

Pemanfaatan limbah kulit kopi menjadi pakan dan pupuk organik di Desa Banyuanyar Kecamatan Ampel Kabupaten Boyolali

Dimas Ilham Nur Rois¹, Riana Rachmawati Dewi¹, Putri Awaliya Dughita², Aprilia Dwi Kumala Sari²

¹Program Studi Akuntansi, Universitas Islam Batik, Indonesia

²Program Studi Peternakan, Universitas Islam Batik, Indonesia

Penulis korespondensi : Penulis Riana Rachmawati Dewi

E-mail : rianardewi1@gmail.com

Diterima: 16 Agustus 2025 | Direvisi: 26 September 2025 | Disetujui: 27 September 2025 | Online: 28 September 2025

© Penulis 2025

Abstrak

Tujuan pengabdian ini adalah upaya menfaatkan limbah kulit kopi yang sudah terbuang menjadi pupuk dan pakan ternak sehingga dapat dimanfaatkan kembali oleh masyarakat di desa Banyuanyar kecamatan Ampel Kabupaten Boyolali. Metode yang digunakan adalah pelatihan bagi kelompok tani Berkah Kopi untuk pembuatan pupuk dan pakan ternak dengan cara yang sederhana dan mampu dilakukan dengan memanfaatkan bakteri dan teknologi mesin untuk mempermudah prosesnya. Hasil yang ada adalah pakan ternak organik dan pupuk yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat sendiri. Rekomendasi yang disampaikan tim PKM adalah pakan ternak sudah mempunyai protein yang tinggi terutama dengan memanfaatkan kulit kopi sehingga aman untuk dipergunakan sebagai pakan binatang ternak dan pupuk yang dibuat juga aman karena semuanya dari limbah ternak dan pertanian sehingga aman digunakan sebagai pupuk untuk perkebunan kopi.

Kata kunci: limbah kulit kopi; pupuk; pakan.

Abstract

The purpose of this community service is to utilize discarded coffee husk waste into fertilizer and animal feed so that it can be reused by the community in Banyuanyar Village, Ampel District, Boyolali Regency. The method used is training for the Berkah Kopi farmer group to make fertilizer and animal feed in a simple and feasible way by utilizing bacteria and machine technology to simplify the process. The results are organic animal feed and fertilizer that can be used by the community themselves. The recommendation submitted by the PKM team is that animal feed already has high protein especially by utilizing coffee husk so it is safe to use as livestock feed and the fertilizer made is also safe because it is all from livestock and agricultural waste so it is safe to use as fertilizer for coffee plantations.

Keywords : coffee waste; agriculture; farm.

PENDAHULUAN

Desa Banyuanyar sebagai Desa Wisata KAMPUS KOPI (Kampung Susu dan Kopi) menyajikan wisata Alam dan Pendidikan Lingkungan berbasis Pertanian, Peternakan (*Agro Eco Edu Tourism*) dan Budaya Tradisi dalam artian Desa yang mempunyai potensi alam yang luar biasa sehingga perlu dilestarikan serta dikembangkan dan dimanfaatkan sewajarnya tanpa merubah sebuah esensi dari pada kawasan pedesaan. Desa Wisata KAMPUS KOPI (Kampung Susu dan Kopi) bertujuan memberdayakan SDM dan SDA yang ada agar eksistensi **Desa Wisata** dapat dikenal dan diakui oleh masyarakat luas sehingga bisa menjadikan atraktif tersendiri bagi wisatawan yang sekedar datang untuk menikmati suasana pedesaan yang ada diwilayah tersebut pada *website* nya. Kondisi geografis

desa mendukung perkembangan peternakan sapi perah terbesar di Boyolali dan terdata pada tahun 2023 sebesar 1.065 ekor sapi dengan rata-rata harian sebesar 5.325 liter susu sapi yang dihasilkan. Terdapat 3 (tiga) komoditi utama hasil perkebunan dan peternakan yang hingga saat ini masih menjadi unggulan yaitu Susu Sapi, Kopi, dan Jahe. Ketiga komoditi tersebut memiliki peranan penting bagi masyarakat desa karena fungsi dan peranannya sebagai rantai keberlanjutan yang telah berjalan secara organik.

Pemanfaatan kotoran sapi sebagai pupuk perkebunan kopi dan perkebunan jahe serta gulma yang ada menjadi pakan ternak Produk diversifikasi hasil olahan kopi, susu dan jahe telah dikembangkan oleh Kelompok Tani dan Kelompok Wanita Tani. Desa tersebut dalam mengolah lahannya terdapat 44,32 hektare tanaman kopi. Jenis kopi yang ada terdiri dari 95% kopi robusta, 4% kopi arabika, dan 1% kopiangka atau Barendo khas desa (sudah langka) ("Desa Banyuanyar Kabupaten Boyolali," 2023).

Perkebunan kopi di desa banyak tersebar di area desa. Terdapat beberapa kelompok tani yang mengelolanya. Salah satu kelompok tani bernama **Berkah Kopi** yang mempunyai anggota lebih dari 30 orang dan mengelola $\pm$ 6 – 7 Ha lahan. Kelompok tani selanjutnya disingkat Poktan tersebut mulai didirikan tahun 2020 dengan SK Kepala Desa no. 141/03 A/Tahun 2020 dan ketua Bapak Giman. Pada 1 Ha tanaman kopi, bisa menghasilkan 1,5 – 2 ton kopi basah, hasil diskusi dengan Bapak Giman saat panen raya mampu menghasilkan sekitar 84 – 90 ton per tahunnya dan dapat dilihat pada gambar 1. Salah satu limbah yang dihasilkan adalah limbah kulit kopi, yang merupakan limbah pertanian organik. Dalam proses pengelupasan 100 kg kopi, dihasilkan 56,8 kg biji kopi dan 43,2 kg kulit dan daging kopi (Supeno, Erwan, & Ernawati, 2018). Munculnya dampak baru yaitu kulit kopi sebagai limbahnya belum diolah menumpuk di halaman dan di kandang sapi, sementara ternak sapi diberikan makan seadanya pada gambar 1.



Gambar 1. Limbah kulit kopi yang dihasilkan dan lingkungan desa

Kegiatan pengabdian ini diperuntukkan bagi masyarakat yang produktif secara ekonomi dengan nama kelompok tani **Berkah Kopi** yang selanjutnya sebagai mitra. Bidang usahanya yaitu perkebunan dan peternakan (ternak sapi). Biji kopi laku dijual per kg Rp. 39.000,- sampai Rp. 40.000,-. Kulit kopi biasanya dijual seharga Rp. 1.000,- /kg. Pemupukan kopi selama ini masih menggunakan pupuk subsidi. Usaha yang produktif ini sangat perlu dikembangkan memanfaatkan limbah yang sudah dihasilkan yaitu kulit kopi. Kulit kopi sudah ada yang menjadikan (Rahmat, 2022) dan wine dengan kadar alkohol yang rendah. Di bidang manajemen, kelompok tersebut sebenarnya aktif melakukan pertemuan dan selalu berupaya untuk mengembangkan usahanya tetapi dari segi manajemen kurang dikelola dengan baik. Untuk mengurangi limbah yang dihasilkan yaitu dengan dijual tetapi tidak secara signifikan mengurangi jumlah limbah yang dihasilkan. Limbah hanya ditumpuk di halaman rumah dan di belakang kandang ternak. Apabila limbah disimpan terlalu lama maka dapat menimbulkan masalah baru yaitu pencemaran lingkungan dan gangguan kesehatan (Rahmat, 2022). Hasil penelitian (Aswanto, Muhtarudin, Farda, Liman, & Tantalo, 2023) dan (Dotami & Sriati, 2024) dan diskusi dengan calon mitra untuk mengelola kulit kopi menjadi pupuk organik (Nurazizah & Darsiharjo, 2018) (Khairunnisa & Nur'aini, 2020) dan pakan fermentasi (Daning & Karunia, 2018) akan dilakukan pada poktan **Berkah Kopi**. Poktan bersedia menyediakan tempat, waktu dan fasilitas lain agar limbah yang

Pemanfaatan limbah kulit kopi menjadi pakan dan pupuk organik di Desa Banyuanyar Kecamatan Ampel Kabupaten Boyolali

ada dapat dimanfaatkan kembali.

Permasalahan yang dihadapi mitra adalah:

1. Kurangnya pengetahuan pemanfaatan kulit kopi untuk pertanian atau perkebunan.
2. Kurangnya pengetahuan pemanfaatan kulit kopi untuk pakan ternak ruminansia.

METODE

Metode pelaksanaan kegiatan yang akan dipergunakan untuk melaksanakan solusi yang ditawarkan oleh tim pengabdian dilaksanakan dalam bentuk tahapan kegiatan. Tahapan kegiatan yang dibuat dipergunakan untuk menjelaskan langkah yang dilakukan oleh tim PKM/pengabdian kepada mitra. Kegiatan tersebut direncanakan pada periode Juli – Agustus 2025. Mitra Sasaran adalah kelompok petani kopi dengan nama Berkah Kopi desa Banyuanyar. Anggota kelompok terdiri dari 35 orang tetapi yang melaksanakan kegiatan PKM sebanyak 20 orang termasuk pengurus.

Tahapan Kegiatan

Tahapan kegiatan dijabarkan dalam langkah-langkah dan dijelaskan pada tabel 1.

Tabel 1. Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

Bidang	Kegiatan yang Dilakukan	Tahapan pelaksanaan kegiatan
Produksi	Pelatihan dan pendampingan pengolahan pakan fermentasi bernutrisi	Sosialisasi Tim PKM, melakukan sosialisasi manfaat pakan organik dari kulit kopi bagi ternak. Mitra sepakat menyediakan waktu, tempat, bahan baku untuk pelatihan Pelaksanaan : Pelatihan Tim PKM bersama mitra melakukan pelatihan pembuatan pakan fermentasi limbah kulit kopi di lokasi mitra. Pelatihan juga dilakukan di laboratorium kerjasama dengan CV Pendawa Kencana Penerapan teknologi Mitra sepakat menggunakan media cair, bahan (kulit kopi), peralatan pendukung (drum, terpal, gembor) dan bahan habis pakai (ampas tahu, kulit kopi, tetes tebu, garam, bekatul) untuk membuat pakan fermentasi bernutrisi. Pendampingan dan Evaluasi 1. Tim PKM melakukan pendampingan dalam pemanfaatan pakan fermentasi bernutrisi 2. Tim PKM melakukan evaluasi penggunaan pakan untuk ternak 2 minggu kemudian
	Pelatihan dan pendampingan pengolahan pupuk organik	Sosialisasi Tim PKM, melakukan sosialisasi manfaat pupuk dari kulit kopi dan kohe ternak. Mitra sepakat menyediakan waktu, tempat, bahan baku untuk pelatihan Pelaksanaan : Pelatihan Tim PKM bersama mitra melakukan pelatihan pembuatan pupuk dari limbah kulit kopi di lokasi

Pemanfaatan limbah kulit kopi menjadi pakan dan pupuk organik di Desa Banyuanyar Kecamatan Ampel Kabupaten Boyolali

Bidang	Kegiatan yang Dilakukan	Tahapan pelaksanaan kegiatan
		mitra. Pelatihan juga dilakukan di laboratorium kerjasama dengan CV Pendawa Kencana
		Penerapan teknologi
		Mitra sepakat menggunakan media aktivator bakteri
		Pendampingan dan Evaluasi
		1. Tim PKM melakukan pendampingan dalam pemanfaatan pupuk untuk tanaman kopi
		2. Tim PKM melakukan evaluasi penggunaan pupuk 2 minggu kemudian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelatihan Pembuatan Pakan ternak

Sosialisasi

Tahap awal kegiatan pengabdian dimulai dengan sosialisasi yang dilaksanakan pada tanggal 11 dan 12 Juli 2025 di CV Pendawa Kencana. Sosialisasi ini dilakukan oleh tim pengabdian dengan tujuan untuk melakukan koordinasi dengan mitra serta menyampaikan program kegiatan pengabdian yang akan dilaksanakan. Melalui kegiatan ini, tim pengabdian berharap dapat memberikan informasi yang jelas dan komprehensif, serta membuka peluang bagi mitra untuk lebih memahami manfaat dari kegiatan yang ditawarkan. Kegiatan ini berlangsung di tempat dan waktu yang telah ditentukan, memberikan kesempatan bagi mitra untuk berinteraksi langsung dengan tim pengabdian dan mendiskusikan berbagai topik terkait.

Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan pelatihan pembuatan pakan ternak dilaksanakan pada tanggal 7 Agustus 2025 di lokasi ketuaan Kelompok Berkah Kopi yang dipimpin oleh Bapak Giman. Kegiatan ini diselenggarakan oleh Tim PKM yang menyediakan berbagai peralatan, seperti terpal, drum, dan gembor untuk mendukung proses pelatihan. Mitra kegiatan juga berperan penting dengan menyediakan bahan-bahan yang dibutuhkan, antara lain kulit kopi sebanyak 40 kg, ampas ketela 15 kg, bekatul 10 kg, ampas tahun 20 kg, ampas aren 15 kg (total 100 kg), dan premiks 1 kg.

Langkah-langkah kegiatan yang dilakukan dalam pelatihan ini antara lain: pertama, peserta diminta untuk menyiapkan bahan-bahan yang telah disediakan. Selanjutnya, larutan aktivator (bakteri) sebanyak 10 ml dicampurkan dalam 10 liter air dan 1 liter tetes tebu. Semua bahan kemudian dicampur hingga menjadi satu, dan selanjutnya dibuat menjadi layer pakan ternak. Kegiatan ini diharapkan dapat memberikan keterampilan praktis kepada peserta dalam pembuatan pakan ternak yang berbahan dasar organik, yang bermanfaat untuk meningkatkan produktivitas usaha ternak mereka.

Langkah-langkah kegiatan yang dilakukan dalam pelatihan ini antara lain:

1. Persiapan bahan: Bahan-bahan yang diperlukan berupa kulit kopi sebanyak 40 kg, ampas ketela 15 kg, bekatul 10 kg, ampas tahun 20 kg, ampas aren 15 kg (total 100 kg), dan premiks 1 kg disiapkan dengan cermat oleh peserta pelatihan.
2. Persiapan larutan aktivator: Larutan aktivator (bakteri) sebanyak 10 ml dilarutkan dalam 10 liter air dan 1 liter tetes tebu untuk memulai proses fermentasi bahan pakan.
3. Pencampuran bahan: Semua bahan tersebut dicampurkan hingga merata dan kemudian dibuat menjadi layer (lapisan). Setelah bahan habis, campuran tersebut diaduk agar rata, lalu larutan aktivator disiramkan ke dalam campuran tersebut.
4. Proses pemadatan dalam drum: Campuran bahan yang telah siap dimasukkan ke dalam drum sedikit demi sedikit. Setiap lapisan dipadatkan dengan cara diinjak hingga drum penuh, kemudian drum ditutup rapat.

Pemanfaatan limbah kulit kopi menjadi pakan dan pupuk organik di Desa Banyuanyar Kecamatan Ampel Kabupaten Boyolali

5. Fermentasi: Drum yang sudah terisi penuh dengan bahan pakan ternak dibiarkan selama 15 hari untuk proses fermentasi, sehingga pakan dapat digunakan dengan kualitas terbaik untuk ternak.



Gambar 2. Dokumentasi kegiatan pembuatan pakan ternak.

Terdapat dua aplikasi utama yang diterapkan untuk meningkatkan efisiensi pembuatan pakan ternak sebagai bentuk penerapan teknologi yang dilaksanakan dalam tahap ini. Pertama, teknologi bakteri digunakan untuk mempercepat proses penguraian bahan, membuat pakan ternak lebih cepat terfermentasi dan mudah dimakan oleh ternak. Kedua, digunakan mesin pencacah untuk mempermudah proses pengolahan bahan pakan, seperti ampas kopi dan ketela, menjadi bentuk yang lebih halus dan siap untuk difermentasi.

Pendampingan dan evaluasi

Setelah kegiatan pembuatan pakan ternak selesai dilaksanakan, tim PKM melanjutkan dengan tahap pendampingan dan evaluasi. Kegiatan evaluasi dilakukan setelah 15 hari, yang bertujuan untuk menilai keberhasilan proses fermentasi pakan ternak yang telah dibuat. Indikator keberhasilan yang digunakan dalam evaluasi ini adalah terjadinya perubahan bau pada pakan yang dihasilkan. Pakan ternak yang sudah terfermentasi dengan baik akan mengeluarkan bau khas seperti tape, yang menandakan bahwa proses fermentasi telah berlangsung dengan sukses. Evaluasi ini penting untuk memastikan bahwa pakan yang dihasilkan memenuhi standar kualitas yang diinginkan, sehingga dapat digunakan secara optimal untuk meningkatkan kesehatan dan produktivitas ternak.

Pelatihan Pembuatan pupuk organik

Sosialisasi

Setelah kegiatan pelatihan pembuatan pakan ternak berjalan dengan baik, tim pengabdian melanjutkan dengan kegiatan selanjutnya, yaitu pelatihan pembuatan pupuk organik. Sebagai tahap awal, tim pengabdian melakukan sosialisasi mengenai pentingnya pupuk organik dan manfaatnya bagi pertanian dan lingkungan. Sosialisasi ini dilaksanakan pada tanggal 12 Juli 2025 di CV Pendawa Kencana. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pemahaman kepada mitra tentang cara pembuatan pupuk organik yang ramah lingkungan, sekaligus memberikan informasi mengenai bahan-bahan yang digunakan dalam proses pembuatan pupuk tersebut. Sosialisasi ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran dan keterampilan mitra dalam menghasilkan pupuk yang berkualitas secara mandiri.

Pelaksanaan Kegiatan

Tahap berikutnya dalam kegiatan pelatihan adalah Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik, yang dilaksanakan pada tanggal 8 Agustus 2025 di Kelompok Berkah Kopi, yang dipimpin oleh Bapak Giman. Pada tahap ini, mitra menyiapkan bahan-bahan yang diperlukan, yaitu 450 kg kulit kopi, 30 kg kohe sapi, 2 kg kapur dolomit, dan 1 liter tetes tebu. Sementara itu, tim PKM menyiapkan terpal untuk alas, aktivator bakteri 300 ml, dan bakteri dicampur dengan 45 liter air.

Langkah-langkah pembuatan pupuk organik dilakukan dengan cermat dan terstruktur dengan uraian sebagai berikut :

Pemanfaatan limbah kulit kopi menjadi pakan dan pupuk organik di Desa Banyuanyar Kecamatan Ampel Kabupaten Boyolali

1. Siapkan terpal untuk alas: Langkah pertama adalah menyiapkan terpal yang akan digunakan sebagai alas untuk proses pencampuran bahan.
2. Campurkan kulit kopi dan kohe sapi, kemudian tambahkan jerami (seadanya saja). Bahan-bahan ini diaduk menggunakan tangan yang sudah dilapisi sarung tangan untuk memastikan pencampuran yang merata.
3. Siram dengan aktivator bakteri: Setelah bahan tercampur rata, campuran tersebut disiram dengan larutan aktivator bakteri hingga merata. Campuran dibuat dalam bentuk lapisan (layer), yang kemudian disiramkan kembali dengan aktivator sampai terbentuk lapisan gundukan.
4. Tutup dengan terpal: Setelah semua bahan tercampur dengan baik dan lapisan dibuat, campuran tersebut kemudian ditutup dengan terpal untuk proses fermentasi.
5. Fermentasi selama 7 hari: Campuran tersebut dibiarkan selama 7 hari untuk mengeluarkan uap panas. Setelah itu, pupuk dianginkan selama beberapa waktu agar proses fermentasi dapat berjalan sempurna.
6. Masukkan ke dalam mesin pencacah: Setelah proses fermentasi selesai, pupuk dimasukkan ke dalam mesin pencacah untuk menghaluskannya.
7. Ayak jika diperlukan: Jika pupuk masih terasa kurang halus, pupuk kemudian diayak agar butirannya mencapai tingkat kehalusan seperti pasir.



Gambar 3. Dokumentasi kegiatan pembuatan pupuk organik.

Dua teknologi utama diterapkan untuk meningkatkan efektivitas pembuatan pupuk organik. Pertama, teknologi pemanfaatan bakteri digunakan untuk mempercepat proses penguraian bahan organik sehingga pupuk yang dihasilkan lebih cepat matang dan lebih halus. Hal ini memastikan bahwa proses fermentasi dapat berlangsung lebih efisien dan hasilnya dapat digunakan dalam waktu yang lebih singkat. Kedua, pemanfaatan mesin pencacah rumput digunakan untuk memperhalus bahan-bahan organik yang digunakan, seperti kulit kopi dan ampas lainnya, sehingga tekstur pupuk yang dihasilkan menjadi lebih halus dan mudah disebarkan pada tanah.

Pendampingan dan evaluasi

Setelah kegiatan pembuatan pupuk organik selesai dilaksanakan, tim PKM melanjutkan dengan tahap pendampingan dan evaluasi. Pada tahap ini, evaluasi dilakukan setelah 6 hari pelaksanaan kegiatan. Pada hari ke-6, kondisi pupuk mulai menunjukkan tanda-tanda kemajuan, yaitu pupuk menjadi hangat dan tercium aroma khas fermentasi yang menandakan bahwa proses berlangsung dengan baik. Terpal yang menutupi pupuk kemudian dibuka, dan pupuk diaduk untuk meratakan panas. Indikator keberhasilan yang digunakan dalam evaluasi ini adalah tekstur pupuk yang sudah lembut saat dipegang di tangan dan tidak ada bau yang tidak diinginkan yang muncul. Dengan hasil ini, tim PKM memastikan bahwa pupuk organik yang dihasilkan siap digunakan dan telah memenuhi standar kualitas yang diinginkan. Pada prinsipnya pembuatan pupuk organik dengan bahan berupa kulit kopi, rumput dan tanaman lain proses pembuatannya sama. Hal ini juga berlaku untuk pupuk berbahan baku 100% kohe (kotoran hewan) yang hasilnya membutuhkan bantuan teknologi mesin untuk menghaluskan agar lebih mudah diurai (Juli Rachmawatie, Rachmawati Dewi, and Rosana Dewi 2019) dan (Dewi et al. 2024).

Pemanfaatan limbah kulit kopi menjadi pakan dan pupuk organik di Desa Banyuanyar Kecamatan Ampel Kabupaten Boyolali

SIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang dapat disampaikan tim PKM adalah pentingnya kekompakan anggota dan antusiasmenya dalam menerima ilmu dari aktivitas pelatihan pemanfaatan limbah kulit kopi dan kotoran hewan (yang dimilikinya). Hal tersebut minimal dapat meminimalkan limbah yang ada di kelompok yaitu kulit kopi. Kulit kopi yang apabila dijual secara limbahnya hanya mampu menghasilkan tambahan dana Rp. 500,-/ kg. Kelompok juga melakukan praktek pembuatan pakan dan pupuk organik dari bahan baku limbah kulit kopi yang banyak dijumpai di Desa Banyuanyar yang mayoritas Bertani kopi.

Saran yang dapat disampaikan dalam pengabdian ini adalah pentingnya peran pemimpin desa dalam hal ini Kepala Desa dan perangkatnya untuk ikut membantu dapat dimanfaatkannya hasil pelatihan bagi masyarakat sekitar dan mengangkat produk olahan limbah dalam websitenya. Pemanfaatan limbah yang sudah diolah untuk pupuk dapat mengurangi ketergantungan pada pupuk subsidi dari pemerintah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih diucapkan kepada DPPM (Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat) Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains dan Teknologi yang telah mendanai PKM pada tahun 2025 ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Aswanto, A. A., Muhtarudin, M., Farda, F. T., Liman, L., & Tantalo, S. (2023). Potensi Nutrien Limbah Kulit Kopi Untuk Pakan Ternak Ruminansia Di Kecamatan Kebun Tebu Kabupaten Lampung Barat. *Jurnal Riset Dan Inovasi Peternakan (Journal of Research and Innovation of Animals)*, 7(3), 306–311. <https://doi.org/10.23960/jrip.2023.7.3.306-311>
- Daning, D. R. A., & Karunia, A. D. (2018). Teknologi Fermentasi Menggunakan Kapang *Trichoderma* sp untuk Meningkatkan Kualitas Nutrisi Kulit Kopi sebagai Pakan Ternak Ruminansia (Fermentation Technology Using Molds *Trichoderma* sp to Improve the Quality of Nutrition of Coffee Skin as a Ruminant Feed. *Jurnal Agriekstensi*, 17(1), 70–76.
- Desa Banyuanyar Kabupaten Boyolali. (2023).
- Dotami, D., & Sriati, S. (2024). Pemanfaatan Limbah Kulit Kopi sebagai Pupuk Organik dan Hubungan dengan Produksi dan Pendapatan Petani di Desa Berasang, Kecamatan Kisam Tinggi, OKU Selatan. In S. H. et. Al. (Ed.), *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal ke-12 Tahun 2024, Palembang 21 Oktober 2024 "Revitalisasi Lahan Suboptimal Secara Berkelanjutan Berbasis Pertanian Presisi dan Pemberdayaan Petani Milenial "* (pp. 609–622). OKU Selatan: Penerbit & Percetakan Universitas Sriwijaya (UNSRI).
- Khairunnisa, H., & Nur'aini, T. S. (2020). Potensi Pengembangan Wisata Berbasis Masyarakat Di Desa Banyuanyar, Boyolali. *Edutourism Journal Of Tourism Research*, 2(1), 55. <https://doi.org/10.46964/jtr.v2i1.327>
- Nurazizah, G. R., & Darsiharjo. (2018). Kesiapan Masyarakat Desa Wisata di Kampung Seni... 103. *Gea Jurnal Pendidikan Geografi*, 18(2), 103–113.
- Rahmat, T. (2022). Gastro Wisata Cascara : Pengolahan Limbah Kulit Kopi Menjadi Teh Herbal Cascara Sebagai Alternatif Wisata Gastronomi. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Babakti*, 2(2), 126–135. <https://doi.org/10.53675/babakti.v2i2.954>
- Supeno, B., Erwan, & Ernawati, L. (2018). Diversifikasi Pemanfaatan Limbah Kulit Buah Kopi untuk Produk yang Bernilai Ekonomis Tinggi di Kabupaten Lombok Utara. *Prosiding PKM-CSR*, 1(1), 23–25.