

PEMBERDAYAAN PETANI KOPI MELALUI SORTASI UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS HASIL PANEN DI DESA HARJOKUNCARAN, MALANG, JAWA TIMUR

Pramata Putri Salsabila^{1*}, Elfi Anis Saati², Istifar Yogi Prayogi³, Afifa Husna⁴

Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian-Peternakan, Universitas Muhammadiyah Malang, Malang, Indonesia

* Penulis Korespondensi : pramataputri608@gmail.com

Abstrak

Petani kopi di Desa Harjokuncaran, Malang, Jawa Timur, mengalami kendala dalam meningkatkan kualitas hasil panen akibat minimnya pemahaman dan penerapan teknik sortasi yang sesuai dengan standar pasar. Kondisi berdampak pada rendahnya harga jual biji kopi. Untuk mengatasi masalah tersebut, program pemberdayaan petani dilakukan melalui penyuluhan, pelatihan, dan pendampingan berbasis praktik langsung. Program ini bertujuan meningkatkan pemahaman dan penerapan teknik sortasi guna meningkatkan kualitas hasil panen yang lebih baik. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pemahaman petani sebesar 45,50%, sedangkan penerapan teknik sortasi meningkat lebih dari dua kali lipat, yaitu dari 24% menjadi 52%. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan pemahaman tidak selalu diikuti oleh adopsi praktik secara optimal. Faktor ekonomi dan edukasi berkelanjutan berperan penting dalam penerapan teknik sortasi. Oleh karena itu, strategi lanjutan seperti pemberian insentif harga dan penyebaran informasi yang lebih luas perlu diterapkan agar petani terus mengadopsi teknik sortasi secara konsisten. Dengan pendekatan berbasis praktik langsung serta dukungan ekonomi dan edukasi berkelanjutan, diharapkan kualitas hasil panen kopi dapat meningkat secara optimal.

Kata kunci: Kopi; Pemberdayaan Petani; Sortasi

Abstract

Coffee farmers in Harjokuncaran Village, Malang, East Java, face challenges in improving the quality of their harvests due to limited understanding and application of sorting techniques that meet market standards. This condition contributes to the low selling price of coffee beans. To address this issue, a farmer empowerment program was implemented through counseling, training, and hands-on assistance. The program aimed to enhance farmers' understanding and application of sorting techniques to improve the overall quality of their harvests. Evaluation results showed a 45.50% increase in farmers' understanding, while the implementation of sorting techniques more than doubled, rising from 24% to 52%. This indicates that increased understanding does not always lead to optimal adoption of practices. Economic factors and continuous education play a crucial role in supporting the implementation of sorting techniques. Therefore, follow-up strategies such as price incentives and broader dissemination of information need to be applied to encourage farmers to consistently adopt sorting techniques. With a hands-on approach supported by economic and ongoing educational efforts, it is expected that the quality of coffee harvests can be optimally improved.

Keywords: Coffee; Farmer Empowerment; Sorting

1. PENDAHULUAN

Kopi menjadi salah satu komoditas unggulan yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan berperan penting dalam kesejahteraan petani di berbagai daerah, termasuk di Desa Harjokuncaran, Malang, Jawa Timur. Sebagai daerah penghasil kopi robusta, desa ini memiliki potensi perkebunan kopi yang cukup besar. Berdasarkan hasil wawancara dengan penyuluh pertanian Kecamatan Sumbermanjing Wetan Kabupaten Malang, Jawa Timur Rencana Definitif

Kebutuhan Kelompok Tani (RDKK) 2021/2022, luas lahan perkebunan kopi di Desa Harjokuncaran mencapai 100 hektar dengan produksi rata-rata 1,5 ton per tahun dalam empat kali panen dengan puncak panen pada bulan Agustus. Meskipun demikian, petani di desa ini masih menghadapi berbagai tantangan dalam meningkatkan kualitas hasil panen, terutama pada tahap pascapanen.

Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang lebih berfokus pada teknik sortasi dalam skala industri, program ini menitikberatkan pada pemberdayaan petani kecil melalui pelatihan dan penyuluhan teknik sortasi sebagai peningkatan kualitas hasil panen kopi robusta. Pendekatan berbasis edukasi dan pemberdayaan ini menjadi aspek kebaruan dalam program pengabdian ini, karena belum banyak penelitian yang menelaah dampak langsung dari pelatihan teknik sortasi terhadap kualitas kopi robusta di tingkat petani kecil. Dengan adanya edukasi yang tepat, diharapkan petani dapat melakukan sortasi secara lebih efektif sehingga menghasilkan kopi berkualitas tinggi dengan nilai jual lebih baik (Bagus Singandaru dkk., 2022).

Proses pengolahan buah kopi hingga menjadi biji kopi beras (*green bean*) melibatkan beberapa tahapan penting. Tahapan tersebut diantaranya, panen, sortasi buah, pengolahan buah kopi, pengeringan, sortasi biji kopi beras (*green bean*) (Solikhin dkk., 2023). Salah satu aspek penting dalam pengolahan kopi adalah sortasi. Sortasi yaitu proses pemilahan buah atau biji kopi berdasarkan kualitas fisiknya. Sortasi yang baik berperan penting dalam menjaga cita rasa serta memastikan kopi memenuhi standar pasar yang semakin kompetitif, karena proses ini bertujuan untuk memisahkan biji kopi berdasarkan kualitas fisiknya sebelum tahap grading dilakukan (Reta dkk., 2021).

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penerapan metode sortasi yang tepat dapat meningkatkan kualitas kopi hingga 30% serta mengurangi cacat fisik pada biji kopi (Wale Mengistu *et al.*, 2020). Selain itu, penerapan sortasi yang baik dapat meningkatkan nilai jual kopi hingga 40%, terutama di pasar ekspor (Tassew *et al.*, 2021). Penelitian lainnya juga menekankan bahwa peningkatan kualitas kopi melalui penerapan teknik pascapanen yang lebih baik, termasuk sortasi, dapat berkontribusi terhadap peningkatan daya saing produk kopi lokal (Gede Riana *et al.*, 2020). Namun, penelitian yang ada lebih berfokus pada sortasi dalam skala industri atau untuk jenis kopi arabika, sedangkan implementasi teknik sortasi di tingkat petani kecil, khususnya untuk kopi robusta, masih terbatas.

Sebanyak 56% petani di Desa Harjokuncaran belum memahami pentingnya sortasi dan teknik-teknik yang tepat dalam pelaksanaannya. Petani umumnya melakukan panen tanpa menyeleksi tingkat kematangan buah kopi dan belum menerapkan sepenuhnya sortasi setelah panen, baik dalam bentuk sortasi buah dengan cara natural maupun perambangan serta sortasi biji kopi beras (*green bean*). Kurangnya pemahaman ini disebabkan oleh minimnya pelatihan dan edukasi mengenai metode pascapanen kopi, khususnya untuk kopi robusta, yang sering kali tidak mendapatkan perlakuan optimal. Minimnya pemahaman ini menyebabkan rendahnya kualitas kopi yang dihasilkan, sehingga harga jual tetap rendah dan daya saing produk lokal menurun.

Berdasarkan permasalahan yang diidentifikasi, program pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman petani kopi di Desa Harjokuncaran mengenai teknik sortasi pascapanen serta mengevaluasi apakah pemberdayaan petani melalui pelatihan dan edukasi mengenai sortasi dapat meningkatkan keterampilan serta penerapan teknik sortasi guna menghasilkan kopi dengan kualitas yang lebih baik.

Hasil dari kegiatan ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi strategis yang bermanfaat bagi pengembangan sektor pertanian kopi, meningkatkan daya saing produk kopi di pasar, serta mendorong keberlanjutan usaha perkebunan kopi di Desa Harjokuncaran.

2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan dilaksanakan di Desa Harjokuncaran, Kecamatan Sumbermanjing Wetan Kabupaten Malang, Jawa Timur, pada bulan Agustus 2024. Metode yang digunakan dalam pemberdayaan petani kopi dalam sortasi meliputi tiga tahapan utama, yaitu pra-kegiatan, kegiatan inti, serta monitoring dan evaluasi.

1. Pra-Kegiatan

Tahap awal difokuskan pada koordinasi dengan mitra untuk memahami kondisi dan kebutuhan petani dalam proses sortasi. Selain itu, dilakukan survei awal dan wawancara dengan petani guna mengidentifikasi tantangan utama dalam penyortiran buah dan biji kopi. Informasi yang diperoleh pada tahap ini digunakan sebagai dasar dalam perancangan program pelatihan dan pendampingan. Temuan dari tahap pra-kegiatan digunakan sebagai dasar dalam merancang materi penyuluhan dan metode pelatihan yang sesuai dengan kebutuhan petani.

2. Kegiatan Inti

Kegiatan inti terdiri dari penyuluhan, pelatihan, dan pendampingan. Penyuluhan bertujuan untuk memberikan pemahaman mengenai teknik sortasi buah dan biji kopi yang baik untuk menghasilkan biji kopi berkualitas. Pelatihan dilakukan secara praktik langsung, di mana petani diberikan kesempatan untuk mempraktikkan teknik sortasi yang telah diajarkan. Pendampingan dilakukan secara berkelanjutan guna memastikan penerapan teknik yang telah dipelajari serta memberikan solusi terhadap permasalahan yang dihadapi petani selama proses penyortiran.

3. Monitoring dan evaluasi

Monitoring dan evaluasi dilakukan dalam dua tahap, yaitu pada saat kegiatan berlangsung dan setelah program selesai. Saat kegiatan berlangsung, dilakukan observasi langsung serta pengisian angket oleh petani untuk mengetahui pemahaman mereka terhadap materi yang diberikan. Setelah program selesai, dilakukan survei dan wawancara dengan petani untuk mengukur dampak kegiatan terhadap peningkatan keterampilan dan kualitas kopi yang mereka hasilkan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pra kegiatan

Pemetaan potensi wilayah yang dilakukan pada Kelompok Tani Kopi Raharja di Desa Harjokuncaran, Kecamatan Sumbermanjing Wetan, Kabupaten Malang, Jawa Timur menunjukkan bahwa kopi merupakan komoditas utama yang dibudidayakan oleh masyarakat setempat. Kelompok Tani Kopi Raharja terdiri dari 25 anggota laki-laki. Rata-rata luas lahan kopi yang dimiliki oleh setiap petani dalam kelompok ini adalah sekitar 0,6 hektar, berdasarkan rentang kepemilikan lahan antara 0,5 hingga 0,7 hektar dengan total 25 petani. Berdasarkan hasil *Forum Group Discussion (FGD)* yang telah dilakukan, diperoleh informasi bahwa tingkat pendidikan terakhir para petani bervariasi, mulai dari Sekolah Dasar (SD) hingga Sekolah Menengah Atas (SMA) dengan mayoritas berusia di atas 50 tahun.

Dalam praktiknya, petani kopi di desa ini masih menghadapi kendala dalam penerapan proses pasca panen yang optimal, terutama dalam tahap sortasi. Petani belum terbiasa melakukan penyortiran buah kopi berdasarkan tingkat kematangan sebelum diproses lebih lanjut. Minimnya sosialisasi dan pelatihan mengenai teknik pascapanen menyebabkan terbatasnya pemahaman petani terhadap pentingnya sortasi dalam meningkatkan kualitas biji kopi yang dihasilkan. Berdasarkan hasil survei dan wawancara yang dilakukan terhadap 25 anggota kelompok tani, hanya 40% petani (10 petani) yang pernah mengikuti pelatihan pascapanen, sementara 60% petani (15 petani) lainnya tidak memiliki pengalaman atau edukasi formal mengenai teknik tersebut.

Hal ini menunjukkan bahwa keterbatasan informasi dan kurangnya pelatihan menjadi faktor utama yang menghambat petani dalam mengoptimalkan hasil panen mereka. Penelitian sebelumnya oleh Audia dkk., (2019) menegaskan bahwa penyortiran biji kopi berdasarkan kematangan buah memiliki dampak signifikan terhadap mutu akhir kopi. Buah kopi yang dipetik pada tingkat kematangan optimal cenderung menghasilkan biji dengan karakteristik fisik dan sensoris yang lebih baik. Ketidakkonsistenan dalam pemilahan buah yang dipanen dapat menyebabkan kualitas kopi yang bervariasi, yang pada akhirnya berdampak pada penurunan nilai jual. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Sembiring dkk., (2020) juga mengungkapkan bahwa praktik pascapanen yang kurang terstandarisasi di tingkat petani menyebabkan tingginya tingkat kecacatan biji kopi, yang berkisar antara 20–40% dari total hasil panen.

Selain faktor edukasi, keterbatasan sumber daya dan akses terhadap informasi mengenai standar kualitas kopi yang sesuai dengan kebutuhan pasar turut berkontribusi terhadap kurangnya penerapan metode sortasi di kalangan petani. Hingga saat ini, petani di Desa Harjokuncaran masih menjual kopi dalam bentuk biji kopi atau *green bean* dengan kualitas yang tidak seragam. Praktik pemilahan mutu melalui sortasi hanya

dilakukan jika ada permintaan khusus dari pembeli, yang berarti bahwa dalam kondisi normal, petani belum sepenuhnya menerapkan penyortiran secara sistematis. Akibatnya, hasil panen yang dihasilkan memiliki kualitas yang beragam, sehingga petani sulit mendapatkan harga jual yang lebih kompetitif.

Hasil wawancara ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Tassew *et al.*, (2021) yang menunjukkan bahwa petani yang tidak menerapkan standar sortasi cenderung mengalami kesulitan dalam meningkatkan nilai jual kopi mereka. Dalam penelitian tersebut, ditemukan bahwa sortasi yang dilakukan secara tepat mampu meningkatkan kualitas biji kopi hingga 30% dan berdampak pada kenaikan harga jual sebesar 40%, terutama di pasar ekspor. Oleh karena itu, peningkatan kapasitas petani melalui edukasi dan pelatihan mengenai teknik sortasi menjadi langkah penting dalam mendukung perbaikan mutu kopi di tingkat petani.

Berdasarkan temuan ini, diperlukan strategi pemberdayaan yang berfokus pada peningkatan pemahaman petani terhadap teknik sortasi yang sesuai dengan standar di kalangan petani kecil. Pelatihan yang sistematis dan pendampingan yang berkelanjutan menjadi langkah strategis yang dapat diterapkan untuk memastikan bahwa petani tidak hanya memahami pentingnya sortasi, tetapi juga mampu menerapkannya secara konsisten dalam proses pascapanen mereka. Dengan adanya pendekatan ini, terutama melalui penerapan sortasi, diharapkan kualitas kopi yang dihasilkan oleh petani di Desa Harjokuncaran dapat meningkat, sehingga mampu bersaing di pasar dengan harga jual yang lebih baik.



Gambar 1. Koordinasi dengan mitra
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2024)

2. Kegiatan inti

Kegiatan ini diawali dengan pengisian daftar hadir peserta, diikuti oleh pengisian angket, dilanjutkan dengan pengenalan pameri dan ditutup dengan pengisian angket kembali. Materi disampaikan oleh Bapak Ir. Sukardi, MP, yang membahas standar mutu

dan kualitas kopi, termasuk varietas tanaman, usia tanaman, tingkat kematangan buah, hingga karakteristik fisik dan sensoris yang menentukan nilai jual kopi di pasar. Selain itu, beliau juga menjelaskan pentingnya proses sortasi, baik sortasi buah sebelum pengolahan maupun sortasi biji setelah pengeringan. Hal tersebut merupakan langkah krusial dalam memastikan keseragaman mutu dan meningkatkan daya saing kopi di pasar. Setelah sesi pemaparan, Kelompok Tani Raharja melakukan praktik langsung di ruang terbuka balai desa dengan pendampingan bersama anggota Penguatan Kapasitas Organisasi Kemahasiswaan (PPK Ormawa) 2024. Kegiatan ini ditutup dengan evaluasi pemahaman peserta melalui pengisian angket untuk menilai efektivitas pelatihan.



Gambar 2. Pemaparan materi
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2024)

Sortasi merupakan tahapan krusial dalam pengolahan kopi karena bertujuan untuk memastikan homogenitas kualitas, meningkatkan harga jual, serta menjaga standar mutu yang dapat diterima di pasar domestik maupun internasional (Kittichotsatsawat *et al.*, 2023). Proses ini mencakup pemilahan buah kopi berdasarkan tingkat kematangan yang dapat berdampak langsung pada karakteristik sensoris kopi yang dihasilkan. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa tingkat kematangan buah kopi saat panen berpengaruh signifikan terhadap cita rasa dan kadar senyawa volatil yang menentukan profil aromanya (Alam dkk., 2023).

a. Sortasi setelah panen

Sortasi adalah tahap awal setelah panen yang bertujuan untuk memisahkan buah kopi sesuai tingkat kematangan. Proses ini penting untuk menjaga kualitas kopi yang dihasilkan. Buah kopi diklasifikasikan menjadi beberapa kategori berdasarkan ciri fisiknya, mencakup warna, tekstur, dan aroma. Pemilahan ini membantu memastikan hanya buah berkualitas yang diolah lebih lanjut. Buah kopi yang superior yang telah disortir dengan baik menghasilkan biji kopi kualitas lebih konsisten (Suryaniadi dkk., 2023). Sortasi yang efektif meningkatkan cita rasa, aroma, dan kualitas akhir kopi yang dihasilkan (Anggia & Wijayanti, 2023). Hanya buah terbaik yang akan diproses, sehingga meningkatkan nilai jual dan kepuasan konsumen (Budiartha dkk., 2023).

Tabel 1. Klasifikasi buah kopi berdasarkan tingkat kematangan

Tingkat kematangan	Ciri-ciri
--------------------	-----------

Buah merah (<i>superior</i>)	Masak penuh, kulit merah cerah, tekstur padat, dan aroma manis segar
Buah kuning (<i>inferior</i>)	Setengah masak, warna kekuningan, tekstur agak keras, aroma lemah
Buah hijau (muda)	Belum masak, kulit hijau tua, tekstur keras, rasa cenderung pahit
Buah kehitaman (<i>over ripe</i>)	Terlalu masak, warna gelap, tekstur lembek, aroma fermentasi
Buah rusak / cacat	Kulit kusam atau berlubang, tekstur lembek, aroma asam tak sedap

(Sumber: Data Primer, 2024)

Sebelum pelatihan, praktik sortasi di Kelompok Tani Raharja masih jarang dilakukan. Petani lebih berfokus pada pemetikan tanpa memperhatikan tingkat kematangan buah kopi, sehingga buah kopi merah, kuning, hijau, dan hitam sering tercampur. Kurangnya penerapan sortasi dalam kelompok ini menyebabkan ketidakkonsistenan mutu hasil panen. Tanpa sortasi yang optimal, kopi yang dihasilkan memiliki variasi cita rasa yang lebih besar dan cenderung mengandung lebih banyak cacat fisik, yang pada akhirnya menurunkan harga jual dan daya saing di pasar.

Setelah dilakukan pelatihan dan pendampingan, terjadi peningkatan dalam praktik sortasi. Petani mulai menerapkan teknik sortasi dengan lebih baik. Dari percobaan sortasi terhadap 15 kg buah kopi asalan, sebelum pelatihan hanya sekitar 7,5–9 kg (50–60%) yang terdiri dari buah merah dan kuning yang layak diproses lebih lanjut. Setelah pelatihan, angka ini meningkat menjadi 11 kg (73,33%), menunjukkan bahwa petani semakin mampu melakukan pemilahan dengan lebih baik dan meningkatkan kualitas bahan baku kopi yang akan diolah. Sementara itu, jumlah buah kopi hijau dan hitam yang kurang optimal untuk pengolahan berkurang menjadi 4 kg (26,67%), menunjukkan adanya peningkatan kualitas bahan baku yang digunakan dalam pengolahan kopi. Hal tersebut selaras dengan penelitian Andayani dkk., (2023) menunjukkan bahwa teknik sortasi yang baik meningkatkan kualitas biji kopi hingga 25%, dengan dampak langsung terhadap peningkatan cita rasa aroma pada kelompok tani di Desa Lemahputih.



(a)



(b)
Gambar 3. (a) sebelum dilakukan sortasi; (b) setelah dilakukan sortasi

(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2024)

b. Sortasi dengan perambangan

Sortasi dengan perambangan merupakan salah satu teknik dalam proses penyortiran buah kopi, yang bertujuan untuk memisahkan buah kopi cacat berdasarkan kerapatan dan kepadatan buahnya. Buah kopi yang mengapung (kurang padat atau cacat) dari buah yang tenggelam (berkualitas baik). Proses sortasi ini sangat penting karena buah kopi yang berkualitas baik akan tenggelam, sedangkan buah yang kopong, yang biasanya terserang hama seperti *Hypothenemus hampei* (PBKo), akan mengapung. Hama ini dapat menyebabkan penurunan kualitas kopi secara fisik maupun sensoris, karena buah yang terserang akan menghasilkan cita rasa yang tidak diinginkan serta rentan terhadap kontaminasi selama penyimpanan (Suryaniadi dkk., 2023).

Sebelum adanya pelatihan dan pendampingan, praktik sortasi dengan perambangan di Kelompok Tani Raharja masih sangat terbatas. Mereka belum sepenuhnya memahami pentingnya sortasi dengan perambangan dalam menjaga kualitas kopi. Banyak petani yang masih mencampurkan berbagai jenis buah kopi tanpa memilahnya berdasarkan tingkat kematangan dan kualitasnya. Akibatnya, buah kopi yang dihasilkan memiliki kualitas yang bervariasi dan sering kali mengandung persentase buah cacat yang tinggi, yang pada akhirnya berkontribusi pada harga jual yang lebih rendah di pasaran.

Setelah dilakukan pelatihan dan pendampingan, pemahaman petani tentang pentingnya sortasi dengan perambangan meningkat, yang tercermin dalam praktik penyortiran yang lebih baik. Dari percobaan sortasi terhadap 5 kg buah kopi asalan, sebelum pelatihan hanya sekitar 2 kg (40%) yang terdiri dari buah merah dan kuning yang layak diproses lebih lanjut. Setelah pelatihan, angka ini meningkat menjadi 3,8 kg (76%), menunjukkan bahwa petani semakin mampu melakukan pemilahan dengan lebih baik dan meningkatkan kualitas bahan baku kopi yang akan diolah. Sementara itu, jumlah buah kopi yang hitam yang kurang optimal untuk pengolahan berkurang menjadi 1,2 kg (24%). Penurunan ini menunjukkan adanya peningkatan selektivitas dalam pemilahan buah kopi, yang berkontribusi terhadap kualitas akhir produk

yang lebih seragam dan bernilai ekonomi lebih tinggi. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Purbasari dkk., (2021) menunjukkan bahwa kelompok tani di Kabupaten Jember yang menerapkan metode sortasi perambangan mengalami peningkatan kualitas biji kopi hingga 30% dan pengurangan jumlah biji kopi cacat, serta peningkatan harga jual kopi di pasar.

Meskipun penerapan sortasi dengan perambangan telah menunjukkan hasil positif dalam meningkatkan mutu kopi, masih terdapat tantangan dalam memastikan praktik ini dilakukan secara konsisten. Beberapa petani di Kelompok Tani Raharja masih enggan menerapkan teknik ini secara rutin karena prosesnya lebih memakan waktu, sementara harga jual kopi belum sepenuhnya mencerminkan peningkatan kualitas yang telah dicapai. Hal tersebut juga selaras dalam penelitian Abbas & Suhaeti (2016) yang menyatakan bahwa adopsi teknologi pascapanen di kalangan petani kecil sering kali terkendala oleh keterbatasan akses pasar dan insentif harga yang belum memadai. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan yang lebih komprehensif, termasuk penyediaan insentif harga yang lebih kompetitif serta dukungan dari pemangku kepentingan untuk meningkatkan keberlanjutan praktik sortasi di tingkat petani.



(a)



(b)

Gambar 4. (a) Pada saat perambangan; (b) setelah dilakukan perambangan

(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2024)

c. Sortasi biji kopi beras (*green bean*)

Sortasi biji kopi beras (*green bean sorting*) merupakan tahap penting dalam pengolahan

pascapanen yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas dan konsistensi biji kopi sebelum dipasarkan. Proses ini dilakukan setelah proses pengupasan kulit tanduk (*hulling*) guna memisahkan biji kopi dari kotoran non-kopi seperti sisa kulit, daun kecil, serta benda asing lainnya. Selain itu, sortasi juga memisahkan biji cacat, seperti yang pecah, berlubang, atau memiliki warna tidak normal, sehingga hanya biji berkualitas baik yang lolos ke tahap selanjutnya. Sortasi adalah proses pemilahan biji kopi berdasarkan karakteristik fisik untuk memastikan keseragaman sebelum grading dilakukan. Menurut SNI 01-2907-2008 aspek utama dalam sortasi meliputi ukuran, berat jenis, warna dan bentuk, serta kebersihan. Proses sortasi menghasilkan biji kopi yang lebih seragam dalam hal ukuran, berat, dan kualitas fisik sebelum masuk ke tahap grading.

1. Sortasi berdasarkan ukuran (*screen size*)

Menggunakan ayakan dengan lubang berukuran berbeda untuk memisahkan biji berdasarkan diameter. Contoh standar ukuran menurut SNI 01-2907-2008.

Tabel 2. Ukuran Biji Kopi (*Screen Size*) dalam SNI

Grade ukuran	Diameter biji (mm)
Screen 20	≥ 8.0 mm
Screen 18	7.0 – 7.9 mm
Screen 16	6.5 – 6.9 mm
Screen 14	5.5 – 6.4 mm
Screen 12	≤ 5.4 mm

(Sumber: Data Sekunder, SNI 01-2907-2008)

2. Berat Jenis (*Density Sorting*)

Biji kopi dipilah berdasarkan beratnya menggunakan meja getar (*gravity table*). Biji ringan (kosong/gabus) akan dipisahkan dari biji yang bernas dan padat.

3. Warna dan Bentuk (*Color Sorting*)

Menggunakan mesin *color sorter* atau secara manual untuk menghilangkan biji kopi yang tidak sesuai standar (biji hitam, berjamur, dll.).

4. Kebersihan (*Foreign Matter Removal*)

Memastikan tidak ada benda asing seperti batu, ranting, atau serpihan lainnya yang tercampur dalam biji kopi.

Sebelum adanya pelatihan dan pendampingan terkait proses sortasi biji beras kopi, Kelompok Tani Raharja belum menerapkan proses sortasi biji kopi beras (*green bean*) secara menyeluruh. Mereka menganggap bahwa sortasi saat panen (sortasi petik) sudah cukup untuk menghasilkan kopi yang berkualitas, sehingga tidak melakukan pemilahan lebih lanjut. Akibatnya, biji kopi yang dihasilkan yang tidak seragam, dengan biji berkualitas baik tercampur dengan biji yang belum tersortasi dengan baik. Hal ini menyebabkan harga jual kopi menjadi lebih rendah karena produk yang dihasilkan tidak memenuhi standar yang diharapkan oleh pasar.

Setelah diadakannya pelatihan dan pendampingan, Kelompok Tani Raharja kini telah mulai memahami pentingnya proses sortasi biji kopi beras (*green bean*) dalam meningkatkan kualitas

produk mereka. Dari percobaan terhadap 1000 gram sampel biji kopi asalan, sebelum pelatihan hanya sekitar 60% (600 gram) biji kopi yang memenuhi standar, sedangkan setelah pelatihan angka ini meningkat menjadi 85% (850 gram). Sementara itu, jumlah biji yang tidak memenuhi standar menjadi 15% (150 gram). Hasil ini menunjukkan bahwa petani kini lebih mampu melakukan pemilahan secara tepat, sehingga menghasilkan biji kopi yang lebih berkualitas dan sesuai dengan standar industri. Meskipun, metode yang digunakan masih bersifat manual dan menggunakan alat sederhana, mereka mulai memahami pentingnya sortasi untuk meningkatkan kualitas produk. Metode manual, yang mengandalkan tenaga kerja manusia untuk memilah biji berdasarkan, kualitas fisik masih memiliki kekurangan. Kekurangan metode tersebut yaitu sering kali menghasilkan ketidakkonsistenan dalam mutu akhir produk (Firdissa *et al.*, 2022). Hal tersebut selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Pramono dkk., (2020) yang menunjukkan bahwa kelompok tani di Kabupaten Banjarnegara yang menerapkan sistem sortasi melaporkan penurunan tingkat kecacatan hingga 35% dan peningkatan harga jual hingga 25% dibandingkan biji kopi tanpa sortasi. Pemilahan biji kopi, yang tidak hanya meningkatkan efisiensi proses sortasi tetapi juga menghasilkan biji kopi dengan kualitas lebih seragam dan sesuai dengan standar specialty coffee (Rendón-Mera *et al.*, 2022).



(a)



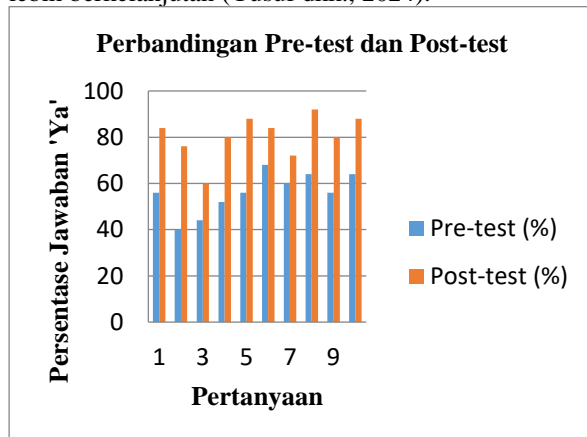
(b)

Gambar 5. (a) sebelum dilakukan sortasi; (b) setelah dilakukan sortasi

(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2024)

3. Monitoring dan evaluasi

Monitoring dan evaluasi dalam kegiatan ini dilakukan untuk menilai efektivitas pelatihan dan pendampingan dalam meningkatkan pemahaman serta keterampilan petani dalam menerapkan teknik sortasi kopi. Evaluasi dilakukan dalam dua tahap, yakni selama kegiatan berlangsung dan setelah program selesai. Selama kegiatan, dilakukan pengisian angket oleh 25 anggota Kelompok Tani Raharja untuk mengukur tingkat pemahaman terhadap materi yang diberikan. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa setelah pelatihan, terjadi peningkatan pemahaman petani terhadap teknik sortasi dengan rata-rata peningkatan sebesar 45,50%. Hal ini mengindikasikan bahwa petani telah mengalami peningkatan pemahaman yang signifikan dan mulai mampu menerapkan teknik sortasi dalam praktik pascapanen mereka. Meskipun demikian, sebagian petani mungkin masih memerlukan sedikit pendampingan untuk memastikan konsistensi dalam penerapan teknik ini, terutama dalam menghadapi variasi kondisi di lapangan. Peningkatan ini juga menunjukkan bahwa metode pelatihan yang diberikan cukup efektif dalam meningkatkan keterampilan petani dalam menyortir buah dan biji kopi, sehingga diharapkan dapat berkontribusi pada peningkatan kualitas hasil panen secara keseluruhan. Studi sebelumnya juga menunjukkan bahwa pendekatan pelatihan berbasis pengalaman (*experiential learning*) mampu meningkatkan kapasitas petani dalam penerapan teknologi pertanian secara lebih berkelanjutan (Yusuf dkk., 2024).



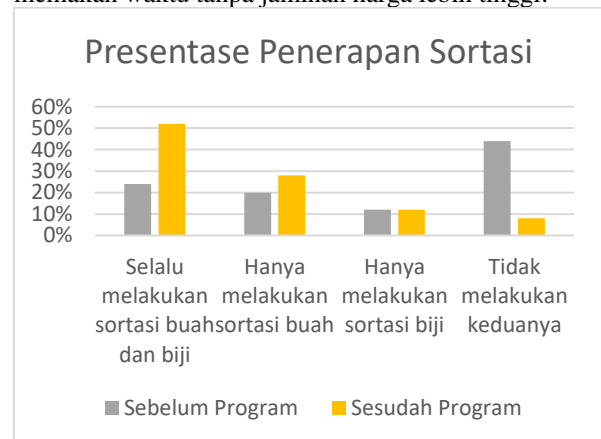
Gambar 6. Diagram batang perbandingan *pre test* dan *post test*

(Sumber: Data Primer, 2024)

Selain peningkatan pemahaman, perubahan nyata juga terjadi dalam praktik petani terkait penerapan teknik sortasi. Berdasarkan hasil survei yang dilakukan sebelum dan sesudah kegiatan, tercatat adanya peningkatan signifikan dalam penerapan teknik sortasi buah dan biji kopi oleh petani. Sebelum kegiatan dilaksanakan, hanya 24% petani yang konsisten melakukan sortasi baik pada buah dan biji kopi. Sementara itu, 20% petani hanya melakukan sortasi

buah, 12% hanya melakukan sortasi biji, dan 44% lainnya belum melakukan sortasi sama sekali. Setelah kegiatan berlangsung, angka tersebut menunjukkan peningkatan yang signifikan. Persentase petani yang melakukan sortasi buah dan biji secara bersamaan meningkat lebih dari dua kali lipat menjadi 52%. Petani yang hanya melakukan sortasi buah meningkat menjadi 28%, sedangkan yang hanya melakukan sortasi biji tetap berada di angka 12%. Adapun petani yang tidak melakukan sortasi sama sekali menurun drastis dari 44% menjadi 8%.

Dari hasil ini, dapat disimpulkan bahwa program yang telah dilakukan memberikan dampak positif terhadap peningkatan pemahaman dan penerapan teknik sortasi buah dan biji kopi oleh petani. Namun, masih diperlukan upaya lebih lanjut untuk memastikan seluruh petani dapat menerapkan teknik ini dengan baik secara mandiri dan konsisten. Selain itu, tantangan utama dalam penerapan teknik sortasi masih berkaitan dengan faktor kebiasaan dan keterbatasan tenaga kerja. Beberapa Kelompok Tani Raharja menyatakan bahwa mereka masih memilih untuk melakukan sortasi hanya ketika ada permintaan khusus dari pembeli, sehingga penerapan teknik ini belum dilakukan secara konsisten. Sebagian petani masih enggan melakukan sortasi karena menganggapnya memakan waktu tanpa jaminan harga lebih tinggi.



Gambar 7. Presentase penerapan sortasi (Sumber: Data Primer, 2024)

Interpretasi Hasil Peningkatan Pemahaman Petani terhadap Teknik Sortasi dari Rogers' Diffusion of Innovation Theory. Teori ini dikembangkan oleh Everett M. Rogers pada tahun 1962. Teori ini menjelaskan bagaimana inovasi, ide, atau teknologi baru menyebar dalam suatu komunitas atau masyarakat dari waktu ke waktu.

1. Jika peningkatan > 60% Adopter Awal (*Innovators & Early Adopters*) : Petani telah memahami dan menerapkan teknik sortasi dengan sangat baik. Mereka bahkan bisa menjadi contoh bagi petani lain.
2. Jika peningkatan 60-45% Pemahaman kuat (*Early Majority*) : Pemahaman meningkat secara signifikan, sudah dapat menerapkan teknik sortasi tetapi mungkin masih perlu sedikit pendampingan.

3. Jika peningkatan 45-30% Sedang (*Late Majority*) : Mulai memahami teknik sortasi tetapi masih memerlukan banyak bimbingan dan praktik lebih lanjut.
4. Jika peningkatan 30-15% Pemula (*Laggards*) : Masih dalam tahap memahami, tetapi kesulitan dalam penerapan secara mandiri. Membutuhkan metode pelatihan tambahan.
5. Jika peningkatan < 15% Belum paham : Pemahaman terhadap teknik sortasi masih sangat terbatas. Diperlukan pendekatan yang lebih efektif dalam pelatihan agar petani bisa memahami dan mengadopsi teknik ini.

Wawancara lebih lanjut menunjukkan bahwa peningkatan ini didorong oleh pemahaman yang lebih baik mengenai manfaat sortasi terhadap kualitas kopi. Peningkatan ini membuktikan bahwa pelatihan dan pendampingan efektif dalam mendorong petani menerapkan teknik sortasi. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Tassew *et al.*, (2021), yang menemukan bahwa peningkatan edukasi pascapanen mampu meningkatkan tingkat adopsi praktik pertanian berkelanjutan hingga 80%, terutama ketika metode yang diajarkan dapat diterapkan secara langsung dalam kegiatan pertanian sehari-hari.

Selain itu, evaluasi pasca-program dilakukan melalui pengamatan langsung terhadap perubahan praktik Kelompok Tani Raharja serta wawancara untuk memahami pengalaman mereka dalam menerapkan teknik sortasi setelah mendapatkan pendampingan. Hasil wawancara menunjukkan bahwa Kelompok Tani Raharja mulai menerapkan sortasi biji beras (*green bean*) secara lebih sistematis. Hal ini menunjukkan bahwa program berhasil meningkatkan adopsi teknik sortasi, diperlukan strategi lanjutan untuk memastikan keberlanjutan praktik ini dalam jangka panjang. Annisa Ilmi Faried (2024), juga menegaskan bahwa keberlanjutan adopsi teknik pertanian baru sangat bergantung pada adanya insentif ekonomi yang jelas dan edukasi berkelanjutan.



Gambar 8. Monitoring dan evaluasi
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2024)

Dengan adanya pelatihan dan pendampingan ini, Kelompok Tani Raharja diharapkan dapat menerapkan teknik sortasi secara berkelanjutan sehingga mampu menghasilkan kopi dengan yang lebih

konsisten. Selain itu, peningkatan pemahaman mengenai pentingnya sortasi dapat mendorong Kelompok Tani Raharja untuk lebih selektif dalam proses pascapanen, sehingga produk kopi yang dihasilkan lebih kompetitif di pasar nasional maupun internasional. Kegiatan ini juga menghasilkan berbagai luaran. Rincian luaran tersebut disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 3. Luaran Kegiatan

No.	Kegiatan	Indikator capaian	Review
1.	Publikasi pada media masa	Ada	Publikasi pada media massa Kompasiana
2.	Media publikasi elektronik website	Ada	Media publikasi elektronik Instagram dan Youtube
3.	Poster pelaksanaan sudah program berHKI	Ada	Poster pelaksanaan sudah program berHKI
4.	Buku ISBN	Belum ada	Buku berupa modul atau petunjuk praktis yang belum ber ISBN

4. KESIMPULAN

Program pemberdayaan petani kopi melalui edukasi, pelatihan, dan pendampingan terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman dan penerapan teknik sortasi di Desa Harjokuncaran, Malang, Jawa Timur. Pemahaman petani meningkat sebesar 45,50%, sedangkan penerapan teknik sortasi meningkat lebih dari dua kali lipat, yaitu dari 24% menjadi 52%. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan pemahaman tidak selalu diikuti oleh adopsi praktik secara optimal. Hasil ini sejalan dengan teori Diffusion of Innovation Theory, yang menyatakan bahwa adopsi teknologi pertanian sangat dipengaruhi oleh proses edukasi dan pengalaman praktik langsung. Dalam hal ini, edukasi pascapanen yang berkelanjutan berperan penting dalam meningkatkan daya saing kopi local melalui perbaikan mutu hasil panen.

Namun demikian, keberlanjutan penerapan teknik sortasi masih menghadapi tantangan, terutama yang berkaitan dengan insentif ekonomi dan akses informasi. Oleh karena itu, diperlukan kebijakan harga diferensial untuk kopi berkualitas tinggi serta penguatan jaringan pemasaran bagi petani agar termotivasi untuk menerapkan teknik sortasi secara konsisten. Kajian lebih lanjut dapat difokuskan pada analisis faktor sosial-ekonomi yang mempengaruhi adopsi teknologi pascapanen. Hal ini penting guna merancang strategi yang lebih efektif dan berkelanjutan dalam meningkatkan kualitas serta daya saing pertanian kopi lokal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi (Ditjen Dikti RI) atas pendanaan yang diberikan dalam Program Penguatan Kapasitas Organisasi Kemahasiswaan (PPK Ormawa) 2024, sehingga kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada Universitas Muhammadiyah Malang atas dukungan penuh dalam setiap tahap pelaksanaan program ini.

Kami juga menyampaikan apresiasi yang sebesar-besarnya kepada Kepala Desa Harjokuncaran beserta seluruh jajaran perangkat desa yang telah memberikan berbagai fasilitas, dukungan, serta kemudahan dalam pelaksanaan program ini. Tak lupa, rasa hormat dan terima kasih yang mendalam kami sampaikan kepada seluruh masyarakat Desa Harjokuncaran, khususnya kelompok tani Raharja, yang dengan penuh semangat dan antusias telah mengikuti seluruh rangkaian kegiatan mulai dari penyuluhan, pelatihan, pendampingan, hingga monitoring dan evaluasi.

Tanpa dukungan, kerja sama, dan partisipasi aktif dari semua pihak, program ini tidak akan dapat berjalan dengan lancar dan mencapai tujuannya. Kami berharap hasil dari kegiatan ini dapat memberikan manfaat yang nyata bagi para petani kopi di Desa Harjokuncaran serta menjadi langkah awal dalam peningkatan kualitas hasil panen dan kesejahteraan mereka di masa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, A., & Suhaeti, R. N. (2016). Pemanfaatan Teknologi Pascapanen untuk Pengembangan Agroindustri Perdesaan di Indonesia. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 34(1), 21. <https://doi.org/10.21082/fae.v34n1.2016.21-34>
- Alam, I., Warkoyo, W., & Siskawardani, D. D. (2023). Karakteristik Tingkat Kematangan Buah Kopi Robusta (*Coffea canephora* A. Froehner) dan Buah Kopi Arabika (*Coffea arabica* Linnaeus) Terhadap Mutu dan Cita Rasa Seduhan Kopi. *Food Technology and Halal Science Journal*, 5(2), 169–185. <https://doi.org/10.22219/fths.v5i2.21925>
- Andayani, S. A., Sumekar, Y., Umyati, S., Dani, U., Nugraha, D. R., & Sumantri, K. (2023). Peningkatan Kualitas Kopi melalui Kegiatan Sortasi Biji Kopi Bernas di Desa Lemahputih Kecamatan Lemahsugih. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(3), 2260–2264. <https://doi.org/10.31949/jb.v4i3.6165>
- Anggia, M., & Wijayanti, R. (2023). Studi Proses Pengolahan Kopi Metode Kering Dan Metode Basah Terhadap Rendemen Dan Kadar Air. *Jurnal Penelitian Dan Pengkajian Ilmiah Eksakta*, 2(2), 137–141. <https://doi.org/10.47233/jppie.v2i2.996>
- Annisa Ilmi Faried, et al. (2024). *Peningkatan Produktivitas Pertanian Melalui Adopsi Teknologi: Studi Kasus Peran Petani Milenial Dalam Implementasi Inovasi Pertanian*. 81–88.
- Audia, B., Kaskoyo, H., Wulandari, C., & Safe'i, R. (2019). Faktor Internal Dan Eksternal Dalam Pengembangan Nilai Ekonomi Kopi Codot Di Hutan Kemasyarakatan Beringin Jaya, Kabupaten Tanggamus. *Jurnal Belantara*, 2(2), 142–148. <https://doi.org/10.29303/jbl.v2i2.184>
- Badan Standardisasi Nasional. (2008). SNI 2907:2008 Kopi dan Produk Kopi. Jakarta: BSN.
- Bagus Singandaru, A., Mansur Afifi, Muhammad Alwi, & Baiq Ismiwati. (2022). Peningkatan Hasil Panen Dan Kualitas Hidup Petani Kopi Dengan Pola Pemberdayaan (Studi Kasus Di Desa Rempek, Kabupaten Lombok Utara). *Elastisitas - Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 4(2), 176–191. <https://doi.org/10.29303/e-jep.v4i2.62>
- Budiarto, T., Ayun, L., & Nurulhaq, M. I. (2023). Pemberdayaan Petani Pada Pengolahan Pascapanen Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.) di Desa Kalisat Kidul, Kecamatan Kalibening, Kabupaten Banjarnegara. *Jurnal Resolusi Konflik, CSR, Dan Pemberdayaan*, 8(1), 11–20. <https://journal.ipb.ac.id/index.php/jurnalcare/artic/view/47867/25942>
- Firdissa, E., Mohammed, A., Berecha, G., & Garede, W. (2022). Coffee Drying and Processing Method Influence Quality of Arabica Coffee Varieties (*Coffea arabica* L.) at Gomma I and Limmu Kossa, Southwest Ethiopia. *Journal of Food Quality*, 2022, 1–8. <https://doi.org/10.1155/2022/9184374>
- Gede Riana, I., Suparna, G., Gusti Made, I., Kot, S., & Rajiani, I. (2020). Human resource management in promoting innovation and organizational performance. *Problems and Perspectives in Management*, 18(1), 107–118. [https://doi.org/10.21511/ppm.18\(1\).2020.10](https://doi.org/10.21511/ppm.18(1).2020.10)
- Kittichotsatsawat, Y., Tippayawong, N., & Tippayawong, K. Y. (2023). Improvement of coffee production performance via integrated lean and automated mechanization techniques. *Cogent Food and Agriculture*, 9(2). <https://doi.org/10.1080/23311932.2023.2278934>
- Pramono et al. (2020). Pengaruh Waktu Grading Terhadap Kualitas Biji Kopi Arabika. *Seminar Nasional Edusaintek FMIPA UNIMUS*, 101–107.
- Purbasari, D., Setyawan, D. L., Hardiatama, I., & Trifiananto, M. (2021). Pendampingan Produksi Green Coffe Dengan Metode Pengolahan Basah di Desa Sucapangepok Kabupaten Jember. *Abdi Insani Universitas Mataram*, 8(1), 72–79.
- Rendón-Mera, A. M., Corrales, D. C., & Peñuela Mesa, G. A. (2022). A Systematic Mapping Study of Coffee Quality throughout the Production-to-Consumer Chain. *Journal of Food Quality*, 2022. <https://doi.org/10.1155/2022/8019251>

- Reta, Dahlia, Sumule, O., & Larekeng, H. (2021). Penerapan Teknik Panen dan Pascapanen Kopi Arabika Kalosi Produk Unggulan Kabupaten Enrekang. *Jurnal Dinamika Pengabdian*, 6(2), 341–348.
- Sembiring, A. C., Sitanggang, D., & Sinuhaji, N. P. (2020). Pemberdayaan Petani Kopi Karo melalui Pengolahan Pasca Panen. *Jurnal Mitra Prima*, 1(2).
https://doi.org/10.34012/mitra_prima.v1i1.833
- Solikhin, Adi Wicaksono, P., & Wibawa Budi Santoso, A. (2023). Teknologi Tepat Guna Mesin Grinder Listrik Sebagai Sarana Peningkatan Produksi Kopi Pada Ukm Kopi Pinanggih. *Jurnal Pasopati*, 5(2), 73.
<http://ejournal2.undip.ac.id/index.php/pasopati>
- Suryaniadi et., al. (2023). Pelatihan Pasca Panen untuk Meningkatkan Kualitas Citarasa Kopi Robusta di Desa Pucaksari, Buleleng. *Bhakti Persada*, 9(1), 51–58. <https://doi.org/10.31940/bp.v9i1.51-58>
- Tassew, A. A., Yadessa, G. B., Bote, A. D., & Obso, T. K. (2021). Influence of location, elevation gradients, processing methods, and soil quality on the physical and cup quality of coffee in the Kafa Biosphere Reserve of SW Ethiopia. *Heliyon*, 7(8), e07790.
<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e07790>
- Wale Mengistu, M., Alemayehu Workie, M., & Sualeh Mohammed, A. (2020). Physical and Cup Quality Attributes of Arabica Coffee (*Coffea arabica* L.) Varieties Grown in Highlands of Amhara Region, Northwestern Ethiopia. *International Journal of Agronomy*, 2020.
<https://doi.org/10.1155/2020/6420363>
- Yusuf, S. M., Desi Nadalia, Baba Barus, Budi Nugroho, Arief Hartono, Tarigan, S. D., Darda Effendi, Hari Agung, & Reza Hanjaya. (2024). Pelatihan Pengelolaan Lahan Berkelanjutan Berbasis Pengalaman dan Penggunaan Aplikasi Sipindo. *Agrokreatif: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 10(1), 1–11.
<https://doi.org/10.29244/agrokreatif.10.1.1-11>