PANDALUNGAN
Volume 03 Nomor 02 Tahun 2025
E-ISSN: 2963-7503
https://ejournal.uas.ac.id/index.php/pandalungan

PEMBERDAYAAN MASYARAKAT MELALUI PENGOLAHAN LIMBAH KULIT KOPI

Yunita Wulandari[*1], Ana Nur Sinta[2], Setyo Utami[3], Izzatul Muna[4]
[1-3] Universitas Al-Falah As-Sunniyah Kencong, Jember, Indonesia
[4] Istambul Sabahattin Zaim Universitesi, Turki
*Corresponding author: yunitawulan@uas.ac.id

Received: 10-10-2024 Revised: 15-10-2024 Accepted: 31-10-2024
(Garamond 10)

DOI: https://doi.org/10.62097/pandalungan.v3i2.2274

ABSTRAK

Mata pencaharian utama masyarakat Desa Sidomulyo adalah sebagai petani kopi. Produksi kopi melimpah namun limbah kulit kopi terbuang sia-sia dan belum dikelola dengan optimal. Oleh karena itu, pengabdian ini bertujuan memberdayakan masyarakat Desa Sidomulyo melalui pemanfaatan limbah kulit kopi yang selama ini dianggap sebagai sampah. Dengan menggunakan *Participatory Action Research* (PAR), kegiatan ini melibatkan masyarakat secara aktif dalam seluruh proses, mulai dari identifikasi masalah, perencanaan, tindakan, hingga refleksi atau evaluasi. Fokus utama penelitian ini adalah pada pengolahan limbah kulit kopi menjadi produk bernilai tambah dan menjaga lingkungan agar tetap bersih dari limbah kulit kopi yang menumpuk. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengelola limbah, serta tumbuhnya kesadaran akan pentingnya menjaga lingkungan. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memberikan pemberdayaan masyarakat atas permasalahan limbah di Desa Sidomulyo, tetapi juga berkontribusi pada peningkatan kesadaran masyarakat tentang lingkungan hidup.

Kata Kunci: limbah kulit kopi, pemberdayaan masyarakat, lingkungan hidup

ABSTRACT

The primary livelihood of the residents of Sidomulyo Village is coffee farming. Although coffee production is abundant, coffee husk waste is often discarded and has not been optimally managed. Therefore, this community engagement initiative aims to empower the people of Sidomulyo Village through the utilization of coffee husk waste, which has traditionally been regarded as mere refuse. Employing a Participatory Action Research (PAR) approach, this program actively involved community members throughout the entire process—from problem identification and planning to action and reflection or evaluation. The main focus of the study is the transformation of coffee husk waste into value-added products, while simultaneously maintaining a clean environment by reducing the accumulation of waste. The findings indicate an increase in community knowledge and skills related to waste management, along with a growing awareness of the importance of environmental stewardship. Thus, not only does this initiative empowers the community in addressing local waste issues, but it also contributes to enhancing environmental awareness among residents.

Keywords: coffee husk waste, community empowerment, environment

1. PENDAHULUAN

Desa Sidomulyo, sebuah desa penghasil kopi di Jember (Digital, 2023) telah mencapai kesuksesan signifikan dalam sektor pertanian dan UMKM. Koperasi desa ini berhasil meraih prestasi gemilang sementara para ibu rumah tangga aktif berkontribusi dalam perekonomian lokal melalui UMKM. Namun, di balik kesuksesan ini, terdapat tantangan yang belum teratasi, yaitu masalah limbah kulit kopi yang belum terkelola dengan baik. Kondisi ini mengindikasikan adanya potensi untuk pengembangan lebih lanjut seperti pemanfaatan sumber daya lokal seperti limbah kulit kopi.

Limbah kulit kopi merupakan salah satu jenis limbah pertanian yang sering kali diabaikan dan menumpuk di sekitar area produksi kopi. (Iqbal et al., 2024)Meskipun sering dianggap sebagai sampah, limbah ini memiliki potensi yang sangat besar jika dikelola dengan baik dan benar, bahkan dapat memberikan manfaat ekonomi dan lingkungan. Dalam konteks pemberdayaan masyarakat, pengolahan limbah kulit kopi tidak hanya berperan dalam pengurangan dampak negatif terhadap lingkungan (Anjarwati et al., 2024), tetapi juga dapat menjadi sumber peluang ekonomi baru bagi usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM).

Penelitian sebelumnya telah banyak mengkaji potensi limbah kulit kopi sebagai bahan baku produk bernilai tambah. Beberapa studi telah berhasil mengolah limbah kulit kopi menjadi produk seperti pupuk kompos (Wahyuni et al., 2023), Pupuk organik cair (Anandiya et al., 2023), sabun cuci (Mulyani et al., 2022), bahan bakar (Rahayu & Iryani, 2024), dan bahkan desain furniture (Ashari & Kusnaedi, 2024). Namun, penelitian yang focus pada pengolahan limbah kulit kopi dengan edukasi dampak pada lingkungan masih relatif terbatas. Selain itu, studi yang fokus pada konteks desa seperti Sidomulyo, dengan karakteristik sosial ekonomi dan budaya yang spesifik, juga masih jarang ditemukan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji secara mendalam potensi limbah kulit kopi dalam konteks pemberdayaan masyarakat di desa Sidomulyo, Jember.

Berdasarkan kajian literatur dan kondisi lapangan di Desa Sidomulyo, dapat diasumsikan bahwa pengolahan limbah kulit kopi memiliki potensi yang sangat besar untuk pemanfaatan produk local di desa Sidomulyo. Dengan mengolah limbah kulit kopi menjadi produk-produk yang lebih bermanfaat untuk keperluan rumah tangga, masyarakat mendapatkan nilai ekonomis dan edukasi tentang lingkungan hidup. Selanjutnya, permasalahan tentang limbah dapat teratasi dengan pemanfaatan limbah menjadi sesuatu yang bernilai ekonomis.

2. METODE

Kegiatan yang dilakukan di Desa Sidomulyo, Silo, Jember mulai 15 Juli 2024 sampai 27 Agustus 2024 berorientasi pada pemberdayaan dan perubahan. Metode yang digunakan adalah PAR (Participatory Action Research) yang merupakan pendekatan dengan proses bertujuan untuk pembelajaran dalam mengatasi masalah dan pemenuhan kebutuhan praktis masyarakat, serta produksi ilmu pengetahuan, dan proses perubahan sosial keagamaan.(Afandi et al., 2022) Subjek pengabdian ini adalah pengolahan limbah kulit kopi dan edukasi dampak limbah terhadap lingkungan hidup. Siklus yang dilakukan dalam PAR terdiri dari 4 tahap: perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi.(Haryono et al., 2024) Berikut tahapan dalam kegiatan ini:

Tabel 1: tahap pengabdian

No.	Siklus PAR	Deskripsi Kegiatan dalam Pengabdian
1	Tahap awal/ perencanaan	Melakukan kunjungan awal, identifikasi masalah melalui survei awal untuk memahami kebutuhan masyarakat. Selanjutnya, diadakan sosialisasi melalui FGD untuk menjelaskan tujuan dan manfaat program.
2	Tindakan	Pelaksanaan kegiatan meliputi penyuluhan dan pelatihan tentang pengolahan limbah kulit kopi menjadi produk bernilai ekonomis.
3	Observasi	Demonstrasi langsung dilakukan untuk mempraktikkan proses pengolahan. Pendampingan juga diberikan selama proses produksi.
4	Refleksi	Evaluasi dilakukan melalui monitoring berkala untuk menilai keberhasilan program dan memberikan umpan balik. Pengembangan produk dilakukan dengan mendorong inovasi dalam pengolahan limbah kulit kopi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui penyuluhan dan pelatihan yang ditujukan kepada kelompok Desa Peduli Buruh Migran (DesBumi) dan ibu-ibu PKK dilaksanakan di desa Sidomulyo, Silo, Jember. Penyuluhan dan pelatihan ini bertujuan untuk mendemonstrasikan proses pembuatan sabun cuci piring yang dalam hal ini merupakan salah satu alternative dalam pemanfaatan/ pengolahan dari limbah kulit kopi di desa Sidomulyo. Kegiatan ini berhasil dilaksanakan sesuai dengan perencanaan yang disusun oleh tim pengabdian yang mencakup tahap persiapan, pelaksanaan, dan tahap refleksi sebagai tahap akhir. Adapun kegiatan pengabdian yang dilakukan sebagai berikut:

a. Penyuluhan dan Pelatihan Pengolahan Limbah Kulit Kopi
b. Praktek Pembuatan Sabun Cuci Piring Dari Limbah Kulit Kopi

3.2 Pembahasan

Penyuluhan dan Pelatihan Pengolahan Limbah Kulit Kopi

Tim pengabdian melakukan persiapan dan koordinasi lapangan dengan menyisihkan sumber daya yang diperlukan untuk pengajaran, termasuk bahan dan peralatan, sebelum melaksanakan program untuk transformasi ilmu kepada masyarakat terkait “Cara membuat sabun cuci piring dari limbah kulit kopi”.

Peralatan yang diperlukan berupa:(Maulidya et al., 2024)

- Gelas ukur,
- sendok,
- mangkuk/ baskom,
- blender,
- pipet tetes,
- timbangan digital, dan
- penutup plastik.

Bahan-bahan yang diperlukan adalah:(Maulidya et al., 2024)

- pewangi kopi,
- kulit kopi 200 gr,
- gel Texapon 500 gr,
- bubuk Texapon 50 gr,
- Comperland 100 gr,
- NaCl (natrium klorida) 200 gr,
- Akuades 5000 ml, dan
- ekstrak etanol 96% 100 ml.

Koordinasi lapang dilakukan dengan melakukan sosialisasi terkait rencana kegiatan untuk mentransformasikan cara membuat sabun cuci piring dengan bahan dasar kulit kopi di desa terkait, dimana sasaran peserta adalah anggota kelompok DESBUMI dan ibu - ibu PKK. Tim pengabdian memberikan penjelasan terkait pentingnya pengelolaan limbah kulit kopi untuk mencegah pencemaran lingkungan, potensi pemanfaatan limbah kopi sebagai sabun cuci piring dan prospek pengembangan sabun cuci piring dari limbah kulit kopi sebagai produk khas Desa Sidomulyo sehingga pihak desa dapat memahami pelaksanaan kegiatan yang direncanakan. Limbah kulit kopi yang menumpuk dapat memberikan berbagai manfaat jika ditangani dengan tepat, salah satunya dengan diolah menjadi sabun cuci piring.

Praktek Pembuatan Sabun Cuci Piring Dari Limbah Kulit Kopi

Buah kopi yang telah dikupas basah atau kering merupakan sumber limbah kulit kopi. Banyak metabolit sekunder yang bermanfaat dapat ditemukan dalam kulit kopi. Untuk mengurangi limbah tersebut, sangat penting untuk menggunakan kulit kopi dengan cara yang baru. Membuat sabun cuci piring antibakteri dari kulit kopi adalah salah satu cara untuk memanfaatkan produk sampingan ini. Sabun cuci piring yang dibuat dari kulit kopi tidak hanya ramah lingkungan, tetapi juga memiliki kemampuan pembersih yang baik. (Handayani et al., 2024) Sabun antibakteri dapat menghambat perkembangan dan membuang mikroba yang dapat menyebabkan kontaminasi. (Shabrina et al., 2023)

Salinan tersebut mengandung saponin dan alkaloid. Alkaloid adalah jenis metabolit yang memiliki banyak sifat yang berbeda dan diproduksi oleh tumbuh-tumbuhan sebagai metode perlindungan terhadap ancaman, termasuk serangga (Fattorusso & Scafati, 2008). Selain itu, saponin merupakan metabolit yang memiliki struktur mirip sabun atau deterjen. Selain berfungsi sebagai antivirus, antibakteri, dan antiprotozoa, saponin dapat digunakan sebagai peramban, toksik, dan aplikasi lain yang sejenis.

Maserasi digunakan untuk mengekstrak senyawa antibakteri dari kulit kopi. Untuk meningkatkan penetrasi pelarut ke dalam sel bahan, kulit kopi yang telah dikeringkan ditumbuk halus. Setelah itu, 200 gram serbuk kulit kopi direndam dalam 100 mililiter pelarut organik etanol 96 % sambil diaduk untuk memastikan bahwa senyawa-senyawa dalam kulit kopi terlarut dalam cairan tersebut. Setelah dua hari perendaman, ekstrak kulit kopi dikumpulkan dan digunakan untuk membuat sabun cuci piring.

Para peserta yang terdiri dari sekelompok ibu rumah tangga mempraktikkan pembuatan sabun cuci piring antibakteri setelah sesi edukasi dan penyuluhan. Sebagai surfaktan, sabun sering kali dikombinasikan dengan air untuk membersihkan dan menghilangkan kotoran serta tugas-tugas lain yang berhubungan dengan memasak(Sridevi & Deswita, 2019) Salah satu ibu rumah tangga memulai pelatihan dengan menimbang bahan-bahan untuk memastikan bahwa formulasinya tepat. Bahan-bahan tersebut digabungkan setelah ditimbang, dimulai dengan penambahan gel texapon ke dalam air, yang diaduk hingga berbusa dan tercampur rata. Dalam formulasi sabun, texapon gel berfungsi sebagai deterjen. Setelah itu, larutan texapon gel dicampur dengan NaCl dan comperlan hingga merata. Terakhir, ekstrak ditambahkan, yang menyebabkan larutan berbusa dan berubah warna menjadi coklat. Setelah itu, campuran tersebut didiamkan selama dua hari.

Busa yang terbentuk selama proses pembuatan sabun dapat diuapkan dengan mendiamkan campuran tersebut selama dua hari. Tidak adanya busa, tekstur yang lebih kental, warna yang lebih coklat, dan aroma kopi merupakan beberapa perubahan fisik dan organoleptik yang teramati setelah periode waktu tersebut. Setelah itu, sabun cuci piring limbah kulit kopi siap digunakan dan dikemas. (Cendani et al., 2022)

Adapun langkah pembuatan secara rinci yaitu:(Maulidya et al., 2024)

1) Memilih limbah kulit kopi yang sudah tidak dipakai lagi, bisa yang baru dikupas ataupun yang sudah kering.
2) Limbah kulit kopi yang didapatkan dipisahkan terlebih dahulu dengan bahan asing kemudian cuci bersih dengan air mengalir.
3) Mengeringkan limbah kulit kopi yang sudah dicuci dibawah sinar matahari langsung selama 1-2 hari. Atau bisa juga dengan menyangrai kulit kopi hingga berwarna coklat keemasan dan mengeluarkan bau kopi yang khas.
4) Tahap selanjutnya menumbuk atau blender kulit kopi hingga halus.
5) Di maserasi dengan pelarut etanol 96% sebanyak 500 ml selama 2-3 hari dengan diaduk setiap hari.
6) Setelah semua bahan ditimbang sesuai formula, masukkan Texapon powder 50 gram, Texapon gel 500 gram, sodium sulfat 500 gram, EDTA 1 sdm, NaCl 200 gram, comperlan 100 ml kedalam satu wadah kemudian masukkan aquadest atau air sedikit demi sedikit sebanyak 5 liter.
   Kemudian aduk hingga tidak ada gumpalan.
7) Masukkan 100 ml ekstrak etanol 96% kulit kopi yang sudah di maserasi dan masukkan serbuk kulit kopi sebanyak 200 gr sambil di aduk.
8) Ambil 1 gelas larutan sabun kemudian masukkan biang parfum secukupnya untuk menambah aroma kopi sambil diaduk.
9) Setelah larutan sabun yang telah diberi biang parfum tercampur kemudian masukkan kembali ke larutan sebelumnya sambil diaduk secaramerata.
10) Kemudian tutup dengan plastic.
11) Diamkan selama kurang lebih 2 hari agar busa yang terbentuk hilang

12) Sabun yang telah dibuat dapat dimasukkan ke dalam botol

Gambar 1. Hasil Pemanfaatan Kulit kopi menjadi Sabun Cuci Piring

4. SIMPULAN DAN SARAN

Program pemberdayaan masyarakat di Desa Sidomulyo melalui pengolahan limbah kulit kopi dan pengembangan desain kemasan telah berhasil meningkatkan daya saing produk UMKM di desa tersebut. Pelatihan dan pendampingan yang diberikan telah meningkatkan pengetahuan dan keterampilan warga dalam mengolah limbah kopi menjadi produk bernilai ekonomis serta mengembangkan desain kemasan kreatif. Selain hal tersebut kesadaran akan pentingnya menjaga lingkungan juga tumbuh seiring dengan kegiatan ini. Kekuatan utama penelitian ini terletak pada pendekatan *Participatory Action Research (PAR)* yang melibatkan masyarakat secara aktif dalam setiap tahapan, memastikan keberlanjutan program dan menumbuhkan rasa kepemilikan.

Pemberdayaan ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, fokus penelitian pada pengolahan limbah kulit kopi terbatas pada pembuatan sabun cuci piring. Eksplorasi produk turunan lainnya dari limbah kulit kopi, seperti pupuk organik atau bahan bakar, belum dilakukan secara mendalam. Kedua, penelitian ini belum mengukur secara kuantitatif dampak ekonomi yang dihasilkan, seperti peningkatan pendapatan UMKM secara spesifik. Oleh karena itu, penelitian lanjutan direkomendasikan untuk mengeksplorasi produk olahan limbah kulit kopi dan melakukan pengukuran dampak ekonomi secara kuantitatif terhadap perekonomian dan lingkungan masyarakat. Penelitian lanjutan juga dapat mempertimbangkan aspek pemasaran dan distribusi produk secara lebih komprehensif.

5. UCAPAN TERIMAKASIH

Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada setiap individu yang telah membantu terlaksananya program penguatan wilayah lokal di Desa Sidomulyo. Kami menghargai bimbingan dan pelatihan yang diberikan oleh para fasilitator dan pendamping serta partisipasi aktif masyarakat Desa Sidomulyo dalam semua kegiatan. Kami juga berterima kasih kepada pemerintah desa dan semua pihak yang terkait atas dukungan yang tak tergoyahkan terhadap program ini. Kami berharap kemitraan ini akan terus berlanjut dan memberikan manfaat jangka panjang bagi Desa Sidomulyo dan masyarakat sekitar.

6. DAFTAR RUJUKAN

Afandi, A., Laily, N., Wahyudi, N., Umam, M. H., Kambau, R. A., Rahman, S. A., Sudirman, M., Jamilah, Kadir, N. A., Junaid, S., Nur, S., Parmitasari, R. D. A., Nurdiyanah, Wahyudi, J., & Wahid, M. (2022). Metodologi Pengabdian Masyarakat. In Suwendi, A. Basir, & J. Wahyudi (Eds.), *Direktorat Pendidikan Tinggi Keagamaan Islam* (1st ed.). Direktorat Pendidikan Tinggi Keagamaan Islam Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementerian Agama RI. http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI

Anandiya, N. F., Wandansari, N. R., S, W. L., & Priyanto, B. (2023). Penyuluhan Pemanfaatan Limbah Kulit Kopi Sebagai Pupuk Organik Cair (POC) Di Desa Kemiri Kecamatan Jabung Extension. *SEMINAR NASIONAL "Membangun Sumber Daya Manusia Untuk Kedaulatan Pangan*, *01*(July), 226–232.

Anjarwati, D., Mu'azaroh, U., Aufa Salsabilla, R., & Bakhruddin. Ahmad. (2024). Pemanfaatan Limbah Ampas Kopi Dalam Pembuatan SabunBatang Bagi PKK Desa Perdopo. *Jurnal Muria Pengabdian Masyarakat*, *01*(02), 217–224.

Ashari, B. P., & Kusnaedi, I. (2024). Eksperimen Limbah Kopi Manglayang Bandung dan Penerapannya sebagai Material dan Elemen Desain Interior pada Coffee Center . *JDI: Jurnal Desain Indonesia*, *6*(2), 193–222. https://doi.org/https://doi.org/10.52265/jdi.v6i2.419

Cendani, Y. K., Ramadhani, A. N., Mulyani, A. S., Cahyono, R. B., Amelia, R., Firmansyah, D. D., Ramadhani, P., Fathony, F. M., Wahyudi, R., & Tsania, T. H. (2022). PELATIHAN PEMBUATAN DISH WASH DARI LIMBAH KULIT KOPI BAGI IBU RUMAH TANGGA DI DESA SUREN. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *3*(4), 922–927.

Digital, R. (2023). *Desa Sidomulyo Jember Miliki Banyak Wisata Menarik yang Wajib Kamu Kunjungi*. Radar Jember. https://radarjember.jawapos.com/jember/792892963/desa-sidomulyo-jember-miliki-banyak-wisata-menarik-yang-wajib-kamu-kunjungi

Fattorusso, E., & Scafati, O. T. (2008). *Modern Alkaloids: Structure, Isolation, Synthesis and Biology*. Wiley- VCH Verlag Gmbh & Co. KgaA.

Handayani, D., Jumiarni, D., & Marniza, M. (2024). PROCESSING COFFEE SKIN WASTE INTO ECO-ENZYME IN TAPAK GEDUNG KEPAHIANG VILLAGE. *Pakdemas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *4*(1), 43–50. https://doi.org/https://doi.org/10.58222/pakdemas.v4i1.310

Haryono, E., Ridwan, M., Murtaqi, A., Nur, A., Izzah, L., Septian, D., Al, I. A. I., Cepu, M., Al, I. A. I., Cepu, M., Khozinatul, I. A. I., Blora, U., Al, I. A. I., & Cepu, M. (2024). Metode-Metode Pelaksanaan PkM (Pengabdian Kepada Masyarakat) Untuk Perguruan Tinggi. *Al-Fattah: Jurnal Pendidikan*, *5*(2), 1–21.

Iqbal, M., Puteri, A. M., Indra, Athalla, M. R., Dzaironi, M., & Anggraini*, L. D. (2024). Innovation in Coffee Ground Soap to Support Eco-Friendly Consumption and Economic Empowerment. *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *8*(6), 1823–1832. https://doi.org/10.31849/dinamisia.v8i6.22936

Maulidya, N. M., Maharani, Y. Y., Hasibuan, D. I., Widodo, B. S., Putri, A. L. A., Afifah, N., Apriani, R., Sinta, A. N., Maulana, A., Faradini, P. A., Herwin, M., Hotim, A., Putri, W. C. N. A., Maulida, S. A., & Muhtar, F. W. P. (2024). *Modul: Pemanfaatan kulit kopi menjadi Sabun Cuci Piring*.

Mulyani, A. S., Ramadhani, A. N., Firmansyah, D. D., Fathoni, F. M., Ramadhani, P., Cahyono, R. B., Amelia, R., Wahyudi, R., Tsania, T. H., Cendani, Y. K., Mayasari, S., Farmasi Jember, A., Muhammadiyah Jember, U., Jember, U., & Soebandi, U. D. (2022). Pelatihan Pembuatan Dish Wash Dari Limbah Kulit Kopi Bagi Ibu Rumah Tangga Di Desa Suren. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *3*(4), 922–927. https://doi.org/10.31949/jb.v3i4.3260

Rahayu, Y. A., & Iryani, A. S. (2024). Utilization of Coffee Waste (Canephora) as an Alternative Fuel in Briquette Forms. *KINETICS: Jurnal Knowledge Applied Theory Cheminal Sustainability*, *1*(1), 14–19. https://doi.org/https://doi.org/10.0808/jkatcs.v1i1.683

Shabrina, A., Arifin, I., Muna, Z., & Hapsari, R. (2023). Training on Producing Dish Soap from Coffee Waste at the Roudotul Muallimin Islamic Boarding School as an Improvement of Santri-preneurs. *Jurnal Mandala Pengabdian Masyarakat*, *4*(2), 374–377.

Sridevi, A., & Deswita, N. (2019). Formulasi Sabun Cuci Piring dengan Ekstrak Bubuk Kopi. *PROCEEDING IAIN Batusangkar: 4th International Conference on Education*, *1*, 49–50.

Wahyuni, D., Darliana, I., Srimulyaningsih, R., Purwanto, A., & Tan, I. (2023). Pemanfaatan Limbah Kulit Kopi sebagai Pupuk Kompos di kelompok Tani LMDH Campaka Bentang Desa Loa Majalaya. *Abdi Wiralodra : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *5*(2), 255–269. https://doi.org/10.31943/abdi.v5i2.124