



## Pengolahan limbah dan peningkatan kualitas mutu tanaman kopi di Desa Sriwulan

Pramesty Amallia<sup>1</sup>, Shendy Krisdayanti<sup>2</sup>, Khusnul Khairun Nisa<sup>3</sup>, Faridah<sup>4</sup>, Welson Adi Putra Bacin<sup>5</sup>, Darojakun Adhitya Nugraha<sup>6</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6</sup>Universitas Negeri Semarang

email: [pramestyamallia@students.unnes.ac.id](mailto:pramestyamallia@students.unnes.ac.id)

### Info Artikel :

Diterima :

10 Oktober 2023

Disetujui :

17 Oktober 2023

Dipublikasikan :

25 Oktober 2023

### ABSTRAK

Besarnya hasil produksi kopi di Desa Sriwulan diiringi dengan besarnya limbah tanaman kopi. Selain itu, Kualitas rendah tanaman kopi yang dihasilkan turut mempengaruhi produktivitas dan perekonomian petani karna kurangnya pengetahuan terhadap budidaya tanaman kopi. Oleh karena itu, tujuan dilakukannya pengabdian di Desa Sriwulan ini adalah untuk memanfaatkan limbah daun kopi menjadi teh kombucha dan dampak penanaman tumbuhan penayang lamtoro pada kualitas mutu kopi serta strategi pemasaran digital guna meningkatkan ekonomi di Desa Sriwulan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah literatur review. Pelaksanaan pengabdian ini dibagi menjadi tiga kegiatan yaitu sosialisasi pembuatan teh kombucha, penanaman tumbuhan penayang, dan pemberian materi sosialisasi digital marketing dan pembuatan akun OSS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengolahan limbah daun kopi menjadi teh kombucha memiliki potensi sebagai solusi berkelanjutan dalam pengelolaan limbah dan peningkatan pendapatan lokal. Selain itu, penanaman tumbuhan penayang lamtoro memberikan dampak pada peningkatan kualitas kopi yang dihasilkan. Kesimpulannya, pengabdian ini menciptakan potensi keberlanjutan dalam pengolahan limbah, pertanian dan ekonomi di Desa Sriwulan, memberikan bukti nyata tentang bagaimana praktik inovatif dapat merangkul aspek ekonomi dan lingkungan secara seimbang.

**Kata Kunci:** Tanaman kopi, Limbah, Teh Kombucha, Peningkatan kualitas, Digital marketing

### ABSTRACT

*The amount of coffee production in Sriwulan Village is accompanied by the amount of coffee plant waste. In addition, the low quality of coffee plants produced also affects the productivity and economy of farmers due to the lack of knowledge of coffee plant cultivation. Therefore, the purpose of this service in Sriwulan Village is to utilize coffee leaf waste into kombucha tea and the impact of planting lamtoro shade plants on coffee quality and digital marketing strategies to improve the economy in Sriwulan Village. The method used in this research is literature review. The implementation of this service is divided into three activities, namely the socialization of making kombucha tea, planting shade plants, and providing digital marketing socialization materials and making OSS accounts. The results showed that processing coffee leaf waste into kombucha tea has potential as a sustainable solution in waste management and increasing local income. In addition, planting lamtoro shade plants has an impact on improving the quality of the coffee produced. In conclusion, this service creates the potential for sustainability in waste management, agriculture and the economy in Sriwulan Village, providing tangible evidence of how innovative practices can embrace economic and environmental aspects in a balanced way.*

**Keywords:** Coffee plants, Waste, Kombucha tea, Quality improvement, Digital marketing



## PENDAHULUAN

Desa Sriwulan, Kecamatan Limbangan, Kabupaten Kendal, Provinsi Jawa Tengah memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai desa wisata. Tanaman kopi menjadi salah satu potensi bidang perkebunan dan pertanian di desa tersebut. Berdasarkan data BPS (2019), jumlah produksi tanaman kopi di Kecamatan Limbangan sebesar 45.247-ton yang dihasilkan dari areal potensial seluas 531,9 hektar. Disisi lain, berdasarkan hasil wawancara dengan Bapak Sulistyono selaku Kepala Desa Sriwulan, proses produksi kopi di Desa Sriwulan dilakukan setiap 40 hari sekali dengan hasil kopi sebanyak 11,5 kg. Desa Sriwulan juga memiliki desa wisata yang disebut “Kalikesek Village”. Pada akhir tahun 2022, ada sekitar 2000 pengunjung desa wisata Kalikesek. Hal inilah yang mendorong masyarakat Desa Sriwulan untuk menjadikan kopi sebagai ikon desa wisata Kalikesek.

Produk kopi yang dihasilkan oleh Kelompok Tani Makmur di Desa Sriwulan dijual dengan kisaran harga 35.000-75.000 per kg, hal ini tergantung kualitas mutu kopi yang dihasilkan. Hama menjadi penyebab rendahnya kualitas mutu kopi yang menyebabkan kerugian sebesar 50% bagi petani kopi. Selain itu, tanaman kopi juga mengalami kekeringan akibat paparan sinar matahari secara langsung yang terlalu tinggi sekitar 29°C. Padahal kopi normalnya dapat tumbuh dengan optimal pada suhu 18-23°C (Syakir and Surmaini, 2017).

Kebanyakan para petani kopi merupakan tamatan SD dan SMP yang menyebabkan kurangnya pengetahuan terhadap budidaya tanaman kopi sehingga hanya dipasarkan secara mentah serta mengalami kendala dalam melakukan pemasaran. Selain itu, banyaknya limbah kopi juga belum termanfaatkan secara maksimal. Hal ini dibuktikan dengan banyaknya daun kopi yang berserakan dan penjualan produk kopi yang masih dalam keadaan mentah. Padahal, apabila limbah daun kopi tersebut diolah, maka akan dapat membuka lebih banyak peluang usaha dan lapangan kerja bagi masyarakat di wilayah tersebut. Daun kopi memiliki banyak manfaat bagi kesehatan, diantaranya dapat menurunkan tekanan darah tinggi, menghangatkan badan, menghilangkan radikal bebas dalam tubuh, serta dapat melancarkan saluran pernafasan (Thamrin, Ardilla and Ketaren, 2022). Daun kopi arabika mengandung senyawa alkaloida, saponin, flavonoida, dan polifenol (Wenas, Aliya and Janah, 2020). Senyawa-senyawa yang terkandung di dalam daun kopi arabika dapat menjadi substrat yang baik bagi pertumbuhan mikroorganisme probiotik (Zubaidah, Fibrianto and Kartikaputri, 2021).

Permasalahan lain yang muncul yaitu rendahnya kualitas mutu kopi karena kurangnya pemahaman masyarakat terkait budidaya kopi. Oleh karena itu, pembudidayaan kopi arabika memerlukan pohon penayang. Selain meningkatkan produktivitas kopi, pohon penayang juga dapat meningkatkan ketersediaan hara tanah, melalui partisi sumber daya yang saling melengkapi (Buchanan et al., 2019). Keuntungan lain dari penggunaan pohon penayang adalah mampu mengendalikan pertumbuhan gulma dan mengatur kelembapan serta penyerapan air pada musim penghujan (Sitinjak and Butar-butar, 2021). Menghadapi hal tersebut, tim penelitian dan pengabdian kepada masyarakat tertarik untuk melaksanakan kegiatan pengolahan limbah dan peningkatan kualitas mutu tanaman kopi di Desa Sriwulan melalui teh kombucha dan tanaman lamtoro sebagai tanaman penayang.

Tujuan dilakukannya pengabdian di Desa Sriwulan ini adalah untuk memanfaatkan limbah daun kopi menjadi teh kombucha dan dampak penanaman tumbuhan penayang lamtoro pada kualitas mutu kopi serta strategi pemasaran digital guna meningkatkan ekonomi di Desa Sriwulan. Kegiatan ini diharapkan dapat membantu masyarakat dan kelompok tani makmur di Desa Sriwulan agar dapat meningkatkan kompetensi petani kopi, perbaikan kualitas dan kuantitas kopi, meningkatkan nilai jual olahan kopi, serta sosialisasi terkait usaha ekonomi produktif desa sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan dari masyarakat desa Sriwulan. Target khusus yang diharapkan adalah adanya peningkatan produksi baik secara kualitas dan kuantitas dari mitra. Mitra dapat menjalankan usaha lebih efektif dan efisien melalui teknik budidaya kopi yang tepat.

## METODE PENELITIAN

Pada pengabdian ini metode yang digunakan adalah metode literatur review. Dimulai dengan tahapan pencarian informasi melalui sarana internet dan jurnal mengenai pemanfaatan limbah daun kopi. Literatur review mencakup keseluruhan informasi yang selanjutnya digunakan dalam tahap pelaksanaan pengabdian. Secara garis besar kegiatan pengabdian masyarakat ini dijalankan dalam tiga tahapan utama, yakni persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi.

1. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan, tim melakukan pembagian tugas kerja baik dari segi penyiapan alat dan bahan, persiapan lokasi, dan pelaksanaan teknis kegiatan. Persiapan pelaksanaan meliputi kajian literatur mengenai produk dan kegiatan yang akan dilaksanakan. Dilanjutkan dengan penyiapan alat dan bahan teh kombucha meliputi wajan, toples, sarung tangan, tisu, daun teh, gula, dan pembelian scooby sebagai starter teh kombucha. Selain itu, tim juga melakukan persiapan penanaman dengan cara pembelian tumbuhan penanung, dan pengkajian materi sosialisasi.

2. Tahap Pelaksanaan

Urutan kegiatan pengabdian masyarakat ini diawali dengan sosialisasi pembuatan teh kombucha, penanaman tumbuhan penanung, dan pemberian materi sosialisasi digital marketing & pembuatan akun oss.

Tahapan pembuatan teh kombucha sebagai berikut: pencampuran bahan bak, fermentasi selama 21 hari, dan pemanenan kombucha. Tahapan penanaman tumbuhan penanung adalah membersihkan lokasi penanaman, pembuatan lubang, penanaman serta pemberian pupuk, dan pemberian tongkat pembantu. Materi terakhir adalah melakukan pendampingan pembuatan akun OSS, digital marketing melalui pembuatan akun pembayaran online kepada warga.

3. Evaluasi

Evaluasi kegiatan selalu dilakukan setelah menyelesaikan kegiatan pengabdian masyarakat. Kegiatan evaluasi meliputi penemuan kekurangan baik dari segi persiapan, teknis acara, yang disertai dengan masukan untuk kegiatan selanjutnya. Hasil kemudian dicatat dan dijadikan rujukan untuk pelaksanaan kegiatan selanjutnya agar diperoleh hasil yang lebih baik.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Desa Sriwulan adalah salah satu desa dari 16 desa yang ada di Kecamatan Limbangan, Kabupaten Kendal, Jawa Tengah. Secara geografis, Desa Sriwulan berada antara 7°08'40" - 7°09'40" Lintang Selatan dan 110°17'40" - 110°18'40" Bujur Timur serta di lereng Gunung Ungaran sebelah barat dengan ketinggian kurang lebih 400 mdpl dan luas wilayah sebesar 144 Ha (Bashit, Ristianti and Ulfiana, 2022). Hal inilah yang menjadikan Desa Sriwulan memiliki iklim sejuk dengan suhu berkisar 27°C. Secara administrasi, Desa Sriwulan mempunyai dua dusun yaitu Dusun Sriwulan dan Dusun Kalikesekek (Saputro, Novita and Wibowo, 2020). Saat ini Dusun Kalikesekek sedang dirintis untuk menjadi desa wisata dengan branding "Kalikesekek Village". Mayoritas penduduk desa Sriwulan bekerja sebagai petani dan pedagang dengan salah satu komoditas utama tanaman kopi.

Pemanfaatan hasil samping daun kopi Arabika telah dilakukan di Desa Sriwulan. Tujuan awal dari gagasan pemanfaatan limbah daun kopi oleh tim penelitian dan pengabdian untuk masyarakat desa mitra adalah sebagai berikut : memanfaatkan sumber daya lokal Desa Sriwulan, meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang potensi dari limbah daun kopi sebagai minuman probiotik, dan meningkatkan nilai ekonomi masyarakat dengan peluang komersial dari minuman probiotik kombucha.

Sosialisasi pembuatan kombucha daun kopi dilakukan di Balai Desa Sriwulan dan diikuti oleh masyarakat desa mitra, yang mayoritas merupakan ibu rumah tangga dan pelaku UMKM di Desa Wisata Kalikesekek. Kegiatan sosialisasi diawali dengan pengenalan produk kombucha, manfaat, demonstrasi langkah pembuatan serta pemberian sampel kepada masyarakat.



**Gambar 1. Kegiatan Sosialisasi Teh Kombucha Daun Kopi**

Berdasarkan hasil analisis data setelah pemberian sampel, maka didapatkan hasil rata-rata dari masing-masing indikator serta rata-rata keseluruhan indikator yang dapat dilihat pada Tabel 1 sebagai berikut.

**Tabel 1. Hasil Uji Organoleptik**

Indikator	Hasil Kelas Interval	Kategori
Rasa Manis	4,56	Sangat Suka
Rasa Asam	4,21	Sangat Suka
Rasa Pahit	3,50	Suka
Aroma	3,25	Suka
Warna	4,72	Sangat Suka
<b>Rata-rata Keseluruhan</b>	4,05	Sangat Suka

Kegiatan sosialisasi pembuatan kombucha mengundang antusiasme tinggi masyarakat karena keunikan serta pembuatannya yang tergolong mudah, hal ini dibuktikan dengan keaktifan peserta dalam mengajukan beberapa pertanyaan setelah demonstrasi dilakukan. Pertanyaan yang diajukan diantaranya mengenai scoby sebagai bakteri yang digunakan dalam fermentasi kombucha, faktor-faktor yang mempengaruhi kegagalan fermentasi, ciri-ciri fermentasi gagal atau berhasil, serta waktu simpan teh kombucha.

Tim penelitian dan pengabdian menjelaskan kepada masyarakat terkait pertanyaan-pertanyaan yang diajukan. Scoby merupakan hasil proses fermentasi dari campuran bakteri dan ragi yang hidup dalam koloni dan berbentuk seperti lapisan gel. Scoby dapat mengubah larutan teh yang mengandung gula menjadi berbagai asam organik, vitamin, dan molekul kompleks lainnya (Rahmadani, Eka Darma and Darusman, 2021). Setiap melakukan fermentasi kombucha, akan dihasilkan "*Baby Scoby*" yang dapat disimpan dan digunakan untuk bibit fermentasi selanjutnya. Kegagalan dalam fermentasi dapat disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya adalah menggunakan alat dan bahan yang kurang higienis, kurangnya takaran gula yang digunakan, serta keadaan lingkungan saat proses fermentasi yang kurang mendukung (terpapar sinar matahari secara langsung, terlalu lembab, sering terkena guncangan). Kegagalan fermentasi kombucha ditandai dengan tumbuhnya mold (jamur kontaminan) pada larutan kombucha disertai dengan aroma teh basi. Sedangkan keberhasilan fermentasi ditandai dengan munculnya aroma khas fermentasi (aroma asam cuka). Teh Kombucha memiliki waktu simpan selama 30 hari di dalam kulkas. Penyimpanan kombucha di dalam kulkas bertujuan untuk memperlambat proses fermentasi sehingga teh kombucha memiliki tingkat keasaman yang pas ketika dikonsumsi.

Kegiatan sosialisasi pembuatan kombucha dari daun kopi diakhiri dengan evaluasi kegiatan yang dilaksanakan dengan membagikan kuisioner kepada masyarakat desa mitra yang berjumlah 20 peserta. Proses pengisian kuisioner evaluasi oleh peserta dapat dilihat pada Gambar 2.



**Gambar 2. Kegiatan Pengisian Kuisioner Oleh Peserta Sosialisasi**

Dari kuisioner tersebut menunjukkan peningkatan pemahaman masyarakat mengenai manfaat minuman probiotik, dan langkah pembuatan teh kombucha daun kopi. Masyarakat tertarik untuk membuat teh kombucha daun kopi karena langkah pembuatannya yang mudah dan murah. Penggunaan daun kopi jenis Arabika dapat digunakan apabila ingin mendapatkan aroma manis dan sedikit asam.

### Kegiatan Peningkatan Kualitas Mutu Kopi Melalui Penanaman Pohon Lamtoro

Pentingnya kualitas mutu tanaman kopi bagi kemajuan komoditas kopi di Desa Sriwulan mendorong tim penelitian dan pengabdian untuk melakukan penanaman tanaman lamtoro sebagai tanaman penanung. Tanaman lamtoro merupakan naungan sangat produktif, sumber bahan organik yang mudah diperoleh, dapat mentransmisikan cahaya yang tersebar, dan memiliki akar yang dalam (Pida and Ariska, 2022). Lamtoro juga mampu meningkatkan nitrogen didalam tanah dan tidak menjadi inang hama atau penyakit utama (Sole *et al.*, 2022).

Dalam pelaksanaan kegiatan penanaman lamtoro ini, sebelumnya dilakukan survei lokasi untuk lahan penanaman. Kegiatan penanaman dilakukan di salah satu lahan yang dimiliki oleh ketua Kelompok Tani Makmur Desa Sriwulan. Setelah melakukan survei lokasi, maka dilanjutkan dengan diskusi bersama ketua Kelompok Tani Makmur untuk mengambil bibit lamtoro. Penanaman bibit lamtoro dimulai dengan menyiapkan bibit yang telah diambil, kemudian ditanam di lahan yang telah disediakan. Hal yang pertama dilakukan yaitu membuat lubang sedalam 5-7 cm, bibit lamtoro dimasukkan kedalamnya kemudian lubang di tutup kembali dengan tanah dan diberikan pupuk secukupnya. Terakhir adalah proses perawatan dengan melakukan penyiraman dan monitoring.

Selaku mitra kegiatan, Desa Sriwulan telah berkontribusi untuk mendukung pelaksanaan kegiatan ini. Beberapa kontribusi dari Desa Sriwulan antara lain 1) memberikan ijin untuk melaksanakan kegiatan pengabdian masyarakat di lingkup wilayah administrasi desa tersebut; 2) menjembatani tim pengabdian kepada masyarakat untuk berkunjung dan berdiskusi dengan pihak Kelompok Tani Makmur terkait permasalahan-permasalahan yang dihadapi; dan 3) memberikan ijin penggunaan lahan untuk penanaman tanaman lamtoro di Desa Sriwulan.



**Gambar 3. Kegiatan Penanaman Tanaman Lamtoro Sebagai Tanaman Penanung**

### Peningkatan Perekonomian Masyarakat Desa Sriwulan Melalui Pelatihan Dan Pendampingan Digital Marketing

Kurangnya pengetahuan masyarakat terhadap promosi dan pemasaran telah mendorong tim penelitian dan pengabdian untuk melakukan sosialisasi dan pelatihan *digital marketing*. Masyarakat yang mengikuti pelatihan dan sosialisasi rata-rata berumur 25 tahun keatas. Dalam pelatihan ini masyarakat dikenalkan dengan beberapa platform yang dapat digunakan sebagai sarana dalam praktek *digital marketing*, diantaranya media sosial dan *marketplace* serta manfaat *digital marketing* untuk meningkatkan perekonomian UMKM setempat. Media sosial dan *marketplace* yang digunakan dalam pelatihan ini meliputi instagram, shopee, serta pembayaran QRIS. Dalam pendampingan *digital marketing*, masyarakat lebih diarahkan untuk praktek langsung dalam pembuatan akun *digital marketing* seperti instagram, shopee dan QRIS.



Gambar 4. Kegiatan Sosialisasi *Digital Marketing*

Selain pembuatan akun, masyarakat juga didampingi bagaimana cara berjualan di platform digital. Pendampingan dilakukan mulai dari pembuatan toko, upload produk, membuat promosi, menerima pesanan, packing, pengiriman barang, pencairan saldo hingga pembuatan shopeepay plus. Tak hanya itu saja, masyarakat juga diajarkan cara pembuatan QRIS dan penggunaannya. QRIS berguna untuk memudahkan transaksi, mencegah peredaran uang palsu, serta metode pembayaran yang variatif.



Gambar 5. Kegiatan Pendampingan Pembuatan Akun Media Sosial dan *Marketplace*

## KESIMPULAN

Kegiatan pelatihan yang dilaksanakan oleh tim Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (PLPM) Teknik Kimia UNNES memberikan dampak positif terhadap peningkatan pengetahuan masyarakat di Desa Sriwulan, Kabupaten Kendal mengenai rendahnya kualitas mutu kopi sebagai salah satu potensi desa wisata. Setelah mengikuti kegiatan penyuluhan, warga Desa Sriwulan mendapatkan peningkatan pengetahuan mengenai cara memanfaatkan potensi yang ada di desa tersebut. Dengan bekal pengetahuan yang diperoleh melalui kegiatan penyuluhan, diharapkan masyarakat dapat meningkatkan nilai jual pada tanaman kopi dan tercapainya kehidupan yang maju dalam bidang pertanian dan perkebunan. Pelaksanaan kegiatan PLPM yang dilaksanakan di Desa Sriwulan dianggap tepat sasaran karena ilmu pengetahuan yang diberikan telah membantu dalam menyelesaikan permasalahan yang selama ini dihadapi oleh Masyarakat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bashit, N., Ristianti, N.S. And Ulfiana, D. (2022). The Delineation Of Village Administration Boundaries Using Cartometric Method In Sriwulan Village, Limbangan District, Kendal Regency. *Prosiding Seminar Nasional Unimus*, 5, Pp. 1546–1552.
- Buchanan, S. *Et Al.* (2019). Functional Traits Of Coffee Along A Shade And Fertility Gradient In Coffee Agroforestry Systems. *Agroforestry Systems*, 93(4), Pp. 1261–1273. Doi:10.1007/S10457-018-0239-1.

- 
- Pida, R. And Ariska, N. (2022). Pengaruh Tanaman Penaung Jenis Lamtoro (*Leucaena* Sp) Terhadap Pertumbuhan Dan Produktivitas Tanaman Kopi Arabika (*Coffea Arabica*) Di Kabupaten Aceh Tengah. *Jurnal Pertanian Agros*, 24(2), Pp. 543–551.
- Rahmadani, S., Eka Darma, G.C. And Darusman, F. (2021). Karakterisasi Fisik Scoby (Symbiotic Culture Of Bacteria And Yeast) Teh Hitam Dalam Menyerap Eksudat Luka. *Prosiding Farmasi*, Pp. 292–299. Available At: [Http://Dx.Doi.Org/10.29313/V0i0.29110](http://Dx.Doi.Org/10.29313/V0i0.29110).
- Saputro, N.D., Novita, M. And Wibowo, S. (2020). Branding, Desain Kemasan Dan Pemasaran Online Di Desa Sriwulan, Kecamatan Limbangan, Kabupaten Kendal Provinsi Jawa Tengah. *Jurnal Program Kemitraan Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2, Pp. 36–43. Available At: [Http://Join.Upgris.Ac.Id/Index.Php/Join/Article/View/13%0ahttp://Join.Upgris.Ac.Id/Index.Php/Join/Article/Download/13/8](http://Join.Upgris.Ac.Id/Index.Php/Join/Article/View/13%0ahttp://Join.Upgris.Ac.Id/Index.Php/Join/Article/Download/13/8).
- Sitinjak, L. And Butar-Butar, J.L. (2021). Efektifitas Berbagai Mulsa Dan Ketebalan Dalam Menekan Pertumbuhan Gulma Teki-Tekian (*Chyperus Rotundus* L.) Pada Budidaya Bawang Merah (*Allium Cepa* L.). *Jurnal Agroteknosains*, 5(1), Pp. 51–56. Doi:10.36764/Ja.V5i1.545.
- Sole, R.A. *Et Al.* (2022). Effect Of Giving Lamtoro Leaf Extract And Pruning On Cucumber Plant Production (*Cucumis Sativus* L.). *Jurnal Biologi Tropis*, 22(4), Pp. 1370–1377. Doi:10.29303/Jbt.V22i4.4338.
- Syakir, M. And Surmaini, E. (2017). Perubahan Iklim Dalam Konteks Sistem Produksi Dan Pengembangan Kopi Di Indonesia. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pertanian*, 36(2), Pp. 77–90. Doi:10.21082/Jp3.V36n2.2017.P77-90.
- Thamrin, M., Ardilla, D. And Ketaren, B.R. (2022). Inovasi Minuman Probiotik Berbasis Limbah Kulit Kopi. *Jmm (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 6(6), Pp. 4439–4448.
- Wenas, D.M., Aliya, L.S. And Janah, N.U. (2020). Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanol Daun Kopi Arabika (*Coffea Arabica* L.) Pada Edema Tikus. *Buletin Penelitian Tanaman Rempah Dan Obat*, 31(2), Pp. 75–84. Doi:10.21082/Bullittro.V31n2.2020.75-84.
- Zubaidah, E., Fibrianto, K. And Kartikaputri, S.D. (2021). Potensi Kombucha Daun Teh (*Camellia Sinensis*) Dan Daun Kopi Robusta (*Coffea Robusta*) Sebagai Minuman Probiotik. *Jurnal Bioteknologi & Biosains Indonesia (Jbbi)*, 8(2), Pp. 185–195. Doi:10.29122/Jbbi.V8i2.4186.