

Pengembangan Agribisnis Kopi Lereng Merapi melalui Pemanfaatan Biji Kopi dan Limbah Kaskara sebagai Minuman Fungsional pada Kelompok Tani Kopi di Desa Hargobinangun

Anami Riastri^{1*}, Mitsalina Fildzah Arifah², Oktavia Indarti³

^{1,3}Farmasi, Fakultas MIPA, Univesitas Islam Indonesia, Indonesia

²Farmasi, Fakultas Kesehatan, Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta

e-mail: ¹ anami.riastri@uii.ac.id, ²mitsalina.fildzah.arifah@gmail.com, ³ oktavia.indrati@uii.ac.id

ABSTRAK. Gunung Merapi dengan tanah vulkaniknya yang subur telah dikenal sebagai daerah penghasil kopi di Indonesia. Salah satu penghasil kopi di lereng Gunung Merapi terletak di wilayah Kaliurang Timur, Hargobinangun, Pakem, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Program pengabdian masyarakat ini berfokus pada peningkatan kualitas biji kopi, kapasitas petani, diversifikasi produk kopi melalui pemanfaatan limbah kaskara, dan pengembangan jaringan pemasaran. Program ini dilaksanakan pada kelompok tani kopi di Kaliurang Timur, Hargobinangun, Sleman, dengan tujuan meningkatkan kualitas pascapanen kopi Merapi, pemanfaatan limbah kaskara berbasis ekonomi hijau, serta keterampilan pemasaran produk kopi. Kegiatan diikuti oleh 27 partisipan, yang mayoritas berusia ≥ 60 tahun (77,8%), berprofesi sebagai petani (70,4%), berpendidikan SMP/SMA (55,6%), serta memiliki pendapatan < 1 juta rupiah per bulan (59,3%). Sebagian besar peserta belum pernah mendapatkan edukasi tentang agribisnis (55,6%), sehingga intervensi pelatihan menjadi sangat relevan.

Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada aspek produksi, terutama keterampilan pemanenan buah merah, teknik pengeringan, dan praktik menjaga mutu biji kopi. Pada aspek pengolahan limbah, terjadi penurunan 20% volume limbah kaskara yang tidak termanfaatkan, serta peningkatan keterampilan peserta dalam mengolah kaskara menjadi minuman fungsional. Evaluasi menggambarkan perkembangan perilaku dari kategori “tidak pernah” ke “kadang” dan “sering”, khususnya pada indikator mencicipi kopi hasil panen, menjaga kebersihan buah kopi, serta penyimpanan pascapanen. Selain itu, minimal 80% peserta memahami prinsip pengolahan limbah kopi ramah lingkungan, dan 60% mampu mempraktikkannya secara mandiri. Dalam aspek pemasaran, peserta memperoleh pengetahuan mengenai strategi direct selling di kawasan pariwisata lokal serta pemasaran digital melalui media sosial dan e-commerce. Secara keseluruhan, program pengabdian ini berhasil meningkatkan pengetahuan, keterampilan, serta perilaku petani kopi Merapi dalam aspek produksi, pengolahan limbah, dan pemasaran. Intervensi berpotensi mendorong terciptanya produk kopi berkualitas tinggi, pemanfaatan limbah bernilai ekonomi, serta penguatan daya saing kopi Merapi di pasar lokal maupun digital.

KATA KUNCI: Agribisnis; Biji Kopi; Kaskara; Minuman Fungsional; Merapi

ABSTRACT Mount Merapi, with its fertile volcanic soil and surrounding slopes, is recognized as a coffee-producing region in Indonesia. One of the coffee-producing areas is located in East Kaliurang, Hargobinangun, Pakem, Sleman Regency, Yogyakarta Special Region. This community service program focused on improving coffee bean quality, strengthening farmer capacity, diversifying coffee products through cascara utilization, and developing marketing networks. The program was implemented with coffee farmer groups in East Kaliurang, Hargobinangun, Sleman, with the objectives of enhancing the post-harvest quality of Merapi coffee, promoting cascara waste utilization for a green economy, and improving coffee product marketing skills. A total of 27 participants joined the program, most of whom were aged 60 years or older

(77.8%), worked as farmers (70.4%), had a junior or senior high school education (55.6%), and earned less than one million rupiah per month (59.3%). The majority (55.6%) had never received agribusiness education, making the training intervention highly relevant.

The evaluation results showed significant improvements in production practices, particularly in red cherry harvesting, roasting and maintaining coffee bean quality. In terms of waste management, there was a 20% reduction in unused cascara volume, along with improved participant skills in processing cascara into functional beverages. Pre- and post-test evaluations demonstrated behavioral changes from “never” to “sometimes” and “often,” especially in indicators such as coffee harvest quality, coffee bean hygiene, and post-harvest storage. Furthermore, at least 80% of participants understood the principles of environmentally friendly coffee waste management, and 60% were able to implement them independently. In terms of marketing, participants gained knowledge of direct selling strategies in local tourism areas and digital marketing through social media and e-commerce. Overall, this community service program successfully enhanced the knowledge, skills, and practices of Merapi coffee farmers in production, waste management, and marketing. The intervention has the potential to foster high-quality coffee products, generate economic value from waste utilization, and strengthen the competitiveness of Merapi coffee in both local and digital markets.

KEYWORDS: *Agribusiness; Coffee_bean; Cascara; Functional drink; Merapi*

1. Pendahuluan

Indonesia merupakan salah satu produsen kopi terbesar di dunia dengan kekayaan kopi lokal yang beragam [1]. Kopi adalah salah satu komoditas pangan yang dapat meningkatkan konsentrasi dari kandungan kafein di dalamnya [2]. Kopi bukan hanya sekedar komoditas, melainkan juga warisan budaya dan sumber penghidupan bagi banyak komunitas di Indonesia. Karakter yang unik dari setiap kopi dipengaruhi oleh kondisi geografis dan iklimnya. Gunung Merapi dengan tanah vulkaniknya yang subur telah dikenal sebagai daerah penghasil kopi di Indonesia [3]. Kondisi geografis dan iklim yang unik memberikan karakteristik khas pada kopi yang dihasilkan menyebabkan meningkatnya peminat baik di pasar domestik maupun internasional [4]. Salah satu penghasil kopi di lereng Gunung Merapi terletak di wilayah Kaliurang Timur, Hargobinangun, Pakem, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Namun potensi agribisnis kopi di lereng Gunung Merapi belum sepenuhnya optimal, terutama dalam hal diversifikasi produk melalui pemanfaatan limbah.

Para petani kopi di wilayah Kaliurang Timur, Hargobinangun tergabung dalam kelompok Kopi Merapi Kaliurang yang didominasi oleh orang tua dengan lebih dari 50 tahun dan tingkat pendidikan rendah. Para petani kopi menghadapi berbagai tantangan termasuk keterbatasan pengetahuan dan keterampilan. Dengan kondisi tersebut menyebabkan minimnya transfer pengetahuan dan keterampilan kepada generasi penerus, sehingga keberlanjutan kebun kopi terancam seiring dengan bertambahnya usia petani. Kurangnya edukasi dan pemahaman petani, khususnya petani generasi tua dalam memilih biji kopi yang matang dan berkualitas berdampak langsung pada mutu hasil panen. Walaupun petani telah bekerja puluhan tahun, akan tetapi baik diversifikasi produk melalui pemanfaatan limbah kopi masih belum dikembangkan dengan maksimal [5]. Praktik panen petik merah yang seharusnya menjadi standar untuk menghasilkan kopi terstandar belum sepenuhnya diimplementasikan secara konsisten [6]. Akibatnya, kualitas kopi yang dihasilkan seringkali fluktuatif dan sulit untuk bersaing di pasar yang lebih tinggi. Peningkatan pengetahuan dan keterampilan kelompok tani kopi dapat dilakukan melalui praktik pasca panen kopi yang benar melalui pemilihan buah, pengupasan, fermentasi, pencucian, hingga pengeringan dan penyimpanan [7]. Petani kopi di Kaliurang Timur, Hargobinangun umumnya memiliki pengetahuan dan keterampilan terbatas dalam hal pengolahan kopi dan pemanfaatan limbah kaskara. Hal ini

menghambat upaya dalam mengembangkan agribisnis kopi yang berkelanjutan dan menghasilkan nilai tambah. Tantangan lain yang dihadapi adalah ketergantungan pada penjualan biji kopi mentah. Sebagian besar petani hanya menjual dalam bentuk bahan baku, seperti biji kopi asalan atau green bean. Pola penjualan ini menyebabkan nilai tambah yang diperoleh petani menjadi rendah dan potensi ekonomi wilayah tidak termaksimalkan [5]. Pengolahan kopi lebih lanjut menjadi produk hilir seperti kopi bubuk premium, *roasted bean* dengan berbagai profil rasa, minuman kopi siap saji atau bahkan produk turunan non-kopi berbasis kopi [4]. Nilai jual kopi dapat meningkat secara signifikan dan memberikan keuntungan yang lebih besar bagi petani serta masyarakat sekitar. Selain itu, permasalahan limbah kaskara yang melimpah dan belum termanfaatkan dengan maksimal. Kaskara merupakan kulit buah kopi yang terkelupas saat proses pemrosesan. Kaskara sering dianggap limbah yang tidak bernilai bagi petani dan hanya dibuang begitu saja. Kaskara mengandung senyawa protein, lipid, mineral, karbohidrat, kafein, dan tanin [8]. Kaskara memiliki potensi besar menjadi produk olahan minuman fungsional yang kaya akan antioksidan dan nutrisi [9]. Melihat potensi dan tantangan tersebut, program pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk mengembangkan agribisnis kopi di Kaliurang Timur, Hargobinangun melalui pemanfaatan biji kopi dan limbah kaskara sebagai minuman fungsional.

2. Metode

Sasaran kegiatan ini adalah kelompok tani kopi di Kaliurang Timur, Hargobinangun, Pakem, Sleman dengan jumlah peserta yang mengikuti kegiatan sebanyak 27 orang. Media yang digunakan dalam kegiatan penyuluhan yakni poster serta sosialisasi, pelatihan dan pendampingan kelompok tani yang akan dilaksanakan dalam berbagai tahapan sebagai berikut [10]:

2.1. Persiapan Kegiatan

- a. Tahap 1. Survei dan Identifikasi Potensi
Tahap awal akan berdiskusi dengan tokoh masyarakat dan petani kopi untuk mengidentifikasi potensi kopi dan limbah kopi dimanfaatkan sebagai produk minuman.
- b. Tahap 2. Pembuatan Poster dan Kuesioner
Pembuatan poster dan pretest dilaksanakan sebelum dilakukan pengabdian masyarakat.

2.2. Pelaksanaan Kegiatan

- a. Tahap 1. Sosialisasi Program dan Pretest
Tahap ini mengadakan sosialisasi pengenalan program terkait pemanfaatan biji dan limbah kulit kopi Merapi sebagai minuman fungsional yang bermanfaat bagi masyarakat. Mahasiswa membantu menyebarkan kuesioner kepada masyarakat kelompok tani.
- b. Tahap 2. Pelatihan Peningkatan Kualitas Pascapanen
Tahap kedua memberikan pelatihan intensif dalam tiga sesi mengenai teknik panen petik merah dan sortasi buah kopi. Sesi kedua mengadakan pelatihan berbagai metode pengolahan biji kopi (*natural*, *washed*, dan *honey*), selanjutnya sesi ketiga diberikan pelatihan teknik pengeringan, fermentasi dan cara penyimpanan biji kopi yang tepat, serta merancang panduan operasional baku (SOP) kegiatan tersebut .
- a. Tahap 3. Sosialisasi Pengolahan Limbah Kaskara Kopi
Tahap ketiga dapat memberikan sosialisasi tentang berbagai metode pengolahan limbah kaskara berbasis ekonomi hijau.
- b. Tahap 4. Praktik Pembuatan Serbuk Instan
Pemberdayaan kelompok tani mempraktikkan pembuatan serbuk instan pada kaskara dan biji kopi. Kemudian mitra dan pengusul merancang SOP pembuatan serbuk instan dua produk dari kaskara dan biji kopi. Metode kristalisasi merupakan metode konvensional yang sederhana untuk praktik pembuatan serbuk instan (12).

- c. Tahap 5. Pendampingan Pembentukan Kelompok Usaha
Pengusul akan memfasilitasi pembentukan kelompok usaha masyarakat dan membantu dalam penyusunan rencana bisnis secara sederhana.
- d. Tahap 6. Pendampingan Produksi dan Pemasaran Awal
Tahap ini akan memberikan pendampingan awal dalam produksi pada serbuk instan kaskara dan biji kopi Merapi. Selanjutnya diadakan pelatihan branding produk dan pemasaran awal melalui media sosial dan *marketplace online*.

2.3. Evaluasi dan Monitoring

Tahap evaluasi kegiatan ini untuk menilai peningkatan pengetahuan pada kelompok tani dengan metode Posttest.



Gambar 1. Tahap-tahap pengembangan Kopi Merapi

3. Hasil dan Pembahasan

Program pengembangan agribisnis kopi Lereng Merapi pada Kelompok Tani Kopi Merapi, Kaliurang Timur, Hargobinangun, Sleman dengan fokus pada dua aspek utama, yaitu peningkatan kualitas produksi, pengolahan limbah kopi dan peningkatan edukasi petani kopi Lereng Merapi. Kegiatan pengabdian ini melibatkan 27 partisipan yang merupakan petani kopi Merapi di wilayah Hargobinangun, Kaliurang Timur. Data karakteristik partisipan memberikan gambaran penting mengenai latar belakang sosial, ekonomi, dan pendidikan sehingga dapat menjadi dasar dalam perencanaan program pemberdayaan. Sebagian besar peserta berada pada kelompok usia ≥ 60 tahun (21 orang; 77,8%), sedangkan usia produktif 25–59 tahun hanya 6 orang (22,2%). Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar pelaku agribisnis kopi di daerah ini masih didominasi oleh kelompok usia lanjut. Jumlah jenis kelamin petani kopi terdiri 14 laki-laki (51,9%) dan 13 perempuan (48,1%). Keterlibatan perempuan dalam aktivitas pascapanen dan pengolahan kopi memiliki potensi besar, terutama pada aspek pengolahan limbah kaskara, pengemasan, dan pemasaran, karena biasanya perempuan lebih terlibat dalam kegiatan domestik maupun usaha kecil berbasis rumah tangga. Tingkat pendidikan peserta bervariasi dengan dominasi pada jenjang SMP/SMA (15 orang; 55,6%), diikuti oleh tidak sekolah (6 orang; 22,2%), SD (3 orang; 11,1%), dan PT/D3/S1 (3 orang; 11,1%). Rendahnya tingkat pendidikan formal menjadi tantangan dalam penerapan teknologi modern dan pengelolaan usaha sehingga dibutuhkan edukasi dalam pengembangan agribisnis ini. Mayoritas peserta bekerja sebagai petani (19 orang; 70,4%), sedangkan lainnya berstatus ASN/Swasta (4 orang; 14,8%), IRT (3 orang; 11,1%), dan pensiunan (1 orang; 3,7%). Dominasi petani menunjukkan bahwa

kelompok ini memang relevan sebagai sasaran utama program pengabdian, khususnya pada peningkatan kualitas pascapanen dan pengolahan limbah kaskara. Sebagian besar peserta memiliki pendapatan <1 juta per bulan (16 orang; 59,3%), diikuti oleh 1–3 juta (6 orang; 22,2%), tidak ada pendapatan tetap (3 orang; 11,1%), dan hanya 2 orang (7,4%) yang berpenghasilan relatif lebih tinggi (3–5 juta). Hal ini menunjukkan bahwa kondisi ekonomi petani kopi masih rendah, sehingga kegiatan pengabdian diharapkan dapat mendorong peningkatan nilai tambah melalui diversifikasi produk dan akses pasar yang lebih luas. Sebagian besar peserta belum pernah mendapatkan edukasi tentang agribisnis (15 orang; 55,6%), sedangkan sisanya pernah melalui media sosial (8 orang; 29,6%) atau pernah mengikuti seminar ini (4 orang; 14,8%). Tidak ada peserta diketahui memperoleh edukasi melalui baliho. Data ini menunjukkan adanya kesenjangan informasi agribisnis, sehingga program ini secara komprehensif menjadi sangat penting.

Tabel 1. Data Partipan Kelompok Tani Tirto Mulyo

Jumlah (n=27)				
Usia (th)	25-59		>=60	
	6		21	
Jenis Kelamin	Laki laki		Perempuan	
	14		13	
Pendidikan Terakhir	Tidak	SD	SMP/SMA	PT (D3/S1)
	6	3	15	3
Pekerjaan	ASN/Swasta	Petani	IRT	Pensiunan
	4	19	3	1
Pendapatan	Tidak ada	<1 juta	1- 3 jt	3 – 5 jt
	3	16	6	2
Edukasi Agribisnis	Tidak tahu	Pernah	Media sosial	Baliho
	15	4	8	0

Sumber: Data Primer

3.1. Peningkatan Kualitas Kopi Merapi

Sejak awal pelaksanaan, program difokuskan pada pembinaan pascapanen kopi agar menghasilkan biji kopi berkualitas tinggi. Petani diperkenalkan dengan praktik fermentasi terkontrol, teknik pengeringan yang tepat dan pemisahan biji kopi berdasarkan kualitas. Selama delapan bulan, dilakukan pelatihan berulang dengan metode demonstrasi lapangan, sehingga keterampilan petani meningkat secara bertahap. Hasil evaluasi pada bulan ke-8 menunjukkan adanya peningkatan proporsi kopi Kelas 1 atau 2. Hal ini ditandai dengan biji kopi yang lebih seragam dalam ukuran, bebas dari cacat fisik, dan memiliki cita rasa yang lebih konsisten. Selain itu, telah terbentuk sistem manajemen mutu sederhana di tingkat kelompok tani, yang berfungsi sebagai kontrol kualitas awal untuk menjaga konsistensi hasil panen. Produk turunan yang dihasilkan dari biji kopi, seperti serbuk instan, juga telah mulai diproduksi sebagai diversifikasi produk. Peningkatan kualitas ini diharapkan mendorong terbukanya akses ke pasar yang lebih luas, termasuk potensi pemasaran ke daerah wisata Kaliurang yang ramai dikunjungi.



Gambar 2. Dokumentasi Kelompok Tani Kopi Merapi

3.2. Pengolahan Limbah Kaskara Berbasis Ekonomi Hijau

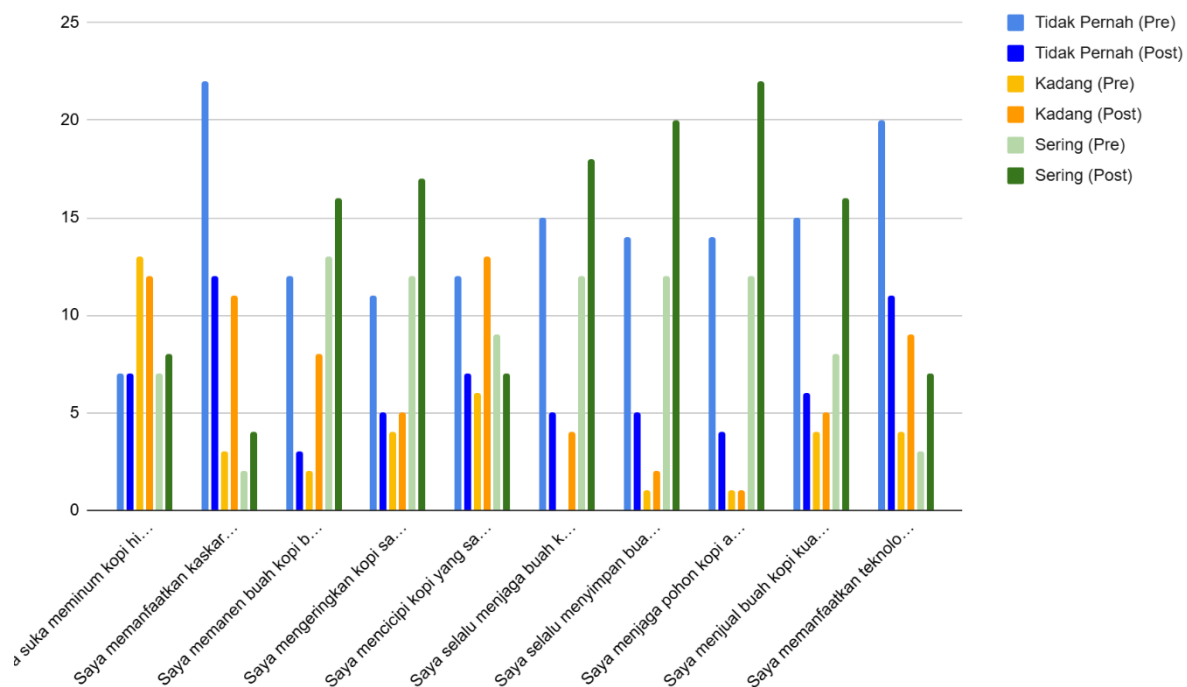
Program ini juga menitikberatkan pada pemanfaatan kulit kopi (kaskara) yang selama ini dianggap limbah. Limbah organik tersebut diolah menjadi produk baru berupa minuman fungsional. Kandungan kafein pada kopi mengandung aktivitas antioksidan pada biji kopi menjadi dasar dalam pengembangan produk turunan kopi dalam kesehatan [11]. Pengembangan kopi sebagai minuman fungsional dengan kaskara memiliki kandungan antioksidan yang tinggi serta kadar kafein yang lebih rendah dibandingkan biji kopi, sehingga berpotensi menjadi produk sehat dengan nilai ekonomi [9]. Pelatihan pengolahan kaskara dilakukan sejak bulan ke-2 hingga bulan ke-6. Evaluasi pre-test dan post-test menunjukkan bahwa minimal 80% peserta pelatihan berhasil memahami prinsip dasar pengolahan limbah kopi menjadi produk bernilai ekonomi, ramah lingkungan, dan berdaya saing. Dari sisi keterampilan, 60% peserta mampu mempraktikkan pengolahan kaskara hingga tahap pengemasan secara mandiri. Dampak nyata yang terukur adalah berkurangnya volume limbah kopi sebesar 20% dalam waktu 8 bulan. Hal ini menunjukkan adanya efektivitas program dalam menekan

potensi pencemaran lingkungan sekaligus meningkatkan diversifikasi produk yang dapat dipasarkan [12].

3.3. Tingkat Perilaku Petani pada Pengolahan Kopi

Hasil pengukuran pretest dan posttest menunjukkan adanya perubahan pengetahuan serta perilaku petani kopi setelah diberikan pelatihan dan pendampingan. Pada tahap pretest, sebagian besar responden berada pada kategori “Tidak Pernah” dalam beberapa indikator penting, misalnya pemanfaatan kaskara (81%), panen buah kopi merah saja (44%), pengeringan kopi hingga benar-benar kering (41%), serta pemanfaatan teknologi pemasaran (74%). Kondisi ini mengindikasikan bahwa sebelum pendampingan, praktik budidaya dan pascapanen kopi masih belum sesuai dengan standar mutu yang dianjurkan, serta pemanfaatan inovasi digital untuk pemasaran belum optimal. Setelah dilakukan pendampingan, terjadi peningkatan signifikan pada hampir semua indikator. Misalnya, pada indikator pemanenan buah kopi merah, jumlah responden yang menjawab “Sering” dapat meningkat dari 48% (pretest) menjadi 59% (posttest). Pada aspek pengeringan kopi hingga benar-benar kering juga terjadi peningkatan dari 44% (pretest) menjadi 63% (posttest). Hal ini menunjukkan adanya peningkatan pemahaman petani tentang pentingnya menjaga mutu hasil panen melalui proses pascapanen yang benar. Selain itu, aspek pemanfaatan teknologi pemasaran (media sosial/toko online) mengalami perubahan yang cukup besar. Pada pretest, 74% responden berada pada kategori “Tidak Pernah”, namun setelah pendampingan angka ini menurun menjadi 41%. Sebaliknya, jumlah responden memilih kategori “Sering” meningkat dari 11% menjadi 26%. Perubahan ini menunjukkan bahwa pelatihan mendorong petani untuk lebih terbuka terhadap penggunaan teknologi digital dalam memperluas akses pasar.

Grafik 1. Tingkat Perilaku Petani pada Pengolahan Kopi



Sumber: Data Primer

Pada indikator menjaga kebersihan dan penyimpanan buah kopi, juga terjadi peningkatan yang cukup signifikan. Responden yang menjawab Sering menjaga buah kopi agar selalu bersih meningkat dari 44% menjadi 67%. Begitu pula pada indikator penyimpanan kopi agar terhindar dari pengotor/serangga, terjadi peningkatan dari 44% menjadi 74%. Hal ini menandakan bahwa petani mulai memahami bahwa kebersihan dan penyimpanan yang baik merupakan faktor penting dalam menjaga kualitas kopi. Namun demikian, terdapat indikator yang masih relatif rendah peningkatannya, yakni pemanfaatan kaskara. Pada pretest, 81% responden memilih kategori “Tidak Pernah”, dan meskipun terjadi perbaikan pada posttest (turun menjadi 44%), jumlah responden yang “Sering” dalam memanfaatkan kaskara masih rendah (hanya 15%). Hal ini dapat disebabkan oleh keterbatasan pengetahuan dan minimnya akses terhadap contoh produk olahan kaskara yang bernilai jual [13] pada Grafik 1.

4. Kesimpulan

Program pengembangan agribisnis kopi Lereng Merapi meningkatkan kualitas produksi, memanfaatkan limbah kopi secara berkelanjutan, dan memperkuat aspek pemasaran melalui pelatihan digital marketing. Dampak program tidak hanya meningkatkan kualitas produk kopi, tetapi juga memberikan nilai tambah dari limbah kaskara, sekaligus mengurangi pencemaran lingkungan. Dengan adanya peningkatan keterampilan dan pemahaman petani, serta tersusunnya rencana bisnis sederhana, program ini diharapkan mampu menjadi model agribisnis kopi berkelanjutan berbasis ekonomi hijau yang dapat direplikasi di daerah lain penghasil kopi di Indonesia.

Ucapan Terima Kasih

Terimakasih kepada Kemenristekdikti untuk hibah dana dengan skema Pemberdayaan Kepada Masyarakat (PKM), serta Universitas Islam Indonesia dan Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta untuk mendukung program pengabdian masyarakat di Hargobinangun. Ucapan terimakasih atas partisipasi dan kerjasama dengan Kelompok Tani Tirta Mulyo dan Bapak Ibnu Banuharli untuk mengembangkan agribisnis Kopi Merapi Hargobinangun.

Daftar Pustaka

- [1] F. Ashardiono and A. Trihartono, “Optimizing the potential of Indonesian coffee: a dual market approach,” *Cogent Soc Sci*, vol. 10, no. 1, Dec. 2024, doi: 10.1080/23311886.2024.2340206.
- [2] A. P. Anggraini, M. F. Arifah, F. Ummu, S. Yahya, and D. Nurhasanah, “The Effect of Extraction Time Variation on Caffeine Content in Robusta Coffee Extract using Ultrasound-Assisted Extraction Method,” *J.Food Pharm.Sci*, vol. 2025, no. 1, pp. 76–86, Mar. 2025, [Online]. Available: www.journal.ugm.ac.id/v3/JFPS
- [3] A. M. Harahap, E. S. Siregar, R. A. Lubis, and I. Srikumala, “The Quality Of Coffee (*Coffea* sp.) In Some Different Geographic Indications,” *Jurnal Pertanian Tropik*, vol. 9, no. 1, pp. 091–097, Aug. 2022, doi: 10.32734/jpt.v9i1.9009.
- [4] D. Fauzi, U. Purnamasari, S. A. Wicaksono, and C. Maharani, “When local customs meet the market: an analysis of coffee value chain in Tebat Benawa customary community, Indonesia,” *Int J Agric Sustain*, vol. 21, no. 1, Dec. 2023, doi: 10.1080/14735903.2023.2231769.
- [5] M. Purnomo, Y. Yulianti, A. Shinta, and F. D. Riana, “Developing coffee culture among indonesia’s middle-class: A case study in a coffee-producing country,” *Cogent Soc Sci*, vol. 7, no. 1, Jan. 2021, doi: 10.1080/23311886.2021.1949808.

-
- [6] BSN, *Diskusi dan Sharing SNI Biji Kopi*, 1st ed., vol. 1. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional, 2017.
- [7] A. Widyasari, W. Warkoyo, and M. Mujiyanto, “Pengaruh Ukuran Biji Kopi Robusta pada Kualitas Citarasa Kopi,” *Jurnal Agro Industri Perkebunan*, pp. 1–14, Mar. 2023, doi: 10.25181/jaip.v11i1.2602.
- [8] S. Mangiwa, D. M. Abulais, O. Patiung, and Q. A. Nisa, “Analisis Mutu Fisik dan Kimia serta Uji Aktivitas Antioksidan Teh Cascara dari Kulit Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.) Asal Papua,” *Jurnal Biologi Papua*, vol. 15, no. 1, pp. 78–87, Apr. 2023, doi: 10.31957/jbp.2371.
- [9] F. A. Syabila, F. M. T. Supriyanti, and Z. Zackiyah, “Herb-Fortified Arabica Cascara Infusion as a Functional Beverage,” *Jurnal Natural Scientiae*, vol. 4, no. 2, Nov. 2024, doi: 10.20527/jns.v4i2.13445.
- [10] M. F. Arifah *et al.*, “Sosialisasi Tanaman Obat Keluarga (TOGA) dan Pembuatan Jamu Serbuk pada Masyarakat di Padukuhan Kertan Bantul,” *Journal of Innovation in Community Empowerment (JICE)*, vol. 6, no. 2, pp. 71–78, 2024.
- [11] M. F. Arifah, A. M. Rusydan, F. U. Sayyidah Yahya, N. P. Pratama, and D. P. Saputra, “Pengaruh Variasi Waktu Ekstraksi terhadap Aktivitas Peredaman Radikal Bebas DPPH Ekstrak Biji Kopi Robusta Lampung Barat,” *JOURNAL OF PHARMACEUTICAL (JOP)*, vol. 2, no. 2, pp. 59–69, Nov. 2024, doi: 10.30989/jop.v2i2.1454.
- [12] E. I. Setyawan, N. P. Ari Antari, I. G. A. Dewantara Putra, D. Ayu Swastini, H. Hamzah, and O. Indrati, “Optimization Formula of Coffee-Maca Granules as an Aphrodisiac Functional drink using D-Optimal mixture Design and PCA-CA,” *Res J Pharm Technol*, pp. 1463–1470, Mar. 2023, doi: 10.52711/0974-360X.2023.00241.
- [13] A. R. Sulistyaningtyas, “Pentingnya Pengolahan Basah (Wet Processing) Buah Kopi Robusta (*Coffea robusta* Lindl.ex.de.Will) untuk Menurunkan Resiko Kecacatan Biji Hijau Saat Coffee Grading,” Universitas Muhammadiyah Semarang, Ed., Semarang: Prosiding Seminar Nasional Publikasi Hasil-Hasil Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, 2017.