

Penerapan Teknologi Pasca Panen Kopi dan Hilirisasi Produk Berbasis Digital pada UKM Kopi Bubuk di Kabupaten Kendal

Karnowo¹, Deby Luriawati Naryatmo², Muh Sholeh³, Bunyamin⁴

^{1,4}Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang. ²Jurusan Pendidikan Bahasa Indonesia, Fakultas Bahasa dan Seni, Universitas Negeri Semarang. ³Jurusan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Semarang.

E-mail: ¹karnowo@mail.unnes.ac.id, ²debyluriawati@mail.unnes.ac.id, ³muhsholeh@email.ac.id,

Abstrak

Desa Ngesrebalong, Kecamatan Limbangan merupakan salah satu penghasil produksi kopi di Kabupaten Kendal. Berada di lereng Gunung Ungaran dengan kisaran ketinggian tempat antara 524-1437 MDPL membuat area tersebut dapat ditanami jenis kopi robusta dan arabika. Pada tahun 2020 tercatat luas lahan perkebunan kopi di Desa Ngesrebalong sebesar 68 hektar dengan total produksi mencapai 81,6 ton. Potensi inilah yang menginisiasi masyarakat di Desa Ngesrebalong membentuk UKM Kopi Bubuk. Sejak tahun 2017 UKM Kopi Bubuk mulai melakukan kegiatan pasca produksi (*Postproduction*) melalui penanganan pasca panen (*post-harvest*) dan kegiatan pengolahan (*processing*) hasil produksi kopi di Desa Ngesrebalong. Kapasitas produksi UKM Kopi Bubuk rata-rata per bulan mencapai 25 kg kopi dalam bentuk bubuk, *grean bean* dan *roast bean*. Permasalahan utama mitra adalah (1) Aspek Produksi, Keterbatasan peralatan produksi khususnya pada tahap penggilingan kopi dimana kapasitas masih rendah dan peralatan yang sering mengalami kerusakan dan jumlah Rak penyimpanan bahan baku terbatas, (2) Aspek Manajemen Usaha, Pembukuan masih sederhana dan belum berbasis digital agar lebih rapi dan mudah dikelola, dan (3) Aspek Pemasaran, Pemasaran produk masih terbatas, telah memanfaatkan media digital tetapi promosi yang dilakukan belum optimal, hanya sebatas menampilkan foto produk. solusi yang ditawarkan dalam Program Pengabdian kepada Masyarakat ini adalah mengembangkan Teknologi Pasca Panen Kopi dan Hilirisasi Produk Berbasis Digital Pada UKM Kopi Bubuk Di Kabupaten Kendal, melalui penerapan TTG, peningkatan kapasitas SDM dalam produksi, manajemen usaha dan pemasaran berbasis digital. Metode pelaksanaan: (1) Sosialisasi dan koordinasi awal, (2) Pelaksanaan kegiatan: Pelatihan dan difusi teknologi pemanfaatan TTG untuk penggilingan biji kopi dan cara perawatannya dan pembukuan keuangan berbasis digital menggunakan aplikasi android dan pemasaran online melalui optimalisasi konten marketing berbasis storytelling. (3) Pendampingan, (4) evaluasi.

Kata Kunci: Hilirisasi, Kopi Bubuk, Pasca Panen

Abstract

Ngesrebalong Village, Limbangan District is one of the producers of coffee production in Kendal Regency. Located on the slopes of Mount Ungaran with an altitude range between 524-1437 meters above sea level, this area can be planted with robusta and arabica coffee. In 2020, it was recorded that the area of coffee plantations in Ngesrebalong Village was 68 hectares with a total production of 81.6 tons. This potential is what initiated the people in Ngesrebalong Village to form the Powdered Coffee UKM. Since 2017, Powdered Coffee SMEs have started carrying out post-production activities through post-harvest handling and processing activities for coffee production in Ngesrebalong Village. The average production capacity of Powdered Coffee SMEs per month reaches 25 kg of coffee in the form of powder, green beans and roasted beans. The partners' main problems are (1) Production Aspects, Limited production equipment,

especially at the coffee grinding stage where capacity is still low and equipment is often damaged and the number of raw material storage shelves is limited, (2) Business Management Aspects, Bookkeeping is still simple and not digital based to make it neater and easier to manage, and (3) Marketing Aspect, Product marketing is still limited, has utilized digital media but the promotion has not been optimal, only showing product photos. The solution offered in this Community Service Program is to develop Post-Harvest Coffee Technology and Digital-Based Product Downstreaming in Ground Coffee SMEs in Kendal Regency, through the implementation of TTG, increasing human resource capacity in digital-based production, business management and marketing. Methods of implementation: (1) Initial socialization and coordination, (2) Implementation of activities: Training and technology diffusion on the use of TTG for coffee bean grinding and how to treat it and digital-based financial accounting using an android application and online marketing through optimizing storytelling-based marketing content. (3) Assistance, (4) evaluation.

Keywords: Hilirisasi, Coffee Ground, Post Harvest

1. PENDAHULUAN

Kopi menjadi salah satu komoditas unggulan Kabupaten Kendal. Tercatat pada tahun 2020 produksi Kopi di Kab. Kendal mencapai 1.458,49 ton, terbesar ke 3 (tiga) di Jawa Tengah setelah Kab. Temanggung dan Kab. Magelang [1]. Desa Ngesrepbalong, Kecamatan Limbangan merupakan salah satu penghasil produksi kopi di Kabupaten Kendal. Berada di lereng Gunung Ungaran dengan kisaran ketinggian tempat antara 524-1437 MDPL membuat area tersebut dapat ditanami jenis kopi robusta dan arabika. Sebagian besar tanaman kopi yang ditanam telah menerapkan konsep multistrata (tumpang sari dengan tanaman utama pinus dan buah-buahan) karena berada di lahan milik Perhutani. Pada tahun 2020 tercatat luas lahan perkebunan kopi di Desa Ngesrepbalong sebesar 68 hektar dengan total produksi mencapai 81,6 ton [2].

Berdasarkan hasil wawancara dengan mitra, diketahui bahwa kegiatan usaha pengolahan kopi ini dilatarbelakangi rendahnya harga jual kopi dari wilayah Ngesrepbalong, dimana harga *cherry* hanya berkisar antara Rp 2.500 – 3.000 per kilogram. Hal tersebut dikarenakan metode pemetikan yang dilakukan petani secara racutan/serentak, sehingga buah kopi yang masih hijau atau kuning juga ikut terpetik. Setelah kegiatan panen dilakukan petani tidak langsung mengolah buah kopi karena keterbatasan tempat penjemuran dan penyimpanan sehingga hasil panen mengalami kerusakan [3]. Sifat mudah rusak (*perishable*) dari produk pertanian tersebut mengakibatkan tingginya susut pascapanen serta terbatasnya masa simpan setelah pemanenan, sehingga serangan organisme hama dan penyakit akan menurunkan mutu produk [4].

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka sejak tahun 2017 terdapat masyarakat yang memulai melakukan kegiatan penanganan pasca panen (*post-harvest*) dan kegiatan pengolahan (*processing*) hasil produksi kopi di Desa Ngesrepbalong, kedua tahapan tersebut secara keilmuan disebut sebagai kegiatan tahapan pasca produksi (*Postproduction*) [5]. Masyarakat tersebut juga merupakan salah satu perintis UKM yang mengolah pasca panen hasil produksi kopi asli Desa Ngesrepbalong. Sumber bahan baku jenis robusta, arabika dan tonto seluruhnya berasal dari para petani kopi di Desa Ngesrepbalong. Pengolah mengalami kesulitan memperoleh bahan baku yang baik karena mutu hasil panen buah kopi tidak sesuai standar (dominan gelondongan kuning dan hijau serta adanya cacat).

Peralatan produksi utama yang digunakan dalam proses *postproduction* kopi sangat banyak dan rumit, mitra menggunakan box pencuci kopi kapasitas 200 L (2 buah), mesin huller dan pulper kapasitas 30 kg/jam (sewa), tray dan rak penjemur kopi dan sortasi kopi (4 buah tray, 4 buah tampah, rak sederhana 2 buah), mesin roasting sederhana hasil modifikasi sendiri kapasitas 2 kg/jam (1 unit), mesin grinder dengan modifikasi mesin penggerak untuk menghaluskan serbuk kopi kapasitas 250 g/jam, dan rak penyimpanan stok kopi (1 buah).

Pengolahan kopi yang dilakukan oleh mitra hanya dilakukan dengan metode kering (*dry processing*), karena keterbatasan pengetahuan mitra dan teknologi yang dimiliki. Pengolahan secara kering memang lebih diminati petani kopi pada umumnya karena menggunakan teknologi sederhana [7], namun pengolahan basah (*wet processing*) mampu menghasilkan produk dengan mutu dan cita rasa lebih baik [8][9], aroma khas [10], volume dan tingkat keasaman lebih tinggi (untuk kopi arabika) [11]. Selain itu, pengolahan kopi secara basah lebih menguntungkan dibandingkan dengan pengolahan kopi secara kering, dimana peningkatan nilai tambah pengolahan kopi secara basah bisa mencapai Rp 770,22 kg dibandingkan dengan pengolahan kering [6].

Manajemen usaha mitra sudah cukup baik, proses pembukuan, perencanaan usaha dan produksi dilakukan walaupun masih sederhana. Mengingat usaha mitra masih dalam skala kecil, namun seiring dengan perkembangan usaha mitra ke depan diperlukan perencanaan usaha dan pencatatan pembukuan digital untuk meningkatkan daya saing usaha [12]. Terlebih ketika produk untuk di

Pemasaran produk selama ini sebagian besar dijual ke pasar lokal di sekitar Kendal dan Kota Semarang. Pernah juga ada permintaan penjualan ke luar pulau seperti ke Kalimantan. Konsumen mitra selama ini adalah para pengusaha kafe di sekitar Kecamatan limbangan, UKM pengolah minuman kopi, dan warga untuk konsumsi pribadi. Untuk meningkatkan nilai tambah (*added value*) produk dan jaminan keamanan konsumen serta meningkatkan branding produk dapat dilakukan pendaftaran ijin edar PIRT dan Sertikat Halal [13][14]. Saat ini produk mitra sedang dalam proses pengajuan PIRT dan Halal, beberapa persyaratan yang diwajibkan adalah tertib administrasi (pembukuan) baik arus kas maupun data-data produksi.

Dalam pemasaran produk mitra telah memanfaatkan media sosial seperti Facebook (FB) dan story Whatsapp (WA). Namun demikian proses promosi produk belum optimal, karena belum ada strategi marketing khususnya dalam pembuatan konten. Padahal konten marketing sangat penting untuk meningkatkan penjualan. Pada era digital, promosi dapat dilakukan oleh siapapun melalui media sosial, seperti instastory pada aplikasi Instagram atau review melalui kanal Youtube. Aksi inilah didefinisikan sebagai word of mouth yang berupa komunikasi dari mulut ke mulut untuk memberikan rekomendasi baik kepada individu maupun kelompok [15] dan berpengaruh positif dalam membentuk branding atau promosi produk [16].

2. METODE

Metode yang digunakan dalam pengembangan pasca panen kopi adalah pelatihan penggunaan teknologi tepat guna, pendampingan dan evaluasi untuk mewujudkan keterampilan UKM kopi bubuk dalam mengelola kopi pasca panen. Tahapan yang lalu yaitu:

1. Sosialisasi dan koordinasi awal

Kegiatan mempersiapkan masyarakat dalam melakukan kegiatan ini berupa pertemuan untuk mensosialisasikan rencana kegiatan pengabdian sekaligus menyepakati siapa dan bagaimana mekanisme pelaksanaan.

2. Pelaksanaan kegiatan

Pelatihan dan difusi teknologi pemanfaatan TTG untuk penggilingan kopi dan cara perawatannya, fasilitasi mesin grinder dengan menggunakan metode good manufacturing product guna mendapatkan produk dengan standar dan kualitas yang baik, pembukuan keuangan berbasis digital menggunakan aplikasi android dan pembuatan konten promosi melalui pemanfaatan media sosial dan foto produk serta fasilitasi label kemasan.

3. Pendampingan

Kegiatan pendampingan ini merupakan bagian dari monitoring dan evaluasi yang dilakukan selama kegiatan pengabdian dilaksanakan, guna menjangkau kendala permasalahan memberikan pemecahan masalah untuk mitra.

4. Evaluasi

Kegiatan evaluasi selalu dilakukan sebelum (pre-test) untuk mengetahui kemampuan awal peserta, dan setelah kegiatan pelatihan selesai dilakukan (post-test) guna mengidentifikasi progres pengetahuan dan keterampilan mitra menggunakan instrumen evaluasi.

Tabel 1. Masalah Prioritas, Solusi IPTEKS, Pendekatan/Metode, Prosedur Kerja dan Partisipasi Mitra

Masalah	Solusi	Pendekatan	Prosedur Kerja	Partisipasi Mitra
Aspek Produksi dan pemanfaatan TGT	Peningkatan kapasitas SDM dalam pemanfaatan TGT untuk penggilingan kopi Fasilitasi TGT mesing penggiling kopi Fasilitasi rak penyimpanan kopi	Pelatihan dan Demonstrasi ,paparan teori ceramah, diskusi dan praktek (demonstrasi) Difusi teknologi Evaluasi	Pelatihan dan difusi teknologi pemanfaatan TGT untuk penggiling kopi dan cara perawatanya Pengadaan mesin penggiling biji kopi kapasitas 1 kg/jam oleh Pengadaan rak penyimpanan bahan baku Evaluasi dilakukan dengan pre tes dan post test pengetahuan mitra	- Mengikuti kegiatan pelatihan, - Menyediakan bahan baku + tempat dan sarana pendu- kungnya , mengaplikasikan hasil pengabdian
Aspek Manajemen usaha	Peningkatan kapasitas SDM terkait dengan pembukuan keuangan berbasis digital (aplikasi android)	Difusi teknologi - Teori dan Demonstrasi - Pendampingan usaha	Pelatihan dan demonstrasi peningkatan kapasitas SDM dalam pembukuan keuangan berbasis digital menggunakan aplikasi android - Evaluasi dilakukan dengan pre tes dan post test pengetahuan mitra	Mengikuti kegiatan pelatihan, menyediakan tempat pelatihan, menyusun pembukuan berbasis digital
Aspek Pemasaran	Peningkatan kapasitas SDM dalam pembuatan konten storytelling produk untuk promosi - Fasilitasi label dan kemasan sesuai standar	- Teori dan Demonstrasi - Pendampingan usaha	Pelatihan dan demonstrasi peningkatan kapasitas SDM dalam pembuatan konten promosi dengan storytelling produk Fasilitasi 200 buah label dan kemasan Evaluasi dilakukan dengan pre tes dan post test pengetahuan mitra	Mengikuti kegiatan pelatihan, Menyediakan bahan baku + tempat dan sarana pendu- kungnya ,

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Pelatihan dan fasilitasi mesin TGT pengolahan pasca panen kopi

Good Manufacturing Practice (GMP) merupakan salah satu metode dalam manajemen berdasarkan bentuk standar menghasilkan produk makanan ataupun minuman dengan baik. Untuk meningkatkan mutu produk makanan dengan baik, dalam kegiatan ini memfasilitasi pelatihan GMP dan pemberian alat grinder. Kegiatan fasilitasi alat terlaksana pada tanggal 21 Juni 2022. Berikut ini adalah spesifikasi produk alat grinder yang diberikan kepada UKM kopi bubuk di Desa Ngesrebalong:

Tabel 2. Tabel Spesifikasi Produk

No	Nama Produk	Jumlah	Spesifikasi
1.	Grinder	1	- Kapasitas : 40 Kg/Jam - Daya : 1300 Watt

Selain memberikan pelatihan terhadap penggunaan produk, memberikan pelatihan berupa pelatihan cara penggunaan dan perawatan mesin grinder. Dalam kegiatan tersebut peserta

mengenal komponen-komponen alat, daya yang digunakan, alur cara penggunaan, dan perawatan alat. Materi perawatan alat yang diberikan, meliputi cara penyimpanan alat, menjaga kebersihan alat serta perawatan lain yang dirasa penting untuk diketahui.



Gambar 1. Pelatihan Alat Grinder

Setelah diberikan bantuan alat, tiap bulannya tim pendamping juga melakukan monitoring kepada kelompok. Untuk mengetahui perkembangan penggunaan mesin yang telah diberikan. Dalam kesempatan ini tim pendamping juga mendorong kepada UKM Bubuk Kopi untuk membuat unit usaha jasa penggilingan cherry kopi menggunakan huller, penggilingan serbuk kopi menggunakan grinder dan roasting kopi. Pemanfaatan alat pengolahan kopi menjadi salah satu sumber pemasukan UKM Bubuk Kopi dengan tarif jasa 5000/kg, berikut merupakan rekap penggunaan alat grinder dari bulan Juni hingga Agustus 2022:

Tabel 3. Penggunaan Alat Grinder

Bulan	Jenis Alat	Jumlah (Kg)	Perolehan Total
Juni	Grinder	3	15,000
Juli	Grinder	48	237,500
Agustus	Grinder	69	345,000
Total Pemasukan			597.500

3.2 Pelatihan Pembukuan

Kegiatan pendampingan pembukuan dilaksanakan tanggal 12 Juli 2022. Penyampaian materi diberikan oleh tim pendamping dari LPPM UNNES terkait dengan pembukuan usaha. Materi yang diberikan terkait penggunaan aplikasi Excel sebagai media untuk merekap alurkas. Diajarkan juga terkait rumus-rumus yang digunakan untuk merekap alur kas sehingga mempermudah pengelola dalam melakukan pembukuan secara digitalisasi.



Gambar 2. Pelatihan Pembukuan Keuangan

5.4 Promosi dan Pemasaran Expo Desa Wisata Kab. Kendal

Expo Desa Wisata merupakan program fasilitasi Dinas Kepemudaan Olah Raga dan Pariwisata Kabupaten Kendal dalam rangka mendukung kegiatan pemasaran pariwisata yang dilaksanakan tanggal 23-25 Juli 2022. Kegiatan ini menjadi momentum praktik promosi

berbagai produk yang sudah dihasilkan oleh UKM Bubuk Kopi sekaligus pencatatan hasil penjualan dari setiap produk yang terjual, melalui promosi expo, produk-produk diharapkan lebih dikenal oleh konsumen, khususnya di Kabupaten Kendal.



Gambar 2. Pengunjung di Expo Desa Wisata

Tabel 4. Tabel Penjualan Produk di Expo Desa Wisata Kendal

No	Jenis Produk	Kemasan	Jumlah	Harga	Pendapatan (Rp)
1	Kopi Arabika	250g	18	40000	720,000
2	Kopi Arabika	100g	10	18000	180,000
3	Kopi Robusta	250g	41	30000	1,230,000
4	Teh Oyol	15g	15	15000	225,000
5	Telang	15g	6	15000	90,000
6	Roasted Bean Arabika	1kg	8	160000	1,280,000
7	Roasted Bean Robusta	1kg	8	110000	880,000
Total					4,605,000

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan kepada mitra bertujuan meningkatkan kemampuan penerapan teknologi dan hilirisasi produk dalam pengolahan kopi lokal di Desa Ngesrebalong. Kegiatan pengabdian masyarakat meliputi fasilitasi alat *grinder*, pelatihan pembukuan hasil penjualan dan pendampingan penggunaan alat. Melalui monitoring secara berkala diketahui penggunaan alat *grinder* secara umum dengan timbal balik biaya jasa alat sebesar Rp5000/kilogram. Selain itu, praktik pembukuan dilakukan pada kegiatan Expo Desa Wisata Kabupaten Kendal, dari kegiatan tersebut tercatat hasil penjualan produk UKM Kopi Bubuk sebesar Rp4.605.000.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] BPS Jawa Tengah, *Provinsi Jawa Tengah Dalam Angka 2021*. Jawa Tengah: Badan Pusat Statistik Jawa Tengah, 2021.
- [2] S. B. Nugraha, "Pemetaan Potensi Desa Ngesrebalong Berbasis Masyarakat," *Dimas J. Pemikir. Agama untuk Pemberdaya.*, vol. 21, no. 2, pp. 153–166, 2022, doi: 10.21580/dms.2021.212.6877.
- [3] H. Mayrowani, "Policies on Coffee Post-Harvest Technology Development and Its Development Issues," *Forum Penelit. Agro Ekon.*, vol. 31, no. 1, pp. 31–50, 2013.
- [4] Y. Ega Ash Yokawati and A. Wachjar, "Pengelolaan Panen dan Pascapanen Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.) di Kebun Kalisat Jampit, Bondowoso, Jawa Timur," *Bul. Agrohorti*, vol. 7, no. 3, pp. 343–350, 2019.

- [5] E. T. Kembaren and Muchsin, "Pengelolaan Pasca Panen Kopi Arabika Gayo Aceh," *J. Visioner dan Strateg.*, vol. 10, no. 1, pp. 29–36, 2021.
- [6] N. B. Sembiring, I. K. Satriawan, and I. A. M. Tuningrat, "Nilai Tambah Proses Pengolahan Kopi Arabika Secara Basah (West Indischee Bereding) Dan Kering (Ost Indischee Bereding) Di Kecamatan Kintamani, Bangli," *J. Rekayasa dan Manaj. Agroindustri*, vol. 3, no. 1, pp. 61–72, 2019.
- [7] N. Supriana, U. Ahmad, S. Samsudin, and E. H. Purwanto, "Pengaruh Metode Pengolahan dan Suhu Penyangraian terhadap Karakter Fisiko-Kimia Kopi Robusta," *J. Tanam. Ind. dan Penyegar*, vol. 7, no. 2, pp. 61–72, 2020.
- [8] J. Towaha, A. Aunillah, E. H. Purwanto, and H. Supriadi, "The Effect Of Elevation And Processing On The Chemical Contents And Flavor Of Lampung Robusta Coffee," *J. Tanam. Ind. dan Penyegar*, vol. 1, no. 1, p. 57, 2014.
- [9] F. Bastian *et al.*, "From plantation to cup: Changes in bioactive compounds during coffee processing," *Foods*, vol. 10, no. 11, pp. 1–27, 2021.
- [10] H. Sinaga, M. Nurminah, and and A. Hilman, "Gayo coffee processing with natural, semi-washed and full-washed methods," *E3S Web Conf.*, vol. 332, p. 01012, 2021.
- [11] Z. A. Talitha, K. Nurdiani, H. A. Pangastuti, I. Marvie, D. Fithriyani, and S. Nasution, "Evaluation of GMP and Recommendation of HACCP at SME Robusta Coffee in Tanggamus, Lampung," *Agritepa*, vol. 8, no. 1, pp. 72–85, 2021.
- [12] R. Hudaya *et al.*, "Kajian Algoritma Deteksi Hama Gudang Menggunakan Metode Pengukuran Intensitas Pantulan Cahaya Objek," in *Prosiding The 12th Industrial Research Workshop and National Seminar*, 2021, pp. 6–11.
- [13] H. Mukhibad and I. Anisykurlillah, "Peningkatan Daya Saing Melalui Penyusunan Laporan Keuangan Bagi Pelaku Usaha Kecil Dan Menengah Kota Semarang," *Snkppm*, vol. 1, pp. 118–122, 2018.
- [14] S. Prabowo and A. A. Rahman, "Sertifikasi Halal Sektor Industri Pengolahan Hasil Pertanian," *Forum Penelit. Agro Ekon.*, vol. 34, no. 1, pp. 57–70, 2016.
- [15] K. Philip and G. Amstrong, *Prinsip-prinsip Pemasaran*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 1997.
- [16] . Rahman and N. Farida, "Pengaruh Destination Branding Dan Produk Wisata Terhadap Niat Berkunjung Kembali Melalui Word of Mouth (Studi Kasus Pada Objek Wisata Alam Goa Kreo Semarang)," pp. 1–7, 2017, [Online]. Available: <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/>.