

PEMANFAATAN LIMBAH KULIT KOPI DAN PRAKTIK PEMBUATAN SABUN CASCARA KOPI

Asri Widyasanti^{1*}, Alifiansyah
Muharram²

¹Prodi Teknik Pertanian,
Universitas Padjadjaran

²Prodi Kedokteran Universitas
Padjadjaran

Article history

Received : 27 April 2023

Revised : 20 Juli 2023

Accepted : 13 Agustus 2023

*Corresponding author

Email : asri.widyasanti@unpad.ac.id

No. doi:

<https://doi.org/10.24198/sawala.v4i2.46566>

ABSTRAK

Kopi (*Coffea* sp.) merupakan komoditas perkebunan yang banyak dibudidayakan di Indonesia. Dusun Cikoneng Babakan, Desa Cibiru Wetan merupakan salah satu wilayah yang memiliki banyak perkebunan kopi rakyat yang sudah dikenal baik oleh masyarakat dengan nama kopi manglayang. Proses pengolahan buah kopi menghasilkan kulit buah kopi yang berlimpah dan belum termanfaatkan dengan optimal. Maka dari itu, diperlukan upaya untuk mengurangi limbah kulit kopi salah satu adalah dengan memanfaatkan limbah kulit buah kopi menjadi produk yang memiliki nilai tambah tinggi. Tujuan pengabdian kepada masyarakat adalah memberikan penyuluhan dan praktik mengenai pemanfaatan limbah kulit kopi menjadi sabun 'Casa soap', sehingga sabun ini dapat menjadi produk unggulan atau souvenir khas Cibiru Wetan. Metode PPM yang digunakan adalah pendekatan partisipatori. Dari hasil kegiatan yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa: (1) Kegiatan PKM ini dapat memberikan pengetahuan dan ketrampilan masyarakat untuk mengolah limbah kulit kopi menjadi sabun; (2) Peserta pelatihan terutama kelompok ibu-ibu PKK mengikuti praktik pembuatan sabun dengan antusias. Praktik pembuatan produk ini juga memberikan motivasi usaha bagi peserta pelatihan untuk mengembangkan produk lebih lanjut dengan bekerjasama dengan Badan Usaha Milik Desa (Bumdes) Desa Cibiru Wetan. Rekomendasi sebagai tindak lanjut kegiatan yaitu pengrajin sabun Desa Cibiru Wetan sebaiknya terus bekerjasama dengan Universitas Padjadjaran dalam bentuk desa binaan sehingga pendampingan, monitoring kualitas produk akhir, serta inovasi produk dapat terus dilakukan.

Kata kunci: Kulit Kopi, Limbah, Sabun Cascara

ABSTRACT

Coffee (*Coffea* sp.) is a plantation commodity that is widely cultivated in Indonesia. Cikoneng Babakan, Cibiru Wetan Village is one of the areas that has many community coffee plantations which are well known by the community by the name Manglayang coffee. The processing of coffee cherries produces abundant coffee skins which have not been utilized optimally. Therefore, efforts are needed to reduce coffee skin waste by utilizing coffee skin waste in products that have high added value. The purpose of community service was to provide counseling and practice regarding the utilization of coffee husk waste to make 'Casa soap' so that this soap can become a superior product or a typical souvenir of Cibiru Wetan. The community service method used was a participatory approach. From the results of the activities that have been carried out, it can be concluded that: (1) This activity can provide community knowledge and skills to process coffee skin waste into soap; (2) Participants in the training, especially the group of PKK women, participated enthusiastically in the practice of making soap. The practice of making this product also provides business motivation for training participants to further

develop products by collaborating with Village-Owned Enterprises (Bumdes) in Cibiru Wetan Village. The recommendation as a follow-up to the activity was that soap craftsmen in Cibiru Wetan Village should continue to work together with Padjadjaran University in the form of assisted villages so that assistance, monitoring of the quality of the final product, and product innovation can be done continuously.

Keywords: *Coffee Skin, Waste, Cascara Soap*

PENDAHULUAN

Desa Cibiru Wetan Kabupaten Bandung merupakan salah satu sentra produsen kopi rakyat, yang lebih dikenal dengan nama kopi manglayang. Di daerah ini banyak pengolah kopi rakyat yang melakukan penanganan pasca panen kopi secara berkelompok. Limbah kulit buah kopi merupakan salah satu limbah yang dihasilkan dari proses pengupasan dari pengolahan buah kopi menjadi biji kopi. Hal ini menyebabkan menumpuknya kulit buah kopi sebagai produk samping dari kegiatan pengolahan tersebut. Di sisi lain kulit kopi sulit didegradasi oleh lingkungan karena adanya senyawa racun diantaranya alkaloid, tannin dan fenolik (Sumadewi et al., 2020).

Beberapa penelitian terdahulu menyebutkan limbah kulit biji kopi memiliki sejumlah antioksidan alami (Marcelinda & Ridhay, 2016; Ristiana, 2017). Antioksidan adalah suatu zat yang memiliki kemampuan untuk menstabilkan, menonaktifkan, dan menangkal radikal bebas di dalam tubuh. Kandungan yang terdapat pada Limbah kulit buah kopi yaitu beberapa senyawa metabolit sekunder seperti kafein dan golongan polifenol. Senyawa polifenol yang terdapat pada limbah kulit buah kopi adalah katekin, antosianidin, tanin, rutin, asam ferulat, flavan-3-ol, asam hidroksinamat, flavanol, dan epikatekin (Esquivel & Jimenez, 2012).

Pemanfaatan dan pengolahan dari limbah kulit buah kopi masih minim. Salah satu upaya untuk dapat meningkatkan nilai tambah limbah kulit buah kopi selain sebagai pakan ternak dapat dilakukan dengan menambahkan ekstrak kulit buah kopi pada pembuatan produk turunannya.

(Sumadewi et al., 2020) telah melakukan pembuatan limbah kulit kopi menjadi beranekaragam produk diantaranya pupuk cair, teh kopi chery, dupa dan lilin aromaterapi, kemudian (Fiqih & Hendrawan, 2019) juga menggunakan limbah kulit kopi sebagai pewarna produk fesyen.

Berdasarkan analisis situasi Desa Cibiru Wetan memiliki beberapa obyek wisata alam yaitu Wana wisata Batu Kuda dan Wisata Tangga Seribu, selain itu juga banyak penginapan/homestay yang disediakan untuk wisatawan, maka teretus ide untuk mengembangkan produk perbekalan kesehatan rumah tangga sekaligus souvenir non-pangan dalam bentuk sabun berbahan limbah kulit kopi. Adapun permasalahan yang dihadapi mitra yaitu belum mengetahui prosedur pembuatan sabun berbahan kulit kopi. Oleh karenanya, kegiatan ini bertujuan melakukan sosialisasi, pelatihan pembuatan produk, pengemasan, pendampingan hingga perumusan kegiatan pemasaran melalui *homestay* yang ada di wilayah tersebut.

KAJIAN PUSTAKA

Kopi merupakan salah satu komoditas unggulan perkebunan yang memiliki peranan strategis terhadap sektor ekonomi. Secara anatomi, buah kopi tersusun atas kulit buah (*epicarp*), daging buah (*mesocarp*) atau pulp, dan kulit tanduk (*endocarp*). Biji kopi dibungkus oleh kulit keras yang disebut dengan kulit tanduk atau *parchment skin* (Maharani, 2020).

Berdasarkan data (Kementrian

Perindustrian, 2013) Indonesia adalah negara penghasil kopi terbesar ketiga di dunia setelah Brasil dan Vietnam dengan produksi pada tahun 2012 sebesar 748 ribu ton atau 6,6% dari produksi kopi dunia. Sebagian besar kopi yang diproduksi di Indonesia adalah jenis Robusta (80,4%) dan kopi arabica 19,6%. Perkembangan di tahun 2020 data produksi kopi Indonesia mencapai 762.380 ton, meskipun produksinya naik namun peringkatnya turun menjadi negara penghasil kopi keempat setelah Brazil, Vietnam dan Kolombia (Hardiantoro, 2022).

Peningkatan produksi kopi ceri ini juga akan menghasilkan produk sampingan, seperti limbah kulit kopi. Dimana limbah kulit kopi ini akan bisa menghasilkan pencemaran lingkungan jika tidak diatasi dengan baik. Salah satunya polusi organik. Polusi organik ini dapat berupa timbulnya bau busuk yang akan mengganggu. Hal ini dapat disebabkan karena kulit kopi ini masih memiliki kadar air yang cukup tinggi, yaitu sekitar 75-80%. Oleh karena itu, limbah yang tidak dikelola dengan baik ini dapat berdampak pada terjadinya pencemaran lingkungan sekitar.

Sabun merupakan produk yang sering digunakan semua orang setiap hari. Menurut (BSN, 1994) sabun adalah sediaan pembersih kulit yang dibuat dari proses saponifikasi atau netralisasi dari lemak, minyak, wax, rosin atau asam dengan basa organik atau anorganik tanpa menimbulkan iritasi pada kulit. Produk sabun semakin bervariasi seperti sabun opaque, sabun cair dan sabun transparan. Sabun opaque adalah sabun mandi biasa yang berbentuk padat dan tidak transparan, sabun cair adalah sabun mandi yang berbentuk cair dan sabun transparan adalah sabun yang bentuknya lebih transparan dibandingkan dengan sabun yang lain ((Arina, 2019)..

Salah satu bahan alami yang dapat dimanfaatkan adalah limbah kulit kopi yang mudah didapatkan di daerah Cibiru Wetan. Ekstrak kopi dapat digunakan sebagai bahan dasar sabun sebagai bahan aktif sabun. Sabun dapat dihasilkan dari campuran minyak atau lemak (nabati, seperti minyak zaitun) dengan alkali atau basa (seperti natrium atau

kalium hidroksida) pada suhu 80–100°C melalui suatu proses yang disebut dengan saponifikasi. Lemak akan terhidrolisis oleh basa, menghasilkan gliserol dan sabun mentah(Widyasanti et al., 2016).

Bahan Pembuatan Sabun Organik dengan ekstrak limbah kopi adalah minyak kelapa, minyak kelapa sawit, minyak zaitun, soda api, air, parfum, dan ekstrak limbah kulit kopi(Budiati et al., 2022). Praktek pembuatan sabun juga dapat dilakukan dengan memanfaatkan serbuk kopi (Arifan et al., 2021) dan ampas kopi ((Adrin et al., 2023).

METODE

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat yang dilakukan secara luring di Dusun Cikoneng Babakan, Desa Cibiru Wetan Kabupaten Bandung dari 5 Januari - 5 Februari 2023. Luaran dari kegiatan ini adalah dapat memberikan wawasan dalam pengolahan komoditas lokal limbah kulit kopi menjadi produk sabun yang bernilai tambah tinggi.

Mitra kegiatan PPM yaitu ibu-ibu PKK dusun Cikoneng Babakan. Pendekatan yang diterapkan dalam merealisasikan program PPM melalui pendekatan *participatory*.

Adapun metode pelaksanaan kegiatan ini terbagi dalam beberapa tahap diantaranya adalah:

1. Tahap Persiapan (Pra-Kegiatan)

Tahapan persiapan penyuluhan diawali dengan melakukan pelatihan awal terlebih dahulu kepada mahasiswa yang nantinya melatih dan mendampingi warga membuat produk sabun, kemudian menyiapkan fasilitas serta alat bantu yang dibutuhkan untuk penyuluhan. Fasilitas yang dibutuhkan seperti tempat sedangkan alat bantu yang digunakan untuk mempermudah penyuluhan adalah slides presentasi, video kegiatan, poster kegiatan (Gambar. 1) dan berbagai macam alat dan bahan yang dibutuhkan dalam proses pembuatan sabun kulit kopi (cascara)



Gambar 1. Poster Kegiatan Sosialisasi awal kepada mitra PPM juga dilakukan dalam bentuk:

a) Interview

Adapun narasumber atau informan dalam kegiatan ini adalah Abah Mul sebagai perwakilan dari petani kopi Kampung Cikoneng dan Pak Asep sebagai perwakilan pengelola kopi di RW 18, serta ketua Karang Taruna. Wawancara dilakukan secara formal maupun non-formal dalam beberapa kesempatan dengan tujuan untuk memperoleh informasi dan saling berdiskusi mengenai keadaan petani maupun pengelola kopi di Kampung Cikoneng. Kelebihan dari penggunaan metode interview pada narasumber yang tepat adalah informasi yang didapatkan lebih akurat karena narasumber lebih mengetahui keadaan nyata di sekitar lokasi pengabdian.

b) Observasi

Kegiatan observasi pertama dilakukan untuk melihat kondisi lahan perkebunan kopi para petani serta mengamati gaya hidup warga sekitar. Observasi juga dilakukan ke pengolah kopi yang menyediakan bubuk kopi sebagai salah satu produk yang dijual.

2. Tahap Pelaksanaan (Sosialisasi dan Praktek Pembuatan Sabun Limbah Kulit Kopi)

Sosialisasi kegiatan PPM dilakukan pada mitra sasaran (20 orang) dan bersifat informal. Hal ini bertujuan untuk menjalin interaksi yang lebih hangat dan santai dengan masyarakat selama acara berlangsung.

3. Tahap Tindak Lanjut (Monitoring dan Evaluasi)

Setelah dilakukan edukasi terhadap pengolahan limbah kulit kopi menjadi sabun, dilakukan tindak lanjut kegiatan yaitu berupa koordinasi dan konsultasi kelompok untuk menindaklanjuti kegiatan yang telah dilakukan sehingga dapat memiliki dampak berkelanjutan.

HASIL

Pelaksanaan Kegiatan

Pelatihan pembuatan sabun kulit kopi dilaksanakan pada hari Minggu, 22 Januari 2023. Tujuan dilaksanakan kegiatan tersebut adalah agar masyarakat mengetahui bahwa terdapat senyawa antioksidan dalam limbah kulit kopi yang dapat dimanfaatkan menjadi sabun sehingga diharapkan masyarakat dapat menjaga lingkungannya dan mengimplementasikannya di kemudian hari. Penyuluhan tersebut telah dihadiri oleh 20 orang warga Dusun Cikoneng Babakan. Kegiatan pelatihan ini diawali dengan tahap persiapan yang dilakukan sejak tanggal 5 Januari 2023 hingga tanggal 21 Januari 2023.

Persiapan yang dilakukan sebelum kegiatan pelatihan dilaksanakan yaitu meliputi :

1. Pengenalan lingkungan di daerah Dusun Cikoneng Babakan 2 RW 18 dengan mengelilingi lokasi serta mengunjungi perangkat Dusun Cikoneng Babakan 2 RW 18,
2. Melakukan survey dan wawancara terhadap pelaku pengolahan kopi di Dusun Cikoneng Babakan 2 RW 18,
3. Melakukan pelatihan pembuatan sabun oleh mentor mahasiswa yang bertempat di Laboratorium FTIP Universitas Padjadjaran, Jatinangor, disajikan di Gambar 2.



Gambar 2. Kegiatan Pembuatan Sabun untuk Mentor Mahasiswa

4. Melakukan survei terkait pengolahan kopi terhadap warga. Hal ini dilakukan agar mahasiswa mengetahui mengenai pengolahan dan pemetaan pengolahan kopi di Dusun Cikoneng Babakan 2 RW 18,
5. Pemberian undangan pelatihan pembuatan sabun kulit kopi kepada warga Dusun Cikoneng Babakan 2 RW 18,
6. Mempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan selama penyuluhan (Gambar 3),



Gambar 3. Persiapan alat dan bahan untuk kegiatan penyuluhan

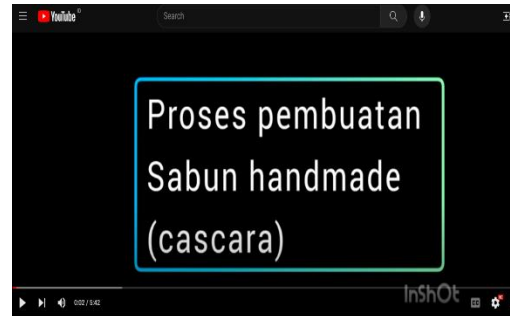
7. Mempersiapkan modul (Gambar 4) yang berisikan materi terkait pembuatan sabun kulit kopi cherry (cascara)



Gambar 4. Modul Pelatihan

Kegiatan pelatihan pembuatan sabun kulit kopi ini diikuti oleh warga Dusun Cikoneng Babakan 2, RW 18, Desa Cibiru Wetan dan berlangsung selama kurang lebih tiga jam. Kegiatan pelatihan dimulai dengan paparan terkait potensi kulit buah kopi untuk dijadikan sabun serta kandungan kulit kopi pada sabun. Untuk mempermudah pemahaman peserta penyuluhan mengenai paparan tersebut,

pemaparan dilakukan dengan menggunakan proyektor. Modul yang berisikan petunjuk pembuatan sabun pun dibagikan dalam bentuk hardcopy sehingga peserta dapat mendapatkan semua materi yang disampaikan. Lalu acara dilanjutkan dengan menampilkan video pembuatan sabun kulit kopi (Gambar 5) dengan link youtube (<https://youtu.be/uPJzXR6wRpw>), kemudian diikuti dengan demonstrasi oleh tim PPM.



Gambar 5. Video pembuatan sabun kulit kopi (cascara)

Teknis pelaksanaan dalam praktik pembuatan sabun dilakukan dengan membagi peserta menjadi oleh empat kelompok kecil yang terdiri atas 5 peserta dan 2 mentor mahasiswa. Selama praktik pembuatan sabun dilakukan oleh peserta, mentor mahasiswa ikut serta mendampingi untuk membimbing peserta. Setelah kegiatan pembuatan sabun (Gambar 6) dilakukan, dilanjutkan dengan pemaparan materi mengenai marketing produk, fotografi untuk produk sabun, dan pemaparan alternatif pemanfaatan kulit buah kopi untuk menghasilkan produk lainnya. Kegiatan ini ditutup dengan pemberian apresiasi berupa sertifikat kepada RW 18, Desa Cibiru Wetan serta kepada peserta yang turut hadir dan dilakukan pula sesi foto bersama (Gambar 7) untuk dokumentasi.



Gambar 6. Pelaksanaan pelatihan dan praktik pembuatan sabun

Proses dari penyampaian beberapa materi serta pelatihan pembuat sabun kulit kopi berjalan dengan baik dan lancar. Hal ini ditunjukkan dengan adanya antusiasme dari peserta. Kegiatan ini dihadiri oleh 20 orang warga Dusun Cikoneng Babakan, RW 18, Desa Cibiru Wetan. Selain itu juga, kegiatan ini dapat terbilang sukses dengan adanya peserta yang meminta untuk membawa pulang modul petunjuk pembuatan sabun yang telah diberikan. Kulit kopi sebagai souvenir khas Cibiru Wetan.



Gambar 7. Foto bersama peserta pelatihan dan tim PPM

Tindak Lanjut Kegiatan (Monitoring dan Evaluasi)

Setelah dilaksanakannya pelatihan pembuatan sabun kulit kopi, kami membagikan modul yang berisi petunjuk pembuatan sabun kulit kopi serta kami juga memberikan sabun kulit kopi yang telah dibuat pada acara pelatihan kepada warga Dusun Cikoneng Babakan, Desa Cibiru Wetan. Hal ini dilakukan untuk menjadi pedoman bagi masyarakat untuk membuat sabun kulit kopi secara mandiri. Untuk memaksimalkan upaya yang telah dilakukan dan diberikan perlu adanya tindak lanjut yang sesuai. Desa Cibiru Wetan terkenal dengan tempat wisatanya seperti Tangga Seribu dan Batu Kuda. Kedua tempat tersebut menjadi tempat yang banyak dikunjungi wisatawan apabila ingin melihat pemandangan perkotaan dan dikelilingi oleh alam. Maka dari itu, warga yang telah mendapatkan penyuluhan dan pelatihan pembuatan sabun kulit kopi dapat menjadikan sabun sebagai peluang usaha, sabun hasil pelatihan disajikan di Gambar 8.



Gambar 8. Produk Sabun merk Casa soap hasil pelatihan warga

Sabun kulit kopi sangat berpotensi untuk dijadikan *souvenir* khas Dusun Cikoneng Babakan karena di Dusun tersebut juga terdapat kebun serta tempat pengolahan kopi di mana pastinya kulit buah kopi mudah untuk ditemukan. Selain itu, Dusun Cikoneng Babakan juga terdapat tempat wisata yang memang sudah banyak dikunjungi oleh masyarakat sehingga pada dusun tersebut terdapat *homestay* yang dapat digunakan oleh para wisatawan dan pastinya memerlukan alat kebersihan, seperti halnya sabun. Dengan itu, sabun kulit kopi pun dapat menjadi salah satu pelengkap alat kebersihan yang disediakan di *homestay* Dusun Cikoneng Babakan. Harga sabun diperlukan biaya sebesar Rp 6.313. Sabun kulit kopi ini dapat dijual dengan keuntungan 30% yang menjadikan harga jual sabun kulit kopi sebesar Rp 8.250. Dengan demikian, penjualan sabun sebagai *souvenir* dapat meningkatkan pendapatan warga Dusun Cikoneng Babakan.

PENUTUP

Program PPM bertajuk sosialisasi dan praktek pemanfaatan limbah kulit kopi menjadi sabun dapat memperkaya pengetahuan dan ketrampilan masyarakat dusun Cikoneng Babakan, Cibiru Wetan. Serangkaian kegiatan PPM dapat berlangsung dengan baik dan diikuti dengan penuh antusias oleh ibu-ibu PKK. Kegiatan ini juga merupakan upaya meningkatkan motivasi usaha untuk menambah pendapatan masyarakat setempat. Rekomendasi kedepannya perlu dikembangkan kerjasama dengan pihak terkait untuk pengembangan bisnis sabun, penguatan sisi manajerial diantaranya strategi dan inovasi pengembangan industri kecil sabun, analisis kelayakan usaha sederhana, dan kolaborasi dalam upaya

memasarkan produk sabun tersebut. Dukungan dari Bumdes juga diperlukan dalam kegiatan pemasaran sehingga produk Casasoap selain dapat digunakan di seluruh homestay yang ada, produk ini juga cocok untuk dijadikan souvenir non-pangan khas Desa Cibiru Wetan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada seluruh masyarakat dusun Cikoneng Babakan dan aparat Desa Cibiru Wetan. Terimakasih kepada DRPMI Unpad atas dukungan finansial melalui Hibah Internal Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Padjadjaran Periode Januari-Februari 2023 No. kontrak 107/UN6.3.1/PM00/2023 judul kegiatan "Pemberdayaan Masyarakat melalui Pelatihan Pembuatan Sabun Kulit Kopi Cherry (Cascara) di Desa Cibiru Wetan". Ucapan terima kasih juga kepada semua pihak yang sudah terlibat dalam proses pengerjaan kegiatan PPM sehingga kegiatan ini dapat selesai dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Adrin, P., Jalaluddin, J., Dewi, R., Ginting, Z., & Kuniawan, E. (2023). Pemanfaatan Ampas Bubuk Kopi Sebagai Scrub Alami Dalam Pembuatan Sabun Batang Organik. *Chemical Engineering Journal Storage (CEJS)*, 2(5), 1. <https://doi.org/10.29103/cejs.v2i5.5962>
- Arifan, F., Fatimah, S., Broto, W., & Aisiyah, A. N. (2021). Pembuatan Sabun Padat Kopi dari Minyak Jelantah dan Serbuk Kopi. *PENTANA Jurnal Penelitian Terapan Kimia*, 02(3), 6–11.
- Arina. (2019). *Sabun (Soap), Pengertian Sabun, Bahan Pembuatan Sabun, Sifat dan Karakteristik Sabun, Jenis - Jenis Sabun, Manfaat dan Kegunaan Sabun*. <https://www.pustakapengetahuan.com/2019/04/sabun-soap-pengertian-sabun-bahan.html>
- BSN. (1994). *SNI 06-3532-1994 untuk Sabun Mandi Padat*.
- Budiati, T., Suryaningsih, W., & Wahyono, A. (2022). Pelatihan dan Pendampingan Kegiatan Produksi Sabun Organik Berbahan Limbah Kulit Kopi sebagai zat antimikroba di Desa Kemuning Lor, Kabupaten Jember. *J-Dinamika : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 7(2), 339–342. <https://doi.org/10.25047/j-dinamika.v7i2.3277>
- Esquivel, P., & Jimenez, V. M. (2012). Functional Properties of Coffee and Coffee By-Products. *Food. Food Research International*, 46(2), 488–495. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.foodres.2011.05.028>
- Fiqih, M., & Hendrawan, A. (2019). Pengolahan Limbah Kulit Kopi Arabica sebagai Pewarna Alam pada Produk Fesyen. *E-Proceeding of Art and Design*, 6(2), 2135–2144.
- Hardiantoro, A. (2022). *Jadi Produsen Terbesar Nomor 4 Dunia, Mana Saja Daerah Penghasil Kopi Terbanyak di Indonesia?* <https://www.kompas.com/tren/read/2022/03/18/083000865/jadi-produsen-terbesar-nomor-4-dunia-mana-saja-daerah-penghasil-kopi>
- Kementrian Perindustrian. (2013). *Produksi kopi nusantara ketiga terbesar di dunia*. Siaran Pers Kemenperin RI. kemenperin.go.id/artikel/6611/Produksi-Kopi-Nusantara-Ketiga-Terbesar-Di-Dunia
- Maharani, A. P. (2020). *Deskripsi Morfologi, Anatomi, dan Perkembangan kopi(Coffea sp)*. https://www.academia.edu/43304492/Deskripsi_Morfologi_Anatomi_Dan_Perkembangan_Kopi_Coffea_sp
- Marcelinda, A., & Ridhay, A. (2016). Aktivitas Antioksidan Ekstrak Limbah Kulit Ari Biji Kopi (Coffea sp) Berdasarkan Tingkat Kepolaran Pelarut The Atioxidant Activity Of Husk Coffea (Coffea sp) Extract Base On Various Levels Of Polar Solvent. *Online Jurnal of Natural Science*, 5(1), 21–30.
- Ristiana, D. (2017). Aktivitas Antioksidan Dan Kadar Fenol Berbagai Ekstrak Daun Kopi (Coffea Sp.): Potensi Aplikasi Bahan Alami Untuk Fortifikasi Pangan. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 6(2), 89–92. <https://doi.org/10.17728/jatp.205>
- Sumadewi, N. L. ., Puspaningrum, D. H. ., & Adisanjaya, N. . (2020). Pkm Pemanfaatan Limbah Kopi Di Desa

Catur Kabupaten Bangli. *Jurnal Pendidikan Dan Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 130–132. <https://doi.org/10.29303/jppm.v3i2.1897>

Widyasanti, A., Putri, S. ., & Dwiratna, S. H. S. N. P. (2016). Upaya Pemberdayaan Masyarakat melalui Pelatihan Pembuatan Produk Sabun Berbasis Komoditas Lokal di Desa Sindanglaya dan Desa MekarWangi Kecamatan Sukamantri Kabupaten Ciamis. *Dharma Karya*, 5(1), 29–33. <https://doi.org/https://doi.org/10.24198/dharmakarya.v5i1.8869>