



Journal of Community Service

Volume 4, Issue 2, December 2022

P-ISSN: 2715-2901 E-ISSN: 2715-291X

Open Access at: <https://idm.or.id/JCS/index.php/JCS>

SOSIALIZATION OF MAKING CASCARA JAM AT GUNUNG SUKU VILLAGE CETRAL ACEH

SOSIALISASI PEMBUATAN SELAI CASCARA DI DESA GUNUNG SUKU ACEH TENGAH

Anna Permatasari Kamarudin¹, Anna Fitriana², Olyfia Rosalina³, Zulida Susanti⁴,
Hendra Kusuma⁵, Ona Maulana⁶, Lenawati Asry⁷

^{1,2,3,4,5,6} Fakultas Pertanian, Universitas Gajah Putih

⁷ Fakultas Teknik, Universitas Gajah Putih

E-mail: annapermatasari83@gmail.com¹, anna.martin180814@gmail.com², olyfiarosalina@gmail.com³,
zulidasusanti83@gmail.com⁴, hendrakusumajakfar34@gmail.com⁵, ona.maulana24@gmail.com⁶,
lenugp@gmail.com⁷

ARTICLE INFO

Correspondent

Anna Permatasari
Kamarudin
annapermatasari83@gmail.com

Keywords:
*socialization, making, jam,
coffee, cascara*

Website:
<https://idm.or.id/JCS/index.php/JCS>

page: 165 - 174

ABSTRACT

This community service was carried out in Gunung Suku Village, Lut Tawar District, Central Aceh District. Natural conditions in the form of mountains and cool air have a positive impact on various food products, including coffee plants. So that the majority of people's livelihoods in Gunung Suku are coffee farmers. Central Aceh coffee exports to the world market are very large. Coffee waste resulting from the processing of coffee cherries into grain coffee is piling up. However, there are no community businesses that utilize and process coffee cherry skin or commonly called cascara into products. So the purpose of this service is the socialization of making cascara jam by utilizing coffee cherry skin. The partners for this service are the Gunung Suku Village community consisting of 10 housewives. But partners are also coffee farmers. The method used is socialization in the form of short lectures about the benefits of coffee cherry skin, demonstrations of cascara jam processing and filling in the Pre Test and Post Test forms carried out by partners. The results of this community service show that there has been an increase in the knowledge and skills of partners. It is expected that partners can process coffee cherry skin because it can be used as a side business to increase family income.

Copyright © 2022 JCS. All rights reserved

INFO ARTIKEL	ABSTRAK
<p>Koresponden Anna Permatasari Kamarudin <i>annapermatasari83@gmail.com</i></p> <p>Kata kunci: sosialisasi, pembuatan, selai, kopi, cascara</p> <p>Website: https://idm.or.id/JCS/index.php/JCS</p> <p>hal: 165 - 174</p>	<p>Pengabdian masyarakat ini dilakukan di Desa Gunung Suku, Kecamatan Lut Tawar, Kabupaten Aceh Tengah. Kondisi alam berupa pegunungan dan udara yang sejuk memberikan dampak positif bagi berbagai produk pangan, termasuk tanaman kopi. Sehingga mata pencaharian masyarakat di Gunung Suku mayoritas adalah petani kopi. Ekspor kopi Aceh Tengah ke pasar dunia sangat besar. Limbah kopi yang dihasilkan dari pengolahan buah kopi menjadi biji kopi semakin menumpuk. Namun belum ada usaha masyarakat yang memanfaatkan dan mengolah kulit ceri kopi atau biasa disebut cascara menjadi produk. Maka tujuan dari pengabdian ini adalah sosialisasi pembuatan selai cascara dengan memanfaatkan kulit cherry kopi. Mitra pengabdian ini adalah masyarakat Desa Gunung Suku yang terdiri dari 10 ibu rumah tangga. Tapi mitra juga petani kopi. Metode yang digunakan adalah sosialisasi berupa ceramah singkat tentang manfaat kulit ceri kopi, demonstrasi pengolahan selai cascara dan pengisian formulir <i>Pre Test</i> dan <i>Post Test</i> yang dilakukan oleh mitra. Hasil pengabdian kepada masyarakat ini menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dan keterampilan mitra. Diharapkan mitra dapat mengolah kulit cherry kopi karena dapat dijadikan usaha sampingan untuk menambah pendapatan keluarga.</p> <p style="text-align: right;"><i>Copyright © 2022 JCS. All rights reserved</i></p>

PENDAHULUAN

Kabupaten Aceh Tengah merupakan dataran tinggi yang dikelilingi dengan pegunungan. Ketinggiannya di antara 800-1500m dpl dan suhu sekitar 15-24°C. Kondisi ini sangat sesuai untuk hampir semua tanaman dataran tinggi, termasuk buah-buahan dan sayuran termasuk tanaman Kopi. Jenis kopi yang umum di tanam di Aceh Tengah adalah kopi Arabika. Kopi ini merupakan jenis kopi tertua yang dikenal dan dibudidayakan di dunia. Iklim Aceh Tengah sangat sesuai untuk proses pembungaannya sehingga Kopi Arabika tumbuh subur (Andi, 2018). Perkebunan kopi di dataran tinggi Gayo ini merupakan mata pencaharian utama masyarakat, yaitu 50-90% (Kembaren & Taufiqurrahman, 2021; Kembaren & Muchsin, 2021).

Kopi Gayo merupakan salah satu kopi terbaik dunia. Kelebihan kopi ini karena aroma dan cita rasanya yang unik. Pada tahun 2012, kopi Gayo dijual Rp100.000/kg dalam bentuk green bean. Harga ini lebih tinggi dari kopi Arabika yang berasal dari Vietnam (Saputra, 2017). Sementara itu, laporan Teniro dan Husaini (2018) menyebutkan bahwa perkebunan kopi di Aceh Tengah sempat mengalami penurunan pada tahun-tahun sebelum 2018. Hal ini terjadi karena banyak para petani yang beralih profesi menjadi pengusaha kopi atau prosesor kopi.

Demikian juga ketika terjadinya pandemic Covid-19. Ekspor kopi sempat mengalami penurunan mulai Mei 2020 hingga kuartal kedua tahun 2021 (ITC, 2021). Menurut Farahdila, et al., (2022), pandemic Covid-19 telah menurunkan pendapatan petani kopi karena produksi kopi Arabika menurun, gabah yang dijual juga menurun sehingga harga jual gabah juga menurun. Adanya pengolahan kopi di beberapa kawasan di Aceh Tengah, menyebabkan banyaknya kulit ceri kopi yang terbuang, hasil dari pulping biji kopi yang menghasilkan green bean dan gabah. Terdapat beberapa penelitian mengenai cascara di Aceh Tengah maupun di luar Aceh Tengah. Namun sejauh ini, belum ada yang mengusahakan cascara menjadi produk apapun di Aceh Tengah dan Bener Meriah.

Penelitian itu di antaranya, penggunaan cascara untuk kompos atau bokashi (Asis et al., 2020; Wachdijono, et al., 2021), pakan ternak (Murthy dan Naidu, 2012), tepung cascara (Nugroho, 2021), frozen yoghurt dengan penambahan milk cascara (Budirahayu, 2020), teh cascara (Heeger et al., 2017; Muzaifa et al., 2019), kombucha cascara (Muzaifa et al., 2021). Laporan Suloi et al., (2019), membuat pelatihan tepung cascara menjadi bahan tambahan pangan dalam pembuatan kue. Sementara Lestari dan Natalina (2019) telah melakukan pelatihan pembuatan cascara menjadi tiramisu. Penelitian Komara et al., (2020) menyatakan harus ada edukasi kepada masyarakat mengenai pengolahan cascara menjadi sebuah produk.

Kulit ceri kopi mengandung lapisan: Exocarp (Kulit), mesocarp, pulp (daging buah dan lendirnya), *Endocarp/parchment* (perkamen). Biasanya kulit kopi yang berwarna hijau lebih sukar untuk dikuliti. Cascara juga menjadi sebutan bagi teh kopi ceri yang berasal dari limbah produksi kopi. Cascara ini kaya akan fitokimia yang mengandung banyak senyawa bioaktif seperti, serat larut, karbohidrat, protein dan antioksidan

Sementara itu di Eropa, cascara sudah lama diolah menjadi minuman penyegar sebagaimana teh. Menurut Bondesson (2015), cascara mengandung komponen polifenol berupa katekin dan epikatekin sebagaimana yang terkandung dalam teh umumnya yang berfungsi juga sebagai antioksidan. Selain itu, terdapat kajian menggunakan SWOT dari produk turunan tanaman kopi yang sudah dilaporkan (Darmawansyah, et al., 2022). Hasil eksperimen Ariva et al., (2020) menunjukkan bahwa suhu pengeringan terbaik menggunakan oven pengering adalah 45°C selama 32 jam dan menghasilkan kandungan polifenol sebesar 14,28% (b/b).

Proses pengolahan cascara menjadi selai harus dilakukan secara cepat setelah proses pulping, karena terjadinya proses fermentasi sangat cepat. Ini akan memengaruhi rasa yang dihasilkan berikutnya. Hasil penelitian Eckhardt, (2022), menyebutkan bahwa di pasaran Eropa cascara juga masih belum umum ditemukan dan belum diolah menjadi produk lainnya. Sehingga penelitiannya berisikan laporan mengolah cascara menjadi jam (selai), jelly, jus, puri atau pasta cascara dan tepung cascara. Cascara yang diperoleh dari pulping buah kopi mempunyai karakteristik yang mudah rusak dan berjamur. Hal ini karena cascara yang belum diolah, mempunyai kelembapan dan kandungan gula yang tinggi (Devoney, 2021)

Produk yang berasal dari cascara tidak dapat dikonsumsi secara berlebihan. Termasuk untuk pakan ternak, harus dicampurkan dengan bahan-bahan lainnya, seperti jerami dan lainnya. Keadaan ini karena cascara banyak mengandung mengandung kafein, tannin dan polifenol (Arya, et al., 2022). Kandungan klorogenik

yang tinggi juga mempunyai pengaruh negatif pada perkembangan biakan tanaman dari biji atau fase generative dan pembesaran tanaman, terutama apabila digunakan sebagai pupuk organik tanpa campuran bahan lainnya (Janissen *et al.*, 2018). Sementara pengaruh negatif pada manusia, hampir sama dengan pengaruh kopi, yaitu menyebabkan kesukaran tidur kalau mengonsumsi cascara secara berlebihan (Rapoport *et al.*, 1981 dan Elkins, *et al.*, 1981).

Adanya limbah buangan dari hasil pulping kopi apabila dibuang begitu saja, dapat menyebabkan pencemaran tanah, air dan udara. Adanya program Tim Pengabdian di Desa Gunung Suku dapat memberikan pengetahuan baru pada mitra. Sehingga diharapkan ada usaha yang dapat menghasilkan produk, yang berasal dari limbah kopi, selain mengurangi pencemaran. Tujuan kegiatan ini adalah untuk melakukan sosialisasi pembuatan selai cascara kepada masyarakat Desa Gunung Suku, Aceh Tengah.

METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan pada kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini dilakukan melalui beberapa tahapan seperti berikut:

- a. Tahap Perencanaan, dilakukan 2 minggu sebelum hari pelaksanaan. Perencanaan dilakukan antara Tim Pengabdian bersama dengan mahasiswa KKN Universitas Gajah Putih
- b. Tahap Wawancara, dilaksanakan oleh mahasiswa KKN atas usulan dan saran dari Tim Pengabdian. Tujuannya, untuk mengetahui situasi dan kondisi masyarakat Desa Gunung Suku, baik budaya, mata pencaharian, kebiasaan, sosial dan ekonomi secara umumnya, serta masalah yang ada.
- c. Tahap Perkenalan dan *Pre Test*, merupakan bagian dari kegiatan dan pelaksanaan program pengabdian. Perkenalan antara Tim Pengabdian dengan masyarakat yang merupakan mitra di Desa Gunung Suku. *Pre Test* dilakukan setelah sesi perkenalan, untuk mengetahui tahap pengetahuan masyarakat terhadap apa yang ingin disampaikan oleh Tim Pengabdian.
- d. Tahap Sosialisasi dan Ceramah Singkat, dilakukan dengan mengetengahkan kondisi alam yang ada di Desa Gunung Suku. Wilayah desa didominasi oleh tanaman kopi dan berdekatan dengan Danau Laut Tawar. Tahap ini juga menjelaskan, segala sesuatu yang dapat dilakukan untuk memanfaatkan sumber daya alam yang ada di desa tersebut, termasuk memanfaatkan bagian dari kopi yang sebelum ini selalu dibuang.
- e. Tahap Demonstrasi adalah bagian inti dari program pengabdian ini. Dalam tahap ini Tim Pengabdian menunjukkan cara mengolah cascara menjadi selai cascara.
- f. Tahap Organoleptik, tahapan di mana mitra yang hadir menguji selai cascara yang dihasilkan secara organoleptik (uji sensori).
- g. Tahap Tanya Jawab dan *Post Test*, dilakukan untuk memberi kesempatan mitra untuk bertanya pada hal-hal terkait pengolahan selai cascara yang masih belum dipahami. Kemudian, mitra diminta untuk mengisi *Post Test*.
- h. Tahap Evaluasi dan Kesimpulan, merupakan tahap akhir dan keseluruhan program. Tahap Evaluasi, dilakukan oleh mitra, menilai semua program yang dilaksanakan hari itu. Sementara Tahap Kesimpulan, dilakukan oleh Tim Pengabdian, menyimpulkan keseluruhan program yang telah dilaksanakan.

HASIL KEGIATAN

Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini telah dilakukan pada tanggal 2 Desember 2022 di halaman kantor Desa Gunung Suku. Adapun Tim Pengabdian hadir bersama dengan mahasiswa KKN. Sementara mitra yang hadir sebanyak 10 orang yang semua adalah ibu-ibu warga Desa Gunung Suku. Di antara mereka terdapat juga anak-anak mitra. Pelaksanaan tersebut dapat dilakukan setelah melakukan perencanaan 2 minggu sebelumnya.

Tahap wawancara telah dilakukan oleh mahasiswa KKN atas saran dan petunjuk dari Tim Pengabdian. Pada hari pelaksanaan, dilakukan perkenalan semua anggota Tim Pengabdian dan dilakukan *Pre Test*. Test dilakukan untuk mengetahui tingkat pengetahuan dan pemahaman mitra, terutama mengenai manfaat dan pengolahan tanaman kopi selain digunakan sebagai minuman.

Tahap Sosialisasi dan Ceramah, Tim Pengabdian menyampaikan isi ceramah yang berkaitan dengan kelebihan desa yang didominasi dengan tanaman kopi. Materi mengenai manfaat hasil limbah yang tidak digunakan dari tanaman kopi dan buah kopi juga diberikan. Termasuk kandungan pada kopi, daun kopi dan kulit ceri kopi atau cascara.

Adapun kulit ceri kopi yang digunakan pada program ini dapat dilihat pada Gambar 1. Kulit ceri kopi yang biasa disebut sebagai *cascara* ini, harus diolah dan digunakan tidak lama dari proses *pulping*. Tujuannya supaya tidak terjadi fermentasi yang berlebihan dan karakteristik cascara yang khas tidak rusak ataupun hilang.



Gambar 1. Kopi Ceri Segar

Tahap Demonstrasi, diberikan kepada mitra dengan menunjukkan sampel kulit ceri kopi atau cascara yang dibawa Tim Pengabdian dan ditunjukkan bagaimana mengolahnya menjadi selai cascara. Selai cascara belum dikenal di wilayah Aceh Tengah tetapi di beberapa negara Eropa sudah dapat ditemui secara komersial, walaupun tidak banyak (Jiyamjariyatam, et al., 2022). Cascara yang siap untuk diolah menjadi selai ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Kulit Ceri Kopi Segar

Adapun alat dan bahan pembuatan selai cascara adalah sebagai berikut: Alat yang digunakan, baskom, penyaring, periuk atau paci untuk memasak, pengaduk atau sendok kayu. Sementara itu bahan-bahan yang diperlukan adalah kulit ceri kopi atau cascara, gula pasir, tepung meizena, sedikit jeruk nipis apabila perlu, air secukupnya.



Gambar 3. Cascara Basah

Cara pembuatan selai cascara adalah dengan mencampurkan semua bahan kecuali tepung meizena. Air ditambahkan secukupnya. Setelah adonan sudah mendidih, tepung maizena yang diencerkan dengan sedikit air ditambahkan ke dalam adonan. Aduk cepat supaya tidak menggumpal. Gunakan api kecil agar tidak terjadi karamelisasi. Setelah adonan mendidih, api dapat dimatikan. Dinginkan selai cascara.

Setelah proses pengeringan cascara akan nampak seperti Gambar 3. Cascara yang akan diolah menjadi selai akan sangat cepat berubah secara kimia dan fisik. Adapun secara fisik, cascara akan mengalami perubahan warna karena pengaruh reaksi enzimatik. Namun hal ini belum mengubah rasa secara keseluruhan. Sementara itu, cascara apabila dikeringkan akan nampak seperti Gambar 4.



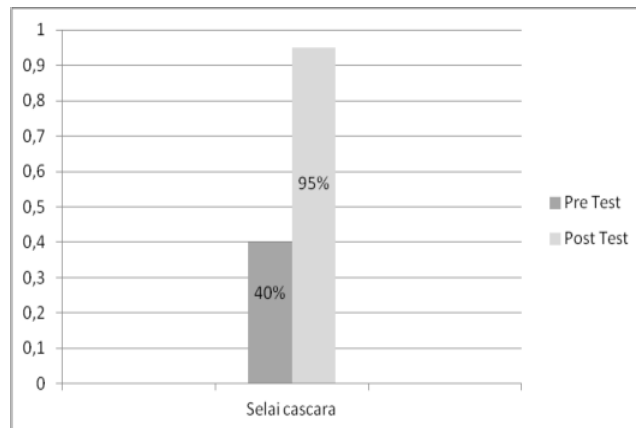
Gambar 4. Cascara Kering

Tahap Uji Organoleptik atau Uji Sensori, dilakukan oleh seluruh mitra termasuk anak-anak. Tujuannya adalah untuk membuktikan bahwa hasil pengolahan cascara menjadi selai cascara menghasilkan produk yang cukup diterima secara sensoris. Menurut mitra, selai cascara ini menyerupai rasa kurma, sedikit rasa asam dan beraroma kopi yang lembut. Sebagai pembawa dari selai cascara, Tim Pengabdian menggunakan roti tawar supaya selai dapat dirasakan sebagaimana digabungkan dengan produk pembawa (roti).



Gambar 5. Selai Cascara

Tahap Tanya-Jawab dilakukan setelah Tahap Uji Organoleptik. Hal ini dilakukan untuk memberikan kesempatan kepada mitra untuk bertanya lagi hal-hal terkait pengolahan selai cascara dan yang lainnya yang terkait. Sesi ini dilanjutkan dengan pengisian borang *Post Test*. Adapun boring *Pre Test* dan *Post Test* adalah sama, untuk membandingkan pengetahuan dan pemahaman mitra sebelum dan sesudah dilakukan kegiatan pengabdian ini.



Gambar 6. Diagram Hasil Analisis *Pre Test* dan *Post Test*

Hasil *Post Test* dan *Pre Test* menunjukkan bahwa mitra telah mengalami peningkatan yang ketara dalam pengetahuan dan keterampilan yang didapatkan setelah mengikuti program. Hasil *Pre Test* adalah 40% sementara setelah *Post Test* telah terjadi kenaikan 55%, yaitu menjadi 95%.



Gambar 7. Sebagian Tim Pengabdian Bersama Mitra

Tahap Evaluasi, dilakukan oleh mitra terhadap Tim Pengabdian. Menurut mitra, pengabdian kepada masyarakat ini cukup berkesan. Sebelum ini belum ada pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan di desa tersebut. Ke depannya mereka menginginkan kehadiran Tim Pengabdian untuk memberikan kegiatan yang berbeda dan bermanfaat. Tahap Kesimpulan, dilakukan oleh Tim Pengabdian. Hasil akhir dari seluruh kegiatan ini adalah cukup baik. Semua mitra merasa puas dalam mengikuti seluruh rangkaian acara. Mereka mengikuti acara dengan penuh gembira dan antusias.

SIMPULAN DAN SARAN

Pengabdian kepada masyarakat ini telah berjalan dengan lancar. Mitra yang hadir telah mengikuti acara ini dengan antusias dari awal hingga akhir acara. Harapannya, mitra dapat mengaplikasikan pengetahuan dan keterampilan yang telah diberikan. Namun, jumlah mitra yang hadir tidak banyak, disebabkan kesibukan mitra lain dalam pekerjaannya masing-masing. Tim Pengabdian berharap dapat memberikan program lainnya yang terkait dengan pengemasan produk.

DAFTAR PUSTAKA

- Andi, H. R. (2018). Penentuan Prioritas Strategi Pemasaran Kopi Arabika (*Coffea Arabica*) di Kabupaten Bantaeng Dengan Metode AHP (*Analitycal Hierarchy Process*). *Jurnal Manajemen*, 4(2), 24-30. <http://doi.org/10.3590/jm001.v4i2.277>
- Ariva, A. N., Widyasanti, A., dan Nurjanah, S. (2020). Pengaruh Suhu Pengeringan terhadap Mutu the Cascara dari Kulit Kopi Arabika (*Coffea arabica*), 12(1), 21-28. *Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia*. <https://doi.org/10.17969/jtipi.v12i.15744>
- Arya, S. S, Venkatram, R., More, P. R., Vijayan, P., (2022). *The waste og coffee bean Processing for Utilization in Food: A Review*. *J Food Sci Technol* 59, 429-444.
- Asis, Ardiansyah, R., Jaya, R., dan Ishar. (2020). Peningkatan Produktivitas Kopi Arabika Gayo I dan II Berbasis Aplikasi Biourine dan Biokompos. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia (JIPI)*, 25(4), 493-502. <https://doi.org/10.18343/jipi.25.4.93>
- Bondesson, E. (2015). *Nutritional Analysis on Tea by-Product Coffee Husk and Its Potential Utilization in Food Production*. *Bachelor Thesis*. Department of Food Sciences Swedish University of Agricultural Sciences.
- Darmansyah, S., Faizin, R., Mustika, R. (2022). Potensi Produk Turunan Tanaman Kopi di Kabupaten Aceh Tengah Menggunakan Metode Analisis SWOT. *Jurnal Pertanian Agros*, 24(3), 1138-1146.
- Das, S., (2021). *Review Post-Harvest Processing of Coffee: An Overview*. *Coffee Sci*.16, e161976.
- Devoney, 2021 M., *Cascara Jell Production Potential for Smallholder Farmn in Huehuettenango, Guetamala University of Californi, Davis, Ca. USAI*
- Eckhardt, S., Franke, H., Schwarz, S., Lachenmeier, D. W., (2022). *Risk Assesment of Coffee Cherry (Cascara) Fruit Products for Flour Replacement and Other Alternative Food Uses*. *Molecules*, 27(33), <https://doi.org/10.33/molecules27238435>
- Elkins, R. N., Rapoport, Zahn, T. P., Buchsbaum, M. S., Weingartner, H., Kopin, I. J., Langer, D., Johnson, C., (1981) *Acute Effects of Caffeine in Normal Prepubertal Boys*. *Am. J. Psychiatry* 138, 178-183. Dalam Eckhardt, S., Franke, H., Schwarz, S., Lachenmeier, D. W., (2022). *Risk Assesment of Coffee Cherry (Cascara) Fruit Products for Flour Replacement and Other Alternative Food Uses*. *Molecules*, 27(33), <https://doi.org/10.33/molecules27238435>
- Farahdila, N., Fajri dan Nugroho, A., (2022). Pengaruh Gangguan Pandemi Covid-19 terhadap Risiko Rantai Pasok pada Sub-Sistem Pemasok Kopi Arabika Gayo dengan Pendekatan Model Sistem Dinamik di Kabupaten Aceh Tengah. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*. Vol 7(2), 223-232.
- Janissen, B. & Huynh, T., (2022). *Chemical and Composition and Value-Adding Application of Coffee Industry by-products: A Review* *Res. Conserv. Recyc*.128,110-117. <https://doi.org/10.330/molekules272383435>.
- Jiyamjariyatam, R., Samosorn, S., Dolsophon, S, Tantayotai, P., Lorliam, W., Krajangsang, S., (2022). *Effect of Drying Processes on The Quality of Coffee Pulp* . *Food Proc, Preserv*. 46, e16876.

- Kembaren, E. T. & Taufiqqurahman, (2021). Analisis Nilai Tambah Proses Pengolahan Kopi Arabika Gayo pada Kabuapten Centra Produksi di Aceh. *Agrimor*, 6(2), 65-69.
- Kembaren, E. T., & Muchsin. (2021). Pengelolaan Pasca Panen Kopi Arabika Gayo Aceh. *Jurnal Visioner dan Strategis* 10(1), 29-36. <https://ojs.unimal.ac.id/visi/article/view/4827>
- Komaria, N., Suratno, Prihatin, J dan Sudarti. 2020. *An Analysis of Innovation on The Utilization of Cascara by Coffee Farmers*. ICOLSSTEM. IOP Publishing, 1563, 0120155. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1563/1/012015>.
- Lestari, N. S. & Natalina, H. D. (2018). Kawa Daun, Kopi yang bukan Berasal dari Biji Kopi. *Cipta Jurnal Sains Terapan Pariwisata*, 4(2),262-276. <https://jstsp.polteksahid.ac.id/index.php/jstsp/article/view/618>
- Murthy, P. S., & Naidu, M. (2012). *Sustainable Management of Coffee Industry by-Products and Value Addition-A Review*. Resources Concervation and Recycling, 66: 45-<https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2012.06.005>
- Nugroho, S. A., Suharjono, dan Kusumaningrum, R. N. (2021). Pemanfaatan Limbah Kulit Kopi sebagai Tepung Roti untuk Pemberdayaan Ibu Rumah Tangga di Desa Kemuning Lor Kabupaten Jember. *Seminar Nasional Terapan Riset Inovatif (SENTRINOV) ke-7*, 7(3),39-49.
- Saputra, A., (2017). Optimalisasi Penentuan Sumber Pasokan Kopi Arabika Gayo Melalui Pendekatan Hirarchical Clustering Data Mining. *Jurnal Optimalisasi*, Vol 3(4), 1-7. <https://doi.org/10.35308/jopt.v3i4.214>.
- Rapoport, J. L., Jensvold, M., Elkins, R., Buchsbaum, M. S., Weingartner, H., Ludlow, C., Zahn, T.P., Berg, C. J., Neims, A. H., (1981) *in Behavioral and Cognitive Effects of Caffeine in Boys and Adult Males*. *J. Nerv. Ment. Dis.* 169, 726-732. Dalam Eckhardt, S., Franke, H., Schwarz, S., Lachenmeier, D. W., (2022). *Risk Assesment of Coffee Cherry (Cascara) Fruit Products for Flour Replacement and Other Alternative Food Uses*. *Molecules*, 27(33), <https://doi.org/10.33/molecules27238435>
- Suloi, A. N. F., Syam, N.F., Jufri, N., Sari, R., dan Mahendratta, M (2020). Pemanfaatan Limbah Kulit Kopi sebagai Upaya Pemberdayaan Ibu-Ibu Rumah Tangga. *Agrokreatif Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*, 5 (3), 246-250. <https://doi.org/10.299244/agrokreatif.5.3.246-250>
- Teniro, Y. dan Husaini, Z., (2018). Perkembangan Pengolahan Kopi Arabika Gayo Mulai dari Panen Hingga Pasca Panen di Kampung Simpang Teritit Tahun 2010-2017. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa (JIM) Pendidikan Sejarah FKIP Unsyiah*. Vol 3(3), 52-63. <https://doi.org/10.17969/jimfp.v2i2.3092>
- ITC, (2021). Trade Statistics for International Business Development.
- Wachdijono, Wahyuni, S. dan Trisnaningsih, U. (2021). Teknologi Berkelanjutan pada Limbah Kulit. *Qordul Hasan: Media Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(3), 150-157. <https://doi.org/10.30997/qh.v12i3.4111>