



Mewujudkan Sustainable Development Goals (SDGS) Melalui Sekolah Lapang Terhadap Perkembangan Pengetahuan Petani Kopi Di Desa Hutagurgur, Humbang Hasundutan, Sumatera Utara
(Realizing Sustainable Development Goals (SDGS) Through Field Schools On The Development Of Coffee Farmers' Knowledge In Hutagurgur Village, Humbang Hasundutan, North Sumatra)

Ainun Najib ¹, David Ndaru Aji Pramudya ², Mirza Andrian syah ³

¹⁻³ Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Corresponding author: mirza.a.agribis@upnjatim.ac.id

Article History:

Received:

June 16, 2024

Accepted:

Juli 02, 2024

Published:

June 26, 2024

Keywords: *Economic Growth, Field School, Coffee, Knowledge, Productivity*

Abstract: *Coffee has become a promising leading commodity in the North Sumatra region. However, in the practice of coffee cultivation at the location, issues were found where most farming practices did not comply with Good Agriculture Practice (GAP). One way to support the achievement of SDG Goal 8: decent work and economic growth can be through community service. The Edu Farmers International Foundation, through its "Farming for the Nation" program, conducted mentoring activities for coffee farmers in the form of field schools. The aim of this activity was to assist coffee farmers in Hutagurgur Village in adhering to proper GAP practices to achieve the maximum quality and quantity of coffee. The method involved observing problems and potentials, formulating solutions, planning field schools, determining topics and schedules for the field schools, and conducting the field schools. The results showed that farmers experienced an increase in knowledge and implementation by 25-400%. However, the impact on productivity has not yet been observed, as the assessment was not conducted during the main harvest season.*

Abstrak

Kopi menjadi komoditas unggulan yang menjanjikan di wilayah Sumatera Utara. Namun, dalam praktik budidaya kopi di lokasi ditemukannya masalah praktik budidaya yang mayoritas belum sesuai dengan Good Agriculture Practice (GAP). Salah satu cara mendukung terwujudnya SDGs poin ke 8: pekerjaan layak dan pertumbuhan ekonomi dapat dilakukan dengan pengabdian masyarakat. Yayasan Edu Farmers International bekerja melalui program Bertani Untuk Negeri menyelenggarakan kegiatan pendampingan kepada petani kopi dalam bentuk sekolah lapang. Tujuan kegiatan ini yaitu membantu petani kopi di Desa Hutagurgur agar sesuai dengan praktik GAP yang benar untuk dicapai kualitas dan kuantitas kopi dengan maksimal. Metode yang dilakukan dengan melakukan observasi permasalahan dan potensi, perumusan solusi, perencanaan sekolah lapang, penentuan topik dan waktu sekolah lapang, serta pelaksanaan sekolah lapang. Hasil menunjukkan petani mengalami peningkatan pengetahuan dan penerapan mencapai 25-400%. Namun, produktivitas belum terlihat pengaruhnya karena penilaian tidak dilakukan saat panen raya.

Kata Kunci: Pertumbuhan Ekonomi, Sekolah Lapang, Kopi, Pengetahuan, Produktivitas.

* Mirza Andrian syah mirza.a.agribis@upnjatim.ac.id

PENDAHULUAN

Kopi merupakan salah satu komoditas unggulan Indonesia yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan berperan penting dalam pembangunan sektor perkebunan nasional. Tanaman ini tumbuh optimal pada ketinggian 1000-2000 meter di atas permukaan laut, dengan suhu ideal antara 15-24°C. Di antara berbagai jenis kopi yang dibudidayakan di Indonesia, kopi arabika menduduki posisi istimewa karena kualitasnya yang diakui secara global. Sumatera Utara telah lama dikenal sebagai salah satu provinsi penghasil kopi terbaik di Indonesia, khususnya untuk varietas arabika. Data dari Badan Pusat Statistik Sumatera Utara menunjukkan adanya tren peningkatan produksi kopi arabika di provinsi tersebut.

Tabel 1. Data Produksi Kopi Arabika di Sumatera Utara

No	Tahun	Luas Tanaman (Ha)	Produksi (ton)
1	2019	77 765,00	66 831,00
2	2020	77 834,00	67 469,00
3	2021	79 388,64	71 588,00

Sumber: Badan Pusat Statistik Sumatera Utara (2024)

Peningkatan ini mengindikasikan bahwa sektor kopi arabika di Sumatera Utara memiliki potensi pertumbuhan yang baik dan mungkin telah mengalami perbaikan dalam praktik budidaya. Namun, untuk memastikan keberlanjutan dan peningkatan lebih lanjut, masih diperlukan upaya-upaya seperti pelatihan petani, penerapan teknologi pertanian modern, dan dukungan kebijakan yang tepat. Meskipun memiliki potensi yang besar, sektor kopi di Indonesia, termasuk di Sumatera Utara, masih menghadapi berbagai tantangan. Salah satu tantangan utama adalah kurangnya pengetahuan dan keterampilan petani dalam menerapkan praktik pertanian yang baik dan berkelanjutan. Hal ini menyebabkan produktivitas dan kualitas kopi yang dihasilkan belum optimal. Selain itu, perubahan iklim, serangan hama dan penyakit, serta fluktuasi harga di pasar global juga menjadi tantangan yang perlu diatasi.

Kabupaten Humbang Hasundutan, atau Humbang, merupakan salah satu sentra produksi kopi arabika di Sumatera Utara. Terletak di dataran tinggi Bukit Barisan, kabupaten ini memiliki kondisi ideal untuk budidaya kopi arabika dengan ketinggian antara 330-2.075 meter di atas permukaan laut dan suhu rata-rata 16-21°C. Namun, meskipun memiliki potensi besar, petani kopi di Humbang Hasundutan masih menghadapi berbagai tantangan, termasuk keterbatasan akses terhadap teknologi pertanian modern, praktik budidaya yang belum optimal, dan fluktuasi harga pasar. Desa Hutagurgur, yang terletak di Kabupaten Humbang Hasundutan, merupakan salah satu desa yang mengandalkan kopi sebagai komoditas utama. Petani di desa ini telah lama membudidayakan kopi secara turun-temurun, namun masih ada kesenjangan antara praktik tradisional dan metode budidaya modern yang dapat meningkatkan produktivitas

dan kualitas kopi .

Sustainable Development Goals (SDGs) adalah sebuah program global jangka panjang yang bertujuan untuk memaksimalkan semua potensi dan sumber daya yang dimiliki oleh setiap negara. Upaya mewujudkan *Sustainable Development Goals* (SDGs) salah satunya ditempuh dengan memanfaatkan permasalahan dan potensi kopi yang ada di Desa Hutagurgur, Humbang Hasundutan, Sumatera Utara. Poin SDGs yang dapat diwujudkan melihat kondisi demikian yaitu poin ke 8: Pekerjaan Layak dan Pertumbuhan Ekonomi. Kopi mampu mendukung adanya pertumbuhan ekonomi di Sumatera Utara melalui pendapatan yang dihasilkan dari budiaya kopi. Namun, pendapatan yang ada perlu didukung dengan kualitas dan kuantitas yang memumpuni. Salah satu bentuk upaya untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas kopi yang dihasilkan yaitu melalui program pengabdian masyarakat.

Salah satu inisiatif pengabdian masyarakat yang menarik perhatian adalah program "Bertani Untuk Negeri" yang diselenggarakan oleh Yayasan Edu Farmers International. Program ini bertujuan untuk melatih, memberikan inovasi pertanian terbaru kepada petani, dan meningkatkan praktik pertanian guna meningkatkan produktivitas (Farhan, 2024). Peserta program ini, yang dikenal sebagai Farmer Development Associates (FDA), memiliki beberapa tugas penting, yakni (1) Mengumpulkan data petani untuk perencanaan ke depan (2) Melakukan pembinaan dan pemantauan lahan (3) Menyelenggarakan sekolah lapang untuk meningkatkan pengetahuan petani tentang *Good Agricultural Practices* (GAP) (4) Mencatat trek produktivitas petani dampingan sebagai proyek produktivitas (5) Mengelola demplot tanaman kopi sesuai GAP sebagai contoh dan demonstrasi.

Sekolah lapang menjadi salah satu komponen penting dalam upaya meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani kopi. Melalui sekolah lapang, petani dapat mempelajari teknik-teknik terbaru dalam budidaya kopi, manajemen hama dan penyakit, serta praktik pasca panen yang baik. Hal ini diharapkan dapat berdampak positif pada peningkatan produktivitas dan kualitas kopi yang dihasilkan, serta meningkatkan daya saing kopi Indonesia di pasar global. Pengabdian masyarakat ini akan fokus pada peran sekolah lapang dalam perkembangan pengetahuan petani kopi di Desa Hutagurgur, Humbang Hasundutan, Sumatera Utara. Dengan memahami efektivitas sekolah lapang, diharapkan dapat diperoleh wawasan yang berharga untuk pengembangan program serupa di masa depan, serta kontribusinya terhadap peningkatan sektor kopi di Indonesia.

METODE

Kegiatan pendampingan dilakukan selama kurang lebih empat bulan terhitung sejak bulan Februari-Juni 2024 di Desa Hutagurgur, Humbang Hasundutan, Sumatera Utara. Adapun

tujuan utama dilaksanakannya program ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan petani, meningkatkan penerapan SOP (Standar Operasional Prosedur) dan produktivitas petani kopi. Adapun pelaksanaan kegiatan ini melalui beberapa tahapan diantaranya:

1. Observasi Lapang

Observasi lapang dimulai dengan membangun hubungan dengan petani/ peternak, FDA mengumpulkan data dan melakukan analisis terhadap permasalahan petani di lapangan bersama rekan satu desa untuk kemudian dikonsultasikan kepada mentor.

2. Merumuskan solusi atau rekomendasi sesuai kebutuhan petani

Setelah merumuskan permasalahan utama, FDA didampingi oleh FF menentukan solusi berdasarkan kemampuan ekonomi petani, keadaan usaha tani dan keadaan agroekosistem yang didapatkan melalui data hasil observasi.

3. Perencanaan Topik Sekolah Lapang

Setelah menganalisis permasalahan dan menemukan solusi selanjutnya adalah menentukan prioritas solusi yang paling darurat untuk segera diselesaikan. Setelah didapatkan topik tersebut dapat dilanjutkan untuk pembuatan *lesson plan* dan materi sekolah lapang.

4. Penentuan Waktu Sekolah Lapang

Kebanyakan petani memiliki kesibukan di pagi hari untuk pergi kebun, sehingga pelaksanaan sekolah lapang dilaksanakan siang hari agar tidak mengganggu jam kerja petani.

5. Pelaksanaan Sekolah Lapang

Sekolah lapang akan menjadi wadah untuk berdiskusi bersama petani untuk menemukan solusi dari permasalahan yang ada.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi Masalah dan Potensi

Desa Hutagurgur, Humbang Hasundutan, Sumatera Utara mayoritas masyarakatnya berprofesi menjadi petani kopi. Kabupaten Humbang Hasundutan dikenal sebagai daerah penghasil kopi arabika di wilayah Sumatera Utara, sekaligus menjadi penghasil kopi terbaik di Indonesia. Ini ditunjukkan dengan produktivitas kopi di wilayah tersebut kian mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Potensi produktivitas kopi juga didukung oleh kecocokan kondisi wilayah dengan syarat tumbuh budidaya kopi yang optimal yaitu pada ketinggian 1.200 – 1.500 mdpl dan sengan suhu 10-20⁰C. Potensi ini sangat berprospek baik untuk petani kopi di wilayah tersebut. Potensi yang baik tidak lepas terhadap kendala-kendala atau kekurangan

yang dihadapi ketika menjadi petani.

Berdasarkan observasi yang dilakukan oleh mahasiswa magang dari Yayasan Edufarmers mendapat temuan kekurangan daripada petani kopi di Hutagurgur yaitu kurangnya dalam penerapan GAP (*Good Agriculture Practice*) pada budidaya kopi. Masih ditemukannya sedikit sekali yang melakukan budidaya kopi sesuai GAP. Mayoritas petani bertani tanpa panduan yang baik dan hanya asal saja, dalam artian pupuk tidak pada kuantitas dan kualitas yang tepat, perawatan kurang dilakukan secara baik, dan teknik budidaya lainnya. Hal ini tentu akan berpengaruh buruk pada kualitas dan kuantitas yang dihasilkan daripada tanaman kopi yang ditanam. Jika kondisi ini tidak segera diatasi, maka citra Kabupaten Humbang Hasundutan sebagai penghasil kopi terbaik dapat mengalami penurunan baik dari segi kualitas maupun kuantitas. Dampak dari budidaya kopi tanpa penerapan GAP yang benar maka produksi dan kualitas kopi tidak maksimal, budidaya belum ramah lingkungan, dan belum tentu produk aman dikonsumsi karena penggunaan pupuk kimia. Demikian, mahasiswa menciptakan solusi temuan untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi melalui adanya sekolah lapang kepada petani tebu dengan mensosialisasikan dan melatih petani terkait pengetahuan budidaya kopi sesuai GAP. Tujuannya, untuk membantu penerapan GAP pada budidaya kopi dan meningkatkan kuantitas serta kualitas daripada hasil kopi yang ditanamnya.

Perencanaan Sekolah Lapang

Perencanaan kegiatan sekolah lapang untuk budidaya kopi dirancang secara komprehensif dengan tujuan membantu penerapan *Good Agricultural Practices* (GAP) serta meningkatkan kuantitas dan kualitas hasil panen kopi. Program ini distrukturkan dalam tujuh pertemuan, masing-masing dengan fokus tema yang berbeda namun saling terkait. Pemilihan tema untuk setiap sesi didasarkan pada kebutuhan spesifik petani dan tantangan yang umum dihadapi dalam budidaya kopi.

Sesi pertama tentang pemangkasan bertujuan meningkatkan pemahaman petani tentang manfaat dan teknik pemangkasan yang tepat, mengingat banyak petani yang belum memahami aspek penting ini. Sesi kedua dan ketiga fokus pada pengendalian hama dan penyakit utama, mengingat hal ini sering menjadi masalah serius yang belum ditangani secara efektif oleh petani. Sesi keempat membahas penggunaan dosis pestisida yang tepat sesuai GAP, karena banyak petani masih belum paham penggunaan yang benar. Sesi kelima mengenalkan bahan organik, mengingat mayoritas petani masih bergantung pada bahan kimia/anorganik. Sesi keenam membahas pemupukan yang benar, karena praktik pemupukan yang dilakukan petani sering kali tidak rutin dan kurang seimbang. Terakhir, sesi ketujuh fokus pada penanaman dan pemeliharaan penang, aspek yang sering diabaikan namun penting untuk kesehatan tanaman

kopi.

Metode pembelajaran yang digunakan bervariasi, meliputi *Problem Base Learning*, praktik lapang, dan *focus group discussion*. Pendekatan ini memungkinkan petani untuk tidak hanya memperoleh pengetahuan teoritis tetapi juga mendapatkan pengalaman praktis langsung di lapangan. Hal ini sangat penting untuk memastikan bahwa pengetahuan yang diperoleh dapat diterapkan secara efektif dalam praktik sehari-hari.

Meskipun terdapat rencana tematik yang telah ditetapkan, program ini juga dirancang dengan fleksibilitas untuk menyesuaikan diri dengan kebutuhan spesifik petani dan kondisi aktual lahan kopi pada saat pelaksanaan. Pendekatan adaptif ini memungkinkan penyampaian materi yang relevan dan tepat waktu, sehingga dapat memberikan manfaat maksimal bagi peserta. Dengan demikian, sekolah lapang ini diharapkan dapat secara efektif meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani dalam menerapkan GAP, yang pada akhirnya akan berdampak positif pada produktivitas dan kualitas kopi yang dihasilkan.

Pelaksanaan Sekolah Lapang



Gambar 1. Pemberian Materi pada Sekolah Lapang

Mahasiswa sebagai FDA dalam pelaksanaan sekolah lapang. Mahasiswa berperan dalam menyampaikan materi juga praktek secara langsung. Sebelum pelaksanaan sekolah lapang, mahasiswa melihat permasalahan dan berdiskusi dengan petani tentang masalah apa yang dihadapi. Dimana masalah tersebut nantinya yang akan dijadikan materi oleh mahasiswa saat pelaksanaan sekolah lapang. Sesi dimulai dengan penyampaian materi oleh mahasiswa, yang mencakup topik-topik seperti metode pemangkasan dan sanitasi lahan, hama penyakit pada tanaman kopi, teknik pemupukan dan pembuatan rorak, pengenalan varietas kopi arabika, penanaman dan pemeliharaan penaung, pembibitan budidaya kopi arabika, pengenalan bahan organik dan pembuatannya. Setelah penyampaian materi, diadakan sesi tanya jawab yang memberi kesempatan kepada petani untuk bisa bertanya apa saja yang belum mereka pahami.

Pada sekolah lapang ini mahasiswa menyampaikan materi. Sekolah lapang diadakan tiap hari Jumat dengan total waktu 2 jam. Dari 2 jam tersebut, 90 menit pertama digunakan untuk penyampaian materi dan sesi tanya jawab. Tiga puluh menit terakhir digunakan untuk praktik di lahan, memastikan bahwa peserta memiliki kesempatan untuk menerapkan pengetahuan mereka secara langsung.



Gambar 2. Praktik Lapang Budidaya Kopi Sesuai GAP

Evaluasi

Evaluasi program Farmer Development Activity (FDA) menunjukkan hasil yang beragam dalam pencapaian targetnya. Pada aspek peningkatan pengetahuan petani dampingan, target 25% berhasil dicapai dan bahkan terlampaui, dengan peningkatan tertinggi mencapai 400% dan terendah 25%. Strategi sosialisasi, pembuatan bahan ajar, dan penyuluhan rutin terbukti efektif. Demikian pula dengan target peningkatan penerapan SOP sebesar 30%, yang berhasil dicapai melalui pelatihan, demonstrasi lapangan, dan pendampingan intensif. Namun, target peningkatan produktivitas sebesar 15% belum tercapai.

Terjadi penurunan produktivitas rata-rata dari 0,838 ton/ha menjadi 0,3433 ton/ha, jauh di bawah target 600 kg/ha/tahun. Penurunan ini disebabkan oleh belum adanya panen raya dan hanya dilakukannya pemetikan berkala. Perlu dicatat bahwa evaluasi produktivitas ini mungkin belum mencerminkan hasil sebenarnya, mengingat panen raya diperkirakan baru akan terjadi pada bulan Oktober. Oleh karena itu, meskipun program ini telah berhasil meningkatkan kapasitas dan pengetahuan petani, diperlukan evaluasi lanjutan pasca panen raya untuk mendapatkan gambaran yang lebih akurat mengenai dampak program terhadap produktivitas. Selain itu, fokus pada optimalisasi teknik budidaya dan penanganan pasca panen perlu ditingkatkan untuk mencapai target produktivitas yang diharapkan.

KESIMPULAN

Program sekolah lapang yang diselenggarakan di Desa Hutagurgur, Humbang Hasundutan, Sumatera Utara oleh mahasiswa FDA (*Farmers Development Activity*) mampu

mendukung perwujudan SDGs poin 8 yang dirancang melalui penyelenggaraan pengabdian masyarakat. Sekolah lapang diadakan sebagai solusi dalam mengatasi kurangnya penerapan *Good Agriculture Practice* (GAP) dalam budidaya kopi. Program sekolah lapang disusun dalam bentuk sosialisasi berupa pemberian materi, FGD dan praktik kepada petani kopi setempat. Pelaksanaan sekolah lapang dilakukan setiap hari Jumat selama dua jam dalam tujuh pertemuan dengan tema-tema spesifik yang membahas GAP. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa sekolah lapang yang diterapkan berpengaruh dalam peningkatan pengetahuan dan penerapan GAP, tetapi untuk dampak pada produktivitas belum dapat dinilai secara maksimal karena belum memasuki waktu panen raya. Secara keseluruhan, program sekolah lapang menjadi solusi terbaik dalam mencapai tujuan budidaya kopi petani di Desa Hutagurgur sesuai dengan penerapan GAP.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis ucapkan kepada Field Facilitator Bertani Untuk Negeri 8 (BUN 8) Kopi Area Dolok Sanggul 2, Yayasan Edu Farmers Internasional Foundation, seluruh petani dampingan Desa Hutagurgur, Aparat Desa Hutagurgur, Penyuluh BPP Kecamatan Humbang Hasundutan, dan teman-teman FDA yang telah mendukung dan membantu dalam pelaksanaan kegiatan pendampingan hingga akhir.

DAFTAR REFERENSI

- Afwa, I., & Roidah, I. S. (2023). Dampak Sekolah Lapang Terhadap Penerapan Gap (Good Agriculture Practice) Oleh Petani Kopi Di Desa Nagasaribu 1. *Karya: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(3), 423-427.
- Alam, A. S., & Kusuma, H. A. H. (2023). Analisis Peningkatan Pengetahuan Dan Keterampilan Melalui Sekolah Lapang Dalam Program Bertani Untuk Negeri. *Jurnal Agrita*, 5(2), 135-143.
- Badan Pusat Statistik Sumatera Utara. (2023). *Statistik Harga Produsen Sektor Pertanian di Sumatera Utara 2023*. Sumatera Utara: Badan Pusat Statistik Sumatera Utara.
- Bukhori, I., Permatasari, Y. D., Afida, I., Adawiyah, R., Nikmatullailiyah, Khoiriyah, S., & Widodo. (2023). Mewujudkan Sustainable Development Goals (SDGs) melalui eskalasi program pendidikan berkualitas di Desa Kepanjen. Pandalungan: *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 01(01), 154-160
- Fakhrudin, A. A., & Roidah, I. S. (2023). Inovasi Produk Olahan Kopi Dengan Cita Rasa Buah-Buahan Pada LMDH Watu Blorok KPH Mojokerto. *Jurnal Kabar Masyarakat*, 1(3), 110-119.

- Farhan, N. B. (2024). *Peran Program Bertani Untuk Negeri Terhadap Proses Bisnis Budidaya Kopi Arabika Di Desa Matiti I Kecamatan Dolok Sanggul Kabupaten Humbang Hasundutan* (Doctoral dissertation, Universitas Andalas).
- Ginting, A., Nainggolan, H. L., & Siahaan, G. (2017). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi sentra produksi komoditi kopi di Kabupaten Humbang Hasundutan. *Jurnal Agrisepe*, 18(1).
- Jufrida, J., Kurniawan, W., Basuki, F. R., & Milyani, V. (2023). Explorating and Reconstructing the Indegeneus Knowledge of Coffee Processing in Kerinci as a Learning Resources. *JIPF (Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika)*, 8(3), 304-318.
- Manurung, P., Ginting, M., & Fauzia, L. (2016). Strategi peningkatan produksi kopi arabika (*Coffea arabica*) (Studi Kasus: Desa Lumban Silintong, Kecamatan Pagaran Kabupaten Tapanuli Utara). *Journal of Agriculture and Agribusiness Socioeconomics*, 5(1), 95054.
- Purba, G. 2019. *Analisis Pendapatan Petani Kopi Arabika di Kecamatan Doloksanggul Kabupaten Humbang Hasundutan*. (Skripsi Sarjana, Universitas Medan Area).
- Saragih, J. R., & Harmain, U. (2021). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kinerja Kewirausahaan Petani Kopi Arabika di Kecamatan Dolog Masagal, Kabupaten Simalungun, Provinsi Sumatera Utara. *Journal of Regional and Rural Development Planning (Jurnal Perencanaan Pembangunan Wilayah dan Perdesaan)*, 5(2), 101-109.
- Soedarto, T., Hendrarini, H., Setiawan, R. F., Fitriana, N. H. I., & Syah, M. A. (2023). Strategi Pemasaran Melalui Digital Marketing Pada Produk Kopi Jember Coffee Centre (Jcc) Di Kabupaten Jember. *Karya: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(3), 31-35.
- Wahyuningrum, W., & Setiawan, R. F. (2023). Pendampingan Pencatatan Laporan Keuangan Sederhana Kepada Petani Desa Gekbrong. *Karya: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 288-292.
- Wandira, G. A., Ummah, R. R. M., & Widayanti, S. (2023). Pendampingan Penerapan Good Agriculture Practices Pada Tanaman Kakao Di Desa Sintuwu, Kecamatan Palolo, Kabupaten Sigi. *Karya: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(3), 266-271.
- Zebua, A. N., Sayamar, E., & Kausar, K. 2017. *Analisis Kearifan Lokal dan Strategi Petani Kopi dalam Pengelolaan Tanaman Kopi Ramah Lingkungan di Desa Hutagurgur Kecamatan Dolok Sanggul Kabupaten Humbang Hasundutan Sumatera Utara* (Doctoral dissertation, Riau University).