaran mengenai inovasi produk olahan kopi serta menjelaskan mengenai pentingnya inovasi dalam diversifikasi produk. Agar kedepannya pada petani sekitar terutama LMDH Watu Blorok dapat meningkatkan pendapatannya dengan memasarkan produk olahan komoditas kopi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian berupa kegiatan sosialisasi dan pemberian materi inovasi produk olahan kopi. Dalam kegiatan sosialisasi yang telah dilakukan pada Masyarakat dan LMDH Watu Blorok di daerah Desa Jolotundo Kecamatan Jetis Kabupaten Mojokerto yang rata-rata mayoritas merupakan petani. Oleh karena dalam sosialisasi ini mengangkat tema “Inovasi Produk” pada produk olahan komoditas kopi. Sosialisasi mengenai *inovasi protuk* dibagi menjadi beberapa kegiatan, antara lain yaitu :

Sosialisasi dan Pemberian Materi



Penyampaian materi tentang inovasi produk kopi fermentasi

Kegiatan sosialisasi dan pemberian materi inovasi produk dilaksanakan pada tanggal 17 Mei 2023 pukul 13.00 – 13.30 WIB di rumah salah satu kelompok LMDH Watu Blorok Desa Jolotundo Kecamatan Jetis Kabupaten Mojokerto. Kegiatan tersebut dihadiri oleh masyarakat desa, kelompok LMDH dan juga staff KPH Mojokerto. Proses pemberian sosialisasi dan materi mengenai inovasi produk olahan kopi disampaikan dengan metode ceramah. Pada pemaparan materi ini dijelaskan oleh pemateri mengenai dua poin yaitu pentingnya inovasi produk dalam diversifikasi serta diferensiasi produk untuk meningkatkan penjualan dan juga cara pengolahan biji kopi dengan cita rasa buah-buahan dengan teknik fermentasi. Kurangnya inovasi produk menyebabkan omset penjualan kopi yang tidak meningkat secara signifikan selama proses penjualan. Oleh sebab itu, perlu adanya sebuah inovasi produk kopi agar omset penjualan dapat meningkat signifikan (Rollando *et al.*, 2022).

Kegiatan inovasi, perusahaan dapat mendapatkan beberapa keunggulan yang dibutuhkan untuk berkembang, tetap kompetitif, berkontribusi pada pembangunan ekonomi nasional, dan peningkatan kinerja dalam hal keuangan. Agar inovasi dapat berjalan dengan baik, kegiatan inovasi perlu dikelola sesuai struktur, budaya, dan logika organisasi

menggunakan strategi yang tepat (Dereli, 2015). Pengolahan biji kopi dengan cita rasa buah-buahan dengan teknik fermentasi, karakteristik kopi mempengaruhi tingkat kesukaan bagi penyuka kopi, kopi dengan rasa pahit yang dominan banyak digemari namun banyak pula yang kurang menyukai kopi yang terlalu pahit. Oleh karena itu, tingkat kepahitan dalam kopi menjadi faktor utama dalam penentu penerimaan konsumen (Kraehenbuehl et al., 2017). Spesialitas kopi merupakan kopi yang dibudidayakan secara spesial yang biasanya menjadi ciri khas dari suatu daerah tempat budidaya kopi tersebut. Setiap daerah di Indonesia umumnya bersaing untuk menciptakan kopi yang menjadi ciri khas dari daerah tersebut, beberapa spesialitas kopi (Yuliandri, 2015). Inovasi produk kopi fermentasi dengan cita rasa buah-buahan diharapkan menjadi inovasi yang menjadi tren dan disukai oleh semua kalangan karena memiliki suatu ciri khas baru dengan aroma dan cita rasa buah-buahan membuat warna baru di kalangan para pecinta kopi.

Diskusi



Sesi diskusi tentang pengolahan kopi fermentasi dengan LMDH Watu Blorok

Kegiatan diskusi dilanjutkan setelah pemberian materi mengenai inovasi produk olahan kopi. Sebagian terdapat beberapa petani ataupun masyarakat yang menyampaikan pendapatnya mengenai inovasi produk olahan kopi. Terdapat beberapa yang menyampaikan tertarik tentang pengolahan biji kopi dengan cara fermentasi agar menciptakan cita rasa buah-buahan. Proses menerapkan ide-ide baru ke dalam praktik merupakan salah satu definisi dari inovasi (Dereli, 2015). Pengolahan kopi fermentasi dengan buah-buahan memberikan peluang bagi petani dan produsen kopi untuk menciptakan produk inovatif, berbeda, dan bervariasi di pasar kopi.

Kopi fermentasi dengan buah-buahan menarik bagi konsumen yang mencari variasi dan keunikan dalam kopi spesial. Permintaan tinggi untuk kopi fermentasi dengan buah-buahan di pasar domestik dan internasional menunjukkan potensi penjualan yang baik. Penggunaan buah-

buah-buahan dalam fermentasi kopi memungkinkan eksplorasi rasa yang kreatif dan memberikan keunikan pada pengolahan kopi. Inovasi terus berkembang dalam pengolahan kopi fermentasi dengan buah-buahan, menciptakan peluang baru untuk keistimewaan dalam dunia kopi. Suatu inovasi harus bisa menghasilkan manfaat dan membawa perbaikan, bukan hanya berupa ilmu baru atau metode-metode yang belum dapat diterapkan dalam praktik. Inovasi dapat memberikan beberapa manfaat sebagai berikut :

- a. Dari segi individu Suatu inovasi memberikan wadah bagi seseorang untuk mengekspresikan dan mendistribusikan kreativitasnya dalam menciptakan sesuatu yang bermanfaat.
- b. Dari segi perusahaan Inovasi memberikan manfaat dalam peningkatan angka penjualan dan keuntungan yang akan sangat bernilai untuk kelangsungan hidup perusahaan.
- c. Dari segi pasar Keberagaman dan kualitas produk baru yang meningkat karena adanya inovasi, mengakibatkan pasar menjadi semakin kompetitif.
- d. Dari segi masyarakat Inovasi dapat meningkatkan kualitas hidup karena hal tersebut dapat menjawab banyak masalah dan kebutuhan yang sebelumnya kurang atau belum dapat terpenuhi (Everett, 2003).

Evaluasi

Kegiatan sosialisasi dan pemberian materi diakhiri dengan evaluasi untuk menyimpulkan dan memantapkan pengetahuan partisipan dalam inovasi produk olahan kopi oleh KPH Mojokerto. KPH Mojokerto membantu menjelaskan dan memvisualisasikan mengenai pertanyaan-pertanyaan yang masih belum sepenuhnya terjawab pada sesi kegiatan diskusi. Inovasi dan penemuan sangatlah penting karena tanpa inovasi, penemuan mungkin tidak akan berguna dalam dunia nyata, dan tanpa penemuan sebuah inovasi tidak akan bisa terjadi. Terdapat empat kategori inovasi, yaitu inovasi proses, inovasi organisasi, inovasi pemasaran, dan inovasi produk (DIIB UI, 2016). Hal ini bertujuan agar partisipan yang hadir dapat berinovasi dengan memahami betul apa yang disampaikan oleh Mahasiswa dan menjadi pengetahuan baru bagi para petani, serta berharap agar semoga materi yang dapat diterapkan di kehidupan petani.

KESIMPULAN

Bentuk kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan dalam kegiatan MBKM Kampus Merdeka di KPH Mojokerto dibawah naungan Perum Perhutani Divisi Regional Jawa

Timur, yaitu dengan melakukan sosialisasi atau pemberian materi kepada Lembaga Masyarakat Desa Hutan (LMDH) Watu Blorok Desa Jolotundo Kecamatan Jetis Kabupaten Mojokerto. Inovasi produk kopi fermentasi dengan cita rasa buah-buahan telah menjadi tren yang menarik dan disukai oleh berbagai kalangan. Keunikan dari produk ini terletak pada ciri khas baru yang ditawarkannya, yaitu aroma dan cita rasa buah-buahan yang segar dan menyegarkan.

Penggabungan antara rasa kopi yang khas dengan sentuhan buah-buahan memberikan pengalaman minum kopi yang baru dan menggugah selera. Inovasi ini telah berhasil menciptakan warna baru di kalangan para pecinta kopi, yang selalu mencari pengalaman unik dan berbeda dalam menikmati secangkir kopi. Kegiatan ini difokuskan mulai dari pentingnya inovasi pengolahan produk kopi dalam meningkatkan pendapatan dan memluas pasar dengan diversifikasi serta diferensiasi produk komoditas kopi.

ACKNOWLEDGEMENTS

Kegiatan penelitian dalam kegiatan Magang MBKM Kampus Merdeka tidak mungkin terlaksana tanpa adanya bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Andi Andrian Hidayat selaku Administratur KPH Mojokerto yang berkenan memberikan izin terselenggaranya kegiatan dimaksud.
2. LMDH Watu Blorok yang telah berpartisipasi dalam menyukseskan dan memfasilitasi kegiatan tersebut.
3. LPPM yang telah memberikan dukungan dalam pelaksanaan implementasi fungsi dan tugas utama Universitas dalam melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi.
4. Ibu Ida Syamsu Roidah S.P., MMA. Selaku dosen pembimbing Magang MBKM Kampus Merdeka yang telah membimbing dan mengarahkan penulis selama kegiatan magang berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Alista, F. A., & Soemarno, S. (2021). Analisis permeabilitas tanah lapisan atas dan bawah di lahan kopi robusta. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 8(2), 493- 504.
- Anonim, (2016), Inovasi. Direktorat Inovasi dan Inkubator Bisnis. Universitas Indonesia. <https://diib.ui.ac.id/wp-content/uploads/2016/08/Inovasi2.pdf>. 10 September 2019.
- Ardiansyah, D., Tjota, H., & El Kiyat, W. (2018). Peran Enzim dalam Meningkatkan Kualitas Kopi. *JURNAL AGRI-TEK: Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Eksakta*, 19(2).

- Da Silveira, J.S., Mertz, C., Morel, G., Lacour, S., Belleville, M.-P., Durand, N., Dornier, M. (2020). Alcoholic fermentation as a potential tool for coffee pulp detoxification and reuse: Analysis of phenolic composition and caffeine content by HPLC-DAD-MS/MS. *Food Chem.* 319, 126600.
- Deleri, D., (2015). Innovation Management in Global Competition and Competitive Advantage. *Procedia - Social and Behavioral Sciences.* 195, 1365-1370.
- Dirga, D. M. (2023). INOVASI PRODUK KOPI ROBUSTA WINE SEBAGAI DAYA TARIK WISTA, STUDI KASUS DI DESA WISATA SENARU, KECAMATAN BAYAN, KABUPATEN LOMBOK UTARA. *Media Bina Ilmiah*, 17(7), 1465-1486.
- Everett M. Rogers. (1983). *Diffusion of Innovations*. London: The Free Press.
- International Coffee Organization (ICO). 2021. World Coffee Production May 2021. <https://www.ico.org/prices/poproduction.pdf>. Diakses 5 Juli 2023.
- Karim, M. A., Wijayanti, F., Sudaryanto, A. 2019. Comparative Study of Coffee Processing Methods for Decision Making in Appropriate Technology Implementation *AIP Conference Processings* , 2114, 020015
- Kraehenbuehl, K., Page-zoerkler, N., Mauroux, O., Gartenmann, K., Blank, I., & Bel-rhlid, R. (2017). Selective enzymatic hydrolysis of chlorogenic acid lactones in a model system and in a coffee extract . Application to reduction of coffee bitterness. *Food Chemistry*, 218(1), 9–14. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2016.09.055>
- Rollando, R., Monica, E., Aftoni, M. H., Santoso, E., Amalia, E. A., & Suryandharu, T. (2022). Pengembangan Produk Kopi Fermentasi pada Kelompok Tani Kopi Desa Kucur Malang. *GERVASI: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 6(2), 338-348.
- Rollando, R., Monica, E., Sitepu, R., & Susanto, F. H. (2022). Pelatihan pembuatan biji kopi fermentasi untuk kelompok republik tani mandiri desa kucur malang. *Peduli J. Pengabd. Kpd. Masy*, 6(1), 22-28.
- Supriyanti, E. 2018 Penggunaan Tehnologi Uv-Vis *Spectroscopy* Untuk Membedakan Jenis Kopi Arabika, Gayo Wine dan Kopi bubuk Arabika GayoBiasa. Universitas Lampung; Bandar Lampung
- Wachoma H. L., 2017. *Review on Health Benefit and Risk of Coffee Consumptio Med Aromat Plan.* 6:1-12
- Wahyuni, E., Karim, A., dan Anhar, A. 2012 Analisis Citarasa Kopi Arabika Organik Pada Pengolahan Di Dataran tuinggi gayo, //Jurnal Manajemen Sumberdaya Lahan. Banda Aceh 2 (2); 261-269
- Yuliandri, M. T. (2015). Jenis-Jenis Kopi Nusantara. Retrieved August 1, 2018, from <https://majalah.ottencoffee.co.id/jenis-jenis-kopi-nusantara/>