

## Potensi Limbah Kulit Biji Kopi dan Pemanfaatannya sebagai Produk Sabun Cair yang memiliki Aktivitas Antioksidan dan Antibakteri

### *Potential of Coffee Bean Peel Residue and Its Use in a Liquid Soap with Antioxidant and Antibacterial*

Fith Khaira Nursal<sup>1</sup>

Anisa Amalia<sup>1\*</sup>

Supandi<sup>2</sup>

Nining<sup>1</sup>

Yeni<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Pharmaceutics, Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA, South Jakarta, Jakarta Capital Special Region, Indonesia

<sup>2</sup>Department of Chemical Pharmacy, Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA, South Jakarta, Jakarta Capital Special Region, Indonesia

email: [anisa.amalia@uhamka.ac.id](mailto:anisa.amalia@uhamka.ac.id)

#### Kata Kunci

Edukasi  
Kelompok tani  
Kulit biji kopi  
Sabun cair

#### Keywords:

Education  
Farmer group  
Coffee bean peel  
Liquid soap

*Received:* September 2022

*Accepted:* November 2022

*Published:* November 2022

#### Abstrak

Kelompok tani (KT) kampung Neglasari yang berada di desa Sukawangi, Kabupaten Bogor, memiliki banyak pekerja perkebunan kopi. Permasalahan yang sering terlontarkan adalah limbah biji kopi yang biasa dibuang dan menjadi suatu pemikiran bagi kelompok tersebut upaya untuk memanfaatkannya. Permasalahan ini dapat di atasi melalui pemberian edukasi dan penyuluhan potensi yang dapat dikembangkan dari limbah kulit biji kopi. Hasil penelitian sebelumnya menyatakan kulit biji kopi memiliki kandungan polifenol yang berpotensi sebagai antibakteri dan antioksidan, sehingga dapat dibuat dalam bentuk produk sabun cair alami yang aman bagi kulit. Peserta merupakan petani laki-laki dan perempuan dengan usia produktif yang memiliki keinginan kuat untuk berwirausaha. Metode pelaksanaan kegiatan secara langsung memaparkan potensi limbah kulit biji kopi kepada peserta, dilanjutkan dengan pelatihan singkat membuat sabun cair. Perbandingan hasil penilaian *pre-test* dan *post-test* peserta merupakan indikator keberhasilan dari kegiatan. Rerata nilai yang diperoleh adalah 51,48 untuk *pre-test* dan 67,41 untuk *post-test*. Berdasarkan hasil yang diperoleh dapat disimpulkan terjadi peningkatan pemahaman yang signifikan ( $p < 0,05$ ) dari peserta terhadap materi yang diberikan. Hasil edukasi dan pelatihan pengembangan produk ini diharapkan dapat dijadikan bekal anggota KT untuk dapat berwirausaha dari rumah.

#### Abstract

Numerous coffee plantation workers are members of the Neglasari village farmer group, located in Sukawangi village, Bogor district. The problem frequently raised is coffee bean residue, which is typically discarded and provides an idea for the group to consider using it. This issue can be remedied by providing knowledge and direction regarding possible coffee bean husk residues. According to earlier studies, coffee bean skin includes polyphenols with potential antibacterial and antioxidant properties, allowing it to be formulated into skin-safe liquid soap solutions. Participants are productive-age men and female farmers with a constant motivation for entrepreneurship. Participants were provided with a direct explanation of the possibilities of coffee bean husk residue, followed by a short training on manufacturing liquid soap. Comparing the outcomes of the *pre-test* and *post-test* provided to participants is an indication of the activity's efficacy. Based on the collected results, it can conclude that the participant's comprehension of the presented material increased significantly ( $p < 0.05$ ). It anticipated that the outcomes of this product development education and training would enable Farmer Group members to become home-based entrepreneurs.



## PENDAHULUAN

Kabupaten Bogor diketahui sebagai wilayah yang memiliki perkebunan kopi jenis Robusta dengan luas 5.672,84 ha. Kecamatan Sukamakmur merupakan salah satu pusat produksi kopi robusta dan arabika di Kabupaten Bogor (Setiadi, 2021). Pada beberapa desa di kabupaten Bogor, petani kopi tergabung dalam suatu wadah Kelompok Tani (KT) yang

berada dalam binaan Dinas Pertanian dan Perkebunan Bogor. Wadah ini merupakan suatu sarana komunikasi para petani yang juga memiliki kegiatan rutin, seperti menerima penyuluhan, pelatihan dan edukasi dari pihak luar. Salah satu wilayah perkebunan kopi di Kabupaten Bogor adalah Kampung Neglasari yang terletak di desa Sukawangi, kecamatan Sukamakmur. Hasil perkebunan kopi di Kabupaten Bogor sebagian besar adalah kopi Robusta dan Arabika (Pemerintah Daerah Kabupaten Bogor, 2019), sedangkan di kecamatan Sukamakmur sebagian besar adalah kopi robusta. Pada Gambar 1 dapat dilihat biji kopi hasil perkebunan di Kecamatan Sukamakmur.



**Gambar 1.** Tanaman Kopi Perkebunan Sukamakmur (Hidayat, 2018)

KT Neglasari memiliki anggota yang produktif dalam mengelola serta mengekspresikan berbagai pemikiran dibidang pertanian. Terbukanya pemikiran para anggota untuk memperoleh wawasan dan ilmu pengetahuan merupakan sasaran pelaksanaan kegiatan edukasi dan pelatihan. Pelaksanaan kegiatan tersebut dapat memacu kreativitas anggota yang mengikuti perkembangan zaman (Margayaningsih, 2020). Pada kegiatan pengabdian masyarakat (PKM) sebelumnya di Desa Sukaharja Kabupaten Bogor, diperoleh gambaran tentang limbah biji kopi dari hasil produksi yang belum banyak dimanfaatkan (Yeni & Nining, 2020). Adapun proses pengolahan buah kopi pada KT Neglasari adalah proses olah basah. Pengolahan buah kopi dengan metode basah (*wet process*) dapat menghasilkan limbah kulit biji sebanyak 50-60% dari berat total buah kopi segar (Saisa & Syabriana, 2018). Beberapa desa di Kecamatan Sukamakmur memanfaatkan limbah biji kopi sebagai pakan ternak dan pupuk, namun di Desa Neglasari kulit biji kopi belum dimanfaatkan dan hanya menjadi limbah yang dibuang. Dampak buruk yang dapat terjadi akibat limbah kulit biji kopi adalah munculnya polusi udara karena bau busuk yang timbul dari limbah karena kadar airnya yang relatif tinggi (Suloi *et al.*, 2019). Dampak polusi tersebut dapat dihindari dengan memanfaatkan limbah kulit biji kopi menjadi sebuah produk yang sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari, seperti sabun.

Sabun adalah sediaan yang sering digunakan, memiliki wangi dan bentuk yang bermacam-macam serta bermanfaat untuk membersihkan. Pada awalnya sabun berbentuk padat, namun saat ini terdapat banyak perkembangan bentuk sediaan sabun. Salah satu bentuk sediaan sabun yang beredar dan sering digunakan saat ini adalah sabun cair yang saat ini banyak digunakan masyarakat dan banyak tersedia di ruang-ruang publik terutama setelah pandemi melanda. Terdapat dua jenis komposisi pada pembuatan sabun, yaitu komponen utama dan komponen pendukung. Pada pembuatan sabun, komponen baku yang diperlukan adalah lemak atau minyak dan senyawa alkali yang merupakan bahan utama. Kedua bahan tersebut apabila dicampurkan adalah mengalami reaksi saponifikasi. Kualitas produk sabun, berupa penampilan, warna, aroma, kemampuan membentuk busa dan melembabkan dapat ditingkatkan dengan penambahan komponen

pendukung. Adapun bahan-bahan yang dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas sabun antara lain NaCl, NaCO<sub>3</sub>, natrium fosfat, parfum, dan pewarna (Arwati & Anggraini, 2016).

Pemanfaatan bahan baku yang melimpah dan mudah diperoleh perlu dilakukan sehingga diharapkan dapat meningkatkan perekonomian KT Neglasari. Adapun khasiat dari ekstrak limbah biji kopi antara lain adalah sebagai antibakteri dan antioksidan. Daya hambat ekstrak etanol kulit buah kopi arabika terhadap bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* termasuk kategori kuat (Maliza *et al.*, 2020; Munira *et al.*, 2020). Penelitian lainnya juga membuktikan ekstrak etanol kulit biji robusta memiliki aktivitas antioksidan kuat (Winahyu *et al.*, 2021). Berdasarkan penjelasan tersebut maka perlu dilakukan pemberian materi mengenai khasiat dan pemanfaatan limbah kulit biji kopi kepada KT Neglasari sehingga limbah kulit biji dapat dimanfaatkan secara optimal oleh para peserta. Sari dari limbah kulit biji kopi yang berkhasiat sebagai antioksidan dapat diperoleh menggunakan metode infusa. Metode infusa merupakan metode penyarian menggunakan pelarut air yang dipanaskan hingga suhu 90°C sehingga senyawa-senyawa dapat tersari dan melarut (Kristianingsih & Wiyono, 2015). Pada konsentrasi 10 ppm, ekstrak air kulit biji kopi mampu menahan radikal bebas dengan kriteria antioksidan sedang (Muzdalifa & Jamal, 2019) sehingga infusa kulit biji kopi cocok untuk dijadikan bahan berkhasiat pada pembuatan sabun. Berdasarkan khasiat antibakteri dan antioksidan dari limbah biji kopi, pelatihan pembuatan sabun cair yang mengandung ekstrak kulit biji kopi perlu diberikan kepada peserta sehingga dapat menjadi produk yang dapat dikembangkan peserta dan memiliki nilai ekonomi.

## METODE

Metode yang digunakan pada kegiatan PKM ini adalah metode ceramah, diskusi, tanya jawab, dan pendampingan pembuatan sabun yang dilakukan secara offline di dalam ruangan (Hikmah *et al.*, 2022). Tahapan kegiatan PKM ini adalah sebagai berikut:

### *Sosialisasi Kegiatan PKM*

Tahap pertama dari kegiatan PKM ini adalah melakukan komunikasi serta koordinasi secara langsung dengan ketua Poktan Sukatani dan Penyuluh Pertanian dari UPP BPP Wilayah XI Jonggol Kabupaten di kediaman ketua Poktan Sukatani (Gambar 1). Komunikasi yang dilakukan meliputi penyampaian tujuan kegiatan, pengurusan administrasi, penentuan jadwal dan susunan acara kegiatan PKM.



Gambar 2. Sosialisasi Kegiatan PKM

### *Persiapan Materi Pelatihan*

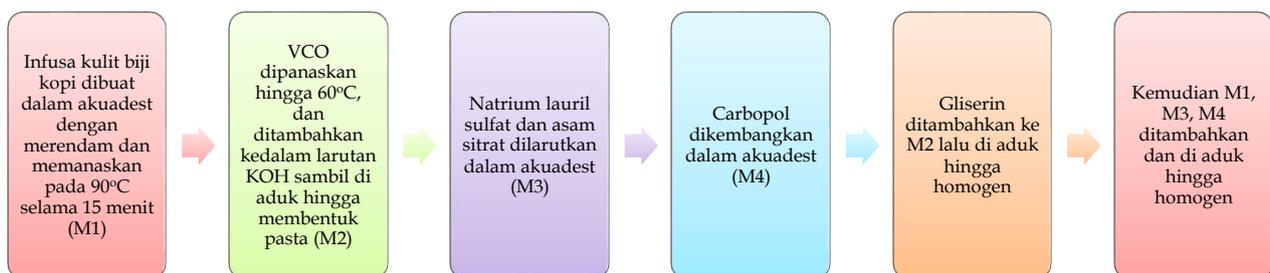
Tahap ini diawali dengan menyiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan dalam pembuatan sabun cair yang mengandung limbah buah kopi. Alat yang dibutuhkan meliputi mixer, gelas kaca, gelas infusa (*stainless steel*), timbangan dan gelas ukur. Komponen yang digunakan dalam pembuatan sabun adalah kulit biji kopi, VCO, larutan KOH 30%, gliserin, natrium lauril sulfat, Carbopol 934, asam sitrat dan akuades. Kulit biji kopi yang diperoleh dari ketua Poktan Sukatani dan digunakan pada pelatihan pembuatan sabun dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Kulit Biji Kopi

### Pelaksanaan Kegiatan PKM

Pada tahap pelaksanaan yang dilaksanakan secara offline, kegiatan pertama yang dilakukan adalah pemaparan materi mengenai kandungan senyawa dari kulit biji kopi dan cara pembuatan ekstrak yang dapat menghasilkan produk yang memiliki aktivitas farmakologis. Sebelum dan sesudah dilakukan pemaparan materi peserta diberikan beberapa pertanyaan berupa post-test dan pre-test sehingga dapat diketahui pengaruh pemberian materi terhadap tingkat pemahaman dan pengetahuan peserta mengenai manfaat limbah biji kopi. Kegiatan berikutnya adalah pelatihan mengenai pembuatan produk sabun cair yang mengandung infusa kulit biji kopi. Bahan-bahan yang diperlukan untuk pembuatan sabun adalah infusa kulit biji kopi (10%), VCO (20%), larutan KOH (10%), gliserin (30%), sodium lauril sulfat (1%), Carbopol 934 (0,5%), asam sitrat (2%) dan akuades. Adapun alur pembuatan sabun dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Tahapan Pembuatan Sabun Cair Kulit Biji Kopi

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Limbah biji kopi memiliki banyak potensi yang dapat dijadikan produk yang bernilai jual karena kandungannya yang mempunyai khasiat sebagai antibakteri dan antioksidan sehingga dapat dikembangkan menjadi produk kosmetik maupun produk yang digunakan pada kehidupan sehari-hari, seperti sabun, *hand sanitizer* ataupun produk-produk lainnya yang memiliki nilai jual. Kegiatan PKM ini dilaksanakan secara offline di kampung Neglasari Desa Sukawangi yang berada di Kecamatan Sukamakmur, Kabupaten Bogor dengan jumlah peserta 27 orang. Kegiatan PKM ini bertujuan untuk memberikan edukasi mengenai manfaat kulit biji kopi yang seringkali dijadikan limbah dan belum dimanfaatkan oleh para petani. Selain itu pada kegiatan PKM ini dilakukan pelatihan pembuatan sabun cair dengan memanfaatkan limbah kulit biji kopi yang terbukti secara ilmiah memiliki aktivitas anti oksidan (Muzdalifa & Jamal, 2019). Kegiatan PKM dilaksanakan secara offline di lokasi mitra untuk memudahkan mobilitas peserta kegiatan PKM yang juga harus bekerja di Kebun sebelum pelaksanaan kegiatan.

Materi pertama yang diberikan kepada peserta adalah mengenai potensi kulit biji kopi yang mengandung senyawa-senyawa berkhasiat sebagai antioksidan (Winahyu *et al.*, 2021) dan antibakteri (Maliza *et al.*, 2020) sehingga kulit biji kopi berpotensi untuk dijadikan komponen aktif dalam sediaan sabun. Pemberian materi ini diharapkan dapat memberikan inspirasi dan meningkatkan keinginan peserta untuk mengolah limbah biji kopi menjadi produk yang memiliki nilai ekonomis. Proses pemberian materi dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Pemberian Materi Kepada Peserta PKM

Indikator keberhasilan dari pemberian materi mengenai potensi dari kulit biji kopi dapat terlihat dari perbandingan nilai hasil pre-test dan post-test yang diperoleh peserta. Pada Tabel I, dapat dilihat hasil penilaian yang diperoleh peserta. Pada data yang tertera di Tabel 1 kemudian dilakukan uji normalitas yang kemudian dilanjutkan dengan analisis menggunakan *paired sample T-Test* sehingga dapat ditentukan ada atau tidaknya perbedaan pada rerata nilai pre-test dan post-test. Analisis dilakukan menggunakan IBM SPSS Statistics 28.0.1.1 (*Trial version*).

Tabel I. Data Hasil Pre-test dan Post-test Peserta PKM

Peserta	Pre-test	Post-test
1	50	60
2	50	80
3	70	80
4	50	70
5	60	70
6	30	70
7	40	60
8	80	100
9	40	30
10	40	60
11	20	40
12	50	50
13	10	50
14	30	30
15	70	60
16	30	60
17	60	90
18	80	80
19	30	60
20	80	50
21	70	80
22	60	80
23	40	90
24	70	70
25	60	80
26	70	80
27	50	90

Uji normalitas merupakan syarat utama dalam analisis parametrik. Berdasarkan hasil analisa diperoleh nilai p (signifikansi) >0,05 yang menandakan data hasil penilaian pre-test dan post-test merupakan data dengan distribusi normal sehingga analisis dapat diteruskan menggunakan *paired sample T-Test*. Pada analisis statistik menggunakan *paired sample T-Test*

menunjukkan nilai rerata untuk pre-test 51,48 dan post-test 67,41. Hasil yang diperoleh menunjukkan nilai post-test yang lebih tinggi dari nilai pre-test sehingga dilanjutkan dengan pengujian untuk menentukan ada atau tidaknya korelasi dan perbedaan yang bermakna pada rata-rata nilai pre-test dan post-test. Nilai koefisien korelasi yang diperoleh dari uji korelasi adalah 0,533 dengan signifikansi 0,004 ( $<0,05$ ). Hasil ini menandakan variable pre-test dan post-test saling terkait atau terkorelasi.

Analisis selanjutnya adalah *paired sample T-Test*. Nilai signifikansi (*two-sided p*) dari hasil analisis, seperti tertera pada Tabel II, yaitu 0,001 ( $<0,05$ ) sehingga dapat dinyatakan pada kedua data ditemukan perbedaan bermakna. Hasil ini menunjukkan terdapat pengaruh pemberian materi terhadap tingkat pengetahuan dan pemahaman peserta mengenai manfaat limbah kulit biji kopi dan pembuatan produk sabun cair. Pada Tabel II juga diperoleh informasi mengenai nilai *Mean Paired Differences* sebesar -15,926 yang menunjukkan jarak antara rerata nilai pre-test dengan post-test adalah -23,058 sampai dengan -8,794.

**Tabel II.** Hasil Analisis *Paired Sample T-test*

Pair	Pretest- Posttest	Paired Differences					t	df Mean	Significance	
		Mean	SD	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				One- Sided p	Two- Sided p
					Lower	Upper				
1		-15.926	18.030	3.470	-23.058	-8.794	-4.590	26	<0,001	<0,001

Data lain yang diperoleh dari Tabel II adalah nilai t hitung sebesar -4,590. Nilai negatif dikarenakan rerata nilai pre-test yang lebih kecil daripada nilai post-test sehingga hasil negatif ini bermakna positif karena terjadi peningkatan pengetahuan peserta. Nilai t hitung lalu dibandingkan dengan nilai t tabel. Nilai t tabel diperoleh dari nilai df dan nilai signifikansi ( $\alpha/2$ ). Berdasarkan Tabel II, nilai df adalah 26 dengan signifikansi 0,025 sehingga diperoleh nilai t tabel sebesar 2,056 ( $<4,590$ ) yang membuktikan terdapat perbedaan bermakna antara rerata penilaian pre-test dan post-test peserta. Hasil ini menandakan terdapat peningkatan pengetahuan peserta secara signifikan terhadap materi dan pelatihan yang diberikan.



**Gambar 6.** Pelaksanaan Pelatihan Pembuatan Produk Sabun Cair

Selain pemaparan materi, pelatihan pembuatan produk sabun cair dengan bahan dasar ekstrak kulit biji kopi diberikan kepada para peserta (Gambar 6). Ekstrak biji kopi yang digunakan pada pelatihan ini adalah ekstrak cair yang dibuat menggunakan metode infusa dengan konsentrasi 10%. Pada pelatihan ini terlihat para peserta antusias dalam mempelajari cara pembuatan sabun cair. Peserta dibagi menjadi 2 kelompok dan masing-masing kelompok membuat produk sabun dengan didampingi oleh instruktur. Sabun dihasilkan saat pelatihan berupa cairan homogen berwarna coklat susu dan memiliki aroma khas kopi seperti yang terlihat pada Gambar 7. Pelatihan ini diharapkan dapat meningkatkan keterampilan peserta dalam mengolah kulit biji kopi menjadi produk yang bermanfaat sehingga dapat mengurangi limbah yang berdampak buruk terhadap lingkungan.



Gambar 7. Hasil pelatihan pembuatan sabun cair ekstrak kulit biji kopi

## KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat melalui skema PKM dengan edukasi dan pelatihan pemanfaatan kulit biji kopi menjadi produk sabun cair mampu meningkatkan pengetahuan peserta sehingga kegiatan ini dapat menjadi solusi dari permasalahan mitra petani kopi.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Lembaga Pemberdayaan dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA mendanai dan mendukung kegiatan edukasi dan pelatihan ini melalui hibah Program Kemitraan Masyarakat dengan nomor kontrak 1110/H.04.02/2022.

## REFERENSI

- Arwati, I.G.A., Anggraini, R. 2016. Penyuluhan Pembuatan Pencuci Piring Ramah Lingkungan di Wilayah Jakarta Barat. *Jurnal Abdi Masyarakat (JAM)*. 2(1):25–30. <https://doi.org/10.22441/jam.2016.v2.i1.004>
- Hidayat, M. 2018. Perkebunan Kopi di Bogor Didominasi Robusta dan Arabika. *Cendawa News*. <https://www.cendawanews.com/2018/09/perkebunan-kopi-di-bogor-didominasi-robusta-dan-arabika.html>
- Hikmah, N., Surawan, Ansari, M.R., Endah, Muslimah. 2022. Pelatihan Peningkatan Kompetensi Guru dalam Membuat Media Pembelajaran Berbasis IT di SMP Muhammadiyah Palangka Raya. *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*. 7(5):652–663. <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v7i5.3175>
- Kristianingsih, I., Wiyono, A.S. 2015. Penggunaan Infusa Daun Alpukat (*Persea americana* Mill.) Dan Ekstrak Daun Pandan (*Pandanus amarrillifolius* Roxb) Sebagai Peluruh Kalsium Batu Ginjal Secara In Vitro. *Jurnal Wiyata: Penelitian Sains dan Kesehatan*. 2(1):93–101. <https://doi.org/10.56710/wiyata.v2i1.4343>
- Maliza, R., Aulah, J., Aji, O.R. 2020. Antibacterial Activity of Coffee Arabica (*Coffea arabica* L.) Fruit Skin Methanol Extract on Bacteri *Eschericia coli* and *Staphylococcus aureus*. *Bioscience*. 4(2):162-171. <https://doi.org/10.24036/0202042108692-0-00>
- Margayaningsih, D.I. 2020. Peran Kelompok Wanita Tani Di Era Milenial. *Publiciana*. 13(1):52–64. <https://doi.org/10.36563/publiciana.v13i1.205>

- Munira, M., Mastura, N., Nasir, M. 2020. Uji Antibakteri Kulit Buah Kopi (*Coffea arabica* L.) Gayo Berdasarkan Tingkat Kematangan terhadap *Escherichia coli*. *Indonesian Journal for Health Sciences*. 4(2):84-90. <https://doi.org/10.24269/ijhs.v4i2.2640>
- Muzdalifa, D., Jamal, S. 2019. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Fraksi Kulit Biji Kopi Robusta (*Coffea canephora* Pierre ex A.Froehner) terhadap Pereaksi DPPH (1,1-Difenil-2-Pikrilhidrazil). *Indonesia Natural Research Pharmaceutical Journal*. 4(2):41-50. <https://doi.org/10.33024/jfm.v4i1.4470>
- Pemerintah Daerah Kabupaten Bogor. 2019. *Kopi Nikmat Andalan Kecamatan Sukamakmur*. <https://bogorkab.go.id/post/detail/kopi-nikmat-andalan-kecamatan-sukamakmur>
- Saisa, & Syabriana, M. 2018. Produksi Bioetanol Dari Limbah Kulit Kopi Menggunakan Enzim *Zymomonas Mobilis* Dan *Saccharomyces Cereviseae*. *Jurnal Serambi Engineering*. 3(1):271-278. <https://doi.org/10.32672/jse.v3i1.356>
- Setiadi, D. 2021. Potensi Pengembangan Ekonomi Petani Kopi di Kabupaten Bogor. *Radat*. 2(1):1-7.
- Suloi, A.N.F., Syam, N.F., Jufri, N., Sari, R., Mahendradatta, M. 2019. Pemanfaatan Limbah Kulit Kopi sebagai Upaya Pemberdayaan Ibu-ibu Rumah Tangga di Desa Latimojong, Kabupaten Enrekang. *Agrokreatif: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*. 5(3):246-250. <https://doi.org/10.29244/agrokreatif.5.3.246-250>
- Winahyu, D.A., Marcellia, S., Diatri, M.I. 2021. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kulit Biji Kopi Robusta (*Coffea canephora* Pierre ex A.Foehner) dalam Sediaan Krim. *JFM (Jurnal Farmasi Malahayati)*. 4(1):82-92. <https://doi.org/10.33024/jfm.v4i1.4470>
- Yeni, Y., Nining, N. 2020. Pelatihan Pembuatan Sabun Scrub Kopi Berbasis Komoditas Lokal untuk Alternatif Usaha Baru di Kecamatan Sukamakmur Kabupaten Bogor. *Prosiding Abdimasmu*. 1(2):111-117.