

PENINGKATAN PRODUKTIFITAS PEMAKAIAN ALAT ROASTING KOPI KULIT BUBUK DESA SLAMPAREJO KECAMATAN JABUNG KABUPATEN MALANG

Sodik^{1*}, Wahyu Wulandari², Muhammad Ilman Nur Sasongko³

¹Program Studi Akuntansi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Widyagama Malang

²Program Studi Manajemen, Fakultas dan Bisnis, Universitas Widyagama Malang

³Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Widyagama Malang

*Email Korespondensi: hmsodik4@gmail.com

Submitted : 18 September 2022; *Revision* : 25 September 2022; *Accepted* : 25 Oktober 2022

ABSTRAK

Desa Slampar Kecamatan Jabung Kabupaten Malang, sebuah desa yang sebagian besar penduduknya mempunyai pekerjaan sebagai peternak sapi, bertani atau bekerja di kebun. Penduduk desa banyak yang menanam Kopi Arabika, dan Kopi Arabika menjadi pilihan karena aroma dan rasanya yang enak. Ibu Siti Khoiriyah sebagai mitra dalam pengabdian masyarakat ini mempunyai usaha mengolah kopi bubuk kulit. Proses pengolahan kopi bubuk kulit masih tradisional dan berbeda dengan pada umumnya, karena kopi arabika yang diolah menjadi kopi bubuk di sangrai beserta kulit kopi dengan abu tanah atau pasir, setelah itu baru di sangrai lagi untuk menghilangkan debu dengan alat sangrai dari tong bekas. Tujuan pengabdian ini, untuk mengkoreksi alat sangrai untuk menghilangkan abu sebelum kopi akan di giling. Hal ini dilakukan agar hasil kopi bubuk kulit lebih layak dan higienis. Metode pelaksanaan melalui beberapa tahapan yaitu: diskusi dengan mitra untuk penyelesaian masalah alat sangrai yang diinginkan; membuat desain alat sangrai manual; membuat alat ke bengkel; melakukan uji coba alat; menghitung efisiensi alat. Hasil yang diperoleh dari kegiatan pengabdian masyarakat antara lain: alat sangrai dibuat sesuai dengan kebutuhan produksi yaitu sebanyak 10 kg. Pemakaian gas LPG lebih irit, sebelumnya dalam satu bulan untuk 12 kali produksi dibutuhkan gas LPG sebanyak 2 tabung, setelah menggunakan alat sangrai *roasting* dari stainless hanya 1 tabung saja. Hasil sangrai kopi kulit lebih rata dan waktu yang diperlukan lebih cepat. Semula untuk sangrai 10 kg kopi perlu waktu 1 jam, sekarang bisa 1/2 jam saja.

Kata kunci : Kopi Arabika; Alat Roasting Kopi; Sangrai; Kopi Bubuk

ABSTRACT

Slampar Village, Jabung District, Malang Regency, is a village where most of the residents have jobs as cattle breeders and do farming or work in gardens. Many villagers grow Arabica coffee where the Arabica coffee is the choice because the aroma and taste are considered delicious. Mrs. Siti Khoiriyah, a partner in this community service, has a business processing ground coffee. The process of processing ground coffee is still traditional and different from the usual because arabica coffee which is processed into ground coffee is roasted along with the coffee skin with ground ash or sand. It is roasted again to remove dust with a roaster from an old barrel. The purpose of this service is to correct the roaster to remove the ash before the coffee is ground. This is done so that the results of ground coffee are more feasible and hygienic. The implementation method goes through several stages: discussions with partners to solve the problem of the desired roaster, making a manual roaster design, making tools for the workshop, performing tool testing, and calculating the tool's efficiency. The results obtained from community service activities include a roaster made according to production needs, which is as much as 10 kg. LPG gas is more efficient in one month for 12 times production, and it requires two cylinders of LPG gas after using a stainless steel roaster with only one tube. The results of roasted coffee are even, and the time required is faster; initially, for 10 kg of coffee, it took 1/2 hour, but now it can take only hours.

Keywords : Arabica Coffee; Coffee Roasting Equipment; Roast; Coffee Powder

PENDAHULUAN

Desa Slamparejo Kabupaten Malang sebagian besar penduduknya mempunyai mata pencaharian petani, peternak sapi perah, buruh tani, pegawai swasta, dan PNS. Penduduk desa Slampar banyak yang menanam kopi jenis arabika di halaman atau belakang rumah, masa panen kopi sekitar 6 – 8 bulan, (Wachamo, 2019; Riyanti, Silviana and Santika, 2020). Buah kopi arabika yang sudah masak, dipanen untuk dikonsumsi sendiri menjadi minuman kopi yang lezat, di jual dalam bentuk buah kopi, atau ada yang diproduksi menjadi kopi bubuk, (Christina and Cornelis, 2019).

Ibu Siti Khoiriyah sebagai mitra pengabdian masyarakat merupakan salah satu warga desa Slamparejo RT.8 RW.1 Kecamatan Jabung Kabupaten Malang, pada tahun 2021 memulai usaha produksi kopi kulit bubuk. Usaha rumahan dijalankan untuk mencari celah dalam menambah pendapatan keluarga di masa pandemi covid-19. Mitra merasa bahwa peluang bisnis ada, karena sejak jaman dahulu, budaya minum kopi sudah dijalankan oleh masyarakat desa Slamparejo. Kopi bubuk banyak di sajikan pada jamuan dalam hajatan, selamatan, tahlil, pertemuan warga, sehingga membuat usaha kopi bubuk kulit menjadi peluang pasar yang menjanjikan. Dilihat dari citarasa kopi arabika dan kelezatan kopi bubuk kulit ibu Khoiriyah mampu diminati oleh pelanggannya. Produksi kopi bubuk kulit sangat ditentukan dari jenis kopi, cara mengsangrai, menggiling, menyimpan, dan cara menyeduhnya, (Hayati, Marliah and Rosita, 2012). Gambar 1 mitra ibu Khoiriyah.



Gambar 1. Mitra Pengabdian Ibu Khoiriyah bersama anggota pelaksana

Kopi kulit bubuk merupakan usaha yang unik, berbahan baku kopi dari jenis arabika, yang memiliki rasa tidak asam dan mempunyai aroma kopi yang khas. Kopi arabika dipanen dengan tingkat kematangan yang normal yaitu berwarna kemerahan dengan *accuracy* 93.33%, (Marisa F *et al.*, 2021; Rusman, Michael and Pasae, 2021), bisa dilihat pada Gambar 2.



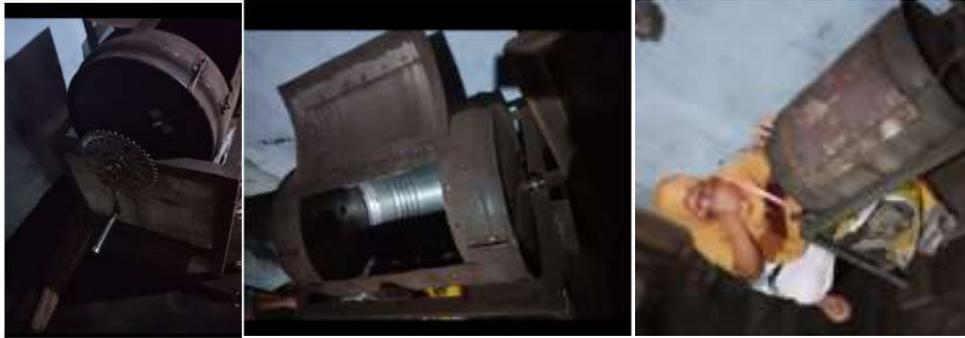
Gambar 2. Kopi jenis Arabika yang sudah matang

Buah kopi yang sudah matang mempunyai pengaruh terhadap kadar kafein, semakin matang maka kandungan kafein semakin tinggi dan bisa mencapai 1,56% (Srikandi, Kristanti and Sutamihardja, 2019). Bahan baku kopi arabika mudah diperoleh dari desa Slamparejo dan harga per kg kopi arabika kering Rp. 15.000. Kopi bubuk yang dihasilkan oleh ibu Khoiriyah mempunyai ciri khas, karena proses pembuatan kopi bubuk dengan cara menyiapkan pasir atau tanah untuk disangrai selama ½ jam diatas tungku dengan bahan bakar kayu, memasukkan buah kopi kering yang masih ada kulitnya dalam pasir dan disangrai selama 1 jam, setelah matang simasukkan ke dalam tong untuk di sangrai lagi selama ½ jam tujuannya untuk menghilangkan debu, lalu diangkat dan dimasukkan ke dalam karung atau glangsi terus di gosok-gosok dengan tangan tujuannya agar debu hilang, selanjutnya di ayak atau ditampeni agar kerikil dan debu hilang, kemudian di giling, di kemas. Berikut ini Gambar 3 proses produksi kopi bubuk kulit:



Gambar 3. Proses produksi kopi kulit bubuk

Permasalahan yang terjadi pada proses produksi terletak pada pemakaian alat mengsangrai kopi kulit untuk menghilangkan debu menggunakan tong bekas, hal ini dirasa tidak bagus untuk memproduksi minuman dari bubuk. Tong bekas di modifikasi menjadi sebuah tabung yang diputar dengan memakai rantai, sehingga putaran menjadi berat. Kapasitas tong untuk kopi kulit sebanyak 10kg, karena sekali produksi kemampuan untuk mengsangrai kopi di wajan yang diisi pasir atau debu hanya sebanyak 10 kg. Sedangkan dalam sehari mitra hanya mampu melakukan sebanyak 2 – 3 kali produksi. Gambar 4 menunjukkan alat sangrai dari tong bekas.

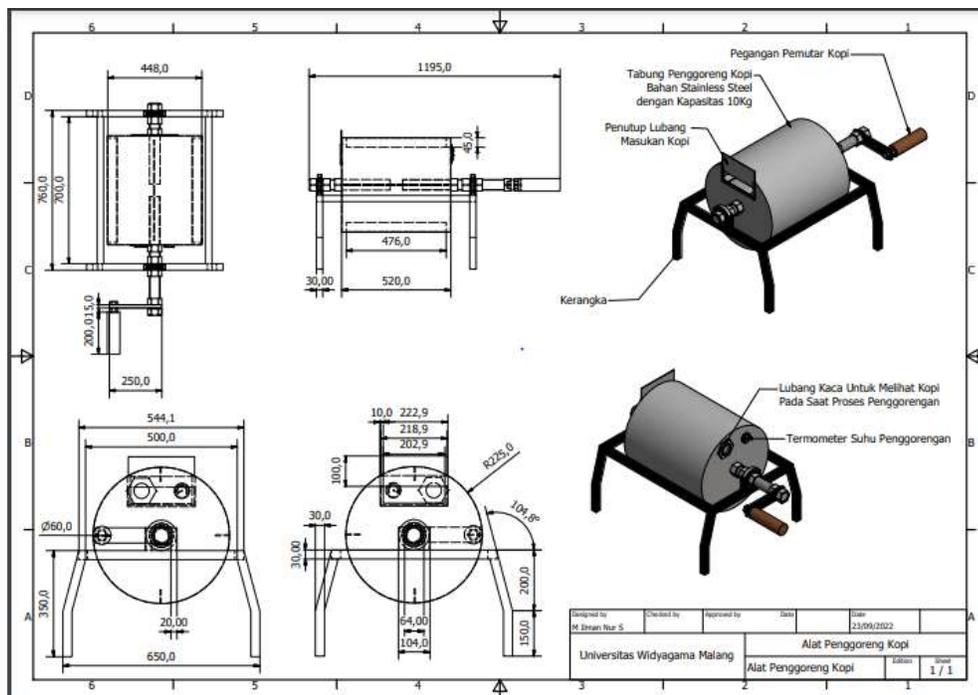


Gambar 4. Alat sangrai penghilang debu dari tong bekas

METODE

Tahapan dari pelaksanaan kegiatan pengabdian ini adalah:

1. Melakukan diskusi dengan mitra ibu Khoiriyah untuk menjelaskan keinginan dan kondisi dari alat sangrai kopi kulit penghilang debu, serta memutuskan untuk menggunakan seperti apa dan bahan yang diinginkan oleh mitra. Pilihan mitra adalah menggunakan bahan dari steinless steel dengan ketebalan sebesar 0,5mm, hal ini diharapkan dapat mengsangrai kopi dengan cepat dan pada suhu yang relatif stabil dengan hasil sangrai rata.
2. Membuat disain alat sangrai kopi kulit penghilang debu dipilih yang manual. Disain ini dibuat untuk kapasitas 10kg ssehingga tidak terlalu berat dan alat tidak terlalu besar. Berikut Gambar 5 desain alat sangrai.



Gambar 5. Disain alat sangrai penghilang debu kopi kulit

Disain alat sangrai menjelaskan tentang panjang, lebar, tinggi alat. Dan disesuaikan dengan kapasitas kopi yang akan di sangrai.

3. Membuat alat ke bengkel

Alat sangrai kopi dibuat di bengkel dengan tahapan dari menghitung ebutuhan bahan, memotong bahan, mengelas, dan memasang atau merakit bahan sehingga menjadi alat sangrai yang baik. Berikut Gambar 6 menjelaskan pembuatan alat di bengkel.



Gambar 6. Pembuatan alat sangrai penghilang debu kopi kulit di bengkel

4. Melakukan uji coba alat dengan mitra.

Uji coba alat sangrai penghilang debu kopi kulit dengan mitra dilakukan agar mitra dapat mengoperasikan dengan baik, dan memberikan petunjuk untuk membersihkan alat serta menyimpannya. Gambar 7 saat mitra melakukan uji coba alat.



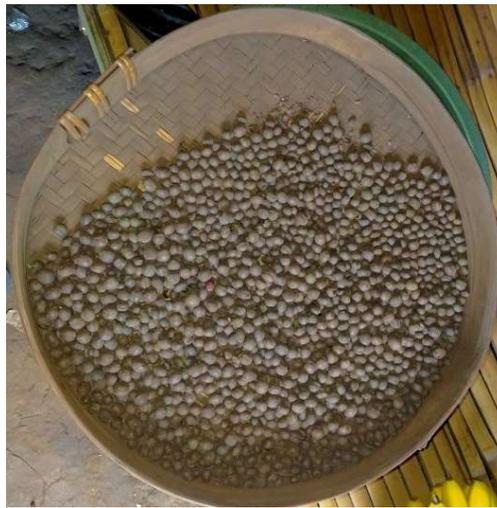
Gambar 7: Uji coba alat sangrai debu oleh mitra

5. Menghitung efisiensi alat.

Efisiensi penggunaan alat sangrai menjadi penting dilakukan agar mitra dapat melihat antara perbedaan pemakaian alat sebelum dan sesudahnya. Efisiensi waktu penggunaan dan biaya menjadi dasar pertimbangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang dapat diperoleh dari pemanfaatan alat sangrai kopi dengan model silinder tertutup dan pada suhu tinggi dapat memngsangrai dengan cepat. Disamping itu, hasil kopi yang sudah disangrai hasilnya *dark roast*, (Winarno and Hariono, 2017). Alat sangrai yang baik dapat menghasilkan kopi dengan tingkat kematangan yang rata dan dengan tingkat *dark roast* (gosong) yang rata, suhu berkisar antara 1840°C – 198°C, dan meningkatkan kualitas produksi, (Sofi', 2014; Setyawan *et al.*, 2019; Supaya and Purbono, 2019). Waktu yang diperlukan cukup ½ jam saja dengan api sedang yang dengan bahan bakar dari gas LPG. Kopi hasil sangrai yang tingkat kematangannya rata akan menghasilkan bubuk kopi yang bagus dan enak, serta citarasa yang sesuai dengan jenis kopinya. Gambar 8 hasil sangrai kopi yang rata, dan gambar 9 menunjukkan hasil bubuk kopi kulit yang siap di kemas.



Gambar 8. Hasil sangrai kopi kulit yang rata tingkat kematangan atau kegosongannya



Gambar 9. Hasil kopi kulit bubuk *dark roast*

Efisiensi hasil pemakaian alat sangrai debu dapat dilihat dari komposisi tingkat kematangan sangrai kopi dengan hasil rata atau tidak, biaya bahan bakar gas LPG, waktu yang diperlukan selama mensangrai kopi, berat tidaknya putaran alat, semua dapat disajikan pada Tabel 1 dibawah ini sebagai perbandingan antara sebelum dan setelah menggunakan alat sangrai debu dari stainless steel.

Tabel 1. Perbandingan sebelum dan setelah menggunakan alat

Keterangan	Sebelum Memakai Alat Sangrai Stainless Steel	Setelah Memakai Alat Sangrai Stainless Steel
Tingkat kematangan dan Kebersihan Kopi Kulit Setelah di Sangrai (Rata)	75%	98%
Tingkat kematangan dan Kebersihan Kopi Kulit Setelah di Sangrai (Tidak Rata)	25%	2%
Biaya Gas LPG Lebih Irit	50%	100%
Waktu yang di gunakan dalam Mengsangrai untuk membersihkan debu setelah disangrai dari abu atau pasir	70%	95%
Putaran Alat Sangrai Steinless Steel (Ringan)	1%	99%
Putaran Alat SangraiSteinless Steel (Berat)	99%	1%

Dari hasil perbandingan menunjukkan secara keseluruhan bahwa sebelum menggunakan alat proses produksi terasa berat dan waktu menjadi lebih panjang, hal ini akan berdampak pada penolakan pesanan. Hasil dari tabel dapat diperjelas dengan menggunakan grafik di bawah ini yang di perlihatkan pada Gambar 10.



Gambar 10. Grafik perbandingan alat sangrai kopi kulit jenis arabika

DAMPAK DAN MANFAAT

Kopi kulit bubuk yang dihasilkan mitra mempunyai aroma cita rasa yang enak, pahit, tidak asam, dan rasa kopinya nikmat. Keberhasilan kopi bubuk kulit ini sangat tergantung

dari proses sangrai, oleh karena itu tingkat kematangan, rata kematangan kopi kulit, dan kebersihan kopi kulit menjadi sangat diperhatikan. Dampak yang bisa dirasakan oleh mitra setelah menggunakan alat sangrai dari bahan stainless steel dapat mengurangi waktu pengerjaan dan biaya pemakaian gas LPG menjadi lebih irit, dan kebersihan bahan kopi kulit sangrai menjadi lebih higienis. Manfaat pemakaian alat sangrai dari stainless steel ini, pada proses penggilingan lebih ringan dan lebih cepat, sehingga waktu yang diperlukan untuk sangrai menghilangkan debu kopi kulit tidak terlalu lama, prosentase waktu yang semula 70% sudah meningkat menjadi 95% lebih cepat. Kopi kulit bubuk menjadi lebih sehat, karena sudah tidak memakai tong bekas lagi yang sudah berkarat. Tingkat produksi selama ini dalam satu bulan 12 kali sekarang bisa 14 kali. Peningkatan produktifitas membuat usaha ini menjadi berkembang dengan baik. Permintaan pasar terus meningkat yang selama ini belum tertangani, sekarang sudah bisa produksi lebih sering, karena alat yang paling utama dipakai adalah sangrai dan sekarang alat itu menjadi lebih ringan sehingga mitra menjadi lebih leluasa dalam mensangrai kopi.

KESIMPULAN

Hasil pengabdian kepada Masyarakat sangat memberikan wujud nyata dalam memberikan pandangan bisnis, tambahan pengalaman dalam memproduksi kopi kulit bubuk dalam bidang produksi dan pemakaian peralatan, oleh karena itu kesimpulan dari hasil pengabdian yang telah dilakukan antara lain: bahwa kopi bubuk yang diproduksi oleh mitra mempunyai perbedaan dengan layaknya kopi bubuk pada umumnya, karena kopi bubuk yang dihasilkan di proses bersama dengan kulitnya. Alat sangrai kopi kulit bubuk penghilang debu telah di disain dan diwujudkan dalam bentuk produk, sehingga bisa dimanfaatkan untuk kepentingan produksi dengan baik dan lebih bersih, sehat dan higienis. Permintaan pasar kopi kulit bubuk sudah dapat dipenuhi, karena alat sangrai debu lebih ringan dan tidak memerlukan banyak tenaga. Hasil sangrai kopi kulit relatif rata, karena alat terbuat dari stainless steel yang berukuran 0.5 mm, sehingga panas akan menjadi rata. Efisiensi waktu, biaya pemakaian LPG, alat sangrai penghilang debu dapat tercapai dengan komposisi dari waktu 95% dan Pemakaian LPG 100%.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan pengabdian masyarakat ini tidak bisa terlaksana dengan baik jika tidak mendapatkan dukungan dari berbagai pihak, oleh karena itu kami selaku pelaksana mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Rektor Universitas Widyagama Malang yang telah memberikan dana dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini melalui hibah dana internak kampus Universitas Widyagama Malang.
2. Ketua LPPM Universitas Widyagama Malang yang telah membantu dalam pelaksanaan hibah internal kampus melalui program Proopenmas.
3. Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Widyagama Malang yang telah mendukung dan memberikan support dalam pelaksanaan pengabdian ini.
4. Mitra pengabdian di Desa slampar Kecamatan Jabung Kabupaten Malang yang telah bersedia untuk dijadikan mitra pengabdian masyarakat.

REFERENSI

Christina, B. and Cornelis, M. (2019) 'The Impact of Caffeine and Coffee on Human Health', *Nutrients*, pp. 1-4. doi: 10.3390/nu11020416.

- Hayati, R., Marliah, A. and Rosita, F. (2012) 'Sifat Kimia Dan Evaluasi Sensori Bubuk Kopi Arabika Chemical', *J. Floratek*, 7, pp. 66-75.
- Marisa F *et al.* (2021) 'Pengukuran Tingkat Kematangan Kopi Arabika Menggunakan Algoritma K-Nearest Neighbor', *JIMP: Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan*, 6(3), pp. 1-5. Available at: <http://ejournal.unmerpas.ac.id/index.php/informatika/article/view/280/122>.
- Riyanti, E., Silviana, E. and Santika, M. (2020) 'Analisis Kandungan Kafein Pada Kopi Seduhan Warung Kopi Di Kota Banda Aceh', *Lantanida Journal*, 8(1), p. 1. doi: 10.22373/lj.v8i1.5759.
- Rusman, J., Michael, A. and Pasae, N. (2021) 'Deteksi Tingkat Kematangan Buah Kopi Arabika Menggunakan Sensor TCS3200 Berbasis Arduino Uno', *Journal Dynamic Saint*, 6(1), pp. 60-66.
- Setyawan, E. Y. *et al.* (2019) 'Peningkatan Produktivitas Mesin Sangrai Biji Kopi di UKM Kabupaten Kediri', *Jurnal Aplikasi Dan Inovasi Ipteks 'Soliditas' (J-Solid)*, 2(1), pp. 17-22. doi: 10.31328/js.v2i1.1284.
- Sofi', I. (2014) 'Rancangbangun Mesin Penyangrai Kopi dengan Pengaduk Berputar Coffee's Roaster Design Machine with Rotating Mixer', *TekTan Jurnal Ilmiah Teknik Pertanian*, 6(1), pp. 34-45.
- Srikandi, S., Kristanti, A. W. and Sutamihardja, R. (2019) 'Tingkat Kematangan Biji Kopi Arabica (*Coffea Arabica L.*) Dalam Menghasilkan Kadar Kafein', *Jurnal Sains Natural*, 9(1), p. 22. doi: 10.31938/jsn.v9i1.189.
- Supaya, S. and Purbono, K. (2019) 'Peningkatan Omset Penjualan Pengrajin Kopi Desa Blimbing Dan Desa Tlogopucang Kandungan Temanggung', *Jurnal DIANMAS*, 8(April), pp. 33-38.
- Wachamo (2019) 'The Impact of Caffeine and Coffee on Human Health', *Nutrients*, 416(11), pp. 1-4 doi:10.3390/nu11020416. doi: 10.4172/2167-0412.1000301.
- Winarno, W. and Hariono, B. (2017) 'Kajian Efisiensi Mesin Sangrai Kopi Hasil Perakitan Kegiatan IBM', *Seminar Nasional Hasil Pengabdian kepada Masyarakat*, pp. 315-319.