



AGROPROSS
National Conference
Proceedings of Agriculture

Prosiding

Seminar dan Bimbingan Teknis Pertanian Politeknik Negeri Jember 2025
SMART AGRICULTURE : Akselerasi Program Prioritas Nasional Melalui Optimalisasi Produksi Pertanian
4-5 Juni 2025

Publisher:

Agropross, National Conference Proceedings of Agriculture
E-ISSN: 2964-0172
DOI: 10.25047/agropross.2025.806

Pemberdayaan Petani Kopi Menuju Sertifikasi 4C (*Common Code for the Coffee Community*) Pada Gapoktanhut Harjomulyo Sejahtera Kecamatan Silo Kabupaten Jember

Empowerment of Coffee Farmers Toward 4C Certification (Common Code for the Coffee Community) at the Harjomulyo Sejahtera Agroforestry Farmers Group, Silo District, Jember

Author(s): Ari Wibowo^{(1)*}, Tanti Kustiari⁽¹⁾, Sri Sundari⁽¹⁾

⁽¹⁾ Jurusan Produksi Pertanian, Politeknik Negeri Jember

* Corresponding author: ariwibowoforester@gmail.com

ABSTRAK

Pasar Global menuntut produk kopi yang sehat dan diproduksi secara berkelanjutan, oleh karena itu system sertifikasi 4C (*Common Code for the Coffee Community*) merupakan syarat memasarkan produk petani di tingkat Internasional. Implementasi sertifikasi kopi 4C bertujuan pertanian kopi dapat berkelanjutan dan adanya keseimbangan antara nilai ekonomi, nilai sosial dan nilai lingkungan. Gapoktanhut Harjomulyo Sejahtera merupakan mitra PT. Olam Indonesia di Jember dalam mendapatkan program Sertifikasi 4C oleh PT. Olam Indonesia. Kendala dalam program sertifikasi 4C adalah tidak banyak petani mengenal dan memahami tentang peraturan system dan pedoman perilaku sertifikasi 4C. Hal ini dilatarbelakangi keterbatasan tingkat pengetahuan, keterampilan dan akses informasi program 4C kopi Robusta. Dalam rangka penguatan kapasitas petani produksi kopi Robusta memenuhi kriteria sertifikasi 4C, maka diperlukan program pemberdayaan kapasitas petani adopsi inovasi teknologi budidaya kopi Robusta dengan prinsip-prinsip 4C. Kegiatan pemberdayaan Gapoktanhut Harjomulyo Sejahtera berupa serangkaian kegiatan edukasi materi dan praktek pertanian kopi sertifikasi 4C berkelanjutan. Kegiatan pemberdayaan meliputi kegiatan uji kesuburan dan tindakan peningkatan kesuburan tanah, teknis GAP, teknis penggunaan APD, teknis penggunaan pupuk organik, teknis penanaman pohon penabung kopi Robusta. Hasil program pemberdayaan petani menunjukkan peningkatan pemahaman, penguatan sikap, dan peningkatan keterampilan teknis pengelolaan kebun kopi Robusta. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan pengetahuan petani sebesar 36%, peningkatan keterampilan 33%, dan perubahan sikap yang baik sebesar 72%. Program pemberdayaan petani sertifikasi 4C harus diupayakan secara berkesinambungan agar kapasitas petani secara lokal, regional dan nasional mampu mencapai target ketahanan ekonomi, ketahanan pangan kopi, dan ketahanan lingkungan di masa mendatang.

Kata Kunci:

Budidaya kopi;
Pemberdayaan petani;
Sertifikasi 4C;

Keywords:

Coffee
cultivation;
Farmer
empowerment;
4C certification

ABSTRACT

The global market demands healthy and sustainably produced coffee products, therefore the 4C (*Common Code for the Coffee Community*) certification system is a requirement for marketing farmer products at the international level. The implementation of 4C coffee certification aims for sustainable coffee farming and a balance between economic value, social value and environmental value. Gapoktanhut Harjomulyo Sejahtera is a partner of PT. Olam Indonesia in Jember in obtaining the 4C Certification program by PT. Olam Indonesia. The obstacle in the 4C certification program is that not many farmers know and understand the regulations of the 4C certification system and behavioral guidelines. This is due to the limited level of knowledge, skills and access to information on the 4C Robusta coffee program. In order to strengthen the capacity





AGROPROSS
National Conference
Proceedings of Agriculture

Prosiding

Seminar dan Bimbingan Teknis Pertanian Politeknik Negeri Jember 2025
SMART AGRICULTURE : Akselerasi Program Prioritas Nasional Melalui Optimalisasi Produksi Pertanian
4-5 Juni 2025

Publisher:

Agropross, National Conference Proceedings of Agriculture

E-ISSN: 2964-0172

DOI: 10.25047/agropross.2025.806

of Robusta coffee production farmers to meet the 4C certification criteria, a program is needed to empower the capacity of farmers to adopt Robusta coffee cultivation technology innovations with 4C principles. The empowerment activities of Gapoktanhut Harjomulyo Sejahtera are in the form of a series of educational activities on materials and practices of sustainable 4C certified coffee farming. Empowerment activities include fertility testing and soil fertility improvement measures, GAP techniques, PPE usage techniques, organic fertilizer usage techniques, Robusta coffee shade tree planting techniques. The results of the farmer empowerment program show an increase in understanding, strengthening attitudes, and increasing technical skills in managing Robusta coffee plantations. The evaluation results show an increase in farmer knowledge of 36%, an increase in skills of 33%, and a change in good attitudes of 72%. The 4C certification farmer empowerment program must be pursued continuously so that the capacity of farmers locally, regionally and nationally is able to achieve the targets of economic resilience, coffee food security, and environmental resilience in the future.

PENDAHULUAN

Produksi Kopi Indonesia tahun 2022 menempati urutan ke tiga terbesar di dunia setelah Brazil dan Vietnam yakni sebesar 794.762 Ton, meningkat sebesar 1,09% dibandingkan tahun sebelumnya. negara tujuan ekspor Kopi Indonesia dominan ditujukan ke 6 (enam) negara. Amerika Serikat dan Mesir merupakan negara tujuan utama ekspor kopi Indonesia, dengan kontribusi mencapai 23,42% dan 7,12% (Badan Pusat Statistik, 2023). Negara konsumen kopi di pasar internasional saat ini menuntut kopi yang berkualitas dan aman bagi kesehatan. Tuntutan tersebut diwujudkan dalam bentuk standar berkelanjutan yang mengandung berbagai kriteria spesifik (terkait aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan) sebagai kesepakatan tertulis yang perlu ditaati oleh petani kopi, pedagang dan industry kopi (Marindra et al., 2019). Lembaga sertifikat kopi yang diakui oleh negara konsumen kopi saat ini antara lain sertifikasi Organik, C.A.F.E. Practices, Rainforest Alliance, Fair Trade,

Bird Friendly Coffee dan 4C (*Common Code for the Coffee Community*).

Gapoktanhut Harjomulyo Sejahtera merupakan salah satu mitra PT. Olam Indonesia di Jember yang mendapatkan sasaran program Sertifikasi 4C oleh PT. Olam Indonesia wilayah Jawa Timur dengan jenis komoditas kopi Robusta. Gapoktanhut Harjomulyo Sejahtera berada di Desa Harjomulyo, Kec. Silo, merupakan salah satu kelompok perhutanan sosial yang mendapatkan Pengakuan dan Perlindungan Kemitraan Kehutanan (Kulin KK) dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan pada Tahun 2019. Berdasarkan hasil pengamatan lapang dan diskusi langsung dengan Lembaga Gapoktan dan petani kopi individual, ditemukan bahwa banyak petani-petani belum mengenal dan memahami peraturan system atau pedoman perilaku sertifikasi 4C. Hal yang melatarbelakangi adalah terbatasnya tingkat pengetahuan, keterampilan dan akses informasi terkait 4C petani kopi tersebut.

PT. Olam Indonesia mengadakan program sertifikasi 4C dengan harapan, petani kopi Gapoktanhut Harjomulyo Sejahtera terdorong menerapkan praktik pertanian yang baik (*good agricultural practices*/GAP) sehingga produksi dan produktivitas kopi meningkat. Oleh karena itu, program pemberdayaan petani melalui kegiatan penyuluhan dan pelatihan memberikan materi budidaya kopi standar 4C untuk memberikan pengetahuan, melatih dan fasilitasi informasi sertifikasi 4C. Tujuan jangka panjang kegiatan pemberdayaan petani kopi yaitu petani mandiri mempraktikkan budidaya kopi ramah lingkungan, produk bermutu, lingkungan hutan Lestari.

BAHAN DAN METODE

Kegiatan pemberdayaan petani dilaksanakan di Kawasan Perhutanan Sosial Gapoktanhut Harjomulyo Sejahtera di Desa Harjomulyo, Kecamatan Silo, Kabupaten Jember yang merupakan petani-petani binaan PT. Olam Indonesia wilayah Jawa Timur. Pelaksanaan kegiatan pemberdayaan pada bulan Agustus 2024 hingga bulan November 2024.

Bahan yang digunakan dalam kegiatan pemberdayaan petani kopi adalah Tetes tebu (molase), tepung maggot, buah nanas, daun papaya, cuka asam, penyedap rasa, air, selang aerator, dan bibit tanaman penaung. Alat yang digunakan dalam kegiatan pemberdayaan petani adalah hasil uji lab tanah, buku Petunjuk Teknis GAP 4C, saran pelatihan APD, sarana Penyuluhan, drum ukuran 100lt, botol bekas 1 lt, dan pengaduk POC. Kegiatan pemberdayaan Gapoktanhut Harjomulyo Sejahtera berupa serangkaian kegiatan

penyuluhan dan pelatihan dengan memberikan materi penyuluhan dan praktek pertanian kopi berstandar sertifikasi 4C berkelanjutan serta melakukan penilaian internal dalam rangka melihat respon petani terhadap kegiatan pemberdayaan yang telah dilaksanakan.

Beberapa kegiatan pemberdayaan meliputi kegiatan uji kesuburan dan tindakan peningkatan kesuburan tanah, teknis GAP, teknis penggunaan APD, teknis penggunaan pupuk organik, teknis penanaman pohon penaung kopi. Evaluasi dan pengamatan perubahan pengetahuan, ketrampilan dan sikap petani dilakukan pada akhir kegiatan dengan melakukan *post test* dan *internal assessment*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pemberdayaan meliputi kegiatan uji kesuburan dan tindakan peningkatan kesuburan tanah, teknis GAP, teknis penggunaan APD, teknis penggunaan pupuk organik, teknis penanaman pohon penaung kopi Robusta.

Kegiatan Pengujian Kesuburan Lahan Petani

Lahan kebun kopi petani merupakan syarat utama mendukung kegiatan pemberdayaan produksi kopi berkualitas sesuai standar 4C. Setiap lahan kebun petani menunjukkan keragaman kesuburan, oleh karena itu untuk penanganan kesuburan lahannya perlu dilakukan pengujian skala laboratorium. Berikut ini hasil uji sifat fisika dan sifat kimia tanah dari Laboratorium Tanah Polije (Tabel 1).

Tabel 1. Hasil Analisis Sifat Fisika Tanah

Ketinggian	Bulk		Tekstur Tanah (%)			
	density (gr/cm ³)	Porositas	Pasir	Debu	Liat	Kode
320 m dpl	1,243	45,03	75,39	18,37	9,23	Lempung berpasir
361 m dpl	1,284	44,89	57,18	29,27	13,54	Lempung berpasir

Sumber: Data Primer 2024

Tabel 2 Hasil Analisis Sifat Kimia Tanah

Ketinggian	pH H ₂ O	C-organik	N-total (%)	P-total (mg/100g)	K-total (mg/100g)
320 m dpl	5,87	2,99	0,072	74,43	77,50
361 m dpl	5,91	3,87	0,073	201,39	120,30

Sumber: Data Primer 2024

Berdasarkan hasil pada Tabel 1 dan 2 di atas, merupakan data dan dijadikan dasar menyusun materi pemberdayaan berkaitan peningkatan kesuburan lahan kebun kopi sesuai sifat fisika dan sifat kimia. Penyuluh dapat memastikan treatment perbaikan sifat tanah sesuai kebutuhan lahan kebun kopi petani kopi. Rekomendasi treatment diantaranya :

- 1) Melakukan penambahan unsur hara makro unsur Nitrogen (N), sementara lainnya, unsur Pospat (P) dan Kalium (K) cukup tersedia.
- 2) Tekstur tanah lempung jenis berpasir, oleh karena itu diperlukan menambahkan pupuk organik tanah, sebagai dasar dalam pemupukan tanaman.
- 3) Tingkat keasaman/ph tanah masih baik, namun demikian perlu dilakukan penambahan pupuk kalsium agar mampu mencegah peningkatan keasaman tanah.
- 4) Tingkat erosivitas tanah tinggi, oleh karena itu diperlukan peklindung/penaung disekitar kopi.

Kegiatan Penyuluhan GAP (Good Agricultural Practices)

Pemberdayaan Masyarakat menguasai teknis budidaya sesuai standar 4C dilakukan melalui kegiatan Pelatihan Budidaya Kopi 4C. Kegiatan pelatihan budidaya kopi 4C dihadiri oleh Penyuluh Kehutanan CDK Kabupaten Jember, Tim ICS PT. Olam Indonesia, pengurus dan 30 anggota Gapoktanhut Harjomulyo Sejahtera. Materi pelatihan meliputi budidaya kopi sesuai prinsip 4C. Materi penunjang kegiatan tersebut telah didokumentasikan dalam bentuk buku Juknis Budidaya Kopi 4C. Ada 30 peserta petani kopi, yang masing-masing petaninya mendapatkan buku Juknis tersebut. Kegiatan pelatihan GAP kopi 4C dilakukan *pre* dan *post test*. Hasil pelatihan menunjukkan peningkatan pengetahuan, perubahan sikap dan skill praktek GAP kopi 4C petani kopi Gapoktanhut Harjomulyo Sejahtera.

Berikut ini, hasil peningkatan pengetahuan yang diketahui dari hasil nilai rata-rata *pre test* dan *post test*. Skor rata-rata sebelum petani mengikuti kegiatan

pelatihan sebesar 48,93, sedangkan nilai *post test* petani setelah mengikuti pelatihan mengalami peningkatan yaitu sebesar 84,88. Dengan demikian petani kopi anggota Gapoktanhut Harjomulyo Sejahtera mengalami peningkatan 36% dari sebelum mengikuti pelatihan. Kegiatan pelatihan GAP kopi standar 4C menunjukkan efektifitas merubah perilaku petani budidaya kopi standar 4C.

Penyuluhan Standar penggunaan APD (Alat Pelindung Diri)

Kegiatan penyuluhan penggunaan APD bertujuan menyadarkan perilaku petani yang belum mengetahui dan memahami pentingnya alat pelindung diri (APD) dalam mengaplikasikan bahan-bahan kimia pada kebun kopi mereka. Rendahnya pengetahuan manfaat APD dalam menyalamatkan petani dari resiko bahaya bahan-bahan kimia, lingkungan, dilatarbelakangi rendahnya tingkat pendidikan dan rendahnya akses informasi, akses edukasi. Pemberdayaan budidaya kopi sertifikasi 4C diperlukan praktek pertanian ramah lingkungan sesuai pedoman perilaku sertifikasi 4C, oleh karena itu penyuluhan penggunaan APD berkaitan dengan urgensi, manfaat dan praktek penggunaan peralatan APD seperti topi, kaca mata, masker, sarung tangan, jas hujan/ponco, sepatu boot dalam kegiatan penyemprotan pestisida ataupun kegiatan pemupukan.

Hasil data kegiatan pelatihan peningkatan pengetahuan dan perubahan sikap dan keterampilan penggunaan APD pada 30 anggota Gapoktanhut Harjomulyo Sejahtera, menunjukkan adanya penambahan pengetahuan pentingnya penggunaan APD pada saat budidaya kopi sesuai standar 4C. Data menunjukkan peningkatan nilai rata-rata dari 48,93 nilai *pre test*, meningkat menjadi 84,88 nilai *post test*. Dengan demikian kegiatan pelatihan mampu mengubah kesadaran

petani kopi menggunakan APD dibandingkan sebelum mengikuti pelatihan.

Kegiatan Pembuatan Pupuk Organik

Salah satu rekomendasi penting wujudkan produk kopi standar 4C adalah penggunaan pupuk organik. Kegiatan yang dilaksanakan yaitu pemberian pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair sebagai alternatif penggunaan pupuk berimbang. Bertujuan petani akan mengurangi penggunaan pupuk kimia yang berlebihan dan memperbaiki kesuburan tanah. Kegiatan pelatihan menyampaikan materi dan praktek pembuatan POC.

Penyuluh menyampaikan materi berkaitan pupuk hayati dari hasil metabolisme maggot mengandung mikroorganisme yang menyuburkan tanah, dan membantu tanaman menyerap nutrisi. Selain mikroorganisme terdapat juga hormon seperti *auxin* dan *giberelin* yang dapat membantu mempercepat pertumbuhan tanaman. Selain mengandung protein, POC maggot juga kaya nutrisi, asam amino yang terkandung dari masing-masing bahan protein dan karbohidrat.

Kegiatan pelatihan pembuatan pupuk POC menunjukkan peningkatan 33% dari semula rendahnya pengetahuan dan sikap sebesar 48,36 meningkat menjadi 81,99 pada skor *pre-post test*.

Kegiatan Penanaman Pohon Penang Kopi

Kondisi kebun kopi petani menunjukkan sedikitnya jumlah pohon naungan. Hasil dari assesment internal Tim ICS PT. Olam Indonesia, 30% wilayah Dusun Sumber Lanas Timur jumlah naungan kurang dari 50%, sehingga diperlukan gerakan menanam pohon naungan di wilayah tersebut. Pohon

naungan kebun kopi para petani belum memenuhi standar sesuai pedoman perilaku sertifikasi 4C yang ditetapkan ideal berjumlah 70% total kanopi naungan. Pelatihan bertujuan petani menyadari dan mampu melakukan penanaman tanaman naungan baru sesuai standar kebutuhan naungan tanaman kopi.

Memperkuat Gerakan menanam pohon naungan, penyuluh yang difasilitasi PT. Olam Indonesia, mengadakan bibit naungan sesuai kebutuhan petani Gapoktanhut Harjomulyo Sejahtera. Bibit tersebut didistribusikan pada petani seperti bibit durian, bibit alpukat sebanyak 500 bibit dibagikan kepada 150 petani kopi anggota Gapoktanhut Harjomulyo Sejahtera wilayah Dusun Sumber Lanas Timur. Pelaksanaan penanaman bibit dilakukan bersamaan dengan pelatihan pembuatan POC dan dilanjutkan dengan praktik tanam yang sesuai dengan Juknis Budidaya Kopi 4C.

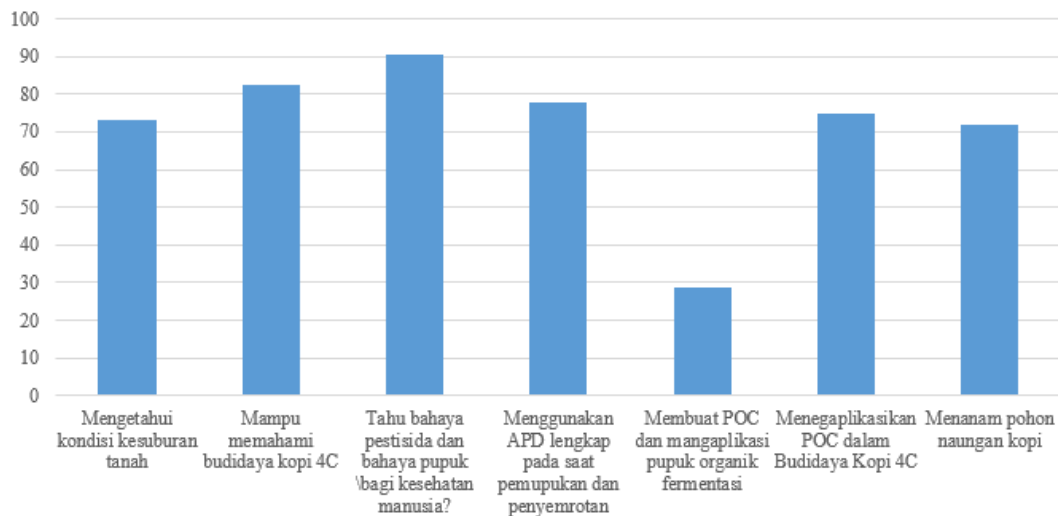
Pohon naungan jenis durian dan alpukat merupakan tanaman memiliki nilai ekonomi tinggi. Tanaman penaung menghasilkan lapisan seresah yang menyebabkan suhu tanah relatif lebih terjaga dan dapat menjadi habitat yang optimal bagi organisme tanah (Wilujeng et al., 2020). Hal ini membantu proses dekomposisi, mineralisasi unsur hara. Lapisan seresah berperan sebagai mulsa alami tanah atau penutup tanah yang memiliki fungsi melindungi tanah dari bahaya erosi.

Evaluasi Kegiatan Pemberdayaan Masyarakat dan Implikasinya

Pemberdayaan petani kopi menuju sertifikasi 4C pada Gapoktanhut Harjomulyo Sejahtera secara keseluruhan mulai dari uji laboratorium, penetapan pedoman GAP Kopi 4C, penyusunan

Juknis Budidaya Kopi 4C, penyuluhan dan pelatihan budidaya kopi 4C dan penggunaan APD, pelatihan pembuatan POC, penyuluhan penanaman bibit tanaman naungan kopi adalah sebagai upaya mewujudkan pertanian kopi yang ramah lingkungan, meningkatkan pendapatan petani. Tujuannya mempersiapkan dan memberdayakan petani mampu membudidayakan kopi sesuai standar yang dipersyaratkan program sertifikasi 4C PT. Olam Indonesia. Keberhasilan petani mendapatkan sertifikasi 4C atas produk kopi yang dihasilkan, maka Perusahaan akan mampu menambah kuota ekspor kopi, sekaligus akan memberikan tambahan nilai dan harga kepada petani kopi Gapoktanhut Harjomulyo Sejahtera yang lebih baik.

Pengukuran keberhasilan kegiatan pemberdayaan petani kopi, maka dilakukan internal *assessment* petani kopi yang terdaftar dalam program sertifikasi 4C PT. Olam Indonesia dan tercantum dalam SK Ketua Gapoktanhut Harjomulyo Sejahtera No. 04/KPS-GHS/8/2024. Respon petani kopi Gapoktanhut Harjomulyo Sejahtera yang telah mendapatkan pelatihan menunjukkan bahwa kegiatan pelatihan dan penyuluhan tersebut mampu meningkatkan kapasitas pengetahuan dan keterampilan, mendapatkan pedoman budidaya yang tepat, serta meningkatkan kesadaran dalam berbudidaya kopi yang ramah lingkungan sesuai pedoman perilaku 4C, sehingga petani terbina dan berhasil mendapatkan sertifikasi 4C dengan kode 4C Unit OFI Jember 2. Berikut adalah tabel hasil kegiatan *internal assesment* sesudah dilakukan kegiatan pemberdayaan kapasitas GAP petani Gapoktanhut Harjomulyo Sejahtera.



Gambar 1. Grafik Respon Petani Kopi terhadap Edukasi Menuju Sertifikasi 4C

Metode penyuluhan dan pelatihan budidaya kopi 4C yang digunakan dengan pendekatan personal, kelompok. Penyampaian materi disampaikan dengan alat bantu peraga, bahasa yang jelas, detail sesuai kondisi petani di lapangan. Setiap petani diberi buku saku Juknis Budidaya Kopi 4C sehingga mendorong petani antusias mengikuti kegiatannya. Petani menyadari bahwa pelatihan dan

KESIMPULAN

Program pemberdayaan petani kopi menuju sertifikasi 4C merupakan kegiatan mempersiapkan kemampuan budidaya kopi sesuai standar sertifikasi 4C. Pemberdayaan petani kopi dilakukan dengan memberikan penyuluhan dan pelatihan teknis GAP standar 4C. Petani yang mengikuti kegiatan pemberdayaan GAP mampu menunjukkan peningkatan pengetahuan budidaya kopi ramah lingkungan. Petani memiliki ketrampilan membuat pupuk organik cair, sadar menggunakan APD, mampu melaksanakan menanam pohon naungan. Adanya perubahan sikap yang positif pada pelestarian lingkungan standar 4C. Hasil evaluasi program

penyuluhan yang diikutinya dapat mengembangkan kemampuan dan keterampilan untuk memenuhi kebutuhan tenaga terampil pada saat ini dan masa depan organisasi (Masadeh, 2012). Petani antusias untuk belajar, hingga diperoleh pengalaman belajar yang menyebabkan perubahan permanen pada pengetahuan dan perilakunya (Woolfok, A. 2020).

pemberdayaan petani kopi menunjukkan bahwa program pemberdayaan petani sertifikasi 4C telah berhasil, oleh karenanya perlu diupayakan secara berkesinambungan agar kapasitas petani secara lokal, regional dan nasional mampu mencapai target ketahanan ekonomi, ketahanan pangan kopi, dan ketahanan lingkungan di masa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2020. Pedoman Perilaku 4C versi 4.0. Services GmbH.
- Badan Pusat Statistik. 2023. STATISTIK KOPI INDONESIA Indonesian Coffee Statistics 2022 Volume 7, 2023. ©Badan Pusat Statistik/BPS-Statistics Indonesia.

- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2022. Luas areal dan produksi perkebunan kopi robusta di Indonesia. <http://www.ditjenbun.go.id>. [12 Agustus 2024].
- Ibnu, M. 2019. Determinan Partisipasi Petani Kopi dalam Standar dan Sertifikasi Berkelanjutan Common Code for Coffee Community (4C). *Jurnal Tanaman Industri Dan Penyegar*, 6(3), 135. <https://doi.org/10.21082/jtidp.v6n3.2019.p135-144>
- Marindra, G., Arifin, B., & Indriani, Y. 2019. Analisis Keberlanjutan Usahatani Kopi Sertifikasi Common Code for the Coffee Community (4C) Di Kabupaten Tanggamus Provinsi Lampung. *Jurnal Ilmu-Ilmu Agribisnis*, 6(4), 376. <https://doi.org/10.23960/jiia.v6i4.376-383>
- Masadeh M. 2012. *Training, Education, Development and Learning: What is The Difference?*. *European Scientific Jurnal*, 8(10), 62-68.
- Wilujeng, E.D.I., Widyastuti, R., Tjahjono, B. and Suhardjono, Y.R. 2020. Soil collembola on land affected by pyroclastic material of Kelud Volcano, Ngantang Malang. *J. Degrad. Min. Land Manage.* 7(3): 2105- 2110, DOI: 10.15243/jdmlm.2020.073.2105.
- Woolfolk, A. 2020. *Educational Psychology, Global Edition*.