

TEKNOLOGI PULPER BIJI KOPI DALAM UPAYA PENINGKATAN PRODUKTIVITAS KOPI *X-BARUE* PADA ASOSIASI PETANI KOPI DESA KALIBARU MANIS

Nuraini Lusi¹⁾, Yeddid Yonatan Eka Darma²⁾, dan Mohamad Ilham Hilal³⁾

¹⁾Teknik Mesin, Politeknik Negeri Banyuwangi, Jalan Raya Jember Km 13 Kabat Banyuwangi 68461

²⁾Teknik Manufaktur Kapal, Politeknik Negeri Banyuwangi, Jalan Raya Jember Km 13 Kabat Banyuwangi 68461

³⁾Agribisnis, Politeknik Negeri Banyuwangi, Jalan Raya Jember Km 13 Kabat Banyuwangi 68461

E-mail: nurainilusi@poliwangi.ac.id

Abstract

Kalibaru Manis village has potential in the cultivation of robusta coffee, one of the groups that active in producing smallholder coffee is the Coffee Farmers Association (APK), which has 20 members. Based on observations in the environment of coffee farmers, that the problems still faced are the process of peeling the coffee skin which requires time and energy, so that the peeling of the coffee skin is deemed less efficient. The method in this activity is the design and operational assistance of appropriate post-harvest coffee technology to increase the productivity of coffee farmers in the process of separating the skin from the coffee beans. This coffee peeler (pulper) machine has a capacity of 5 kg / minute and easy to operate by farmers. The machine has a portable and flexible design with a propulsion using a gasoline motor so that farmers can easily carry the machine during the main harvest in the coffee garden. In this community service activity, farmers are also given counseling about processing coffee bean waste which can be processed as cascara tea products and has added value which can increase the selling value.

Keywords: *APK, coffee, pulper, productivity*

Abstrak

Desa Kalibaru Manis memiliki potensi dalam budidaya kopi robusta, salah satu kelompok yang aktif dalam memproduksi kopi perkebunan rakyat adalah Asosiasi Petani Kopi (APK) yang beranggotakan 20 orang. Hasil observasi di lingkungan petani kopi menunjukkan bahwa kendala yang dialami saat ini ialah terkait proses pengupasan kulit biji kopi yang cukup membutuhkan waktu dan energi, sehingga pengupasan kulit kopi dirasa kurang efisien. Metode pada kegiatan ini adalah perancangan dan pendampingan operasional teknologi tepat guna pasca panen kopi untuk meningkatkan produktivitas petani kopi dalam proses pemisahan antara kulit buah dengan biji kopi. Mesin pengupas kulit kopi (pulper) ini memiliki kapasitas 5 kg/menit dan mudah dioperasikan oleh petani. Mesin memiliki desain *portable* dan *flexible* dengan tenaga penggerak menggunakan motor bensin sehingga petani dapat dengan mudah membawa mesin saat panen raya di kebun kopi. Pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, petani juga diberikan penyuluhan tentang pengolahan limbah biji kopi yang dapat diolah sebagai produk teh cascara dan memiliki nilai tambah yang nantinya dapat meningkatkan nilai jual.

Kata Kunci: *APK, kopi, pulper, produktivitas*

PENDAHULUAN

Komoditi kopi yang menjadi unggulan Kabupaten Banyuwangi adalah jenis robusta dan arabika yang tersebar di beberapa kecamatan. Data Disperta Banyuwangi menyebutkan bahwa dari kebun kopi rakyat di Banyuwangi seluas 13.576 hektar pada tahun 2016 didapatkan hasil panen kopi sebanyak 13.462 ton, 14.518 ton pada tahun 2017 serta mencapai 3.990 ton pada tahun 2019 yang kemudian diproduksi dan diekspor kurang lebih sekitar 3.192 ton kopi oleh perkebunan milik negaran PTPN XII dengan beberapa negara tujuan yaitu Italia, Amerika Serikat, Jepang, Qatar, Saudi Arabia dan Mesir. Berbeda dengan hasil perkebunan kopi rakyat, dalam hal ini penjualan masih sebatas di daerah Banyuwangi dan sekitarnya yang dijual kepada pengepul dan diproduksi secara sederhana menjadi kopi bubuk.

Kalibaru merupakan kecamatan ujung kulon sebagai pintu masuk ke Kabupaten Banyuwangi yang merupakan surganya kopi. Kecamatan Kalibaru merupakan salah satu wilayah yang dikembangkan sebagai perkebunan kopi di Kabupaten Banyuwangi dikarenakan memiliki kondisi fisik wilayah yang berada di kaki Gunung Raung dengan elevasi wilayah yang kurang lebih yaitu 300-400 mdpl, dimana rata-rata curah hujan berkisar antara 1850 sampai 1900 mm (Sari, 2015). Budidaya tanaman kopi di wilayah ini sesuai dengan syarat tumbuh tanaman kopi yaitu pada ketinggian minimal 700 mdpl untuk jenis kopi arabika dan minimal di ketinggian 400 mdpl untuk jenis robusta (Suwanto,dkk., 2014). Desa Kalibaru Manis merupakan salah satu daerah penghasil kopi di wilayah Kalibaru. Usaha perkebunan kopi rakyat di daerah ini merupakan usaha mandiri. Jenis tanaman kopi yang banyak dibudidayakan oleh petani kopi adalah kopi robusta karena sesuai dengan kondisi alamnya. Tanaman kopi robusta merupakan usaha tani utama yang menjadi sumber pendapatan bagi sebagian masyarakat dan diusahakan secara perkebunan rakyat.

Di Desa Kalibaru Manis terdapat kelompok tani APK (Asosiasi Petani Kopi) yang diketuai oleh bapak Muhamad Sodiq. Kelompok tani yang beranggotakan 20 orang ini melakukan aktivitas sejak panen hingga sampai ke proses produksi. Adanya APK ini merupakan bentuk kerja sama antara para petani kopi dalam proses pengolahan kopi yang mampu meningkatkan perekonomian masyarakat sebagai petani kebun kopi rakyat. Warga yang sebelumnya hanya menjual buah dan biji kopi, saat ini sudah mampu mengolah kopi agar memiliki nilai jual lebih tinggi. APK tidak hanya menjual

produk biji kopi mentah, saat ini petani juga telah mampu memproduksi kopi bubuk yang dikemas dengan memiliki brand yaitu **X-Barue** kopi yang dijual secara luas tidak hanya di daerah Banyuwangi saja, tetapi juga ke daerah luar Banyuwangi melalui *marketplace* penjualan secara *online*. Produk kopi yang dihasilkan oleh APK dapat dilihat pada Gambar1.



Gambar 1. Kopi bubuk dan biji kopi X-Barue

Beberapa persyaratan yang dibutuhkan oleh petani kopi, agar biji kopi rakyat dapat dipasarkan pada tingkat harga yang lebih menguntungkan yaitu dengan jaminan mutu yang pasti, ketersediaan dalam jumlah yang cukup dan pasokan yang tepat waktu serta keberlanjutan produk (Mawardi, 2019). Persyaratan tersebut dapat dipenuhi jika langkah penanganan pascapanen kopi dilakukan di Desa Kalibaru Manis yaitu pasca panen dilakukan dengan waktu yang tepat, cara dan jumlah yang tepat. Melalui sentuhan teknologi tepat guna pasca panen kopi, petani dapat meningkatkan produktifitas melalui mekanisasi proses pascapanen kopi yang tepat mulai dari pemisahan biji dan kulit (*pulper*), *sortir/grading* biji kopi, pengering biji kopi, *roaster*, penggilingan hingga alat pengemasan produk. Kendala yang ada pada APK di Desa Kalibaru manis ini yaitu belum adanya mesin pengupas biji kopi secara otomatis, mesin yang ada dikelompok tani ini masih menggunakan mesin manual yang memiliki kapasitas produksi 2 Kg/menit dan masih belum bisa memisahkan biji dengan kulit secara otomatis, sehingga harus melewati beberapa proses tambahan yaitu pengeringan dan pemisahan antara biji dengan kulit disaat sudah kering, hal itu akan memakan waktu yang lama karena biji dan kulit masih menempel sehingga waktu pengeringan menjadi lama sekitar 7 hari jika cuaca sedang bagus. Berdasarkan diskusi yang dilakukan sebelumnya oleh tim pengabdian kepada masyarakat dengan APK, terdapat beberapa

permasalahan yang dihadapi oleh petani dan menjadi prioritas untuk diselesaikan oleh tim di antaranya proses pengupasan kulit buah kopi yang masih terkendala teknologi, sehingga proses pengupasan membutuhkan waktu yang lama dimana pengupasan kulit kopi masih manual menggunakan tenaga manusia untuk memutar alat *pulper*. Permasalahan yang lain yaitu teknologi pascapanen kopi yang telah ada di pasaran dijual dengan harga yang relatif tinggi, desain dan konstruksi alat yang besar dan berat, dan belum memenuhi kearifan lokal. Permasalahan lainnya yaitu terkait dengan limbah kulit kopi yang dihasilkan sebelumnya hanya digunakan sepakai pupuk kompos dan belum ada inovasi untuk dibuat menjadi produk yang memiliki nilai jual. Target luaran dari kegiatan ini yaitu perancangan teknologi pengupasan kulit kopi dengan kapasitas menengah yang dapat dengan mudah dioperasikan oleh petani, serta melalui kegiatan pendampingan dan penyuluhan diharapkan dapat meningkatkan kemampuan, keterampilan, dan keberhasilan APK dalam proses pasca panen kopi.

METODE PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Beberapa metode yang dilakukan dalam pelaksanaan PKM ini yaitu metode pendekatan fungsional, pelatihan, penyuluhan, serta pendampingan. Metode pendekatan fungsional yang telah dilakukan yaitu indentifikasi permasalahan yang terjadi pada APK terkait dengan proses pasca panen, pendekatan struktural dengan APK dan perangkat desa, perancangan dan fabrikasi mesin TTG *pulper* biji kopi basah. Tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penerapan mesin-mesin TTG pascapanen kopi kepada masyarakat Desa Kalibaru Manis ini, antara lain:

1. Identifikasi permasalahan dan kebutuhan APK terkait budidaya kopi robusta. Proses ini merupakan tahapan awal dalam pengelompokan permasalahan masyarakat, tim pelaksana melakukan diskusi dengan ketua kelompok APK sehingga diperoleh data dan permasalahan yang dihadapi oleh Mitra;
2. Melakukan perancangan dan pembuatan mesin pulper kopi sesuai dengan permasalahan yang telah disepakati;
3. Implementasi atau penerapan mesin pulper kopi yang telah difabrikasi dalam bentuk pelatihan penggunaan mesin dan teknik perawatan;

4. Pedampingan operasioanl selama kegiatan yang akan dilakukan secara berkala untuk membantu mitra dalam mengatasi permasalahan yang terjadi selama penerapan teknologi ke mitra;
5. Melakukan penyuluhan tentang pengolahan limbah kulit kopi agar dapat memiliki nilai jual;
6. Evaluasi pelaksanaan program, evaluasi yang akan dilakukan dalam kegiatan ini adalah melalui pertemuan dengan anggota APK serta mendiskusikan berbagai persoalan yang dihadapi. Tim PKM melakukan evaluasi terhadap keberhasilan berbagai program yang telah dilakukan dengan menggunakan indikator hasil pengupasan biji kopi yang dihasilkan oleh petani.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun beberapa realisasi kegiatan yang telah dilakukan dalam kegiatan PKM ini adalah:

1. Sosialisasi Kegiatan

Kegiatan ini adalah kegiatan awal yang dilakukan kepada APK yang dilaksanakan di Dusun Barurejo RT 003 RW 001 Desa Kalibaru Manis yang dihadiri oleh ketua APK dan beberapa anggota APK. Pada kegiatan ini, mitra diberikan informasi terkait gambaran dari tahapan kegiatan PKM, tujuan, serta target luaran dari kegiatan. Hasil dari kegiatan ini adalah pemahaman mitra terkait program dan pasrtisipasi serta komitmen APK untuk mengikuti secara aktif sampai kegiatan berakhir. Pada kegiatan ini mitra juga berdiskusi dengan tim terkait pengolahan biji kopi yang dihasilkan yang diproses sampai menjadi produk.

2. Perancangan dan Pembuatan Mesin *Pulper* Kopi

Tahap perancangan mesin ini bertujuan agar mesin *pulper* kopi yang akan dibuat dapat berjalan dengan baik sesuai dengan kebutuhan APK. Mesin *pulper* yang dirancang memiliki mekanisme yang lebih efektif, efisien, dan memiliki kapasitas produksi lebih besar dari sebelumnya dengan teknologi pengupasan sebelumnya yang dimiliki oleh mitra, petani kopi dengan mudah mengetahui proses kerja mesin. Kapasitas dari mesin pulper dalam proses pengupasan biji kopi adalah 5 kg/menit. Keunggulan dari alat ini yaitu sistem transmisi yang digunakan menggunakan transmisi ganda sehingga hasil pengupasan lebih maksimal. Keunggulan yang lain dari mesin

pulper ini adalah desain lebih minimalis dan dapat dioperasikan dengan mudah oleh petani karena tidak membutuhkan banyak operator selama pengoperasian alat.

3. Pelatihan Aplikasi Mesin Pulper Biji Kopi

Pelatihan ini merupakan kegiatan transfer teknologi dan informasi tentang beberapa hal yang perlu dipahami dan diketahui oleh mitra terkait dengan penggunaan/operasional mesin *pulper* biji kopi. Pelatihan penggunaan alat meliputi paparan SOP mesin *pulper* biji kopi, demonstrasi penggunaan Alat oleh tim PKM, pelatihan kepada mitra, diskusi tentang evaluasi alat oleh mitra dan tim. Hasil dari kegiatan pelatihan ini adalah pemahaman mitra tentang teknologi tepat guna yang akan membantu dalam proses pasca panen kopi serta mitra dapat mengoperasikan mesin *pulper* secara mandiri. Kegiatan pelatihan terlaksana dengan baik dan lancar. Hal itu dibuktikan dengan partisipasi dari antusiasme dari mitra dalam mengoperasikan mesin. Motivasi mitra untuk dapat menggunakan mesin terlihat saat melakukan praktik secara mandiri dengan biji kopi basah yang telah disediakan, mitra mengoperasikan mesin sesuai dengan SOP yang sebelumnya telah disampaikan oleh tim. Hasil pengupasan dari mesin pulper sesuai dengan standar yang telah ditetapkan oleh APK dimana proses pengupasan antara biji dan kulit kopi cukup baik dengan perbandingan 1:1. Kapasitas pada saat proses pengupasan biji kopi juga meningkat dua kali lipat dengan menggunakan mesin pulper yaitu 300 kg/jam, sedangkan dengan teknologi pengupasan sebelumnya yang dimiliki mitra hanya mampu 120 kg/jam.



Gambar 2. Pendampingan operasional alat kepada APK

4. Penyuluhan pemanfaatan limbah kopi

Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan mitra terkait dengan limbah yang dihasilkan pada pengolahan pasca panen kopi oleh APK. Informasi yang didapat

oleh tim PKM bahwa kulit kopi yang biasanya dihasilkan pada proses pengupasan biji kopi basah hanya dibuat pupuk organik/kompos. Belum ada produk lain yang dihasilkan dari limbah biji kopi. Pada kegiatan ini mitra diberikan informasi melalui materi tentang hasil samping industri pertanian dari limbah biji kopi, sistem pengolahan limbah biji kopi, manfaat limbah biji kopi bagi kesehatan, serta kandungan gizi yang dimiliki oleh limbah biji kopi. Pada kegiatan ini juga diberikan materi tentang limbah biji kopi menjadi cascara, mitra begitu antusias untuk bertanya dan berdiskusi terkait pengolahan limbah kopi menjadi cascara, mitra berharap pada kegiatan selanjutnya dapat bekerjasama dengan tim untuk memproduksi cascara.



Gambar 3. Penyuluhan tentang pengolahan limbah kopi

5. Serah terima alat kepada Mitra

Serah terima mesin pulper biji kopi kepada APK dari ketua tim PKM dengan disaksikan oleh anggota tim serta beberapa anggota APK. Setelah mesin diserahkan, dilakukan diskusi tentang *feed back* dari kegiatan yang telah dilakukan. Bapak M. Sodik selaku ketua APK menyampaikan beberapa saran serta harapan untuk kegiatan selanjutnya untuk menyelesaikan masalah yang ada dalam hal ini beliau menjelaskan bahwa ingin membuat teknologi pasca panen berupa pengering biji kopi. Hal tersebut menjadi catatan tim pelaksana PKM bahwa kegiatan yang diinginkan oleh mitra tidak hanya sampai berakhirnya kegiatan ini, dan memungkinkan bahwa kegiatan akan berlanjut di tahun selanjutnya.



Gambar 4. Serah terima alat oleh ketua tim kepada ketua APK

SIMPULAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat di Desa Kalibaru Manis Kabupaten Banyuwangi, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Kegiatan ini secara umum telah mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mitra tentang teknologi tepat guna mesin pulper biji kopi dan pengolahan limbah kopi menjadi produk yang memiliki daya jual.
2. Masyarakat sasaran memberikan tanggapan yang sangat baik terhadap pelaksanaan kegiatan dengan berpartisipasi dan mengikuti kegiatan secara kooperatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Mawardi, I., Hanif, H., Zaini, Z., & Abidin, Z. (2019). Penerapan Teknologi Tepat Guna Pascapanen Dalam Upaya Peningkatan Produktifitas Petani Kopi di Kabupaten Bener Meriah. *CARADDE: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 205–213.
- Sari, R.M. (2015). Studi Perbedaan Produktivitas Kopi Di Kecamatan Kalibaru Dan Kecamatan Glenmore Kabupaten Banyuwangi (Ditinjau Secara Geografis). *Swara Bhumi* (3), no 3.
- Suwarto (2014). *Top 15 Tanaman Perkebunan*. Penebar Swadaya : Jakarta.